

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

### EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El Distrito Metropolitano de Quito constituye un importante nodo que articula varias parroquias rurales, cantones y provincias del país, su condición de capital política administrativa, la dinámica y escala de su economía y su conectividad regional, nacional e internacional, lo definen como un distrito de concentración de actividades, de infraestructura y de servicios, de articulación regional y de influencia y representación nacional; tiene una circunscripción territorial de 4.235,2 km<sup>2</sup>, con una población actual de 2'414.585 habitantes, de los cuales el 70% (1'688.628 habitantes) se concentra en las parroquias urbanas de Quito y el restante 30% (725.757 habitantes) en el área rural.

Uno de los principios fundamentales de la planificación estratégica constantes en el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento del Territorio, en función del fortalecimiento de las múltiples centralidades de Quito, establece que un mejor funcionamiento de la ciudad es posible si todos los ciudadanos encuentran a proximidad – y, de ser posible, a distancias caminables- los servicios y alternativas laborales que actualmente solo consiguen recorriendo largos y costosos trayectos.

Los condicionantes geográficos existentes limitan el desarrollo de la ciudad y congestionan y sobre saturan los modos de transporte existentes. Ante esto la Municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito – MDMQ ha considerado imprescindible ejecutar acciones oportunas para diseñar y ejecutar un Sistema Metropolitano de Transporte de Pasajeros, que sobre y bajo la superficie permita a los ciudadanos de la ciudad de Quito atravesar la ciudad con un sistema de transporte ágil, rápido y seguro.

El Sistema Metropolitano de Transporte Público se compone de cuatro subsistemas de transporte: Subsistema de Transporte Metrobús-Q, Subsistema de Transporte Convencional, Subsistema de Transporte Metro de Quito y Subsistema de Transporte Quito Cables. Para alcanzar este objetivo, la construcción de la primera línea de metro en la ciudad de Quito, no es más que la columna vertebral del modelo de desarrollo urbano promovido por el Distrito Metropolitano de Quito, focalizado en frenar la expansión territorial zonal, identificando las zonas de la ciudad con posibilidades de crecimiento y/o densificación y que pretende crear nuevas centralidades que atraigan y relajen el colapso que actualmente sufre el núcleo central de la ciudad

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

Dentro del mejoramiento del transporte público que promueve el MDMQ, una de las estrategias es conseguir que el ciudadano perciba al sistema de transporte público colectivo como eficaz, sencillo de usar y homogéneo, en el cual se pueda planificar el viaje y sus diferentes etapas sin tener, por ejemplo, que comprar o utilizar diferentes medios de pago, otorgándole así una continuidad física y operativa del sistema de transporte.

En este sentido, el soporte de herramientas tecnológicas son fundamentales para facilitar y acelerar la construcción de sistemas de transporte integrales y homogéneos, particularmente los sistemas de cobro de tarifa (sistemas integrados de recaudo o SIR) que facilitan el ingreso de los pasajeros, disminuyen el tiempo de acceso de los usuarios, posibilitan la reducción de la evasión y fraude y entregan información confiable y oportuna sobre el comportamiento de la demanda. Al día de hoy, el usuario sigue pagando en efectivo su pasaje en cualquiera de las rutas en operación, ya sean las troncales de los corredores, las alimentadoras o las convencionales.

En detalle, las tecnologías de recaudo operando en las diferentes modalidades de transporte son las siguientes.

- En los corredores Central Trolebús, Oriental (Nor Oriental Ecovía y Sur Oriental) y Sur Occidental en sus paradas, se cuenta con torniquetes de entrada liberados por la taquillera después del pago de la cuota de pasaje, o máquinas monederas que se abren con la introducción de una moneda de 25centavos de dólar. Un sistema interactuado con los torniquetes o las máquinas permite disponer de un mínimo de información.
- Los corredores Central Trolebús, Nor Oriental Ecovía, Sur Oriental y Sur Occidental, en sus buses alimentadores, cuentan únicamente con equipos de control para el conteo de pasajeros (tornos).
- El corredor Central Norte implementó la tecnología de la empresa brasileña Prodata en 2008, por medio de una empresa quiteña Taski. Sin embargo, este proyecto padece muchas dificultades para arrancar, ya que en el corredor el usuario sigue pagando en efectivo su pasaje, en el cual la taquillera utiliza una tarjeta para liberar el pasaje.

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

usuario que proporcione a los ciudadanos datos reales de la operación del sistema; esto permitiría ahorro de costos de operación y ahorro en tiempos de viaje que benefician de manera directa a todos los usuarios.

El sistema deberá ajustarse a la política tarifaria que existe y a las nuevas propuestas que permitan garantizar la integración entre los sistemas de transporte actual y futuro.

La implementación de los sistemas inteligentes de transporte, deberá contemplar el desarrollo de un modelo de gestión que se apegue al marco legal vigente, en cuanto a su iniciativa, contenido, financiamiento e impacto posterior, por lo que es necesario contar con la participación activa de la iniciativa privada, de tal forma que garantice la debida ejecución de herramientas tecnológicas. Conforme lo previsto en el segundo y tercer inciso del artículo 283 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, que señala: *"Sólo de manera excepcional los gobiernos autónomos descentralizados regionales, provinciales, metropolitanos y municipales, podrán delegar la prestación de servicios públicos de su competencia a la iniciativa privada. Esta delegación se realizará mediante acto normativo del órgano competente cuando el gobierno autónomo descentralizado respectivo no se encuentre en capacidad técnica y económica de gestionar directamente un servicio público o en caso de calamidad pública o desastre natural. La falta de capacidad técnica o económica para la gestión directa de un servicio público será debidamente justificada por la autoridad ejecutiva, ante el respectivo órgano legislativo local y la ciudadanía, en las condiciones establecidas en la Constitución, la Ley y de acuerdo con las regulaciones del órgano competente de la administración pública o Gobierno Central que tenga atribución legal en materia de competencias. La selección correspondiente deberá realizarse mediante concurso público con excepción de la delegación de las competencias de riego, agua potable y alcantarillado a organizaciones comunitarias."*, mediante los respectivos informes emitidos por las entidades municipales competentes, se ha certificado la incapacidad técnica y financiera del Distrito Metropolitano de Quito para llevar adelante la implementación, operación, mantenimiento y actualización de los sistemas inteligentes de transporte terrestre.

La Constitución de la República del Ecuador en su artículo 66 numeral 25, reconoce y garantiza a las personas el derecho a acceder a bienes y servicios públicos y privados de calidad, con eficiencia, eficacia y buen trato; en concordancia con lo previsto en el artículo 394 que dice: *"El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción*

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

La falta de un sistema eficiente y confiable, impide a los operadores disponer una visibilidad precisa de su operación y no les permite optimizar su operación, frecuencias y servicio al usuario.

Por otro lado, actualmente el sistema de transporte del Distrito Metropolitano cuenta con una tarifa plana, con un esquema de integración en ciertas estaciones, la tarifa plana en su mayoría es de 25 centavos de dólar (USD 0,25), para un pasaje general, de 12 centavos de dólar (USD 0,12) para un usuario preferencial y de 10 centavos de dólar para las personas con discapacidad; sin embargo, existen rutas que se encuentran aplicando otras tarifas (por ejemplo en ciertas alimentadoras del corredor Central Norte) así como un esquema de integración con rutas inter-parroquiales que cuentan con tarifas diferenciadas acorde a la distancia de sus rutas.

Con la implementación de un Sistema Integrado de Recaudo se tiene como objetivo disponer de la herramienta que posibilite la aplicación de políticas tarifarias distintas a la actual.

Siguiendo los lineamientos del Plan de Trabajo de la Administración Municipal en el ámbito de mejora de los sistemas de transporte público, con el fin de optimizarla movilidad de los habitantes de la ciudad, el Municipio ha planteado a través de la Secretaría de Movilidad, la implementación de herramientas tecnológicas de control, evaluación y recaudación de los componentes y elementos propios del Sistema de Transporte Público de Pasajeros del Distrito Metropolitano de Quito, que permitan dotar de un servicio moderno y conexo a los ciudadanos, cuya integración de los Subsistemas sea su eje primordial.

Mediante Decreto Ejecutivo 3304 publicado en el Registro Oficial 840 de 12 de diciembre de 1995, referente al Transporte Terrestre en el Cantón Quito, se transfirió al Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, entre otras, las siguientes atribuciones: organizar, reglamentar, planificar y fiscalizar las actividades, operaciones y servicios del transporte terrestre, público y privado.

Por los antecedentes anteriormente indicados, se requiere contar con un nuevo sistema de recaudo para mejorar el control de ingresos, un sistema de ayuda a la operación que logre un adecuado control del uso de la flota, además de un sistema de información al

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias.”

Conforme la definición constante en la ordenanza 194 del Concejo Metropolitano de Quito, sancionada el 13 de marzo de 2012, al ser el Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros el conjunto de componentes y/o elementos interrelacionados que permiten garantizar y proveer, por gestión directa o delegada, el servicio de transporte público colectivo y/o masivo de pasajeros.

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito conforme la Constitución tiene competencias en la planificación, regulación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial dentro de la jurisdicción cantonal; bajo esta premisa, es indispensable que el Concejo Metropolitano del Distrito Metropolitano de Quito, conozca y apruebe el siguiente proyecto de Ordenanza Metropolitana por la cual se establece las características generales, parámetros y condiciones de los sistemas inteligentes de control, evaluación y recaudación del Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros del Distrito Metropolitano de Quito, cuya instalación en todos los elementos destinados a la prestación de este servicio es obligatoria, con sujeción a las disposiciones y principios contemplados en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, ordenanzas metropolitanas vigentes y demás normativa aplicable.

Por la presente Ordenanza además se establecerá las disposiciones y condiciones para su implementación, operación, control y evaluación, así como el mecanismo para la concesión de la operación de estos sistemas, mediante la delegación a la iniciativa privada, de conformidad a las disposiciones de la Constitución de la República del Ecuador, Ley de Modernización del Estado, Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización y demás normativa vigente.

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

### EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO

Visto el informe No. IC-O-2015-219, de 25 de noviembre de 2015, expedido por la Comisión de Movilidad.

#### CONSIDERANDO:

- Que,** de conformidad con el artículo 238 de la Constitución, los gobiernos autónomos descentralizados gozarán de autonomía política, administrativa y financiera;
- Que,** el artículo 316 de la Constitución determina que *“el Estado podrá delegar la participación en los sectores estratégicos y servicios públicos a empresas mixtas en las cuales tenga mayoría accionaria”, que “la delegación se sujetará al interés nacional y respetará los plazos y límites fijados en la ley para cada sector estratégico”; y, que “el Estado podrá, de forma excepcional, delegar a la iniciativa privada y a la economía popular y solidaria, el ejercicio de estas actividades, en los casos que establezca la ley”;*
- Que,** el artículo 394 de la Constitución señala: *“El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias.”;*
- Que,** el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (en adelante “COOTAD”) establece en el artículo 54, literal f, que son funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal, entre otras, la de ejecutar las competencias exclusivas y concurrentes reconocidas por la Constitución y la ley y en dicho marco, prestar los servicios y construir la obra pública cantonal correspondiente, con criterios de calidad, eficacia y eficiencia, observando los principios de universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, solidaridad, interculturalidad, subsidiaridad, participación y equidad;
- Que,** los literales a) y f) del artículo 55 del COOTAD establecen como competencia exclusiva del gobierno autónomo descentralizado municipal: *“a) planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con*

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

*la planificación nacional, regional y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad”; y “f) planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción”;*

- Que,** el artículo 57, literales a) y x), en concordancia con el artículo 87, literales a) y v) del COOTAD, establecen que las funciones del Concejo Municipal, entre otras, son: “a) *El ejercicio de la facultad normativa en las materias de competencia del gobierno autónomo descentralizado municipal, mediante la expedición de ordenanzas cantonales, acuerdos y resoluciones; (...) x) Regular y controlar, mediante la normativa cantonal correspondiente, el uso del suelo en el territorio del cantón, de conformidad con las leyes sobre la materia, y establecer el régimen urbanístico de la tierra (...)*”;
- Que,** conforme lo establece el artículo 130 del COOTAD, corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados municipales la planificación, regulación y control del tránsito, transporte y la seguridad vial dentro de su territorio cantonal, y que dichos gobiernos “*definirán en su cantón el modelo de gestión de la competencia de tránsito y transporte público, de conformidad con la ley*”;
- Que,** el segundo y tercer inciso del artículo 283 del Código ibídem señala: “*Sólo de manera excepcional los gobiernos autónomos descentralizados regionales, provinciales, metropolitanos y municipales, podrán delegar la prestación de servicios públicos de su competencia a la iniciativa privada. Esta delegación se realizará mediante acto normativo del órgano competente cuando el gobierno autónomo descentralizado respectivo no se encuentre en capacidad técnica y económica de gestionar directamente un servicio público o en caso de calamidad pública o desastre natural. La falta de capacidad técnica o económica para la gestión directa de un servicio público será debidamente justificada por la autoridad ejecutiva, ante el respectivo órgano legislativo local y la ciudadanía, en las condiciones establecidas en la Constitución, la Ley y de acuerdo con las regulaciones del órgano competente de la administración pública o Gobierno Central que tenga atribución legal en materia de competencias. La selección correspondiente deberá realizarse mediante concurso público con excepción de la delegación de las competencias de riego, agua potable y alcantarillado a organizaciones comunitarias.*”;

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

- Que,** en concordancia con el artículo 284 del mismo Código: *“Sin perjuicio de la fiscalización que le corresponde al legislativo del respectivo nivel de gobierno y de los mecanismos de control ejercidos por los organismos competentes que determinan la Constitución y las leyes, los ejecutivos de los gobiernos autónomos descentralizados ejercerán control de las obras que se ejecuten directamente, por contrato, por delegación, por gestión compartida o por cogestión; así como, de los servicios públicos prestados a través empresas públicas, mixtas, de economía popular y solidaria o privadas, a fin de garantizar que éstos se presten bajo los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, oportunidad, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad establecidos en la Constitución de la República. Además, los gobiernos autónomos descentralizados están obligados a facilitar y a promover mecanismos de control social.”;*
- Que,** el artículo 2 de la Ley Orgánica de Régimen para el Distrito Metropolitano de Quito establece que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito cumplirá, entre otras, con las finalidades de regular el uso y la adecuada ocupación del suelo;
- Que,** la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (en adelante LOTTTSV), establece en su artículo 3 que el Estado garantizará que la prestación del servicio de transporte público se ajuste a los principios de seguridad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad, con tarifas socialmente justas;
- Que,** la LOTTTSV en su artículo 30.4 señala que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, en el ámbito de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en sus respectivas circunscripciones territoriales, tendrán las atribuciones de conformidad a la Ley y a las ordenanzas que expidan para planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte, dentro de su jurisdicción;
- Que,** el artículo 30.5 íbidem establece que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales tendrán competencias entre otras: *“a) Cumplir y hacer cumplir la Constitución, los convenios internacionales de la materia, esta Ley, las ordenanzas y reglamentos, la normativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados regionales, metropolitanos y municipales, las resoluciones de su Concejo Metropolitano o*



## ORDENANZA METROPOLITANA No.

*Municipal;” “c) Planificar, regular y controlar las actividades y operaciones de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, los servicios de transporte público de pasajeros y bienes, transporte comercial y toda forma de transporte colectivo y/o masivo, en el ámbito intracantonal, conforme la clasificación de las vías definidas por el Ministerio del Sector”, y, “d) Planificar, regular y controlar el uso de la vía pública y de los corredores viales en áreas urbanas del cantón, y en las parroquias rurales del cantón;”;*

- Que,** el artículo 52 de la citada Ley establece que *“El Estado garantizará la prestación del servicio de transporte público en forma colectiva y/o masiva de personas (...); en concordancia con lo previsto en el artículo 55 ibídem que señala: “El transporte público se considera un servicio estratégico, así como la infraestructura y equipamiento auxiliar que se utilizan en la prestación del servicio. Las rutas y frecuencias a nivel nacional son de propiedad exclusiva del Estado, las cuales podrán ser comercialmente explotadas mediante contratos de operación”;*
- Que,** a través del Decreto Ejecutivo No. 582 de 18 de febrero de 2015 se expidió el Reglamento del Régimen de Colaboración Público-Privada, en el que se establece que dicha colaboración puede darse en cualquier proyecto relacionado con sectores estratégicos, servicios públicos o cualquier otro servicio de interés general;
- Que,** la Ordenanza Metropolitana No. 194, de 13 de marzo de 2012 establece el régimen jurídico del Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros e indica su forma de administración y organización;
- Que,** la Ordenanza Metropolitana No. 194 sancionada el 13 de marzo de 2012, establece el régimen jurídico del Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros, el mismo que se encuentra integrado, conforme lo preceptúa el artículo 2 ibídem, entre otros, por los siguientes componentes y/o elementos: *“a) Conjunto de normas administrativas y reglas técnicas expedidas por la autoridad competente en el Distrito Metropolitano de Quito.”; y, “g) Los procesos y más instrumentos diseñados para la gestión y control del servicio de transporte público de pasajeros.”*
- Que,** el artículo 4 de la Ordenanza Metropolitana No. 194, en su numeral 3 establece que el Administrador del Sistema expedirá los instrumentos de planificación y técnicos que, entre otros aspectos, permitan la incorporación de herramientas tecnológicas

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

de recaudo; esto en concordancia con lo previsto en el literal f) del artículo 14 ibídem, que entre las competencias de la Secretaría de Movilidad, en calidad de Administradora del Sistema, prevé el *“planificar y administrar los aspectos financieros del Sistema Metropolitano del Transporte Público de Pasajeros, en particular, los mecanismos de recaudación, la caja común, el pago y/o distribución de ingresos en el Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros, Subsistemas de Transporte y/o sus componentes.”*;

**Que,** la Disposición General Tercera de la Ordenanza Metropolitana No. 194 indica: *“Las Operadoras de Transporte arbitrarán las medidas que sean necesarias para organizar el mecanismo de caja común y cámara de compensación en el plazo previsto en el ordenamiento jurídico nacional, en coordinación con el Administrador o Administradora del Sistema y de conformidad con sus instrumentos de planificación. Para el efecto, la Secretaría responsable de la movilidad en el Distrito Metropolitano de Quito estructurará, de manera inmediata, el modelo de caja común y cámara de compensación.”*;

**Que,** mediante Resolución No. C057, de 21 de febrero de 2015, el Concejo Metropolitano del Distrito Metropolitano de Quito creó el Plan de Fortalecimiento de la Calidad del servicio de transporte público intracantonal urbano del Distrito Metropolitano de Quito; y,

**Que,** la implementación de sistemas inteligentes de transporte es fundamental para facilitar y acelerar la construcción de sistemas de transporte integrales y homogéneos, particularmente los sistemas de cobro de tarifa que faciliten el ingreso de los pasajeros, disminuyen el tiempo de acceso de los usuarios, posibiliten la reducción de la evasión y fraude y entreguen información confiable y oportuna sobre el comportamiento de la demanda.

**En ejercicio de las atribuciones que le confiere el artículo 266 de la Constitución de la República del Ecuador, en concordancia con el último inciso del artículo 264 del mismo cuerpo legal; el artículo 8, numeral 1 y 6 de la Ley de Régimen del Distrito Metropolitano de Quito; y, artículos 57, literal a), 87, literal a), 282 y 322 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.**

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

### EXPIDE LA SIGUIENTE:

## ORDENANZA METROPOLITANA QUE REGULA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE, EN EL SISTEMA METROPOLITANO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

### CAPÍTULO I

#### OBJETO, COMPETENCIA Y DEFINICIONES

**Artículo 1.- Objeto:** La presente Ordenanza Metropolitana tiene por objeto establecer las características generales, parámetros y condiciones de los sistemas inteligentes de control, evaluación y recaudación del Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros del Distrito Metropolitano de Quito, cuya instalación en todos los elementos destinados a la prestación de este servicio es obligatoria (estaciones, paradas y unidades de transporte), con sujeción a las disposiciones y principios contemplados en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, ordenanzas metropolitanas vigentes y demás normativa aplicable.

Establece además las disposiciones y condiciones para su implementación, operación, control y evaluación, así como el mecanismo para la concesión de la operación de estos sistemas, mediante delegación de conformidad a las disposiciones de la Constitución de la República del Ecuador, Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización y demás normativa vigente.

**Artículo 2.- Ámbito de aplicación:** Las disposiciones contenidas en la presente Ordenanza Metropolitana se aplicarán integralmente a todo el Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros del Distrito Metropolitano de Quito, particularmente en lo referente a las actividades de diseño, suministro, instalación, configuración, pruebas, puesta a punto, operación, mantenimiento y actualización de todos los elementos que componen los sistemas inteligentes de transporte, para el control, evaluación y recaudación en las unidades de transporte destinadas a la prestación de este servicio, con el fin de que los componentes y/o elementos físicos, operativos y financieros de todo el Sistema, se integren entre sí.

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

**Artículo 3.- Competencia:** Es competencia de la Secretaría responsable la Movilidad del Distrito Metropolitano de Quito, en calidad de entidad rectora del sector y Administradora del Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros, velar por el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Ordenanza, así como, arbitrar todas las medidas para la implementación y operación de los sistemas inteligentes de transporte, y, en general, cualquier otro que permita la mejora e integración de los distintos componentes y/o elementos del Sistema, con carácter mandatorio para todos los participantes del mismo.

**Artículo 4.- Definiciones:** Para la aplicación de las disposiciones contenidas en esta Ordenanza, se tendrán en cuenta las siguientes abreviaturas y definiciones:

1. **DMQ:** Distrito Metropolitano de Quito
2. **Autoridad:** Municipio del DMQ, representado por la Secretaría responsable de la Movilidad o su delegado.
3. **Administrador:** Administrador del Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros y/o Secretaría responsable de la Movilidad.
4. **EPMMP:** Empresa Pública Metropolitana Metro de Quito.
5. **EPMTPO (o EPQ):** Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito.
6. **SAE:** Sistema de Ayuda a la Explotación.
7. **SIR:** Sistema Integrado de Recaudo
8. **SIU:** Sistema de Información al Usuario
9. **SAG :** Sistema de Administración Global
10. **SCR:** Sistema Central de Recaudo
11. **Caja Común:** Sistema de gestión centralizada, único para la administración y operación de una flota de unidades que prestan el servicio de transporte público de pasajeros en un determinado sector del Distrito Metropolitano de Quito

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

12. **TSC:** Tarjeta sin contacto, mediante el cual el pasajero realiza la validación de la tarifa, previo al uso del servicio de transporte público de pasajeros. Deberá corresponder a un solo tipo dentro del ámbito geográfico.
13. **Operadora de Transporte:** Persona jurídica que habiendo cumplido con todos los requisitos exigidos por la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, su Reglamento y las ordenanzas metropolitanas vigentes, ha obtenido legalmente el título habilitante para prestar el servicio de transporte terrestre público de pasajeros, con sujeción a los índices operacionales dispuestos para el servicio.
14. **Pasajero:** Persona que utiliza un medio de transporte terrestre público para movilizarse de un lugar a otro, para cuyo efecto deberá cancelar el valor establecido como tarifa o valor del boleto de viaje o ticket.
15. **Sistema Metropolitano de Transporte Público de Transporte de Pasajeros:** Conjunto de líneas de servicio de transporte público dentro de un área de cobertura o zona de servicio, coordinadas entre sí para lograr eficiencia en la operación y la provisión de servicios integrados para la conveniencia de los pasajeros; podrán estar conectadas físicamente o mediante un sistema tarifario que utilice un sistema integrado de recaudo.
16. **Concesionario:** Persona jurídica que a través del contrato de concesión, es la responsable de la operación y gestión de los sistemas inteligentes de transporte
17. **Política Tarifaria:** Conjunto de reglas bajo las cuales se determina el valor a pagar por la prestación del servicio de transporte público de pasajeros.
18. **Participantes del Sistema:** Órganos y entidades metropolitanas, y, personas naturales y jurídicas de derecho privado, integradas a la gestión del servicio de transporte público de pasajeros, que forman parte de los Subsistemas de Transporte Público.

## CAPÍTULO II

### DE LOS SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

**Artículo 5.- De los Sistemas Inteligentes de Transporte:** Constituyen sistemas inteligentes de transporte las herramientas tecnológicas de control, evaluación y recaudación del Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros del DMQ, tales como, el Sistema Integrado de Recaudo (SIR), el Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE) y el Sistema de Información al Usuario (SIU), que deberán ser implementados en los diferentes subsistemas, en las condiciones previstas en la presente Ordenanza y en los instrumentos de planificación y reglas técnicas expedidas por el Administrador del Sistema, con el fin de fortalecer la gestión y seguimiento operacional de las unidades de transporte.

**Artículo 6.- Objetivos:** La implementación de los sistemas inteligentes de transporte se sujetará al cumplimiento de los siguientes objetivos:

1. Garantizar la eficiencia en la operación de recaudo y la seguridad del dinero recaudado del cobro de la tarifa a los usuarios, que se realizará por medio de terminales en estación o a bordo dentro del sistema de transporte, permitiendo un control total de estos ingresos.
2. Maximizar la velocidad de embarque de pasajeros a bordo de las unidades, con la implementación de tarjetas sin contacto u otro sistema similar o superior como único medio de pago electrónico.
3. Mejorar la calidad del servicio y de atención a los usuarios, poniendo a disposición de éstos módulos de atención dentro del Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros, con ubicación y número suficiente para realizar sus trámites o aclarar cualquier duda a los usuarios.
4. Optimizar la distribución de las unidades destinadas a la prestación del servicio, de acuerdo a las estadísticas recolectadas, poniendo a disposición de los operadores de transporte información precisa de los aforos por día, hora, minutos y rutas.
5. Integrar los elementos y componentes del Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros, generando condiciones atractivas a los usuarios, incentivando el uso del transporte público en la zona metropolitana y limitando el uso del vehículo particular.

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

6. Mejorar la organización y administración de los participantes del Sistema, con la implementación total del esquema de caja común.

**Artículo 7.- Del Sistema Integrado de Recaudo (SIR):** El SIR tiene como objetivo implementar un procedimiento de alta confiabilidad y seguridad en la recaudación y gestión de los recursos provenientes del cobro de la tarifa, durante la prestación de servicio de transporte público de pasajeros en el DMQ, cuyo pago se efectuará con tarjetas sin contacto u otra tecnología similar o superior, en equipos ubicados en las terminales, estaciones o a bordo de las unidades pertenecientes al Sistema en las condiciones y características establecidas por la Secretaría responsable la Movilidad.

La implementación del SIR integrará a todos los operadores del transporte público, a través del pago de la tarifa con una sola tarjeta.

**Artículo 8.- Actores:** El diseño, implementación y operación del SIR comprende los procesos que lo soportan, una plataforma tecnológica y la participación activa de varios actores, entre otros, cuyo papel y responsabilidad en la prestación del servicio de transporte público de pasajeros del Distrito Metropolitano de Quito, se define a continuación:

- a. La Autoridad más alta, representada por la Secretaría responsable la Movilidad en calidad de Administradora del Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros del DMQ, que ejerce la rectoría en la organización y planificación del transporte en el DMQ, responsable además de la definición de las políticas que se aplicarán en la administración del Sistema Integrado de Recaudo del DMQ.
- b. La Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito (EPMTPQ) o EPQ (Empresa de Pasajeros de Quito) o quien haga sus veces como operador de los servicios municipales de transporte público de pasajeros en superficie y que forman parte del Subsistema Metrobus-Q.
- c. La Empresa Pública Metropolitana del Metro de Quito (EPMMQ), responsable de administrar y gestionar la construcción y operación del Metro de Quito.
- d. La entidad u operador responsable de administrar y gestionar la construcción y operación del Subsistema de Transporte Público de Pasajeros, Quito Cables.

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

- e. Los Operadores de Transporte responsables de la operación del Subsistema de Transporte Convencional, a través de los Contratos de Operación y habilitaciones operacionales emitidas por la Secretaría responsable la Movilidad.
- f. Un concesionario o delegatario que se encargue de todo el proceso de implementación, operación e integración del SIR.
- g. Los usuarios del servicio de transporte público.

**Artículo 9.- Componentes del SIR:** El Sistema Integrado de Recaudo deberá guardar concordancia con el esquema general constante la presente Ordenanza Metropolitana y cumplirá con el flujo de proceso que la Secretaría responsable de la Movilidad determine en las condiciones de diseño y funcionamiento. El SIR deberá contar con un equipamiento mínimo que permita la administración global del sistema de recaudo instalado en las operadoras, compuesto al menos de:

- a. **Tarjetas sin contacto:** Medio de pago de la tarifa por la prestación del servicio de transporte público de pasajeros en el DMQ, sin perjuicio de tecnología similar o superior que pueda determinarse para el mismo fin.
- b. **Terminales:** Equipos que serán instalados en el sistema de transporte para el control en el ingreso de pasajeros y el cobro de la tarifa, en los puntos que para el efecto determine la Secretaría responsable la Movilidad.
- c. **Puntos de recarga y atención:** Red de puntos con máquinas para la emisión de tarjetas u otro sistema similar o superior, recargas, credencialización y atención al usuario, debidamente determinados por la Autoridad.
- d. **Medios de comunicación y concentración:** Herramientas que permiten el intercambio de datos con los sistemas centrales de recaudo, tales como los parámetros enviados desde el sistema central a un terminal, actividades y alarmas enviadas desde el terminal hacia el sistema central.
- e. **Sistema Central de Recaudo (SCR):** Herramienta tecnológica que permite la administración de los equipos terminales, de las tarjetas u otro sistema similar o superior y la emisión de informes para el operador. El sistema central de recaudo de cada operador, de así haberlo, deberá intercambiar información con



## ORDENANZA METROPOLITANA No.

el sistema de administración global (SAG) o maestro, permitiendo la compensación entre operadores, la gestión de la seguridad de la información y la gestión de las tarifas a aplicar dentro del SIR.

- f. **Sistema de Administración Global (SAG):** Es el Sistema maestro que en relación con los sistemas centrales de recaudo de los operadores, define los parámetros comunes de los diferentes sistemas, y recupera los datos necesarios para la realización de la compensación financiera de los diferentes operadores, de acuerdo a los parámetros definidos.

**Artículo 10.- De los medios de pago:** El SIR deberá integrar elementos de interoperabilidad para la integración de los operadores, en este contexto, se considera como único medio de pago de la tarifa, en los terminales a ser instalados, las tarjetas sin contacto, u otro sistema similar o superior dentro del sistema, que deberán cumplir con los estándares definidos y la clasificación determinada por la Secretaría responsable la Movilidad, que deberán garantizar el acceso a beneficios tarifarios preferenciales, conforme lo determinado en la Ley y según la política tarifaria aprobada por la Autoridad municipal.

Las tarjetas sin contacto u otro sistema similar o superior dispondrán de una estructura de datos que permita grabar información relacionada con su actividad, en la validación y recarga de la misma. Los registros de eventos deberán proporcionar al administrador del Sistema las operaciones de trasbordo realizadas por el usuario del servicio en las condiciones que éste establezca.

**Artículo 11.- De las estaciones:** Las estaciones para el embarque y desembarque de pasajeros del sistema, estarán equipadas de terminales con dispositivos que permitan un control de acceso y salida del sistema de transporte, validadores y seguridades definidas por la Autoridad, que tendrán un diseño tal que facilite su mantenimiento y minimice los tiempos de intervención para intercambio de módulos.

Se instalarán dispositivos de entrada que controlarán el acceso a las estaciones, mediante la presentación de la tarjeta sin contacto u otro sistema similar o superior, que será validada permitiendo el paso a través de dicho mecanismo, cuyas especificaciones serán

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

determinadas acorde a las dimensiones de los espacios disponibles en cada una de las paradas o estaciones, bajo el cumplimiento de las normas y reglas técnicas vigentes.

El equipo podrá ser programado para permitir la salida libre de los usuarios o impedirlo en los casos que se requiera, incluirá además un contador de pasajes, mecánico y electrónico, cuyos datos estarán insertados en las actividades del sistema.

**Artículo 12.- Acceso a usuarios con discapacidad:** Para el acceso a grupos de atención prioritaria y/o personas con discapacidad, en las estaciones en las que debido a su tamaño no se pueda instalar una garita o compuerta para un ingreso exclusivo, se implementarán compuertas motorizadas que permitirán el acceso controlado a través de la validación de los medios de pago correspondientes, que estarán integradas por el sistema de entrada y asociada al perfil del usuario.

El diseño de las compuertas será definido por la Autoridad, que dispondrá de su propio validador de fácil acceso y que permita además la validación desde una silla de ruedas; a bordo de las unidades, la Autoridad arbitrará las medidas necesarias para garantizar el acceso de los usuarios de movilidad a los grupos de atención prioritaria y personas con discapacidad de conformidad a las disposiciones legales vigentes en la materia.

**Artículo 13.- Equipos de validación:** En las estaciones se instalarán equipos de validación que procesarán el pago de la tarifa que efectúen los usuarios del servicio en el sistema de transporte con la tarjeta sin contacto u otro sistema similar o superior, con el fin de garantizar el acceso al servicio, mediante el cobro del monto correspondiente a su perfil tarifario o la validación de su título de transporte.

El validador será integrado en la misma infraestructura del dispositivo de control de acceso especial de pasajeros, además intercambiará los datos necesarios con el sistema central de recaudo, bajo las condiciones, componentes y características definidos por la Autoridad. Su diseño y fabricación tendrá en cuenta tanto los aspectos de seguridad, de ergonomía, anti-vandalismo y arquitectura material modular para facilitar el mantenimiento.

**Artículo 14.- Puntos de recarga:** Para efectos de recarga de los mecanismos de pago, se establecerá una red de puntos de máquinas de recarga, cuyo dispositivo electrónico será utilizado para la venta y cobro en taquilla o tiendas de conveniencia, en los puntos

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

registrados previamente ante la Autoridad. Se podrá establecer además la necesidad de incorporar máquinas automáticas en las estaciones o terminales, que permitan la distribución y la recarga de las tarjetas u otro sistema similar o superior de los usuarios así como la consulta de su saldo.

**Artículo 15.- Puntos de atención:** El Sistema deberá contar con equipos de atención al usuario, que permitan ofrecer un mejor nivel de calidad en la prestación del servicio, proporcionando información respecto a rutas, reposición de tarjetas, ventas, recargas y demás actividades inherentes; además deberá contar con un equipo de credencialización para emita tarjetas u otro sistema similar o superior de acuerdo a los perfiles definidos por la Autoridad.

**Artículo 16.- Equipos de comunicación:** Los medios de comunicación a ser instalados en el SIR, deberán intercambiar la información entre el sistema central de recaudo y los terminales en ambos sentidos, usando la infraestructura existente o la que deberá instalarse.

**Artículo 17.- Del Sistema de Administración Global (SAG):** El Sistema de Administración Global (SAG) a cargo del Concesionario Privado, es la herramienta tecnológica que gestionará la información generada por los equipos terminales, bajo las siguientes características:

1. Los parámetros globales compartidos con todos los equipos terminales que aceptan la tarjeta única de pago u otro sistema similar o superior, son los diferentes perfiles de usuarios aceptados, los títulos de transporte o estructura tarifaria que se debe considerar y las diferentes listas negras de soportes por invalidar. La periodicidad de intercambio será establecida por la Autoridad.
2. Contará con el módulo de compensación que determine la distribución de ingresos de cada una de los prestadores de servicio, de forma equitativa acorde a las condiciones de operación. Analizará además las transacciones realizadas con todas las tarjetas u otro sistema similar o superior, en recarga y validación, con el fin de llevar a cabo las conciliaciones con el dinero depositado en la cuenta concentradora, procesar los datos y definir la compensación de cada operador de transporte de acuerdo al esquema definido por la Autoridad.

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

3. Contará con el módulo de detección de fraude que detectará las anomalías en el SIR y reportará a los administradores, analizará las diferentes transacciones sobre cada soporte y, entre otras acciones, verificará la coherencia de flujo de recarga y cobro de tarjetas u otro sistema similar o superior, verificación de firmas criptográficas, alertas, entre otras.
4. Generará informes provenientes de la base de datos, que pondrá a disposición de la Autoridad para fines de supervisión del sistema.
5. Incluirá un sistema de gestión de la seguridad transaccional por medio de un servidor que gestionará todos los módulos de recarga o credencialización, deberá monitorear el número de transacciones hechas en cada equipo respecto a la venta o la recarga de las tarjetas.

**Artículo 18.- Del Sistema Central de Recaudo (SCR):** El Sistema Central de Recaudo SCR es la red de recaudo de las operadoras de transporte, programado para recibir y permitir procesar información de todos los equipos que componen el sistema y la interacción entre ellos, con las siguientes funcionalidades:

1. Consultar y administrar la información proveniente de los equipos terminales, comunicar hacia ellos de manera bidireccional y configurar reportes a partir de la base de datos.
2. Almacenar varios años la información, conforme las disposiciones emanadas desde la Autoridad. La información reciente será detallada y la más antigua se deberá consolidar para asegurar el almacenamiento máximo de información.
3. Gestionar y administrar todos los componentes locales del sistema de prepago, en relación con el Sistema de Administración Global.
4. Enviar los datos referentes a validaciones, ventas y recargas de tarjetas u otro sistema similar o superior en bases de datos distintas en el mismo servidor de manera automática y al menos una vez al día.
5. Intercambiar la información de los equipos con los sistemas centrales de recaudo en forma encriptada.
6. Definir los parámetros locales a través de una interfaz amigable y distribuir automáticamente la información en todos los niveles del sistema, así como, monitorear la totalidad de los equipos y generar alarmas en caso de cualquier desfase.
7. Operar dentro del SIR, un sistema interoperable y multi-operador.

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

8. Manejar varios perfiles de usuarios diferentes, cada uno con permisos particulares y acceso a la base, que estará protegido con el uso de identificación y contraseña para restringir el acceso a los datos.

La configuración material del sistema central de recaudo será definida por la Autoridad, quien establecerá una separación de funcionalidades y sistema de información, con redundancia para un óptimo funcionamiento.

**Artículo 19.- Interfaz con los sistemas y equipos:** El sistema central de recaudo deberá disponer además de los aplicativos necesarios para la operación del sistema, tales como:

- a. Administrar los parámetros de los equipos.
- b. Inicializar equipos nuevos y actualizar a los demás.
- c. Recopilar los datos de actividad (validaciones, venta, etc.)
- d. Explotar los datos recibidos con informes precisos.
- e. Administrar la base de datos de los usuarios.
- f. Asegurar la disponibilidad de la información.
- g. Evitar el fraude y la evasión del pago de tarifa.
- h. Monitorear a los equipos en tiempo real.
- i. Apoyar al mantenimiento de cada equipo.
- j. Intercambiar información con el Sistema de Administración Global.

**Artículo 20.- Del Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE).**- El Sistema de Ayuda a la explotación (SAE), realiza la gestión integral del servicio de transporte público de pasajeros, basada en tecnologías de localización (GPS) y/o sistema de información geográfica (GIS), o aquellas que la Autoridad determine, con los siguientes objetivos:

- a. Mejorar y optimizar la regularidad del servicio de transporte público;
- b. Generar información en tiempo real para que la misma sea puesta en conocimiento de los usuarios mediante el Sistema de Información al Usuario (SIU);
- c. Reducción de costes asociados;
- d. Control de los sistemas de pago;
- e. Conocimiento real de la demanda;

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

- f. Comunicación en línea con la flota; y,
- g. Generación de informes e indicadores de gestión de la operación del sistema de transporte público.

El Sistema de Ayuda a la Explotación deberá ser administrado y controlado por la Autoridad y servirá como herramienta de planificación del Sistema de Transporte Público de Pasajeros en los subsistemas existentes. Los operadores, de ser el caso, tendrán espejos de esta información, relacionada con las rutas o servicios que operan, proporcionando la ubicación en tiempo real de las unidades en la prestación del servicio, kilómetros recorridos y demás funcionalidades determinadas por el Administrador del Sistema. El Sistema de Ayuda a la Explotación deberá ser administrado y controlado por la Autoridad y servirá como herramienta de planificación de la Red de Transporte Público en los subsistemas existentes.

**Artículo 21.- Del Sistema de Información al Usuario (SIU):** El SIU es la herramienta tecnológica que tiene como fin brindar una oportuna, confiable y adecuada información a los usuarios del transporte público, adaptado a las políticas de movilidad formuladas y adoptadas por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ); éste proporciona la información en tiempo real al usuario sobre la operación de servicio de transporte público de pasajeros, basada en los reportes generados por el (SAE), generando información relacionada a los tiempos de espera en paradas y estaciones, avisos de interés, incidencias en la operación, retrasos de las unidades, etc., mediante texto y audio en buses, paradas, estaciones, sitios de internet, teléfonos celulares, etc.

El SIU deberá ser administrado y controlado bajo los lineamientos emanados por la Autoridad y tendrá las siguientes funcionalidades:

- a. Difusión eficiente de los cambios en el sistema (Políticas tarifarias, incidentes, nuevos servicios, nuevas rutas, etc.)
- b. Comunicación directa entre los terminales de datos y el Centro de Compensación.
- c. Implantación de un entorno de comunicaciones para que la información sea fiable, flexible, segura y simple.
- d. Consolidar la base de información de la operación del servicio de transporte, para mejorar la atención al usuario.

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

**Artículo 22.- Obras Auxiliares:** Se considerarán incluidas dentro de la implementación de los sistemas inteligentes de transporte, todas las actividades de diseño, suministro, instalación, configuración, pruebas, puesta a punto, operación, mantenimiento y actualización, de todos los elementos e instalaciones, así como todos los gastos inherentes a inspecciones, autorizaciones y permisos de carácter obligatorio que sean precisos realizar y aquellas actividades de cualquier tipo, necesarios para su entrega en condiciones de funcionamiento satisfactorio.

### CAPITULO III

#### DE LA OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS

**Artículo 23.- Implementación e instalación:** La Autoridad será la responsable de garantizar la instalación e implementación de los sistemas inteligentes de transporte del DMQ en el Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros, bajo el régimen de concesión previsto en la presente ordenanza y el cumplimiento de las condiciones de diseño, instalación y funcionamiento determinados por la Secretaría responsable de la Movilidad.

**Artículo 24.- Distribución de recursos:** El mecanismo de distribución de los recursos recaudados a través del Sistema Integrado de Recaudo deberá ejecutarse de forma simple y transparente entre los participantes del Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros. Los ingresos por concepto de tarifa recaudada serán orientados a la caja común del sistema, estos rubros provendrán de la recarga de las tarjetas u otro sistema similar o superior que se efectúe a través de los puntos autorizados, módulos de atención o máquinas automáticas. La Autoridad definirá la contraprestación que será entregada al concesionario de los sistemas inteligentes de transporte, conforme lo convenido en el Contrato.

El reparto a los participantes del Sistema se efectuará en función del mecanismo que determine la Secretaría responsable la Movilidad, sobre la base de los servicios efectivamente prestados por parte de los operadores de transporte, a través de un Fideicomiso constituido para este efecto.

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

### CAPÍTULO IV

#### DE LA CONCESIÓN

**Artículo 25.- De la concesión:** Para la debida aplicación de la presente Ordenanza Metropolitana, se autoriza y regula la concesión de las actividades de diseño, suministro, instalación, configuración, pruebas, puesta a punto, operación, mantenimiento y actualización, de todos los elementos que componen los sistemas inteligentes de transporte público de pasajeros del Distrito Metropolitano de Quito mediante delegación. A través de la concesión se autoriza además la recaudación de los valores que por concepto de tarifa provengan de la prestación del servicio de transporte público en el Distrito Metropolitano de Quito, autorizando a la concesionaria la implementación de infraestructura a cambio de una rentabilidad de su inversión, de conformidad a las condiciones previstas en este capítulo y en el Contrato de Concesión que se suscriba para el efecto.

El servicio objeto de la delegación se rige por los principios de legalidad, obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad.

**Artículo 26.- De las competencias y autorización.-** El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, a través de la Secretaría responsable la Movilidad, como entidad rector del sector, es la entidad concedente en función de la titularidad de la competencia de planificar y controlar las actividades y operaciones de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el DMQ y la incorporación de los Sistemas Inteligentes de Transporte del Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros, objeto de la delegación vía concesión, conservando todos sus derechos y obligaciones inherentes a tal calidad.

La Autoridad Metropolitana o su delegado, mediante oficio, tendrá competencia para adoptar todas las resoluciones y disposiciones necesarias para llevar adelante el procedimiento de concesión objeto de la autorización contenida en esta ordenanza y bajo las disposiciones aquí contempladas.

Se autoriza al Municipio del Distrito Metropolitano de Quito a través de la Secretaría responsable la Movilidad, para que inicie el procedimiento mediante concurso público para la concesión que comprenda diseñar, proveer, instalar, operar, mantener y actualizar



## ORDENANZA METROPOLITANA No.

los Sistemas Inteligentes de Transporte, en los subsistemas que conforman el Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros del DMQ, en las fases que así determine la entidad concedente.

**Artículo 27.- Contraprestación de la Concesión.-** La contraprestación económica a favor del concesionario corresponde a un porcentaje del valor de la tarifa recaudada por la prestación del servicio de transporte público de pasajeros, bajo cumplimiento de las métricas de calidad del servicio y en función de la disponibilidad del mismo, conforme lo convenido en el Contrato de Concesión, cobro autorizado para efectos de la implementación y operación de los Sistemas Inteligentes de Transporte en todo el Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros del Distrito.

La alteración de la fórmula de equilibrio económico-financiero del contrato de concesión, se sujetará a las condiciones establecidas en el mismo y será aprobada por la Autoridad.

**Artículo 28.- Actores de la Concesión:** Para el ejercicio de la concesión se observarán los siguientes roles:

- 1. Autoridad:** Secretaría responsable de la Movilidad, competente en la emisión de actos administrativos, establece las especificaciones de diseño, implementación y condiciones de operación de los sistemas inteligentes de transporte, revisa el cumplimiento de los estándares de calidad de los equipos, el manejo del recaudo y supervisa los niveles de servicio de las operadoras y operadores de transporte público, recepta las iniciativas y establece el control y fiscalización de la operación durante la Concesión.
- 2. Oferente de la incitativa privada:** Persona jurídica que presenta a la administración la propuesta para la ejecución del proyecto.
- 3. Concesionario:** Se encargará del diseño definitivo, provisión, instalación, operación tecnológica de los sistemas y mantenimiento, cumpliendo con la normativa municipal.
- 4. Operadora/Operador de transporte:** Participantes del Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros, que permitirá la instalación en sus unidades de transporte de los equipos que conformen los sistemas inteligentes de transporte, los conserva en buen estado y coordina el control de la evasión. Además, realiza la operación de sus servicios cumpliendo y mejorando las especificaciones

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

establecidas en la programación de las operaciones y sus estándares de calidad de servicio.

5. **Fideicomiso:** Responsable de receiptar, administrar, invertir y distribuir el dinero recaudado por el Concesionario Privado. Procederá al pago a los operadores de los servicios de transporte público, de acuerdo a las instrucciones de pago emanadas desde la autoridad.

**Artículo 29.- De las inversiones.-** La concesionaria asumirá, total o parcialmente, según corresponda las inversiones, costos y gastos que resulten de proveer, instalar, operar, mantener y actualizar a los Sistemas Inteligentes de Transporte instalados en el Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros del DMQ.

Los procedimientos de diseño e instalación de los sistemas en las unidades destinadas a la prestación del servicio de transporte de pasajeros del DMQ, observarán los más altos estándares de calidad y seguridad, para lo cual se sujetarán a las métricas de calidad de servicio determinadas por la Secretaría responsable de la Movilidad en el Contrato de Concesión.

**Artículo 30.- Transferencia de dominio.-**Todos los bienes afectos a la concesión y que integran los Sistemas Inteligentes de Transporte a ser instalados en el Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros por el concesionario privado, serán transferidas a título gratuito a favor de la concedente al final del contrato, en perfecto estado de operación, en las condiciones establecidas en el contrato de concesión, precautelando la continuidad del servicio.

**Artículo 31.- De los pliegos de la concesión.-**Los pliegos de la concesión deberán, al menos, contener:

- a. Diseño preliminar de las herramientas tecnológicas de gestión y control de transporte público de pasajeros en el Distrito Metropolitano de Quito.
- b. Plan de inversión para la instalación de la infraestructura y equipamiento requeridos, que incluirá los diseños técnicos preliminares para la instalación y mantenimiento de los equipos y terminales que componen los Sistemas Inteligentes de Transporte del Distrito Metropolitano de Quito.

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

- c. Justificación y establecimiento del equilibrio económico-financiero del contrato de concesión que sustente el plazo, inversión, costo y rentabilidad proyectada.
- d. Régimen de contraprestaciones a favor del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito que promuevan la naturaleza social y solidaria del sistema económico.
- e. Los principios y criterios para la evaluación y ponderación de las ofertas;
- f. Participación del Municipio del DMQ en el Fideicomiso a ser constituido.
- g. Distribución de riesgos en función de las capacidades de las partes.
- h. Métricas de calidad del servicio.
- i. Condiciones del restablecimiento económico.
- j. Necesidad de establecer un plan que contenga los lineamientos generales de la implementación, puesta en marcha, operación y mantenimiento, y los procesos de capacitación y transferencia de conocimientos que permita al personal de la autoridad, entender en suficiente detalle el funcionamiento de todos los componentes de la solución ofertada; y,
- k. Facultad de control de las actividades de diseño definitivo, suministro, instalación, configuración, pruebas, puesta a punto, operación, mantenimiento y actualización de todos los elementos que componen los sistemas inteligentes de transporte.

**Artículo 32.- De las cláusulas del contrato de concesión.**-El contrato de concesión como mínimo deberá contener las siguientes cláusulas:

- a. Partes contractuales;
- b. Descripción del diseño definitivo propuesto por el concesionario y condiciones de las estaciones y equipos a ser instalados en el Sistema de transporte público de pasajeros del Distrito Metropolitano de Quito, terminales, unidades, puntos de atención;
- c. Cantidad de equipos para estaciones y terminales, cantidad de equipos para buses.
- d. Cantidad y localización de los puntos de recarga y atención al usuario.

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

- e. Localización del lote de refacciones y mantenimiento para realizar el mantenimiento del sistema una vez puesto en operación.
- f. Cantidad de tarjetas u otro sistema similar o superior y sus consumibles para las fases pre-operativas, operativas y de credencialización de usuarios preferenciales.
- g. Cronograma de instalación de estaciones en el Sistema de Transporte Público de Pasajeros del Distrito Metropolitano de Quito;
- h. Régimen del derecho de contraprestación;
- i. Establecimiento del equilibrio económico-financiero;
- j. Métricas de calidad de servicio;
- k. Distribución de riesgos de las partes;
- l. Condiciones para la constitución del Fideicomiso;
- m. Plazo de la concesión;
- n. Los derechos y obligaciones de las partes;
- o. Condiciones para la transferencia gratuita de los componentes que conforman los Sistemas Inteligentes de Transporte a favor del Municipio del DMQ, al término de la concesión.
- p. Del régimen de las sanciones por el incumplimiento de la Concesión.
- q. Facultad de control y fiscalización de las actividades;
- r. De la garantía de fiel cumplimiento de la concesión, con los criterios y procedimientos para su ajuste;
- s. Potestad del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito para revocar la concesión y su procedimiento;
- t. Las limitaciones y condiciones para la transferencia de la concesión;

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

- u. La forma de terminación de la concesión, sus causales y consecuencias; y,
- v. Los requisitos establecidos en la Ley de Modernización del Estado, Privatización y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada y su Reglamento, en lo que fueren aplicables.

**Artículo 33.- Del régimen legal aplicable a la concesión.-** El procedimiento de concesión se regula por lo dispuesto en la Constitución de la República, Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, Ley de Modernización del Estado y su Reglamento, la presente Ordenanza, los pliegos de contratación que se aprobarán por el Alcalde Metropolitano o su delegado, el contrato de concesión y demás normas del ordenamiento jurídico nacional y metropolitano que fueren aplicables.

**Artículo 34.- Del concurso público.-** La concesión se adjudicará a través de un concurso público competitivo de ofertas, cuyas condiciones previas será la experiencia en temas afines a los sistemas inteligentes de transporte.

El proceso del concurso público competitivo de ofertas abarcará, entre otras, las siguientes etapas:

- a. Preparación y aprobación de bases para el concurso;
- b. Publicación de la convocatoria;
- c. Aclaración a las bases;
- d. Recepción de ofertas;
- e. Estudio y evaluación de ofertas;
- f. Resolución sobre el concurso; y,
- g. Suscripción del contrato.

Las bases serán elaboradas por la Secretaría responsable la Movilidad y con la aprobación del Alcalde Metropolitano o su delegado.

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

El Alcalde o su delegado conformarán una Comisión Técnica, integrada por el Secretario de Movilidad, quien también hará las veces de Secretario de la Comisión, y un representante de cada uno de los Subsistemas que componen el Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros.

La Comisión Técnica será responsable de la recepción, apertura, evaluación y habilitación de las ofertas técnicas, así como de realizar las aclaraciones y responder a las preguntas a los oferentes. La Comisión Técnica, conforme los pliegos de la concesión, evaluará las ofertas económicas y recomendará su adjudicación o la declaratoria de desierto del procedimiento a cargo del Alcalde Metropolitano o su delegado.

La Comisión Técnica responderá, por escrito, a las preguntas e inquietudes que formulen los interesados, dentro del tiempo establecido en las bases. Las respuestas se pondrán en conocimiento de todos los intervinientes, en la misma fecha. Tienen la condición de interesados todas aquellas personas naturales o jurídicas que planteando una o varias preguntas sobre las bases tengan experiencia en la fabricación, implementación y/u operación de sistemas inteligentes de transporte de pasajeros, relacionados al objeto de la presente Ordenanza.

La Comisión Técnica procederá a realizar la convocatoria por prensa en dos diarios de amplia circulación nacional por tres días distintos. La convocatoria contendrá al menos:

- a. La descripción general del servicio materia del concurso;
- b. Las indicaciones del lugar, fecha y horarios en que los interesados podrán adquirir las bases;
- c. La fecha, hora y lugar de celebración del acto de presentación de las ofertas y apertura de la oferta técnica;
- d. La fecha, hora y lugar de celebración de apertura de la oferta económica;
- e. La fecha, hora y lugar para la comunicación de resultados.

Las bases deberán ponerse a disposición de las personas naturales o jurídicas con experiencia en la fabricación, implementación y/u operación de sistemas inteligentes de transporte, que haya ofrecido en contratos similares en al menos la misma cantidad de

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

unidades que se pretenda instalar e interesadas en participar en el proceso a partir del día hábil siguiente al de la primera publicación de la convocatoria y hasta siete días hábiles posteriores a la última publicación. Sin perjuicio de su publicación en el sitio electrónico del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

La presentación de las ofertas técnica y económica deberá hacerse en dos sobres distintos, cerrados y sellados, debidamente foliados y rubricadas sus hojas por el o los representantes legales de cada uno de los participantes; su entrega se hará en la fecha, hora, lugar y forma establecidos para tal efecto en las bases y se redactarán en idioma español.

La Comisión Técnica podrá solicitar de los oferentes las aclaraciones que estime convenientes. Las ofertas no podrán ser modificadas ni se podrá agregar documentos bajo ningún concepto.

Con el informe presentado por la Comisión Técnica, la Secretaría responsable la Movilidad dará a conocer el resultado a todos los oferentes y procederá a convocar a la audiencia pública para la apertura de los sobres que contengan las ofertas económicas, solamente de aquellos participantes cuyas ofertas técnicas calificaron.

Los oferentes cuyas ofertas no calificaron, podrán retirar el sobre recibido formalmente y que contiene la propuesta económica, sin ser abierto.

El análisis comparativo de la oferta económica será realizado por la Comisión Técnica, quienes en el ámbito de sus respectivas competencias presentarán un informe respecto de cada oferta al Alcalde Metropolitano.

**Artículo 35.- De la adjudicación:** El Alcalde Metropolitano o su delegado otorgará la concesión o no, en acto motivado. Ninguno de los oferentes podrá reclamar indemnización alguna por los términos de la resolución.

Notificada al concesionario la resolución de adjudicación y con su recibido, se remitirá todo el expediente a la Procuraduría Metropolitana para la preparación de la minuta correspondiente, el mismo que se elevará a escritura pública con la firma del señor Alcalde Metropolitano o su delegado.

## ORDENANZA METROPOLITANA No.

### CAPÍTULO V

#### DEL CONTROL, EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN

**Artículo 36.- Control, y fiscalización de la Concesión.-** La Autoridad Concedente ejercerá el control integral en las actividades de diseño, suministro, instalación, configuración, pruebas, puesta a punto, operación, mantenimiento y actualización de todos los elementos que componen los sistemas inteligentes de transporte a cargo de la Concesionaria. Llevará a cabo además la fiscalización sobre la recepción, administración, inversión y distribución del dinero recaudado por el Concesionario Privado a los operadores de los servicios de transporte público, de acuerdo a las instrucciones de pago emanadas desde la autoridad y constantes en el Contrato de Concesión.

El incumplimiento de las disposiciones contempladas en el Contrato de Concesión conlleva la aplicación del régimen de sanciones por incumplimiento, garantizando la continuidad del servicio.

**Artículo 37.- Control en la prestación del servicio:** Las actividades de control y evaluación de los componentes que conforman los Sistemas Inteligentes de Transporte, estarán a cargo de la Secretaría responsable de la Movilidad, entidad que dará el debido acompañamiento en la implementación y operación de las herramientas tecnológicas a ser instaladas en los distintos Subsistemas de Transporte Público de Pasajeros existentes, para lo cual se observará el régimen jurídico metropolitano del servicio de transporte público de pasajeros y las condiciones previstas en el contrato de concesión.

La administración del contrato de concesión y la fiscalización de la obra constructiva corresponderá a la Secretaría responsable la Movilidad y las entidades adscritas a las que ésta delegue.

**Artículo 38.- Evasión de la tarifa:** La evasión del pago de la tarifa con los medios de pago determinados por la Autoridad, su reincidencia y/o la adulteración del dispositivo en los sistemas inteligentes de transporte, dará lugar al desembarque del pasajero a bordo de la unidad durante la prestación del servicio; de igual forma, se sujetarán a esta disposición quienes utilicen indebidamente el mecanismo de pago electrónico para evadir la tarifa que le corresponda por tipo de usuario, en las condiciones previstas por la Secretaría responsable de la Movilidad.



## ORDENANZA METROPOLITANA No.

**Artículo 39.- Disponibilidad de la Información:** Los sistemas inteligentes de transporte del DMQ, que sean instalados en los distintos subsistemas de transporte público, deberá contener y desarrollar información acerca de usuarios, rutas, paradas, aspectos ambientales, operadores, subsidios, horarios e indicadores logísticos, incidentes, alertas del sistema y la demás información, la misma que deberá encontrarse a disponibilidad de la Autoridad o su delegado, en el momento que ésta así lo requiera.

### **Disposiciones Generales.-**

**Primera.-** El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito es el titular de la información generada por los Sistemas Inteligentes de Transporte, la misma que servirá como herramienta de planificación de la Red de Transporte Público de Pasajeros en los subsistemas existentes. La Autoridad Metropolitana tendrá acceso libre y directo a la información relacionada a la prestación del servicio por parte de los operadores, kilómetros recorridos y demás funcionalidades de las herramientas tecnológicas determinadas por el presente acto normativo.

**Segunda.-** Encárguese a la Secretaría responsable de la Movilidad del DMQ, llevar adelante todas las acciones de coordinación para la comunicación y promoción de los sistemas inteligentes de transporte hacia los usuarios del servicio y participantes del Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros. Se establecerá en el contrato de concesión la obligación de proveer de todas las facilidades logísticas y tecnológicas para que la campaña de difusión de los sistemas sea masiva y efectiva.

**Tercera.-** Encárguese a la Secretaría responsable la Movilidad la determinación de las condiciones técnicas, características de infraestructura y arquitectura de los equipos y elementos que conforman los sistemas inteligentes de transporte en el Sistema Metropolitano de Transporte Público de Pasajeros, además de las fases de implementación y operación de los mismos, que deberán ser informados al Alcalde Metropolitano para su debido seguimiento.

**Cuarta.-** Para los efectos de la Concesión que se autoriza por el presente acto legislativo, encárguese a la Secretaría responsable de la Movilidad su ejecución.

**ORDENANZA METROPOLITANA No.**

**Disposición Final.-** La presente Ordenanza Metropolitana entrará en vigencia a partir de la fecha de su sanción, sin perjuicio de su publicación en la Gaceta Oficial y dominio web de la Municipalidad.

Dada, en la Sala de Sesiones del Concejo Metropolitano de Quito, el xx de xxxxx de 2016.

Abg. Daniela Chacón Arias

Primera Vicepresidenta del Concejo Metropolitano de Quito

Abg. María Elisa Holmes Roldós

Secretaria General del Concejo Metropolitano de Quito

**CERTIFICADO DE DISCUSIÓN**

La infrascrita Secretario General del Concejo Metropolitano de Quito, certifica que la presente ordenanza fue discutida y aprobada en dos debates, en sesiones de xx y xx de xxxx de 2016.- Quito,

Abg. María Elisa Holmes Roldós

**SECRETARIA GENERAL DEL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO**

**ALCALDÍA DEL DISTRITO METROPOLITANO.-** Distrito Metropolitano de Quito,

**EJECÚTESE:**

Dr. Mauricio Rodas Espinel

**ALCALDE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**

**CERTIFICO,** que la presente ordenanza fue sancionada por el Dr. Mauricio Rodas Espinel, Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito, el  
.- Distrito Metropolitano de Quito,

Abg. María Elisa Holmes Roldós

**SECRETARIA GENERAL DEL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO**

Quito, 8 de Octubre de 2015

**Oficio No. EPMMQ-2015-1061**

Dr. Darío Tapia  
Secretario de Movilidad  
**SECRETARÍA DE MOVILIDAD**  
Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, se entrega el INFORME SOBRE LA NECESIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE RECAUDO - SIR, SISTEMA DE AYUDA A LA EXPLOTACION - SAE y SISTEMA DE INFORMACION AL USUARIO - SIU, PARA LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE QUITO.

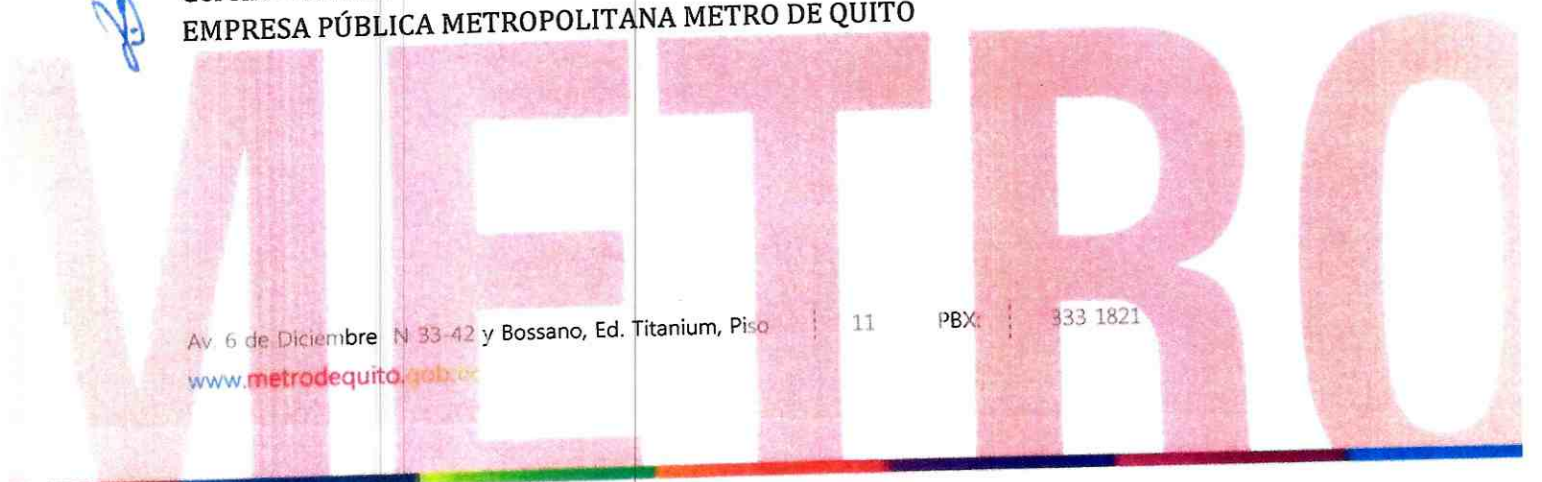
Agradeciéndole su gentil atención, me suscribo a usted.

Atentamente,



Mauricio Anderson Salazar  
Gerente General

EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA METRO DE QUITO



## **INFORME SOBRE LA NECESIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE RECAUDO - SIR, SISTEMA DE AYUDA A LA EXPLOTACION - SAE y SISTEMA DE INFORMACION AL USUARIO – SIU, PARA LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE QUITO.**

### **1. ANTECEDENTE**

Dentro del Sistema Integrado de Transporte del Distrito Metropolitano de Quito, el Metro constituye su columna vertebral, y será el eje integrador del sistema. Los otros medios en superficie que conforman el sistema estarán físicamente interconectados con el Metro ya que, en muchos casos, la configuración del trazado permite que, tanto el sistema de Metrobus Quito y sus alimentadores, como el de buses convencionales, así como el futuro sistema Metro Cable, tengan nodos comunes que facilitarán el intercambio de pasajeros.

La Fase 1 del proyecto Metro de Quito, que ya fue concluida, consistió en la construcción de las estaciones multimodales La Magdalena y El Labrador. La Fase 2 está en proceso de contratación, y se compone, entre otros elementos, de las restantes 13 estaciones y 22 km de túnel, entre el Labrador y Quitumbe. Se tiene planificado iniciar la explotación a partir del año 2019.

### **2. NECESIDAD**

Para garantizar su adecuado funcionamiento, la integración física debe estar respaldada por los medios tecnológicos necesarios, que en este caso se llevará a cabo a través de un Sistema Integrado de Recaudo (SIR), que permita desarrollar una operación consistente con el modelo conceptual del sistema, a saber: establecer una política y estructura tarifaria centralizada y controlada en una caja única, que el cobro de la tarifa se realice por etapas y no por viajes, tener la capacidad de diferenciar los viajes entre mono-operador y multi-operador, y entre zonas y tipos de usuario, utilizar una tarjeta universal, personalizada y recargable, entre otras.

El sistema posibilitará contemplar las diferentes tipologías de usuarios del transporte público y la implementación de una tarifa plana, integrada y que permita un ilimitado número de trasbordos en un periodo de tiempo determinado, lo cual es una característica de muchos metros en el mundo y es fundamental para la explotación del Metro de Quito.

La utilización de tarjetas dentro del sistema integrado, facilitará el ingreso de los pasajeros, disminuyendo el tiempo de acceso, - indispensable para el Metro -, así como posibilitará la reducción de la evasión y el fraude; permitirá además contar con información confiable y oportuna sobre el comportamiento de la demanda.

Gracias a las potencialidades del Metro, en lo que tiene que ver con la mejora de la calidad del servicio y atención a los usuarios, uno de los objetivos es incentivar el uso del transporte público y limitar el uso del vehículo particular. Con el Metro como referente, el Sistema Integrado se acompañará de un cambio de imagen del transporte, para que el usuario lo conciba realmente como un sistema integrado, con posibilidades de transporte complementarias.

### **3. JUSTIFICATIVO**

Debido a la necesidad imperiosa de integrar los sistemas de movilidad de la ciudad y ante la agregación de un nuevo componente como el Metro Cable, tanto el sistema de venta de títulos de transporte para el Metro, como el SIR, no forman parte del alcance de los sub-proyectos de equipos e instalaciones a contratarse para el Metro. Está previsto además, que el sistema de recaudo sea manejado integralmente por una sola estructura organizacional, de la cual el Metro será uno de los elementos.

Bajo estas consideraciones, el Sistema Integrado de Recaudo – SIR constituye un componente indispensable para la etapa de explotación del Metro, y para entonces se debe haber logrado una adecuada integración con los otros sistemas de transporte de la ciudad.

De acuerdo con lo planificado por la Secretaría de Movilidad, la implementación del SIR para el Metro sería ejecutada en una fase posterior a la del sistema Metrobús-Q y alimentadores, sin embargo, para el proyecto del Metro es deseable que las características básicas de los sistemas SIR, SAE y SIU se validen con anticipación, con la finalidad de prever las necesidades de instalaciones en las estaciones y material móvil, donde sea aplicable.

#### 4. REQUERIMIENTO

##### Organismos multilaterales de crédito

Para ser consistentes con la necesidad de integración tecnológica del Metro con los otros sistemas de transporte a través del SIR, es importante mencionar que los contratos suscritos con los organismos multilaterales de crédito que participan en el financiamiento de la Fase 2 de la construcción de la Primera Línea del Metro de Quito, particularmente el BID y la CAF, establecen cláusulas puntuales cuyo propósito es garantizar que la implementación del SIR sea oportuna y que su avance sea susceptible de monitorear a través del tiempo.

El cumplimiento de estos requerimientos está atado al compromiso de los diferentes desembolsos de los préstamos por parte de las multilaterales.

A continuación se transcriben las cláusulas de los contratos correspondientes:

- **Contrato de Préstamo No. 2882/OC-EC y 2882/OC-EC-1 entre la República del Ecuador y el BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO - BID, suscrito el 16 de junio de 2015, para el Sistema de Transporte Metropolitano de Quito – Primera Línea de Metro de Quito.**

##### *“CAPITULO IV*

##### *Ejecución del Programa.*

##### *CLAUSULA 4.01. Condiciones Especiales de Ejecución.*

*(b) A más tardar al final del segundo trimestre de 2018 el Prestatario, a través del Organismo Ejecutor, deberá presentar a satisfacción del Banco: (i) evidencia de que esté implementado un sistema de recaudo unificado para el sistema Metrobus-Q, cuya tecnología sea compatible e interoperable con el sistema de recaudo del Programa Metro de Quito; (ii) evidencia del diseño operativo de la red del SITP; (iii) evidencia del funcionamiento de un sistema de recaudo unificado en el 70% de la flota de buses de transporte público del área urbana del Distrito Metropolitano de Quito, cuya tecnología sea compatible e interoperable con el sistema de recaudo del Programa Metro de Quito; ...”*

- **Contrato de Préstamo entre CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO – CAF y la República del Ecuador, suscrito el 26 de junio de 2015. Condiciones Particulares de Contratación, “Proyecto Primera Línea del Metro de Quito”.**

*"(iv) Durante el período de desembolsos del préstamo.*

*... /*

- 5. A más tardar al 30 de junio de 2017, presentar evidencia de haber implementado un sistema de recaudo unificado para el sistema Metrobús-Q, cuya tecnología sea compatible e interoperable con el sistema de recaudo del Proyecto Metro.*
- 6. Presentar:*
  - a. A más tardar el 30 de junio de 2018, evidencia del funcionamiento de un sistema de recaudo unificado en el 70% de la flota de transporte público masivo del área urbana del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), cuya tecnología sea compatible e interoperable con el sistema de recaudo del Proyecto Metro."*

En resumen, la implementación del SIR para la explotación del Metro, de forma integrada con los otros sistemas de transporte, es una condición imprescindible. El Metro requiere dicha integración tecnológica para contribuir a que la demanda de pasajeros sea la esperada, y los organismos de crédito verificarán que se lleve a cabo de manera oportuna.



**Mauricio Anderson Salazar**  
**Gerente General**  
**Empresa Pública Metropolitana Metro de Quito**  
**7 de Octubre de 2015**



EPMPQ-GG- 1412 15  
Quito D.M. 09 NOV 2015

Abogado  
RUBÉN DARÍO TAPIA RIVERA  
Secretario de Movilidad  
Municipio Metropolitano de Quito  
Quito

De mi consideración:

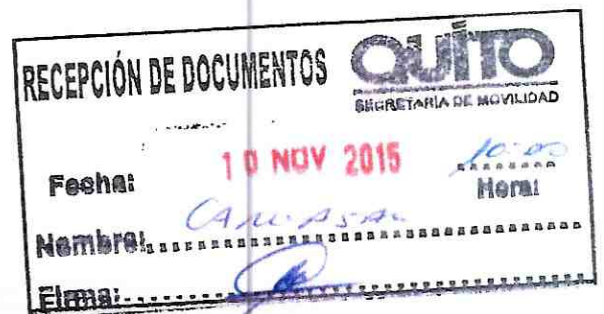
En atención a su requerimiento verbal realizado en reunión mantenida el 30 de octubre de 2015, sobre la necesidad de contar con un sistema integrador de recaudo, sistema de ayuda a la operación y sistema de información al usuario, me permito adjuntar los informes técnico y financiero que justifican la necesidad de contar con estas herramientas en el Sistema Integrado de Transporte Público Metropolitano "Metrobús Q".

Atentamente,

  
ALEXANDRA PÉREZ SALAZAR  
Gerente General

Anexo: Informe Técnico (7) hojas  
Informe Financiero (8) hojas

Elaborado por: Susana Artieda	<i>sad</i>
Revisado por: Ing. Rubén Lozano	<i>RL</i>





# INFORME SOBRE LA NECESIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE RECAUDO - SIR, SISTEMA DE AYUDA A LA EXPLOTACION - SAE y SISTEMA DE INFORMACION AL USUARIO - SIU, PARA EL SISTEMA METROBÚS Q

## 1. ANTECEDENTES

Desde el año 1995 inicia operación el Sistema Integrado de Transporte Público del Distrito Metropolitano de Quito, con su primera línea "corredor central trolebús" el cual hasta la presente fecha se ha constituido en el principal sistema de transporte integrado. Conforme las necesidades de transportación se han ejecutado otros corredores y servicios que se pueden evidenciar en el siguiente cuadro:

Eje	Corredor	Flota			Longitud - km			Viajes
		Troncal	Alimentación		Troncal	Tramo	Alimentador	
		Articulados	No líneas	Buses Tipo				Día Típico
Central	Central Trolebús	110	15	148	26,7	Quitumbe - Carcelén	216,3	323.151
Oriental	Nor Oriental - Ecovía	50	11	74	9,8	Río Coca - Marín	195,6	157.927
	Sur Oriental	55	11	91	14,5	Quitumbe - Universidades	151,7	80.231
Occidental	Sur Occidental	33*	24	268	14	Quitumbe - Seminario Mayor	605,6	234.188
	Central Norte	60	16	136	14,5	Ofelia - Marín Valle	344	225.000
<b>Total:</b>		<b>275</b>	<b>77</b>	<b>717</b>	<b>79,5</b>		<b>1.513,20</b>	<b>1.020.497</b>

Como se puede evidenciar en el cuadro anterior se ha incrementado la demanda atendida llega al 43% de los viajes en transporte público del Distrito.

En la actualidad todos los corredores son administrados por la Empresa de Pasajeros, la operación está delegada a operadores privados en un solo corredor (Corredor Central Norte).

El sistema no cuenta con un sistema de integrado de recaudo que permita conocer con mayor exactitud los viajes realizados, orígenes destinos, carga horaria, etc. Para el control de recaudo se continúa utilizando el mismo método que se implementó hace 20 años (uso de boleto como medio de control de pago), en las paradas y estaciones troncales de los corredores ecovía, suroriental y suroccidental se realiza el control mediante el uso de máquinas recaudadoras que fueron adquiridas en el año 1995 y funcionaban en el corredor central, estos equipos reciben pago justo con un funcionamiento

parcial (excepto en el corredor central trolebús que se lo hace de manera manual mediante el uso de boletos).

En lo que se refiere a la explotación de la flota no existe control automático de ubicación en ninguna unidad, hay comunicación vía radio a la flota troncal y personal ubicado en sitios estratégicos para resolver problemas que se presentan en la operación diaria.

El control de la operación se lo realiza de manera manual registrando en una hoja las vueltas ejecutadas por cada unidad, esta forma de registro es vulnerable y ocasiona bajos niveles de servicio porque no se pueden garantizar intervalos y frecuencias fijas durante el día, además puede generar errores en las planillas de pago del servicio de alimentación que es contratado.

La programación operacional, tablas operacionales y horarios de conductores se lo hace de forma manual utilizando hojas electrónicas, esto no permite realizar optimizaciones de manera técnica y rápida, tomando en cuenta que actualmente se manejan 215 buses troncales y 581 buses alimentadores, los cuales están distribuidos en toda la zona urbana donde existe cobertura del servicio.

## **2. NECESIDAD**

Por los antecedentes anteriormente indicados y debido a la disponibilidad de herramientas tecnológicas que permiten un manejo adecuado de sistemas de transporte masivo, se requiere contar con un nuevo sistema de recaudo para mejorar el control de ingresos, un sistema de ayuda a la operación que logre un adecuado control del uso de la flota propia y la contratada y un sistema de información al usuario que proporcione al usuario datos reales de la operación del sistema, esto permitiría ahorro de costos de operación y ahorro en tiempos de viaje que benefician de manera directa a todos los usuarios.

El sistema deberá ajustarse a la política tarifaria que existe y a las nuevas propuestas que permitan garantizar la integración entre los sistemas de transporte actual y futuro, incluso el sistema de gran capacidad Metro de Quito, sistemas transversales a barrios altos "Quito Cables" y modalidades alternativas de transporte como la Bicicleta Pública.

Para el siguiente año se tiene previsto la llegada de 80 nuevos buses biarticulados que se sumarán a la flota actual de articulados que suma 275 unidades, lo que representa un mayor trabajo en la planificación operativa diaria que será muy difícil manejarlo de manera manual como hasta ahora se lo ha venido haciendo.

### 3. JUSTIFICATIVO

Existen elementos adicionales a los sistemas de transporte que no han sido instalados o modernizados, con el uso de estos elementos el sistema podrá generar beneficios que se resumen en los siguientes puntos:

#### Disminución de evasión

El sistema de transporte público del Distrito no dispone de mecanismos de control efectivos para evitar el fraude en el cobro de la tarifa, esto afecta los ingresos y a consecuencia de ello se incrementan las pérdidas del sistema, lo cual repercute en el valor de subsidio que se aplica (en el caso de la Empresa de Pasajeros).

No se tienen datos reales de los valores de evasión porque pueden variar dependiendo del personal, condiciones operacionales y usuarios, sin embargo a finales del año anterior se realizó una medición de la evasión en los buses que operan en el corredor suroccidental, el trabajo consistió en realizar conteos manuales de pasajeros sobre las unidades y comparar con el número de boletos que las unidades adquirieron durante ese día. Los resultados arrojaron una diferencia en promedio del 30%, valor que corresponde a la evasión de ese día.

De igual manera en el corredor central se han realizado conteos en paradas y se verifican valores similares, además se han detectado circulando boletos falsos o adulterados, lo cual deja evidencia de la vulnerabilidad de esta forma de control y de los altos valores de evasión. A continuación se hace un cálculo de los ingresos anuales del sistema integrado para evidenciar el posible impacto que esto genera en los ingresos:

CORREDOR	DEMANDA ANUAL	RECAUDACIÓN ANUAL	ESTIMADO EVASIÓN	INGRESO ESTIMADO REAL
CENTRAL	79.261.361	17.437.500	5.231.250	22.668.749
SURORIENTAL	24.438.586	5.376.489	1.612.947	6.989.436
ECOVÍA	45.681.990	10.050.038	3.015.011	13.065.049
SUROCCIDENTAL	74.207.224	16.325.589	4.897.677	21.223.266
<b>TOTAL</b>	<b>223.589.162</b>	<b>49.189.616</b>	<b>14.756.885</b>	<b>63.946.500</b>

Con estos datos de evasión si se lograría recuperar el valor total se tendría un ingreso adicional de 14.756.885, sin embargo conocemos que ningún sistema permitiría eliminar de manera total la evasión pero si disminuirla a un valor menor del 5%, con lo cual el ingreso adicional sería de \$14.756.885, esto en la situación actual significa un incremento de \$0,06 por pasajero transportado.

El cálculo anterior se ha realizado únicamente en el sistema integrado de transporte público que opera la Empresa de Pasajeros, no se incluyó al Corredor Central Norte que transporta un estimado de 71.325.000 pasajeros anuales equivalente a una recaudación anual de \$15.691.500, tampoco está calculado el sistema de transporte convencional que tiene un estimado de 185.204.651 pasajeros anuales que equivalen a una recaudación anual de \$40.745.023. Para el caso del sistema de transporte convencional la evasión incluso debe ser mayor a la estimada en el sistema integrado.

### **Costo de operación del actual sistema de recaudo y ayuda a la operación**

El actual sistema de recaudo y ayuda a la operación por tener un alto componente de mano de obra representa altos costos mensuales, los cuales se evidencian en el siguiente cuadro:

REMUNERACIONES	TROLEBUS	ECOVIA	SURORIENTAL	SUROCCIDENTAL	TOTAL
Sueldos de Recaudadores, Recaudadores de máquinas y Volantes de Recaudación	2.849.722,01	1.018.567,76	951.416,23	1.059.490,41	5.879.196,41
Sueldos Especialistas de Recaudo y Supervisores de caja	161.999,74	54.908,91	48.548,98	55.909,63	321.367,26
Personal de Operaciones	591.471,62	242.779,05	385.912,21	353.950,39	1.574.113,27
Personal de fiscalización	263.291,11	126.521,73	63.903,50	286.057,59	739.773,93
<b>Subtotal sueldos</b>	<b>3.866.484,48</b>	<b>1.442.777,45</b>	<b>1.449.780,92</b>	<b>1.755.408,02</b>	<b>8.514.450,87</b>
<b>VALOR RECAUDADO</b>	<b>17.437.500</b>	<b>10.050.038</b>	<b>24.438.586</b>	<b>16.325.589</b>	<b>68.251.712,92</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>22,17%</b>	<b>14,36%</b>	<b>5,93%</b>	<b>10,75%</b>	<b>12,48%</b>

Si a este valor le agregamos el valor de la especie valorada (valor anual \$800.00) el costo anual equivale al 13,65% del total de los ingresos generados por cobro de tarifa.

El alto costo de la nómina para la operación de los actuales sistemas se puede disminuir con la automatización, con ello se esperaría disminuir a un valor inferior al 10% del valor total recaudado, esto podría incluir el costo de implementación y servicio del nuevo sistema.

## **Disminución de costos de operación**

El contar con sistemas de ayuda a la operación e información en tiempo real de pasajeros que ingresan al sistema permite optimizar el uso de la flota porque solo se utiliza el número de unidades que se requieren para atender la demanda, esto permite disminuir el costo de operación sin afectar el nivel del servicio, por experiencias en otros países se pueden lograr ahorros de hasta un 10% del valor total de los costos de operación de la flota de vehículos, esto también beneficia al medio ambiente porque significa menor uso de combustibles fósiles (la mayoría de flota que opera en el sistema utiliza diésel).

## **Distribución de ingresos de forma equitativa a operadores**

En el sistema integrado toda la flota de buses alimentadores es de operadores privados por lo cual se paga por el servicio prestado, actualmente el pago solo depende de los kilómetros operados que se contabiliza de manera manual luego de que se ejecuta cada recorrido que siempre termina en una estación de transferencia. Sin embargo, debido a la gran cantidad de unidades en operación se pueden cometer errores y tampoco existe la garantía de que la unidad realizó todo el recorrido. Para tener una mejor distribución y mejorar los niveles de servicio se está cambiando el modelo de pago del servicio para hacerlo con dos variables: kilómetro recorrido y pasajero transportado, pero para ejecutar este modelo y disminuir posibles errores se requiere contar con un sistema automático de registro operacional y pasajeros transportados.

En todo el sistema de transporte público convencional del Distrito se aplica el concepto de que el operador obtiene sus ingresos del cobro de tarifa, esto desmotiva la prestación y ocasiona mal servicio porque el operador solo se preocupa de competir por ganar usuarios, incluso a horas que existe baja demanda el servicio ya no opera porque los ingresos no cubren los costos de operación.

El disponer de un sistema centralizado de recaudo para todo el sistema permitirá realizar distribución de ingresos con otros mecanismos que no sean exclusivamente el número de pasajeros que cada operadora transportó sino también incluir otras variables para mejorar el servicio, además con esa información se podrá realizar cálculos de valores reales de operación y posibles valores de nuevas tarifas o subsidios a aplicarse.

## **Mejoramiento y optimización de la calidad de servicio al usuario de todo el sistema.**

La implementación de un nuevo sistema integrado de recaudo (SIR) también beneficiará a los usuarios del sistema al menos en los siguientes puntos:

- Evitar manejo de dinero en efectivo para acceder al sistema lo cual mejora la seguridad dentro del sistema.

- Menor ocupación de las unidades (se planifica la operación en función de la demanda) lo cual incide de manera directa en la seguridad dentro del bus, además se tiene programado operar con más flota.
- Posibilidad de programar el gasto de viajes en transporte público por un período de tiempo, de esa manera se ahorra tiempo en el embarque a las unidades de transporte público.
- Con un solo medio de pago para todo el sistema el usuario podrá beneficiarse de tarifas con valor cero en el sistema integrado en los sitios donde no existe infraestructura para la transferencia.
- Garantía de aplicación de tarifa preferencial porque tienen ya identificado en su medio de pago el valor que les corresponde cancelar.

Con la implementación del sistema de ayuda a la operación (SAE) e información al usuario (SIU), los usuarios también obtienen beneficios que se pueden resumir en los siguientes:

- Tener aplicaciones en teléfonos celulares que den información en tiempo real del sistema integrado referente a: servicios, rutas, horarios de operación, rutas que llegan a algún sitio específico de la ciudad, tiempo de llegada de la siguiente unidad de un servicio, manejo de quejas y sugerencias para el sistema, etc. Esta información permitirá disminuir el tiempo de espera incluso en paradas que no poseen infraestructura cerrada, beneficiando así tanto en seguridad como en ahorro de tiempo.
- Disponer de información dentro de las unidades y en paradas del sistema sobre tiempos de viaje y tiempo de llegada de la siguiente unidad, con lo cual el usuario puede aprovechar de mejor manera el tiempo de espera y tomar el vehículo que le permita llegar a su destino en el menor tiempo posible.
- Disminución de tiempos de viaje por la optimización de flota en operación, menor tasa de ocupación dentro de las unidades y menor tiempo de ascenso descenso de pasajeros en las paradas. Las mejoras anteriormente descritas mejorarán el nivel de servicio y con ello la preferencia al uso del sistema de transporte masivo que ayudará a disminuir la congestión vehicular que cada vez es más alta por la falta de infraestructura vial.

#### **4. REQUERIMIENTO**

Para lograr mejorar los niveles de servicio y la sustentabilidad del sistema que tiene un alto componente de subsidio se requiere contar con herramientas tecnológicas que permitan disminuir evasión generada por operadores y usuarios, además contar con una herramienta que permita un control real de la operación de la flota especialmente de buses alimentadores.

La única manera efectiva de controlar la evasión es evitando el manejo de efectivo sobre cada unidad, pero esta medida debe aplicarse en todo el sistema

de transporte público de la ciudad, de esta manera se evita confusión al usuario.

Dentro de los requerimientos que se relacionan directamente con la implementación tecnológica debe generarse el marco jurídico que permita su correcta aplicación, el mecanismo deberá contener al menos los siguientes puntos:

- Obligatoriedad del uso del mecanismo de pago seleccionado.
- Régimen de sanciones y multas para usuarios del sistema que minimice la posibilidad de que se haga mal uso del sistema: viajes gratuitos no autorizados, aplicación de tarifa con descuento a usuarios que no posean este beneficio,
- Régimen de sanciones y multas para operadores del sistema.
- Mecanismos de incentivos a usuarios que utilizan el sistema de recaudo de manera adecuada.

En resumen, la implementación del SIR – SAE – SIU para la explotación del Sistema Metrobús Q, de forma integrada con los otros sistemas de transporte, es una necesidad imprescindible que no puede ser aplazada por más tiempo.

Elaborado por:



Ing. Rubén Lozano R.  
Gerente de Operaciones

**Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito**

## **INFORME FINANCIERO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE AYUDA A LA EXPLOTACIÓN, A LA RECAUDACIÓN E INFORMACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS A TRAVÉS DE CONCESIÓN**

### **ANTECEDENTES**

El MDMQ, con el propósito de satisfacer las necesidades derivadas del acelerado proceso de desarrollo urbano que experimenta la ciudad de Quito, y su área de influencia, con el consecuente requerimiento de sistemas de movilidad eficientes que permitan a los ciudadanos desplazarse con facilidad entre los distintos sectores de la ciudad, requiere de continuas inversiones en medios, sistemas y tecnologías que hagan posible solucionar los problemas de servicio de transporte de manera eficaz y oportuna.

El MDMQ ha iniciado varios proyectos de transporte para brindar un mejor servicio a los ciudadanos, entre los que destacan el incremento de las unidades de transporte BRT, la construcción de un metro en Quito, el diseño de transporte a través de cables aéreos, entre otros.

La Secretaria de Movilidad ha decidido desarrollar esquemas de apoyo al sistema de transporte de pasajeros, a través de un proyecto que permita optimizar la ayuda a la explotación, la recaudación de tarifas y la información al usuario del servicio.

Por otro lado, la Empresa Pública de Transporte de Pasajeros ha tenido que enfrentar desde hace varios años atrás la evasión en el cobro del servicio del transporte, lo que no ha permitido que se cuente con mayores ingresos a los recaudados anualmente, restringiendo el desarrollo de una operación más eficiente.

Otro de los problemas, es el no contar con tablas operacionales que optimicen las frecuencias del servicio y sus rutas, debido a que la gestión de la empresa se hace con recursos tecnológicos limitados, por tanto la necesidad de un Sistema de Ayuda a la Explotación es inminente.

El propósito del presente informe es demostrar que el MDMQ cuenta con recursos financieros limitados, en el corto y mediano plazo, para enfrentar todas las demandas de inversión que requiere una eficiente gestión del distrito metropolitano, entre ellas los sistemas de gestión del transporte de pasajeros; por tanto es adecuado utilizar modelos de financiamiento y operación de obra pública, cuya fuente de recursos provenga del sector privado a través de contratos de concesión.

*et al.*



Por otra parte, que la banca de desarrollo multilateral que financia el proyecto de construcción del metro de Quito ha incorporado una condicionalidad al MDMQ para la realización de los respectivos desembolsos, la necesidad de operar con los tres sistemas de apoyo a la gestión de transporte de pasajeros en un plazo no mayor a 18 meses.

### **LA SITUACIÓN ECONÓMICA DEL MDMQ**

Dadas las características propias de una institución pública como el MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, los ingresos de la entidad no son generados principalmente por los servicios que presta a la ciudadanía, sino que más bien se obtienen por la vía de impuestos, tasas, contribuciones y otros aportes del presupuesto del Estado. Adicionalmente percibe ingresos por intereses de mora y multas, que corresponden a sus ingresos ordinarios; la administración municipal también registra ingresos no ordinarios, constituidos principalmente por venta de sus bienes muebles e inmuebles y desembolsos de créditos

El MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO al 31 de diciembre de 2014 registró ingresos por USD 723,89 millones, los que representaron un 25,51% más que lo obtenido el año 2013 (USD 576,77 millones). Es importante indicar que los ingresos del MDMQ desde el año 2012 al 2014 han crecido en un promedio anual del 17,32%.

Sin embargo, las perspectivas son distintas a las vividas en los años precedentes; el Gobierno Nacional ha venido ajustando su presupuesto en lo que va del año debido a la coyuntura económica que enfrenta el país desde mediados del 2014, con la baja del precio del petróleo, lo que puede determinar recortes adicionales a los ya anunciados en la asignación de recursos a los GADs y en especial al presupuesto del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, con el consecuente impacto en la gestión institucional.

Por segundo trimestre consecutivo, el crecimiento de la economía del país presenta un un -0,3 %, tras el -0,1 % del primer trimestre del año. El FMI prevé para el año 2015 que el PIB decrecerá en un -0,6% y el año 2016 crecerá en tan sólo un 0,1%. Autoridades del Gobierno Nacional justifican la situación mencionando factores ya conocidos, como: caída del precio del barril de petróleo, fortalecimiento del dólar y las devaluaciones de los países vecinos. Pero, el impacto más fuerte en la recesión es producto de la menor inversión del gobierno debido a la debilidad de las cuentas fiscales y los bajos niveles de inversión privada.

Un crecimiento bajo de la economía, o posiblemente negativo, se traduce en contracciones en los sectores económicos y reducción del empleo. Sobre las proyecciones para 2016, el Banco Central del Ecuador prepara un escenario con un barril de crudo de 40 dólares. Otro de los desafíos para el Gobierno Central son las amenazas del fenómeno del Niño y una eventual erupción del volcán Cotopaxi.

Al existir una recesión económica, se afecta a la mayoría de los sectores de la producción, los cuales también ralentizan su actividad, generando menos ingresos en sus



empresas y por ende aportando con menos impuestos a las arcas gubernamentales. Por lo tanto una desaceleración del crecimiento económico, afecta la capacidad de generar recursos para el MDMQ.

Esta inestabilidad económica y financiera, en un entorno recesivo y con la caída de operaciones comerciales e inmobiliarias, van a afectar los flujos de estos sujetos pasivos hacia el municipio, con la consecuente reducción de su capacidad de pago y podrán por ende generar una cartera con dificultades de cobro.

Por otro lado, el crecimiento urbano, vehicular y poblacional del Distrito Metropolitano de Quito, demanda mayores inversiones en servicios, obras, mantenimiento de la infraestructura, etc., así como mayores gastos operacionales para la atención a la ciudadanía, lo cual demanda también mayores recursos, que van a afectar el flujo de efectivo del MDMQ, más aún, si este no es financiado adecuadamente.

#### **PRESUPUESTO DEL MDMQ.**

El presupuesto reformado del MDMQ vigente, prevé ingresos corrientes de alrededor de US\$680 millones de dólares para el período 2015. Adicionalmente se contemplan los ingresos de créditos internos y externos para el proyecto Metro de Quito que se encuentra en su etapa final de contratación, generando un total de US\$ 1.115 millones de dólares. Por el lado del egreso total, luego de recibir los créditos previstos para el proyecto Metro de Quito, y después de considerarse los gastos en su construcción y otros gastos de inversión, el presupuesto se equilibra sin excedentes ni déficits. No obstante, el presupuesto para los próximos años deberá ajustarse considerando las probables reducciones en los ingresos que determinará las nuevas circunstancias económicas anotadas por las que atraviesa actualmente la economía nacional y que incidirán con la reducción del 5% de las transferencias a los GADs del Estado ya anunciada por el Gobierno.

De la revisión del presupuesto reformado, se infiere que no existe, espacio presupuestario para programar, con recursos del MDMQ, inversiones en nuevos proyectos que permitan implementar los sistemas SAE y SIR para la gestión de la Empresa de Pasajeros del MDMQ, la administración de las actuales rutas y todo la futura ampliación del sistema de gestión transporte del MDMQ, que debe emprender la Secretaria de Movilidad cuando el Metro y Quito Cables entren en operación

El presupuesto reformado de ingresos y egresos de las cuentas del MDMQ, presentan el siguiente estado:



MUNICIPIO DE QUITO						
EJECUCION DE INGRESOS A JULIO 2015						
CIFRAS EN Millones de USD						
CONCEPTO	PRESUPUESTO INICIAL 2015	CODIFICADO	DEVENGADO	% EJECUCIÓ	REFORMA	NUEVO CODIFICADO
IMPUESTOS	182,57	182,57	138,47	75,8%	0,20	182,77
TASAS Y CONTRIBUCIONES	63,74	63,74	37,81	59,3%	0,13	63,87
VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	0,62	0,62	0,19	30,2%	-	0,62
RENTA DE INVERSIONES Y MULTAS	9,53	9,53	8,23	86,4%	2,85	12,37
OTROS INGRESOS	6,92	7,92	3,23	40,8%	12,36	20,27
VENTA DE ACTIVOS DE LARGA DURACION	4,00	4,00	0,62	15,5%	-	4,00
TRANSFERENCIAS DE CAPITAL	398,06	405,06	186,10	45,9%	202,18	607,24
FINANCIAMIENTO PUBLICO	347,01	339,01	0,38	0,1%	(179,68)	159,34
SALDOS DISPONIBLES	21,25	21,25	-	0,0%	-	21,25
CUENTAS PENDIENTES POR COBRAR	43,59	43,59	24,57	56,4%	-	43,59
<b>TOTAL INGRESOS 2015</b>	<b>1.077,28</b>	<b>1.077,28</b>	<b>399,60</b>	<b>37,1%</b>	<b>38,04</b>	<b>1.115,32</b>

Fuente: Dirección Financiera MDMQ

MUNICIPIO DE QUITO						
EJECUCIÓN DE EGRESOS A JULIO 2015						
CIFRAS EN millones de USD						
CONCEPTO	PRESUPUESTO INICIAL 2015	CODIFICADO	DEVENGADO	% EJECUCIÓN	REFORMA	NUEVO CODIFICADO
ADMINISTRACIÓN GENERAL	142,64	142,22	93,97	66,07%	21,15	163,38
AGENCIA COORDINACIÓN DISTRITAL DE COMERCIO	7,16	7,16	4,39	61,29%	-0,43	6,73
AGENCIA METROPOLITANA DE CONTROL	6,24	6,24	3,34	53,54%	-0,08	6,15
AMBIENTE	25,61	25,36	12,18	48,04%	0,85	26,21
COMUNICACIÓN	7,44	7,44	5,17	69,49%	-0,95	6,50
COORDINACION DE LA ALCALDÍA	10,29	10,29	6,78	65,84%	-0,22	10,08
COORDINACIÓN TERRITORIAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	68,05	67,02	42,80	63,87%	-2,70	64,32
CULTURA	22,94	22,94	15,38	67,07%	-0,86	22,08
DESARROLLO PRODUCTIVO Y COMPETITIVIDAD	11,80	11,80	7,70	65,31%	-0,67	11,12
EDUCACIÓN, RECREACIÓN Y DEPORTE	43,08	40,80	20,42	50,05%	-5,62	35,19
INCLUSIÓN SOCIAL	13,76	16,04	10,30	64,21%	2,87	18,91
MOVILIDAD	567,11	573,83	137,81	24,02%	42,70	616,53
PLANIFICACIÓN	2,84	2,84	1,77	62,21%	0,09	2,93
SALUD	22,36	20,49	11,68	56,99%	-2,37	18,12
SEGURIDAD Y GOBERNABILIDAD	47,87	47,19	20,22	42,84%	-10,16	37,03
TERRITORIO HABITAD Y VIVIENDA	78,09	75,61	54,07	71,51%	-5,57	70,04
<b>TOTAL EGRESOS 2015</b>	<b>1.077,28</b>	<b>1.077,28</b>	<b>447,99</b>	<b>41,59%</b>	<b>38,04</b>	<b>1.115,32</b>

Fuente: Dirección Financiera MDMQ

La Inversión requerida para la instalación y operación inicial de estos nuevos sistemas (SAE y SIR) se prevé que tendrá un costo de alrededor de US\$70 millones, los cuales no dispone el MDMQ, ni podrán financiarse con nuevo endeudamiento en virtud de los límites de endeudamiento establecidos en la Ley (Máximo el 200% de los ingresos anuales). Adicionalmente hay que considerar los importantes créditos requeridos para la construcción del Metro de Quito, que limitan la capacidad de endeudamiento institucional.

Por otra parte, se considera imprescindible implementar estos nuevos sistemas tecnológicos para reducir sustancialmente la evasión de las tarifas en el sistema actual de

*[Handwritten signature]*

transporte público de pasajeros de Quito. Bajo supuestos conservadores, se estima que la evasión alcanza niveles del 30% de la actual recaudación, lo que supondría un lucro cesante de alrededor de US\$17 millones de dólares para el año 2016, según las proyecciones de recaudación de tarifas en el siguiente cuadro. Del mismo modo se puede deducir que podría mejorar la recaudación del sistema de transporte en más de US\$20 millones anuales, calculados a tarifas actuales en los próximos diez años, por lo cual se justifica plenamente la inversión prevista mediante el sistema de concesión sugerido. Esta proyección se ha elaborado sobre la base del actual sistema de transporte de pasajeros, incorporando los nuevos corredores extendidos hacia Carapungo en el norte y Caupichu en el sur; no contempla la potencial disminución de pasajeros por efecto de la ulterior entrada en operación del metro.

#### TOTAL PROYECCIÓN DE PASAJEROS Y RECAUDACIÓN EN LOS CORREDORES (2016- 2025)

Nº	AÑO	PROYECCIÓN PASAJEROS (ANUAL)	RECAUDACIÓN (ANUAL)	EVASIÓN ESTIMADA 30% EN US\$
1	2016	258.736.982	\$ 56.922.136,0	\$ 17.076.641
2	2017	303.829.279	\$ 66.842.441,3	\$ 20.052.732
3	2018	328.419.728	\$ 72.252.340,2	\$ 21.675.702
4	2019	333.477.392	\$ 73.365.026,3	\$ 22.009.508
5	2020	338.612.944	\$ 74.494.847,7	\$ 22.348.454
6	2021	343.827.583	\$ 75.642.068,3	\$ 22.692.621
7	2022	349.122.528	\$ 76.806.956,2	\$ 23.042.087
8	2023	354.499.015	\$ 77.989.783,3	\$ 23.396.935
9	2024	359.958.300	\$ 79.190.826,0	\$ 23.757.248
10	2025	365.501.658	\$ 80.410.364,7	\$ 24.123.109
<b>TOTAL</b>		<b>3.335.985.409</b>	<b>\$ 733.916.790,0</b>	<b>\$ 220.175.037</b>

#### LA NECESIDAD DE UN SISTEMA DE OPERACIÓN DE RECAUDO, EXPLOTACIÓN E INFORMACIÓN DEL TRANSPORTE

Conocemos que en integración de sistemas con soluciones como la de recaudo de tarifas, gestión de flotas de transporte e información de viajeros, la vienen impulsando las empresas de transporte multimodal a lo largo del mundo. El resultado: un sistema de transporte más efectivo, con mayores capacidades para los equipos de gestión en las empresas y lógicamente optimización de los ingresos operacionales.

La implementación adecuada de estos sistemas permitiría mejorar sustancialmente el recaudo de tarifas del sistema de transporte de Quito, reducir la evasión, obtener una

*A. C. H.*

La financiación de proyectos de infraestructura y de los servicios públicos e interés público se ven favorecidos por las inversiones que realiza el sector privado a cambio de un contrato que les permita operar, mantener y recuperar su inversión en el tiempo, más una rentabilidad adecuada.

Los beneficios para la Administración Pública se ven traducidos en que puede implementar proyectos y servicios para los ciudadanos sin contar con la disponibilidad de recursos financieros, principalmente al inicio del proyecto y que los riesgos han sido distribuidos en función de las capacidades de gestión entre privado y público; y, finalmente la operación y gestión del servicio lo hace un privado con suficiente experiencia.

La concesión se materializa en un contrato de largo plazo que está basado en la ecuación económica financiera, la cual contempla los compromisos de inversión del privado (total o parcial) en diseño, construcción, compras y mantenimiento; los ingresos por las tarifas de cobro por el servicio brindado y los aportes por parte de la Administración de ser necesario, en el tiempo de duración del contrato. Este equilibrio financiero debe mantenerse durante toda la vida de la concesión.

Es importante destacar que, la gestión y principalmente el servicio que brinda el privado debe estar monitoreado y controlado constantemente por la Administración, durante toda la vigencia del contrato. Este tipo de monitoreo permite a la Administración premiar o castigar económicamente al concesionario en función de la calidad de servicio.

El resultado de este tipo de mecanismos de asociación para la Administración se traduce en ayudar a cumplir con sus objetivos de brindar adecuado servicio a la ciudadanía; y, por otro lado, los ciudadanos se benefician de un servicio eficiente. Para lograr este propósito es necesario realizar estudios con detalle, incorporarlos en el contrato y establecer mecanismos de solución de conflictos con procesos claros y rápidos, de lo contrario estos contratos de largo plazo se convierten en problemas de difícil solución.

## **CONCLUSIÓN**

Luego de la revisión del presupuesto del MDMQ en los que se evidencian restricciones de financiación para nuevos proyectos; y, luego de analizar la actual situación financiera, vemos con escepticismo que se puedan iniciar inversiones y proyectos adicionales a los ya establecidos en el plan de trabajo trazado por la Institución.

Los mecanismos de concesión permiten a las instituciones del sector público y las empresas públicas iniciar proyectos con el aporte financiero del sector privado. A esto se suma el nuevo marco regulatorio y de incentivos que establece la Ley de Orgánica de Incentivos para Asociaciones Público Privadas e Inversión Extranjera que pronto será promulgada lo que facilita la consecución de recursos para este tipo de proyectos.

Por otro lado, reiteramos que la banca de desarrollo multilateral que financia el proyecto de construcción del metro de Quito, considera emergente la necesidad de contar con los




sistemas de ayuda a la explotación, información al usuario y recaudo en un plazo no mayor a 18 meses.

Por todo lo anotado, el mecanismo que le permitirá al MDMQ implementar nuevos proyectos al servicio de la ciudadanía y en especial el proyecto de gestión del transporte a través de los sistemas SAE, SIU y SAE, se lo realice a través de la Concesión del sistema, para las etapas de diseño, construcción, explotación y mantenimiento.



Roberto Bustamante Ponce  
Asesor  
EPMTP



César Chevasco Cedeño  
Asesor  
EPMTP

Consultora  
Philippe Nollon  
S.A.

Quito, 2 de Octubre de 2015

**Oficio No. EPMMQ-2015-1046**

Dr. Darío Tapia  
Secretario de Movilidad  
**SECRETARÍA DE MOVILIDAD**  
Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, se entrega el estudio del SISTEMA INTEGRADO DE RECAUDO PARA EL TRANSPORTE DE PASAJEROS DE QUITO.

Los documentos que se entregan son:

- "Producto 1: Homologación de los estudios del sistema integrado de recaudo de la ciudad y de la empresa de pasajeros."
- "Producto 2: Estudio del sistema de recaudo de los buses convencionales"

Agradeciéndole su gentil atención, me suscribo a usted.

Atentamente,

Mauricio Anderson  
Gerente General  
**EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA METRO DE QUITO**

<b>RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS</b>		<b>QUITO</b> SECRETARÍA DE MOVILIDAD
Fecha:	02 OCT 2015	11:25 Hora:
Nombre:	ANWATAL	
Firma:		



Oficio No. SM- 2500 2015  
Quito, a 23 OCT. 2015

Economista  
Carolina Pozo  
**SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN**  
**MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**  
Presente.-

De mi consideración:

Considerando que el señor Alcalde Metropolitano autorizó la priorización del Proyecto Modernización y Mejoramiento del Transporte para el Distrito Metropolitano de Quito, molesto su atención para solicitarle a usted se sirva emitir el Informe de Prioridad al citado proyecto a fin de continuar con el proceso necesario tendiente a habilitar su implementación en la ciudad de Quito.

Por la gentil atención que se digne dar al presente requerimiento, me suscribo de usted, por lo que aprovecho para expresar mis sentimientos de alta consideración y estima.

Atentamente,

Rubén Darío Tapia Rivera  
**SECRETARIO DE MOVILIDAD**  
**MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.**

Elaborado por	Econ. Carlos Terán H
Revisado por	Ing. Mayra Vargas

Adj. Informe Técnico No. SM-MDGM-0172/2015; Memorando No. SM-DMGM-0392/15

RECIBIDO POR: *Ma. J. Flores*  
23 OCT 2015 15:07




Memorando No. SM-DMGM-0392/15

Para: Ruben Darío Tapia Rivera, Secretario de Movilidad  
De: Roberto Noboa, Director Metropolitano de Gestión de la Movilidad  
Marcelo Narváez, Director de Políticas y Planeamiento de la Movilidad  
Asunto: Informe Técnico Justificativo SIR-SAE-SIU  
Fecha: 23 de octubre de 2015

Adjunto al presente remitimos el Informe Técnico No. SM-DMGM-0172/2015 de fecha 22 de octubre de 2015, relacionado con: **“NECESIDAD DE IMPLEMENTAR LOS SISTEMAS INTEGRADO DE RECAUDO SIR, DE AYUDA A LA EXPLOTACIÓN SAE Y DE INFORMACION AL USUARIO SIU, EN EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”**.

En vista de la importancia que este proyecto reviste para la ciudad, solicitamos su aprobación y de creerlo pertinente, se disponga el inicio de la declaratoria como **PRIORITARIO** para el Municipio del Distrito Metropolitano

Atentamente,



Ing. Roberto Noboa Caviedes  
Director Metropolitano de Gestión de la Movilidad



Arq. Marcelo Narváez Padilla  
Director de Políticas y Planeamiento de la Movilidad

Adjunto. Lo Indicado

**NECESIDAD DE IMPLEMENTAR LOS SISTEMAS: INTEGRADO DE RECAUDO SIR, DE AYUDA A LA EXPLOTACIÓN SAE Y DE INFORMACIÓN AL USUARIO SIU, EN EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.**

DPPM y DGM  
22 de octubre de 2015

**1. Antecedentes**

Quito, capital de Ecuador es uno de los principales centros urbanos y económicos del Ecuador con una población de 1.7 millones de habitante en el área urbana, complementados con un área metropolitana que conforman, el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) el cual alberga aproximadamente a 2.4 millones de habitantes, los cuales generan alrededor de 4'600.000 viajes por día, de los cuales 2'900.000 se realizan en transporte público que incluye al transporte escolar e institucional.

El sistema de transporte público se encuentra conformado cuatro subsistemas: (1) Metrobús-Q, que corresponde los Corredores tronco alimentados tipo BRT (Bus Rapid Transit), mismos se implementan por fases y que actualmente lo conforman 5 corredores con 1.103 vehículos, de los cuales 328 son unidades articuladas (trolebuses y buses articulados) y 775 buses alimentadores (buses convencionales) distribuidos en 5 líneas troncales 74 rutas alimentadoras; (2) Convencional, conformado por servicios de rutas con 2.026 buses Tipo (estándar) agrupados en 47 operadoras y distribuidos en 144 rutas. De esta flota, 1656 buses son intercantonales urbanos y 370 intra e interparroquiales (suburbanos); (3) Metro de Quito, estará conformada por la Primera Línea de Metro a partir del 2019; y, (4) Quito Cables, que corresponde a los futuros servicios de transporte con tecnología tipo teleférico, para facilitar la conectividad de los habitantes asentados en los barrios altos de la ciudad de Quito. Están en proceso de licitación cuatro rutas iniciales.

La planificación estratégica referente a la movilidad y concretamente al transporte público, establece la necesidad de que los diferentes subsistemas y sus servicios deben estar física y/o tarifariamente interconectados, considerando tanto los actuales como con los futuros servicios con la finalidad de facilitar la movilidad en este modo de transporte y optimizar su desempeño, tanto en la planificación como en la operación, de forma que se oferten servicios de alta calidad a los usuarios, que como se pudo identificar, corresponde a la mayoría de la población del DMQ.

Para poder concretar esta aspiración, se requiere de manera obligatoria contar con la implementación de Sistemas Inteligentes de Transporte, como son: Sistema Integrado de Recaudo (SIR) que es la base para la integración; Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE), que es el complemento para realizar una adecuada gestión y seguimiento operacional de las unidades de transporte

público perteneciente a los diferentes subsistemas; y, Sistema de Información al Usuario (SIU), que se refiere a la tecnología para brindar una oportuna, confiable y adecuada información a los usuarios del transporte público. Estos sistemas tecnológicos deben adaptarse a las políticas de movilidad formuladas y adoptadas por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ).

La implementación del SIR-SAE y SIU debe realizarse por fases:

- a) Subsistema BRT y alimentadores, administrado por la Empresa Pública de Pasajeros de Quito.
- b) Subsistema convencional
- c) Subsistema de Transporte aéreo por cable, QUITO CABLES
- d) Subsistema METRO de QUITO.

## **2. Descripción general de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)**

### ***Sistema Integrado de Recaudo (SIR)***

El diseño de un SIR comprende el diseño del servicio, de los procesos que lo soportan y de una plataforma tecnológica. En primera instancia se han definido los actores que participan en este sistema de implementación del SIR, que son los siguientes:

1. La Autoridad.- El Administrador del Sistema de Transporte Público del Distrito Metropolitano de Quito, definido por Ordenanza Metropolitana es la Secretaría de Movilidad.
2. Un operador privado que se encargue de todo el proceso de implementación del SIR.
3. Las operadoras actuales de transporte público, tanto las privadas como la Empresa Pública de Transporte de Pasajeros de Quito, así como las futuras operadoras del subsistema Metro y de las rutas del subsistema Quito Cables.
4. Los usuarios del servicio de transporte público.

Los principales objetivos al implementar el Sistema Integrado de Recaudo, acompañado complementariamente del SAE y del SIU son:

- Obtener el detalle de cada operación generada en el desempeño de los diferentes servicios integrados de transporte público.
- Contar siempre con información actualizada para permitir una adecuada planificación y gestión de los servicios de transporte.

- Facilitar a las operadoras el acceso a sus datos de explotación para que planifiquen de manera optimizada su trabajo.
- Difusión eficiente de los cambios en el sistema (Políticas tarifarias, incidentes, nuevos servicios, nuevas rutas, etc.)
- Comunicación directa entre los terminales de datos y el Centro de Compensación.
- Control total desde el Centro de Gestión de la Movilidad del Municipio de Quito sobre la operación de los 4 Subsistemas de Transporte Público.
- Implantación de un entorno de comunicaciones para que la información sea fiable, flexible, segura y simple
- Consolidar la base para mejorar la información y atención al usuario.

Bajo este esquema mencionado, y de acuerdo a experiencias internacionales y de tendencia mundial, es altamente recomendable concesionar la operación del Sistema Integrado de Recaudo, sin que ello signifique que la Autoridad (Administradora del Sistema de Transporte Público) pierda el carácter de Supervisión y Administración total; los roles serían los siguientes:

- **Autoridad:** Define la Norma Técnica del SIR, revisa el cumplimiento de los estándares de calidad de los equipos, el manejo del recaudo y supervisa los niveles de servicio de las operadoras y operadores de transporte público.
- **Concesionario Privado:** Se encargará del diseño, provisión, instalación, mantenimiento y operación tecnológica del Recaudo, cumpliendo con la normativa municipal. Además se encargará de la cotización de cambios en el sistema de mercado, y de la operación de la red de comercialización, personalización, venta y recarga de la tarjeta única.
- **Operadora/Operador de transporte:** Permite la instalación de los equipos de recaudo, los conserva en buen estado y coordinan el control de la evasión, que debería bajar a mínimos niveles. Además, realiza la operación de sus servicios cumpliendo y mejorando las especificaciones establecidas en la programación de las operaciones y sus estándares de calidad de servicio.

Analizando el esquema de la tarjeta única como medio de pago, es de suma importancia que de su comercialización también se encargue el Concesionario Privado, ya que los usuarios compran y recargan las tarjetas en:

- a) La Red Comercial (oficinas bancarias, locales comerciales, tiendas de conveniencia, etc.) desplegada en el área de influencia de Servicios de transporte público autorizados por la Autoridad
- b) Las máquinas de venta ubicadas en las paradas y estaciones de transferencia.
- c) Centros de atención a usuarios.
- d) Por internet.

Los usuarios validan sus pasajes en:

- Las validadoras a bordo de los buses
- Las validadoras de las paradas ubicadas en los carriles exclusivos de los corredores y en las Estaciones de Transferencia

Los usuarios verifican el contenido de sus tarjetas en:

- Los puntos de consulta de las estaciones de transferencia y de la Red Comercial Privada que se contrate.

La integración tarifaria, al igual que la información, favorece el carácter intermodal de las redes de transporte público y la interoperabilidad.

Este es otro elemento clave para incentivar la utilización del transporte público, puesto que permite a los pasajeros realizar viajes dentro de los Subsistemas de Transporte Público del DMQ sin necesidad de adquirir distintos títulos según la línea, el modo o el subsistema.

Otro parámetro importante es la creación de un Fideicomiso que será el encargado de realizar la distribución del dinero recaudado por el Concesionario Privado a los operadores de los servicios de transporte público, de acuerdo a las instrucciones de pago de la autoridad.

## SAE

El Sistema de Ayuda a la explotación SAE, es una herramienta para la gestión integral del servicio de transporte público de pasajeros, basada en tecnologías de localización (GPS), sistema de información geográfica (GIS), y comunicaciones móviles (GPRS, HSDPA, PMR, Trunking, TETRA, GSM, CDPD, CDMA 1xRTT...)

Principales objetivos del SAE:

- Mejorar y optimizar la regularidad del servicio de transporte público,
- Generar información en tiempo real para que la misma sea puesta en conocimiento de los usuarios mediante el Sistema de Información al Usuario SIU,

- Reducción de costes asociados,
- Control de los sistemas de pago,
- Conocimiento real de la demanda,
- Comunicación on-line con la flota,
- Generar Informes e Indicadores de gestión de la operación del sistema de transporte público..

El Sistema de Ayuda a la Explotación deberá ser Administrado y Controlado por la Autoridad (Secretaría de Movilidad), y servirá como herramienta de planificación de la Red de Transporte Público en los 4 subsistemas aprobados. Los operadores tendrán espejos de esta información relacionada con las rutas o servicios que operan.

### SIU

El Sistema de Información al Usuario SIU, es una herramienta para la información en tiempo real al usuario sobre la operación de servicio de transporte público de pasajeros, basada en los reportes generados por el SAE, y permite generar información en tiempo real al usuario sobre Tiempos espera en paradas y estaciones, avisos de interés, incidencias en la operación, retrasos de las unidades, etc., mediante texto y audio en buses, paradas, estaciones, sitios web, celulares, etc. Este sistema al igual que los anteriores deberá ser administrado y controlado por la Autoridad (Secretaría de Movilidad).

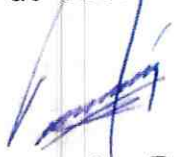
*Elaborado por:*



Roberto Noboa C.  
Director de Gestión de Movilidad (DGM)



Julio Arteaga M.  
Técnico DPPM



Marcelo Narváez P.  
Director de Políticas y Planeamiento de Movilidad (DPPM)

**SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE: SISTEMA INTEGRADO DE RECAUDO SIR, SISTEMA DE AYUDA A LA EXPLOTACIÓN SAE Y SISTEMA DE INFORMACIÓN AL USUARIO SIU, PARA EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.**

*DPPM y DGM*

*12 de octubre de 2015*

## **1. Antecedentes**

Quito, capital de Ecuador es uno de los principales centros urbanos y económicos del Ecuador con una población de 1.7 millones de habitante en el área urbana, complementados con un área metropolitana que conforman, el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) el cual alberga aproximadamente a 2.4 millones de habitantes, los cuales generan alrededor de 4'600.000 viajes por día, de los cuales 2'900.000 se realizan en transporte público que incluye al transporte escolar e institucional.

El sistema de transporte público se encuentra conformado cuatro subsistemas: (1) Metrobús-Q, que corresponde los Corredores troncoalimentados tipo BRT (Bus Rapid Transit), mismos se implementan por fases y que actualmente lo conforman 5 corredores con 1.103 vehículos, de los cuales 328 son unidades articuladas (trolebuses y buses articulados) y 775 buses alimentadores (buses convencionales) distribuidos en 5 líneas troncales 74 rutas alimentadoras; (2) Convencional, conformado por servicios de rutas con 2.026 buses Tipo (estándar) agrupados en 47 operadoras y distribuidos en 144 rutas. De esta flota, 1656 buses son intercantonales urbanos y 370 intra e interparroquiales (suburbanos); (3) Metro de Quito, estará conformada por la Primera Línea de Metro a partir del 2019; y, (4) Quito Cables, que corresponde a los futuros servicios de transporte con tecnología tipo teleférico, para facilitar la conectividad de los habitantes asentados en los barrios altos de la ciudad de Quito. Están en proceso de licitación cuatro rutas iniciales.

La planificación estratégica referente a la movilidad y concretamente al transporte público, establece la necesidad de que los diferentes subsistemas y sus servicios deben estar física y/o tarifariamente interconectados, considerando tanto los actuales como con los futuros servicios con la finalidad de facilitar la movilidad en este modo de transporte y optimizar su desempeño, tanto en la planificación como en la operación, de forma que se oferten servicios de alta calidad a los usuarios, que como se pudo identificar, corresponde a la mayoría de la población del DMQ.

Para poder concretar esta aspiración, se requiere de manera obligatoria contar con la implementación de Sistemas Inteligentes de Transporte, como son: Sistema Integrado de Recaudo (SIR) que es la base para la integración; Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE), que es el complemento para realizar una adecuada gestión y seguimiento operacional de las unidades de transporte público perteneciente a los diferentes subsistemas; y, Sistema de Información al Usuario (SIU), que se refiere a la tecnología para brindar una oportuna, confiable y adecuada información a los usuarios del transporte público. Estos sistemas tecnológicos deben adaptarse a las políticas de

movilidad formuladas y adoptadas por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ).

## **2. Descripción general de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)**

### ***Sistema Integrado de Recaudo (SIR)***

El diseño de un **SIR** comprende el diseño del servicio, de los procesos que lo soportan y de una plataforma tecnológica. En primera instancia se han definido los actores que participan en este sistema de implementación del SIR, que son los siguientes:

1. La Autoridad.- El Administrador del Sistema de Transporte Público del Distrito Metropolitano de Quito, definido por Ordenanza Metropolitana es la Secretaría de Movilidad.
2. Un operador privado que se encargue de todo el proceso de implementación del SIR.
3. Las operadoras actuales de transporte público, tanto las privadas como la Empresa Pública de Transporte de Pasajeros de Quito, así como las futuras operadoras del subsistema Metro y de las rutas del subsistema Quito Cables.
4. Los usuarios del servicio de transporte público.

Los principales objetivos al implementar el Sistema Integrado de Recaudo, acompañado complementariamente del SAE y del SIU son:

- Obtener el detalle de cada operación generada en el desempeño de los diferentes servicios integrados de transporte público.
- Contar siempre con información actualizada para permitir una adecuada planificación y gestión de los servicios de transporte.
- Facilitar a las operadoras el acceso a sus datos de explotación para que planifiquen de manera optimizada su trabajo.
- Difusión eficiente de los cambios en el sistema (Políticas tarifarias, incidentes, nuevos servicios, nuevas rutas, etc.)
- Comunicación directa entre los terminales de datos y el Centro de Compensación.
- Control total desde el Centro de Gestión de la Movilidad del Municipio de Quito sobre la operación de los 4 Subsistemas de Transporte Público.
- Implantación de un entorno de comunicaciones para que la información sea fiable, flexible, segura y simple
- Consolidar la base para mejorar la información y atención al usuario.





Bajo este esquema mencionado, y de acuerdo a experiencias internacionales y de tendencia mundial, es altamente recomendable concesionar la operación del Sistema Integrado de Recaudo, sin que ello signifique que la Autoridad (Administradora del Sistema de Transporte Público) pierda el carácter de Supervisión y Administración total; los roles serían los siguientes:

- **Autoridad:** Define la Norma Técnica del SIR, revisa el cumplimiento de los estándares de calidad de los equipos, el manejo del recaudo y supervisa los niveles de servicio de las operadoras y operadores de transporte público.
- **Concesionario Privado:** Se encargará del diseño, provisión, instalación, mantenimiento y operación tecnológica del Recaudo, cumpliendo con la normativa municipal. Además se encargará de la cotización de cambios en el sistema de mercado, y de la operación de la red de comercialización, personalización, venta y recarga de la tarjeta única.
- **Operadora/Operador de transporte:** Permite la instalación de los equipos de recaudo, los conserva en buen estado y coordinan el control de la evasión, que debería bajar a mínimos niveles. Además, realiza la operación de sus servicios cumpliendo y mejorando las especificaciones establecidas en la programación de las operaciones y sus estándares de calidad de servicio.

Analizando el esquema de la tarjeta única como medio de pago, es de suma importancia que de su comercialización también se encargue el Concesionario Privado, ya que los usuarios compran y recargan las tarjetas en:

- a) La Red Comercial (oficinas bancarias, locales comerciales, tiendas de conveniencia, etc.) desplegada en el área de influencia de Servicios de transporte público autorizados por la Autoridad
- b) Las máquinas de venta ubicadas en las paradas y estaciones de transferencia.
- c) Centros de atención a usuarios.
- d) Por internet.

Los usuarios validan sus pasajes en:

- Las validadoras a bordo de los buses
- Las validadoras de las paradas ubicadas en los carriles exclusivos de los corredores y en las Estaciones de Transferencia

Los usuarios verifican el contenido de sus tarjetas en:

- Los puntos de consulta de las estaciones de transferencia y de la Red Comercial Privada que se contrate.

La integración tarifaria, al igual que la información, favorece el carácter intermodal de las redes de transporte público y la interoperabilidad.

Este es otro elemento clave para incentivar la utilización del transporte público, puesto que permite a los pasajeros realizar viajes dentro de los Subsistemas de Transporte Público del DMQ sin necesidad de adquirir distintos títulos según la línea, el modo o el subsistema.

Otro parámetro importante es la creación de un Fideicomiso que será el encargado de realizar la distribución del dinero recaudado por el Concesionario Privado a los operadores de los servicios de transporte público, de acuerdo a las instrucciones de pago de la autoridad.

## SAE

El Sistema de Ayuda a la explotación SAE, es una herramienta para la gestión integral del servicio de transporte público de pasajeros, basada en tecnologías de localización (GPS), sistema de información geográfica (GIS), y comunicaciones móviles (GPRS, HSDPA, PMR, Trunking, TETRA, GSM, CDPD, CDMA 1xRTT...)

### PRINCIPALES OBJETIVOS PRINCIPALES DEL SAE

- Mejora y optimización de la regularidad del servicio de transporte público,
- Permite generar información en tiempo real al usuario (Tiempos espera, Avisos de interés, Incidencias), mediante texto y audio en buses, paradas, PDAs, web, celulares, etc, para que la misma sea puesta en conocimiento de los usuarios mediante el Sistema de Información al Usuario SIU,
- Reducción de costes asociados,
- Control de los sistemas de pago,
- Conocimiento real de la demanda,
- Comunicación on-line con la flota,
- Informes e Indicadores de gestión.

El Sistema de Ayuda a la Explotación deberá ser Administrado y Controlado por la Autoridad (Secretaría de Movilidad), y servirá como herramienta de planificación de la Red de Transporte Público en los 4 subsistemas aprobados. Los operadores tendrán espejos de esta información relacionada con las rutas o servicios que operan.

### 3. Justificación de concesionar los sistemas inteligentes de transporte (ITS)

Debido a que la provisión, operación y mantenimiento de estos sistemas corresponde a una especificidad tecnológica y de alta experiencia de gestión e implementación, la Municipalidad, a través de sus órganos competentes no está en posibilidad idónea de realizar dichas funciones a partir de la compra de ese tipo equipamientos, ni porque tampoco cuenta con personal técnico especializado en la operación de dichos sistemas, ni tampoco en comercialización, administración de recaudación, ni tampoco se dispone actualmente de los recursos financieros para el efecto, por lo que es imprescindible que se requiera realizar un proceso de concesión a nivel internacional, ya que en el país no se dispone de este tipo de tecnología al nivel y experiencia requeridos.

Si bien existen algunas opciones de poder contar con estos sistemas, el modelo que menor riesgo para la Municipalidad y para la adecuada operación del sistema de transporte público es la concesión de esos servicios, correspondiéndole a la Municipalidad definir las condiciones y especificaciones técnicas, administrativas y legales con base en la legislación ecuatoriana. Adicionalmente, la Municipalidad, a través de la Secretaría de Movilidad será la encargada y la responsable de efectuar la fiscalización y seguimiento de estos procesos, ejerciendo de este modo su rectoría en los sistemas de movilidad.

#### 4. Conclusiones

Del análisis anterior, se desprende que la implementación de los Sistemas Inteligentes de Transporte, y sobre todo del SIR, Sistema Integrado de Recaudo, debe concesionarse a un Operador Privado; ya que la Autoridad Municipal (Administradora del Sistema de Transporte Público) no tiene la capacidad operativa para ejercer esas funciones.


#### 5. Recomendaciones

- Se recomienda concesionar la implementación del Sistema Integrado de Recaudo SIR, a un Operador Privado, y que el Administrador del Sistema de Transporte Público del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (Secretaría de Movilidad), se encargue de la Supervisión y Control del Proyecto.
- La implementación del SIR-SAE y SIU debe realizarse por fases:
  - a) Subsistema BRT y alimentadores, administrado por la Empresa Pública de Pasajeros de Quito.
  - b) Subsistema convencional
  - c) Subsistema de Transporte aéreo por cable, QUITO CABLES
  - d) Subsistema METRO de QUITO.


Elaborado por:



Roberto Noboa C.  
Director de Gestión de Movilidad (DGM)



Marcelo Narváez P.  
Director de Políticas y Planeamiento de Movilidad (DPPM)



Julio Arteaga M.  
Técnico de la DPPM

Oficio No. 0591 -SGP-2015  
Quito, 4 de noviembre de 2015

2015-177735

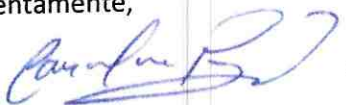
Abogado  
Rubén Darío Tapia Rivera  
**SECRETARIO DE MOVILIDAD**  
Presente

De mi consideración:

En respuesta a su Oficio SM-2500-2015 de 23 de octubre del presente año, adjunto al presente sírvase encontrar el Informe de Prioridad del Proyecto Modernización y Reordenamiento del Transporte.

Por su atención, agradezco.

Atentamente,



Econ. Carolina Pozo  
**SECRETARIA GENERAL DE PLANIFICACION**  
MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

**QUITO**  
SECRETARIA DE MOVILIDAD

Fecha: 10 NOV 2015 Hora: 12:10

Nombre: Carolina Pozo

Firma: 

Oficio No. SM- 2500 2015  
Quito, a 23 OCT. 2015

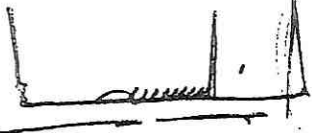
Economista  
Carolina Pozo  
**SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN**  
**MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**  
Presente.-

De mi consideración:

Considerando que el señor Alcalde Metropolitano autorizó la priorización del Proyecto Modernización y Mejoramiento del Transporte para el Distrito Metropolitano de Quito", molesto su atención para solicitarle a usted se sirva emitir el Informe de Prioridad al citado proyecto a fin de continuar con el proceso necesario tendiente a habilitar su implementación en la ciudad de Quito.

Por la gentil atención que se digne dar al presente requerimiento, me suscribo de usted, por lo que aprovecho para expresar mis sentimientos de alta consideración y estima.

Atentamente,



Rubén Darío Tapia Rivera  
**SECRETARIO DE MOVILIDAD**  
**MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.**

Elaborado por	Econ. Carlos Terán H
Revisado por	Ing. Mayra Vargas

Adj. Informe Técnico No. SM-MDGM-0172/2015; Memorando No. SM-DMGM-0392/15

M.J. Flores  
2015  
15:07

## **INFORME DE PRIORIDAD**

### **PROYECTO "MODERNIZACION Y REORDENAMIENTO DEL TRANSPORTE"**

#### **ANTECEDENTES**

- El artículo 84 literal q) del COOTAD, confiere a los gobiernos de los Distritos Metropolitanos, la competencia exclusiva para planificar, regular y controlar el tránsito y transporte terrestre dentro de su territorio.
- En el Plan Metropolitano de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito 2015 – 2025 aprobado mediante ordenanza N.- 0041 del 13 de febrero del 2015, establece dentro del Eje 3 "Quito Ciudad Inteligente"; los objetivos estratégicos para la movilidad; así como las políticas, metas al 2025 y líneas estratégicas.

#### **JUSTIFICACIÓN DE PRIORIDAD**

1. Para intervenir sobre la problemática de la movilidad del Distrito, que se resume en:

- El servicio de transporte público sigue siendo deficiente, tanto en su cobertura, conectividad, como en la calidad del servicio, situación que incentiva la oferta informal y reduce la competitividad frente al vehículo particular.
- El tiempo de viaje promedio en transporte público en el DMQ se ha incrementado de 45 minutos en el 2008 a 50,6 minutos en el 2014; y, la velocidad promedio de viaje ha disminuido de 14,5 km/h a 12.1 km/h.
- Los niveles de ocupación predio de pasajeros en las unidades de transporte público oscilan entre los 8 y 9 pasajeros/m<sup>2</sup>.
- El 73% de los viajes motorizados en el DMQ se realizan en transporte público colectivo (se incluye el realizado en transporte escolar e institucional), lo cual es altamente positivo como base para la consolidación de una movilidad sustentable, razón por la cual se debe mantener o incrementar su proporción en el reparto modal de los viajes.

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito - MDMQ propone construir una nueva visión de movilidad: "La movilidad de personas y mercaderías en el DMQ se realiza de manera sostenible con sistemas de transporte eficientes, innovadores, inteligentes, solidarios, seguros y cómodos, con tiempos de viaje razonables a través de espacios públicos agradables, donde prima el mutuo respeto y consideración especial a los grupos de atención prioritaria, dando una cobertura y accesibilidad; que se adapta a las necesidades de todos los ciudadanos."

2. Por otro lado el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015 - 2025 con la finalidad de mejorar sustancialmente la calidad, la cobertura, conectividad e integración de los servicios del Sistema Metropolitano de Transporte, asignando los

*ew*

recursos financieros en correspondencia con las demandas de viajes atendidas se han establecido como objetivos estratégicos:

- Se utilizará el Transporte Público - TP como medio preferente de desplazamiento, mediante un sistema integrado masivo de transporte con altos niveles de calidad y eficiencia.
3. Es imprescindible mejorar la oferta del Sistema Integrado de Transporte Público, mediante la implementación de los Sistemas de Recaudo-SIR, de Ayuda a la Explotación SAE y de Información al Usuario-SIU. Estos sistemas permitirán tener un mejor control sobre el recaudo en base a la demanda real del servicio, mejorando la planificación y fiscalización del sistema y su mecanismo de carga común.

## CONCLUSIONES

Para cumplir los objetivos estratégicos relacionado con el transporte de buena calidad, el Plan Metropolitano de Desarrollo del Distrito 2015 – 2025, establece como líneas estratégicas:

- Consolidar el Sistema Integrado de Transporte del DMQ, con el fin de mejorar la calidad, accesibilidad y continuidad del sistema.

Por lo expuesto, se concluye que la “Modernización y Reordenamiento del Transporte” es un proyecto **prioritario para el Distrito Metropolitano de Quito**, porque permite incrementar la oferta, cobertura y calidad en el servicio, atendiendo y fortalecer el mecanismo de caja común de todo el sistema de transporte público las necesidades de los ciudadanos.

Es importante asegurar que el sistema a desarrollarse para la implementación del SIR-SAE-SIU en la plataforma abierta que permitan la integración e inter-operabilidad de otros sistemas de sensores e información.



Econ. Carolina Pozo

**SECRETARIA GENERAL DE PLANIFICACIÓN  
MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**