

## SECRETARÍA DE MOVILIDAD DESPACHO DEL SECRETARIO

### RESOLUCIÓN NUMERO 2670

Diciembre 01 de 2015

*Por medio de la cual se modifican y aclaran algunas disposiciones de la Resolución No.771 de 2014 que adopta la implementación del recaudo tarifario por medios tecnológicos en el Servicio de Transporte Público Colectivo Urbano y de los Corregimientos de Medellín*

#### EL SECRETARIO DE MOVILIDAD DE MEDELLÍN

En ejercicio de sus competencias constitucionales, legales y reglamentarias conferidas por los artículos 319 y 365 de la Constitución Política, las Leyes 105 de 1993 y 336 de 1996, los artículos 2.2.1.1.1.1, 2.2.1.1.2.1, 2.2.1.1.2.2 del Decreto 1079 de 2015, el artículo 200 numeral 4 del Decreto Municipal No. 1364 de 2012, el artículo 34 de la Ley 1753 de 2015, Decreto Metropolitano 006 de 2014, además de los mandatos contenidos en los artículos 1° y 2° del Decreto 1698 del 26 de septiembre de 2011, en concordancia con lo dispuesto en el Decreto 879 de 2014 en el numeral 10 de su artículo 2° y el literal k de su artículo 16, y

#### CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política en su Artículo 365 establece claramente que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

Que según la Ley 336 de 1996, artículo 2°, dado el carácter del servicio público del transporte como servicio público esencial, prevalece el interés público sobre el interés particular, especialmente en relación con la garantía de su prestación, la cual debe ser óptima, eficiente, continua e ininterrumpida, así mismo, la seguridad de los usuarios constituye prioridad esencial en la actividad del sector y del sistema de transporte.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 8 de la Ley 336 de 1996, las autoridades que conforman el sector y el sistema nacional de transporte serán las encargadas de la organización, vigilancia y control de la actividad transportadora dentro de su jurisdicción y sus acciones, de conformidad con el literal a del numeral 1 del artículo 3 de la Ley 105 de 1993, deberán dirigirse, entre otras, a garantizar el acceso al transporte público, el que, como principio del transporte implica, entre otros, que el usuario pueda transportarse en el medio y modo que escoja.

Que de conformidad con el artículo 16 de la ley 336 de 1996, *la prestación del servicio público de transporte estará sujeta a la habilitación y a la expedición de un*

*permiso o a la celebración de un contrato de concesión u operación, según que se trate de rutas, horarios o frecuencias de despacho, o áreas de operación...* y estas, de conformidad con el artículo 17 ibídem, son medidas que le corresponde adoptar a la autoridad de transporte competente.

Que dentro del concepto de rutas como autorización para la prestación del servicio, según se establece en el inciso primero del numeral 5 del artículo 3 de la Ley 105 de 1993 y en el artículo 2.2.1.1.4 del Decreto 1079 de 2015, se determinan no sólo los puntos de origen y destino y la definición del trazado o recorrido, sino también todos los demás aspectos operativos, entre los cuales, conceptualmente se incluye las medidas en materia de recaudo.

Que el Acuerdo N. 07 de 2012, por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo 2012-2015, *"Medellín un Hogar para la Vida"* estableció el objetivo de mejorar la funcionalidad del sistema integrado de transporte multimodal, y hacer de éste un sistema que se integre tarifariamente, para lo cual se requiere un recaudo tarifario por medios tecnológicos que así lo garantice en el ámbito del Servicio de Transporte Público Colectivo Urbano y de los Corregimientos de Medellín.

Que el Decreto Municipal 1698 del 26 de septiembre de 2011 expedido por el Alcalde de Medellín, autorizó la implementación del recaudo tarifario por medios tecnológicos en el Servicio de Transporte Público Colectivo Urbano y de los Corregimientos de la ciudad de Medellín, a los Operadores del servicio de transporte, en las condiciones que se establezcan en el respectivo reglamento, ordenando a la Secretaría de Movilidad de Medellín expedir la reglamentación correspondiente.

Que la Secretaría de Movilidad, luego de validar las observaciones e inquietudes generadas por diferentes actores a la Resolución 771 de 2014, considera importante dar claridad a cada una de las interacciones entre los actores, roles, responsabilidades, funciones, requisitos y certificaciones que requiere el Recaudo Tarifario por Medios Tecnológicos, en adelante RTMT.

Que mediante el Acuerdo Metropolitano 06 de 2014, que modifica el Acuerdo Metropolitano 12 de 2011, políticas

de Movilidad regional para la implementación del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá (SITVA), el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, define la posibilidad de autorizar Convenios de Colaboración Empresarial para operar las rutas de transporte Metropolitano y/o servicios integrados al Metro y en lo que respecta a las cuencas 1,2,4,5,7,8 y 9, las empresas de transporte público colectivo que suscriban Convenios de Colaboración Empresarial, deberán garantizar la implementación del sistema centralizado de recaudo CIVICA

Que el artículo 34 de la ley 1753 de 2015, que modifica el artículo 134 de la Ley 1150 de 2011, (Plan Nacional de Desarrollo), establece la obligación para los sistemas cofinanciados con recursos de la nación de adoptar un sistema de recaudo centralizado, que integre los subsistemas de transporte complementario.

Que del Parágrafo 3o del artículo 34 de la ley 1753 de 2015 se entiende como subsistema de transporte complementario el sistema de transporte público colectivo que atiende la demanda de transporte público que no cubre el sistema de transporte masivo o estratégico

Que de acuerdo con la normativa descrita, se establece la necesidad de integración entre los subsistemas de transporte masivo y colectivo, utilizando mecanismos que así lo permitan, en especial en el sistema de recaudo, el mecanismo electrónico de pago unificado, entre otros.

Que la ciudad de Medellín y su región Metropolitana, cuentan con un sistema de recaudo centralizado vigente, implementado y operado desde el año 1997 por la empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada para la prestación del servicio de transporte público masivo en sus diferentes modos, el cual viene funcionando de una manera eficiente y segura y cuyos recursos son administrados a través de un Administrador Financiero que corresponde a una de aquellas entidades financieras vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia.

Que dicho sistema Centralizado de recaudo vigente para el transporte público masivo, conocido como sistema centralizado de recaudo CIVICA, además de atender las necesidades del subsistema Masivo, en la actualidad está en proceso de integración del subsistema de transporte público complementario que cubre las rutas que se integran al masivo, en los diferentes municipios de influencia del sistema masivo, así como las rutas de transporte público

Que la utilización de un mismo sistema de recaudo para el transporte masivo y para el transporte colectivo, trae beneficios para las autoridades en la medida que se emplea un sistema cuya efectividad y eficiencia se encuentran demostradas, para el usuario en la medida que garantiza avanzar un paso más en el proceso de integración entre ambos sistemas y para el servicio dado que garantiza el acceso integral a este con un mismo medio de pago.

Que para la implementación del sistema Centralizado de Recaudo CIVICA en el subsistema de transporte público complementario en su modalidad de rutas integradas,

y rutas metropolitanas, se está realizando a través de convenios Comerciales firmados entre la Empresa de Transporte Público Masivo y cada una de los Operadores de las cuencas previamente autorizados por la autoridad de transporte competente, lo que en la práctica implica un importante número de usuarios de transporte público que utilizan el mecanismo de pago electrónico CIVICA y que son beneficiados con la integración tarifaria.

Que el artículo 3 de la ley 105 de 1996 al establecer los principios del transporte público, define el principio de acceso al transporte, el cual implica que el usuario pueda transportarse a través del medio y modo que escoja en buenas condiciones de acceso, comodidad, calidad y seguridad.

Que además de las disposiciones normativas indicadas y en desarrollo del principio de acceso al transporte público, se evidencia la necesidad de adopción del sistema centralizado de recaudo vigente en el transporte público masivo para integrar y beneficiar al usuario del transporte público colectivo para lo cual, la autoridad de transporte competente establecerá las condiciones y tiempos de integración, de acuerdo a los mandatos del Plan Nacional de Desarrollo.

Que el RTMT debe incorporar soluciones tecnológicas que sean escalables y adaptables a los crecimientos y variaciones de prestación del servicio de los sistemas de transporte público; de igual manera, ser adaptables a los cambios y novedades producto de la evolución tecnológica.

Que el sistema de RTMT cobra especial sentido para:

- i. La autoridad de transporte, por cuanto resulta relevante el mejoramiento de la calidad del servicio al usuario, así como la de tener un instrumento tecnológico complementario al sistema de gestión y control de flota para el seguimiento de variables indispensables para su medición, adicionalmente para la eficaz fiscalización de los dineros generados por la operación del negocio, evitando así actividades ilícitas como el lavado de activos, evasión de impuestos entre otras.
- ii. El Operador, porque define la manera por la cual es remunerado su operación, que desde la perspectiva financiera es el principal recurso para garantizar la sostenibilidad del negocio, además de permitir una supervisión de manera directa al desempeño de la operación.
- iii. El usuario, porque define las condiciones de acceso al servicio fundamental del transporte bajo el uso de un solo medio de pago electrónico.

Que la implementación de un nuevo sistema operacional y de recaudo debe implicar una mejora en el tiempo de desplazamiento para el usuario y garantizar su acceso pleno al sistema de transporte público, además de otros principios como comodidad y seguridad.

Que el RTMT deberá garantizar el acceso pleno al sistema en cualquier parte al interior de la ciudad, y debe tener recaudo electrónico con pago dual si la autoridad lo considera necesario.

Que el RTMT debe permitir la planeación del viaje de una manera tranquila al incorporar un sistema de información ligado a la operación y visible para el usuario que informe tiempos de llegadas, retrasos y demás. Esto último permite fortalecer la confianza del usuario en el sistema

#### RESUELVE:

**Artículo 1º. Modificar el Artículo 1º de la Resolución 771 de 2014, el cual quedará así:**

“**Artículo 1. Objeto y Alcance.** Establecer las condiciones para la implementación del recaudo tarifario por medios tecnológicos (RTMT) en el Servicio de Transporte Público Colectivo Urbano y de los Corregimientos del Municipio de Medellín, para los Actores del Ecosistema de Recaudo, a través del Sistema Inteligente de Recaudo electrónico CÍVICA y el Centralizador Virtual de Procesos Transaccionales- CVPT-, el cual funcionará de manera integrada con el Sistema de Gestión y Control de Flota y de Comunicaciones, como parte integral de las políticas y parámetros de reorganización del Transporte Público Colectivo de pasajeros del Municipio de Medellín.”

**Artículo 2º.** Se modifica el Artículo 2 de la Resolución 771 de 2014, el cual quedará así:

“**Artículo 2. Definiciones.** Para la implementación de que trata la presente resolución, se dará aplicación a las siguientes definiciones:

- 2.1 Actores del sistema:** Son todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que participan, intervienen, hacen uso o tienen relación con el Transporte Público Colectivo de Medellín, incluyendo, pero sin limitarse a: Pasajeros, Transportadores, Centralizador Virtual de Procesos Transaccionales, Recaudador, Fiduciaria y Secretaría de Movilidad de Medellín y Municipio de Medellín.
- 2.2 Anexo técnico:** Documento que contiene los protocolos técnico y operativo requeridos para la implementación y operación del RTMT a través del sistema Centralizado de Recaudo Cívica, el cual será definido y suministrado por el recaudador.
- 2.3 Aplicación de tarjeta TISC:** Combinación de software, firmware y estructuras de datos que componen el mecanismo de pago del servicio del transporte público, que son ejecutadas de manera conjunta entre la TISC y el lector/validador y/o el equipo de recarga, a través de protocolos preestablecidos de: (i) gestión de claves para el acceso a la aplicación y lectura/modificación de los datos de la aplicación, e (ii) intercambio de datos,

**2.4 Arquitectura de aplicaciones:** Conjunto de software funcional y de misión crítica para los servicios de recaudo dentro del sistema de transporte público, con estructuras de integración propias para la gestión por parte de una sistema de control, que se sincronizan según procesos establecidos e intercambio de datos.

**2.5 Arquitectura de datos:** Conjunto de entidades y relaciones entre ellas que describen a los entes que intervienen en la arquitectura de aplicaciones y residen en los repositorios de datos de ésta.

**2.6 Centralizador Virtual de Procesos Transaccionales (CVPT) del RTMT:** actor de control operacional para el registro y compensación de transacciones del RTMT, con el rol de: (i) Coordinar con el Recaudador los parámetros tecnológicos (hardware y software) para el RTMT, (ii) Habilitar a los participantes en el sistema, (iii) Implementar y mantener infraestructura y aplicativos para el funcionamiento del CVPT, (iv) Establecer los protocolos de envío y recepción de información entre el CVPT y los actores, (v) Integrar la información del registro de transacciones, comisiones, listas negras, (vi) Conciliar la información emitida por Red de Recarga, redes de pago a los Operadores del servicio de transporte público y por el Sistema de Gestión y Control de Flota, (vii) Ordenar los desembolsos a los diferentes actores del RTMT por concepto de su actividad, (viii) Verificar el buen funcionamiento de los equipos en operación, (ix) Reportar el desempeño operativo del RTMT, (x) Detección y manejo de riesgos y fraudes asociados a la operación propia del CVPT, (xi) Gestión de atención al usuario Operador y/o transportador (xii) Integrar el recaudo y el control de la operación del servicio a través del Sistema de Gestión y Control de Flota, en sus funciones de control para garantizar la validación de las transacciones con el comportamiento de la operación.

**2.7 Fiducia de Recaudo del RTMT:** Es un encargo fiduciario que será habilitado como el destino del recaudo que se realice, en efectivo, transferencia de fondos, consignaciones bancarias, o cualquier tipo de operación transaccional permitida por la entidad que administre la cuenta.

**2.8 Cuenta de Recaudo del Transporte Publico de Medellín:** Es la cuenta (Fiducia) ofrecida por una entidad que pertenece al sistema financiero colombiano, regulado por la Superintendencia Financiera de Colombia, que será habilitada como el destino de recaudo correspondiente a los usos del servicio del Transporte Público Colectivo de Medellín realizados a través del sistema inteligente de recaudo electrónico CIVICA, o cualquier tipo de operación transaccional permitida por la entidad que administra la cuenta.

**2.9 Cuenta de Recaudo del Operador del Servicio de Transporte:** Es la cuenta, de cualquier modalidad (corriente, de ahorros, fiducia, etc.) ofrecida por una entidad que pertenece al sistema financiero colombiano, regulado por la Superintendencia

Financiera de Colombia, que tendrá disponible un Operador de Transporte Público Colectivo Urbano de Medellín y de los corregimientos de Medellín, para la consignación, durante el proceso de compensación, del valor total de la operación de transporte realizada en un ciclo definido y en la que se utilizó la CÍVICA como medio de pago.

- 2.10 Dinero Virtual:** Información transaccional que contiene datos sobre recargas, uso, comisiones y pagos que se suceden en el RTMT.
- 2.11 Dispositivos Atención Automática (DAA):** son los equipos para recarga de tarjetas y lectura de saldos que operan automáticamente.
- 2.12 Ecosistema de Recaudo:** Se refiere a la interacción coordinada de todos los actores participantes en el Recaudo Tarifario por Medios Tecnológicos RTMT, en donde se hace imprescindible y necesario que cada uno ejecute debida y oportunamente sus roles y funciones para garantizar el cumplimiento de los objetivos y los resultados esperados del RTMT, en beneficio de todos los actores.
- 2.13 Emisión de TISC:** es el proceso mediante el cual se acondicionan los mecanismos de pago del Transporte Público Colectivo Urbano de Medellín y de sus corregimientos, para ser utilizados dentro del RTMT. Dicho proceso comprende: (i) Configuración de la aplicación de transporte en la TISC, (ii) Configuración del mapa, inserción de claves y datos requeridos por el RTMT para que sea un instrumento válido de pago del servicio, (iii) La matrícula de los datos necesarios para la gestión, control y seguimiento del medio de pago dentro del sistema de transporte.
- 2.14 Equipos de Recarga:** dispositivos mediante los cuales se recarga la TISC, disponibles en los Puntos o Redes de Recarga.
- 2.15 Especificaciones técnicas:** Descripciones funcionales, de desempeño y seguridad que deben reunir hardware, software y redes de comunicaciones a implantarse en el RTMT.
- 2.16 Gestión del RTMT:** Es una de las funciones del CVPT, que consiste en medir, controlar y comunicar el estado de los indicadores que se hayan definido con cada actor del ecosistema de recaudo para garantizar la correcta operación del mismo.
- 2.17 Lector/Validador:** equipo electrónico que interactuara con la TISC o medio de pago habilitado por el Recaudador con las siguientes funciones: (i) Validación de su pertenencia a la lista negra vigente y restricción de uso en caso de pertenecer a la misma (ii) Verificación del saldo y vigencia para permitir al usuario el acceso al servicio de transporte público (iii) Débito y registro del uso del servicio del transporte público por parte del usuario (iv) en caso de ser requerido, realizará la transmisión de la transacción de uso al CVPT desde el sistema Central de Recaudo por medio de las interfaces o protocolos definidos entre estos.
- 2.18 Mapping:** Es la estructuración de los datos de una aplicación creada dentro de los circuitos que contiene una tarjeta inteligente sin contacto (TISC), que para los efectos es el implementado por el Sistema Centralizado de Recaudo CÍVICA.
- 2.19 Operador de Transporte Público Colectivo Urbano de Medellín:** Es la persona natural o jurídica, constituida como una unidad de explotación económica y habilitada con equipos, instalaciones y órganos de administración propios para la prestación del servicio de Transporte Público Colectivo objeto del RTMT: (i) La operación conjunta por Sistemas de Rutas y gestión y control de flota, (ii) Detección y manejo de riesgos y fraudes asociados a su operación.
- 2.20 PQRS:** son las peticiones, quejas y reclamos que se originen en la operación del RTMT, reportadas por los usuarios, veedores y ciudadanos en general.
- 2.21 Plan de Abono de Transporte:** sistema de tarifas diferenciales aplicables al uso del servicio de transporte, conforme a las normas expedidas por la Autoridad de Transporte Municipal.
- 2.22 Proceso de personalización:** Proceso que se lleva a cabo en Puntos de Personalización, en el que se cargan los datos personales de un usuario en su TISC inicializada.
- 2.23 Protocolos de Aceptación:** Son todas las acciones o lista de chequeo de requisitos que se deben realizar o cumplir, entre el CVPT y las entidades que conforman el RTMT para su debida acreditación.
- 2.24 Punto de acceso del RTMT:** Paradas, puntos de pago o buses vinculados al Servicio de Transporte Público Colectivo Urbano y de los Corregimientos de Medellín.
- 2.25 Puntos de Personalización:** sitios establecidos para llevar a cabo el proceso de personalización de la TISC.
- 2.26 Punto de una Red de Recarga:** es el establecimiento vinculado a una Red de recarga.
- 2.27 Recaudador:** es la entidad que, mediante un acuerdo de servicio y condiciones de operación que se hayan convenido la Autoridad de Transporte competente quién podrá recibir y custodiar el dinero del recaudo del RTMT, correspondiente al servicio del TPC. Tendrá los roles de (i) Proporcionar y/o habilitar la red de recarga para el RTMT, (ii) Detectar y manejar los riesgos y fraudes asociados a su operación, (iii) Entregar los correspondientes soportes de la operación acordados entre los actores, (iv) Reportar indicadores de gestión para el correspondiente seguimiento y control de la operación acordados entre los actores, (v) Asegurar el

acceso para la comunicación requerida entre el CVPT y el Sistema Central de Recaudo, (vi) Responder por todo el proceso transaccional, la trazabilidad de la información y la integridad del recaudo. (vii) entregar en administración a un patrimonio autónomo o cualquier otro esquema de administración de recursos autorizado y administrado por una entidad vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia, y estará sujeto a la auditoría permanente e irrestricta de la autoridad de transporte correspondiente, (viii) El Recaudador contará con un centro de cómputo (Data Center), alterno para la recuperación de las operaciones en caso de catástrofe. Este centro de cómputo alterno tendrá el espejo de las aplicaciones de misión crítica y los medios de comunicaciones respaldados que permitan la continuidad de los procesos y la recuperación de la información en el tiempo más cercano posible al indicador de nivel servicio pactado con la SMM, (viii) Prospectiva y vigilancia tecnológica para garantizar que el RTMT cumple con los estándares internacionales y se desarrolla acorde a las necesidades del sistema y a la evolución del mismo en materia de nuevas tecnologías, (vix) Definir y suministrar el protocolo técnico y operativo para la implementación y operación de las funcionalidades del recaudo para el TPC.

**2.28 Red de Pago de Transporte Público Colectivo:** Es el sistema conformado por los equipos o terminales lectores/validadores de los medios de pago de transporte o TISC, el cual debe proveer: (i) Los equipos necesarios para la debida prestación del servicio de pago, (ii) los equipos y sistemas de comunicaciones requeridos para la comunicación con el CVPT, (iii) los mecanismos para la gestión y control de los niveles de servicio.

**2.29 Red de recarga:** red que pertenece al Recaudador o que es respaldada por este, compuesta por el conjunto de establecimientos de comercio, máquinas automáticas de recarga, agencias bancarias o financieras, y puntos o sitios habilitados y dotados con los equipos de recarga e infraestructura de comunicaciones con los actores del RTMT con quienes interactúa, en los cuales deberá: (i) Proporcionar y mantener equipos para efectuar la recarga, (ii) Calibrar los equipos de recarga de acuerdo a los parámetros establecidos por el Recaudador, (iii) Actualizar el saldo en la TISC (iv) Detectar y manejar riesgos y fraudes asociados a su operación, (v) Suministrar el comprobante de la transacción al usuario (v) Adquirir la TISC o medio de pago habilitado por el Recaudador y, (vi) Gestión de la distribución en los puntos asociados a la red, (vii) Interacción con actores del RTMT para el bloqueo de tarjetas o cuando se requiera atención al usuario, (viii) Garantizar la infraestructura de comunicaciones con el Sistema Central de Recaudo, (ix) Realizar la Venta de las tarjetas o medios de pago habilitados por el Recaudador con la información asociada a cada uno de los portadores, (x) Realizar la operación de crédito a la cuenta de Recaudo definida por el Recaudador.

**2.30 RTMT o Recaudo Tarifario por Medios Tecnológicos:** es el conjunto de actividades y bienes orientados a

canalizar: (i) La recepción del pago que los usuarios del Servicio de Transporte Público Colectivo Urbano y de los corregimientos del Municipio de Medellín hacen a los Operadores del servicio, al valor de la(s) tarifa(s) establecida(s) por la Autoridad de Transporte del Municipio de Medellín, con apoyo en medios de pago, equipos y sistemas electrónicos que cumplen con las especificaciones técnicas verificadas por el CVPT (ii) La compensación del pago a los Operadores prestadores del Servicio de Transporte Público de la ciudad de Medellín y sus corregimientos a través de una transferencia electrónica de fondos.

**2.31 RCC (Recaudo, Control y Comunicaciones):** Conjunto de soluciones tecnológicas, informáticas y de telecomunicaciones que recolectan, almacenan, administran, procesan y distribuyen información para el recaudo, control de la operación, gestión y seguridad del servicio de transporte público de pasajeros.

**2.32 TISC(s) o Tarjeta(s) Inteligente(s) Sin Contacto:** medio electrónico de acceso que habilitará el uso a los usuarios del Transporte Público Colectivo Urbano de Pasajeros de Medellín y de los Corregimientos del Municipio de Medellín.

**2.33 Transacción:** Registro de una operación electrónica, que involucra valor económico o no, tales como recargas, uso, consultas, comisiones, compensaciones y pagos que se suceden en el RTMT.

**2.34 Sistema de Gestión y Control de Flota:** sistema constituido por todos los equipos, aplicativos informáticos y procesos que permiten realizar las actividades de planeación, programación y control de la operación de cada uno de los sistemas de rutas. Entendiendo por planeación y programación, la especificación de las rutas, servicios y frecuencias del sistema; y por control, aquellas actividades que tienen como fin coordinar, vigilar, registrar y fiscalizar dicha operación, así como hacer seguimiento y ajuste a los indicadores de servicio, implementados por la Secretaria de Movilidad, y Operadores del transporte, encargados de reportar al CVPT la información necesaria para la operación del RTMT.

**Artículo 3º, Modificar el Artículo 4º de la Resolución 771 de 2014, el cual quedará así:**

**“Artículo 4º, Ámbito de Aplicación.** Los Convenios de Colaboración Empresarial que se hayan autorizado conforme a lo establecido en el Numeral K del Artículo 16 del Decreto Municipal 879 de 2014, además de los servicios autorizados para la prestación del servicio público de transporte de pasajeros, y a las empresas que tengan autorizada la prestación del servicio de transporte público por parte del Municipio de Medellín y todas aquellas empresas que se les haya aplicado un proceso de reestructuración, deberán incluir un plan de Implementación para incorporar el recaudo electrónico centralizado bajo los parámetros definidos por la Secretaria de Movilidad del municipio de Medellín. Lo anterior, bajo condiciones que

garanticen su idoneidad tecnológica en los términos de la presente resolución.”

**Artículo 4°.** Modificar el Artículo 5 de la Resolución 771 de 2014, el cual quedará así:

**“Artículo 5. Inicio de Operación del RTMT.** Para dar inicio al recaudo de la tarifa con medios tecnológicos, los Operadores de Transporte acreditarán:

**5.1** Haber suscrito el acuerdo, convenio o contrato celebrado con el CVPT que gestionará la compensación financiera por los servicios de Transporte Público Colectivo Urbano de Medellín y de los Corregimientos de Medellín.

**5.2** Tener debidamente instalados y en funcionamiento de acuerdo con el anexo técnico suministrado por el recaudador los equipos, las comunicaciones en vehículos y patios y dispositivos para el acceso de los usuarios al servicio de transporte mediante el uso de la TISC que se implementará como medio de pago.

**5.3** Haber superado satisfactoriamente los protocolos de prueba.”

**Artículo 5°.** Modificar el Artículo 6 en sus Parágrafos 1 y 2 de la Resolución 771 de 2014, los cuales quedarán así:

**“Artículo 6.** Especificaciones obligatorias que deben cumplir los sistemas usados para el pago del servicio de Transporte Público Colectivo y la TISC a ser usada en el RTMT. El ecosistema de recaudo, en su componente tecnológico, deberá disponer de los mecanismos de pago o TISC, los equipos de recarga y equipos para el pago del servicio que cumplan por lo menos con los requisitos previstos en el presente capítulo en cuanto a (i) Desempeño, (ii) Seguridad y (iii) Ciclo de vida, que serán impartidas por el sistema central de recaudo CÍVICA.

**Parágrafo 1.** La Secretaría de Movilidad de Medellín podrá entregar bajo licitación pública o convenio la operación del CVPT a un tercero que cumpla con las especificaciones requeridas, bajo los parámetros que determina la ley.

**Parágrafo 2.** El Recaudador será directamente responsable por los riesgos asociados a su operación por el uso de la TISC o medios de pago habilitados para interactuar en el RTMT.

**Artículo 6. Se modifica el Artículo 7 de la resolución 771, el cual quedará así:**

**“Artículo 7.** Requisitos básicos a cumplir. La TISC habilitada por el Recaudador que se incorpore al RTMT, deberá cumplir los siguientes requisitos básicos:

**7.1.** Las TISC deberá cumplir con los requisitos establecidos por la SMM basados en los estudios de

vialidad técnica, legal y financiera que se establezcan según las necesidades.

**7.2.** Se deberá evidenciar el cumplimiento de las especificaciones y niveles de seguridad requeridos por la SMM.”

**Artículo 7°.** Modificar el artículo 9 de la Resolución 771 de 2014, el cual quedará así:

**“Artículo 9.** Especificaciones de seguridad obligatorias para la TISC de ciudad a ser usada en el RTMT. La TISC que se incorpore al RTMT deberá acreditar el cumplimiento de las siguientes especificaciones de seguridad:

**9.1** Los algoritmos de encriptación de los datos y aplicaciones de la TISC estarán acordes con las definiciones del estándar ISO/IEC 14443 A y tener una certificación en hardware del Common Criteria EAL.

**9.2** Se deberán usar al menos dos claves para la Aplicación de Transporte que estarán almacenadas algunas de ellas en la TISC, otras en módulo SAM de los lectores/validadores y equipos de recarga, y el resto en el Emisor, según el esquema definido por la tecnología de la TISC de ciudad.

**9.3** La gestión de las claves será centralizada

**9.4** La actualización de las claves será periódica y según un protocolo/procedimiento de máxima seguridad de tal forma que no permita el acceso de ningún elemento ajeno al proceso.

**9.5** Cada red de recarga adoptará en sus plataformas tecnológicas el esquema de seguridad establecido mínimo acordado con el Recaudador y todo lo que considere adecuado para garantizar la no vulnerabilidad de la TISC ante mecanismos de fraude. A la vez, cada red de recarga se hace económicamente responsable por la detección de fraudes en las auditorías en tiempo real que se verifiquen en la operación del RTMT.”

**Artículo 8°.** Modificar el artículo 10 de la Resolución 771 de 2014, el cual quedará así:

**“Artículo 10.** Condiciones aplicables al ciclo de vida de la TISC a ser usada en el RTMT. Las siguientes son las condiciones aplicables al ciclo de vida de la TISC a ser utilizada en el RTMT, en cuanto a su definición y uso desde la aplicación de transporte:

**10.1** Suministro y distribución

**10.1.1** La red de Recargas recibirá las TISC's emitidas para su distribución.

**10.2** Personalización.

**10.2.1** La personalización se realizará en los puntos que el Recaudador disponga para ello utilizando la tecnología requerida.

### 10.3 Carga de Aplicaciones

#### 10.3.1 De la Aplicación de Transporte:

**10.3.1.1** La carga de la Aplicación de Transporte se hará en el momento de la emisión de la TISC.

**10.3.1.3** La Aplicación de Transporte no compartirá archivos con otras aplicaciones salvo el archivo de datos básicos de identificación de la TISC.

**10.3.1.4** La Aplicación de Transporte de una TISC podrá tener funcionalidad con otras aplicaciones en la misma TISC, que serán determinadas por el RTMT. Aplica solo para tarjetas personalizadas.

**10.3.1.5** La Aplicación de Transporte podrá permitir un viaje a crédito y solo para tarjetas personalizadas, cuando el saldo de la TISC sea insuficiente, caso en el cual el crédito se cancelará en la primera oportunidad de recarga de la TISC, se deberá realizar el control de morosidad en la expedición de nuevas tarjetas personalizadas a estos usuarios.

**10.3.1.6** La Aplicación de Transporte tendrá un esquema de seguridad propio y autónomo, diferente o independiente de las otras aplicaciones las cuales deberán tener su propio diseño de seguridad.

### 10.4 Recarga de dinero virtual para el uso del servicio de transporte del RTMT

**10.4.1** Todo punto de la red de recarga del RTMT deberá recargar la TISC habilitada por el Recaudador en operación.

**10.4.2** Se podrán vincular al RTMT las redes bancarias/ financieras a recaudar y/o recargar la TISC de ciudad en sus canales de atención asistidos, automáticos y virtuales.

**10.4.3** Se podrán vincular al RTMT dispositivos de atención automática de recarga.

**10.4.4** El punto de la red de recarga deberá entregar el comprobante de la transacción de recarga al usuario que la aplicación de transporte de la TISC contiene.

**10.4.5** La red de recarga deberá informar toda transacción de recarga realizada en el RTMT al Recaudador.

**10.4.7** En caso de pérdida o mal funcionamiento de una TISC, el punto de la red de recarga podrá transferir el saldo de la Aplicación de Transporte a otra TISC. La TISC en cuestión será eliminada del RTMT y la información de la transacción será informada al Recaudador.

### 10.5 Pagos y registro por el uso de los Servicios de Transporte:

**10.5.1** Los pagos por el uso del servicio de transporte se harán en los puntos de acceso al Transporte Público Colectivo del municipio de Medellín y de sus corregimientos.

**10.5.2** El lector/validador ubicado en los puntos de acceso al TPC verificará que la TISC del usuario sea válida y tenga el saldo suficiente. En caso de verificación positiva el usuario accederá al TPC, y guardará el nuevo saldo en la TISC. En caso contrario indicará la razón para negarle el acceso al

**10.5.4** El validador/lector debe comunicar todas las transacciones de uso al Recaudador.

**10.6** El Emisor analizará los datos recibidos por equipos de recarga, lectores/validadores y denuncias de extravíos/ mal funcionamiento de la TISC de ciudad, para establecer si una tarjeta debe ser bloqueada en el RTMT.

**Artículo 9º.** Eliminar el Artículo 11 de la Resolución 771 de 2014

**Artículo 10.** Se modifica el artículo 12 de la Resolución 771 de 2014, el cual quedará así:

**“Artículo 12:** Especificaciones obligatorias que deben cumplir los equipos asociados a las funcionalidades del RTMT: Los Operadores de Transporte que prestan el servicio de transporte público colectivo urbano y de los corregimientos de Medellín, obrando a través de una red de pagos debidamente acreditada, implementará en los buses, los equipos lectores/validadores asociados a la TISC o medio de pago habilitados por el Recaudador, cumpliendo con los requisitos y las especificaciones técnicas, funcionales, físicas y de seguridad, definidas por la SMM.”

**Artículo 11.** Modificar el Artículo 14 de la Resolución 771 de 2014, el cual quedará así:

**“Artículo 14.** Requisitos tecnológicos y funcionales del CVPT. El CVPT considerará en el diseño, implementación y operación del RTMT, lo siguiente: (i) Las especificaciones funcionales; (ii) La arquitectura de datos y aplicaciones; (iii) La infraestructura tecnológica y (iv) Los procesos de operación.”

**Artículo 12.** Modificar el Artículo 15 de la Resolución 771 de 2014, el cual quedará así:

**“Artículo 15.** Especificaciones Funcionales del CVPT:

**15.1** Realizar procesos de verificación de los siguientes elementos del RTMT para que puedan operar en el Sistema de Transporte: (i) Las redes de recarga y sus equipos (ii) Redes de pago y sus equipos lectores/validadores, (iii) Entidades del sector financiero que administrarán las

cuentas de recaudo y (iv) Los demás medios y sistemas de transporte que se podrían integrar al RTMT.

**15.2** Implantar la infraestructura y aplicaciones para intercambiar con los transportadores la información asociada al recaudo.

**15.3** Gestionar la operación continua en el Sistema de Transporte público para:

**15.3.1** Registro de transacciones.

**15.3.2** Gestión del Cálculo de las compensaciones para los actores del RTMT.

**15.3.3** Establecer los protocolos de envío y recepción de información entre el CVPT y los actores.

**15.3.4** Realizar revisiones periódicas a la operación del RTMT y consolidar la información correspondiente a la recarga y los usos del TPC.

**15.4** Supervisar el control de los fraudes asociados a la operación del RTMT.

**15.5** Atender a usuarios en temas relacionados con el recaudo a través de plataformas basadas en (i) Internet/web, y (ii) Teléfonos/IVR.

**15.6** Reportar el desempeño operativo de los distintos actores del Modelo Institucional de RTMT a la autoridad competente.

**15.7** Prospectiva y vigilancia tecnológica para garantizar que el CVPT cumple con los estándares internacionales y se desarrolla acorde a las necesidades del sistema y a la evolución del mismo en materia de nuevas tecnologías.”

**Artículo 12.** Modifica el Artículo 16 de la Resolución 771 de 2014, el cual quedara así:

**Artículo 16. Niveles de Servicio de la Infraestructura Tecnológica.** La infraestructura tecnológica del CVPT y del Recaudador deberán garantizar los siguientes niveles de servicio:

- i. Servicio 7X24 para los procesos que el CVPT defina como necesarios para la prestación del servicio
- ii. Disponibilidad operacional del 99,6% anual para el Recaudador.
- iii. Disponibilidad operacional del 98% anual para el CVPT.

**Adicionalmente, atenderá las siguientes condiciones:**

**16.1** El centro de cómputo del CVPT que albergará la infraestructura hardware, software operacional, aplicaciones, repositorios de datos tecnológica de cómputo y almacenamiento de datos, será diseñado según prácticas comprobadas de planeación física que incluirán instalaciones de seguridad de acceso físico, contra-incendio, paneles eléctricos, unidades de recuperación de energía (ups), piso falso y aire acondicionado según requerimientos de los equipos a instalar en dicho centro de cómputo.

**16.2** La infraestructura de hardware, software operacional y comunicaciones deben tener la capacidad para manejar la operación durante 5 años como mínimo.

**16.3** El diseño de la infraestructura de hardware, software operacional y comunicación debe contar con la redundancia en procesadores, almacenamiento y comunicación, así como con los mecanismos para trazar la ejecución de transacciones y garantizar así los niveles de servicio. Para garantizar la seguridad de acceso virtual interno y externo, el hardware, software operacional y comunicación incluirán los dispositivos y mecanismos de control de acceso de usuarios a las aplicaciones y repositorios de datos residentes en el centro de cómputo y, de dispositivos de firewall para el control de acceso de entes diferentes a los usuarios internos registrados al centro de cómputo del CVPT.

**16.4** El CVPT contará con un centro de cómputo alternativo para la recuperación de las operaciones en caso de catástrofe. Este centro de cómputo alternativo tendrá el espejo de las aplicaciones de misión crítica y los medios de comunicaciones respaldados que permitan la continuidad de los procesos y la recuperación de la información en el tiempo más cercano posible al indicador de nivel servicio pactado.”

**Artículo 13.** Se elimina el numeral 17.1 del artículo 17 de la resolución 771 de 2014.

**Artículo 14.** Se modifica el Artículo 19 de la Resolución 771 de 2014, el cual quedará así:

**“Artículo 19. Plan de implantación del RTMT.** El plan de implantación del RTMT será establecido por la Secretaría de Movilidad, el CVPT y el Recaudador, el cual estará orientado a la identificación y mitigación de las fuentes de riesgo que pueden impactar el normal desarrollo de los procesos de diseño, puesta en marcha y operación del RTMT, para lo cual se considerará un ciclo de vida compuesto por las siguientes Fases: (i) Definición de requisitos del RTMT, (ii) Diseño del RTMT (iii) Implementación del RTMT y (iv) Operación del sistema RTMT”

**Artículo 15: Vigencia y Derogatorias:** La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en la Gaceta Oficial y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias y especialmente los artículos 18, 20, 21 y 22 de la resolución 771 de 2014.

# *Gaceta Oficial* N°4338

---

55

## **PÚBLIQUÉSE Y CÚMPLASE**

Dada en Medellín a los 01 días del mes de diciembre de 2015.

**OMAR DEJESÚS HOYOS AGUDELO**  
Secretario de Movilidad de Medellín