

Retos y lecciones aprendidas en la implementación de proyectos de transporte público: cinco casos de Latinoamérica

Rodrigo Díaz
Carlos H. Mojica
Julia Hollnagel

División de Transporte

NOTA TÉCNICA N°
IDB-TN-1567

Retos y lecciones aprendidas en la implementación de proyectos de transporte público: cinco casos de Latinoamérica

Rodrigo Díaz
Carlos H. Mojica
Julia Hollnagel

Diciembre 2018

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo

Díaz, Rodrigo.

Retos y lecciones aprendidas en la implementación de proyectos de transporte público:
cinco casos de Latinoamérica / Rodrigo Díaz, Carlos H. Mojica, Julia Hollnagel.

p. cm. — (Nota técnica del BID ; 1567)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Local transit-Latin America. 2. Bus rapid transit-Latin America. 3. Urban
transportation-Latin America. 4. Transportation and state-Latin America. I. Mojica,
Carlos H. II. Hollnagel, Julia. III. Banco Interamericano de Desarrollo. División de
Transporte. IV. Título. V. Serie.

IDB-TN-1567

Códigos JEL: L91, R42, L20, L10

Palabras clave: transporte público, transporte urbano, implementación, operación,
gestión de proyectos, sistemas de transporte.

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2018 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Rodrigo Díaz <rdiazgo@gmail.com>

Retos y lecciones aprendidas en la implementación de proyectos de transporte público: cinco casos de Latinoamérica

**Rodrigo Díaz
Carlos H. Mojica
Julia Hollnagel**



2018

Contenidos

I.	Introducción	3
II.	Retos en la implementación de proyectos de transporte público	5
III.	Metrobús, Asunción	7
3.1	Caracterización del sistema	7
3.2	Retos: Retrasos en la ejecución del proyecto	9
3.3	Posibles causas	9
3.4	Medidas adoptadas	11
3.5	Lecciones aprendidas	12
IV.	Masivo Integrado de Occidente (MÍO), Cali	14
4.1	Caracterización del Sistema	14
4.2	Retos: Insolvencia financiera de operadores	15
4.3	Posibles causas	17
4.4	Medidas adoptadas	18
4.5	Lecciones aprendidas	20
V.	Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS), San Salvador	22
5.1	Caracterización del sistema	22
5.2	Retos: Carril exclusivo se convierte en carril compartido	23
5.3	Posibles causas	24
5.4	Medidas adoptadas	25
5.5	Lecciones aprendidas	26
VI.	Transantiago, Santiago	28
6.1	Caracterización del sistema	28
6.2	Retos: Evasión en el pago de pasaje	29
6.3	Posibles causas	30
6.4	Medidas adoptadas	32
6.5	Lecciones aprendidas	34
VII.	Trans 450, Tegucigalpa	36
7.1	Caracterización del sistema	36
7.2	Retos: Reformulación de proyecto y desmantelamiento de infraestructura	38
7.3	Posibles causas	39
7.4	Medidas adoptadas	40
7.5	Lecciones aprendidas	40
VIII.	Lecciones aprendidas	42

I. Introducción

Al mes de octubre de 2017, 54 ciudades de América Latina y el Caribe han implementado sistemas de Bus de Tránsito Rápido (BRT), los que en conjunto cada día mueven 19,5 millones de pasajeros en 1.757 kilómetros de vías exclusivas¹. Estos sistemas han permitido implementar soluciones costo-efectivas de alta capacidad con impactos positivos en la movilidad urbana, reducciones en gases de efecto invernadero, polución, ruido y accidentes viales². Mas de 170 ciudades en el mundo perciben los beneficios de este tipo de sistemas, los cuales se originaron con el BRT de Curitiba (Brasil) en la década de los setenta³, y se expandieron de manera global a partir de la implementación del BRT en Bogotá (Colombia).

Aunque los proyectos BRT se pueden ejecutar en menores tiempos de implementación⁴ en comparación con otros modos de transporte público de alta capacidad, la experiencia de algunas ciudades latinoamericanas permite identificar retos asociados con la construcción y puesta en marcha de estos proyectos⁵. El presente estudio de casos analiza cinco proyectos que han experimentado distintos tipos de dificultades técnicas y financieras en la implementación de sistemas de transporte público, identificando las explicaciones de dichas dificultades, los mecanismos utilizados para superarlas, y los resultados obtenidos. Para cada proyecto se elaboró una ficha sintética en la que se detallan las características generales del sistema de transporte público estudiado, el o los problemas enfrentados durante su implementación y/o operación, las medidas adoptadas para solucionarlo o mitigarlo, y las recomendaciones de política pública que se pueden extraer del caso.

El principal elemento que destaca este estudio es la importancia de ejecutar e implementar los proyectos aplicando la misma atención y diligencia que tienen los procesos de planeación y diseño. En el caso de los sistemas de BRT y los sistemas integrados, es común encontrar literatura acerca de los procesos de planeación de transporte, innovaciones en el diseño y eficiencia en las operaciones. El período de construcción, implementación e inicio de las operaciones suele ser menos documentado por cuanto es una etapa de transición donde no hay resultados definitivos sobre el tipo de proyecto o el impacto del proyecto. Sin embargo, la etapa de implementación tiene impactos profundos y de largo plazo sobre elementos críticos en la operación del sistema que requieren el mismo, o un mayor nivel de cuidado.

¹ BRTdata.org, visitado el 3 de octubre de 2017 http://brtdata.org/location/latin_america

² World Resources Institute (2010), Modernizing Public Transport: Lessons learned from major bus improvements in Latin America and Asia.

³ BID (2017), Evolución de los Sistemas de Transporte Urbano en América Latina.

⁴ Institute of Transportation Development Policy (2017), Bus Rapid Transit Planning Guide.

⁵ Muñoz J.C, Paget-Seekins L. (2016), Restructuring Public Transport Through Bus Rapid Transit. Chapter One: The Promise of BRT.

A diferencia de otros estudios, el presente trabajo no hace una investigación en profundidad de todos los elementos integrales que convergen en el desarrollo de un proyecto de modernización del transporte público. El enfoque del estudio es analizar problemas puntuales durante la implementación del proyecto, cuyas enseñanzas puedan ser asimilables al común de la realidad latinoamericana, y presentar las lecciones aprendidas. En este sentido, se seleccionaron casos que representaran distintas aproximaciones al desarrollo de sistemas estructurados de transporte masivo (procesos secuenciales vs. implementación a gran escala), que se desarrollaran siguiendo modelos diferentes (corredores BRT vs. sistemas integrados), y que presentaran diversos grados de madurez en sus sistemas. Teniendo esto en cuenta, se seleccionaron los siguientes casos: (i) Retrasos en la ejecución del Metrobús de Asunción; (ii) Insolvencia financiera de operadores del MÍO en Cali; (iii) Utilización del carril exclusivo por el tráfico mixto del SITRAMSS en San Salvador; (iv) Evasión en el pago de pasaje de Transantiago en Santiago y (v) Cambios estructurales durante la construcción del Trans 450 en Tegucigalpa.

La información plasmada en las fichas se obtuvo a través del análisis de documentos públicamente disponibles en octubre de 2017, y de entrevistas telefónicas con funcionarios involucrados en el desarrollo de cada uno de los proyectos. Los autores agradecen a Rafael Acevedo, Isabel Granada, Andrés Pereyra, Ana María Pinto, Elías Rubinstein y Alfonso Salazar por sus valiosas contribuciones.

II. Retos en la implementación de proyectos de transporte público

La implementación de sistemas BRT, y sistemas integrados de transporte público, ha supuesto un profundo cambio estructural en la manera como se planifica, gestiona y opera el transporte público urbano en Latinoamérica. En gran parte de los países de la región ha significado dejar atrás el esquema altamente atomizado y escasamente regulado del sistema operado por pequeños empresarios, quienes prestan servicio de acuerdo con análisis intuitivos de demanda, obteniendo ingresos exclusivamente a través del cobro de tarifa. /

Aunque en algunos casos como Quito, Medellín y Ciudad de Guatemala la operación de los sistemas se ha asignado a empresas públicas, la mayoría de las ciudades latinoamericanas ha privilegiado la operación por parte de empresas privadas a las que se otorga un contrato de concesión a plazo fijo. Este proceso de transformación ha requerido replantear la relación entre el estado y los privados para la prestación del servicio. Así, el estado ha retomado su rol director en la planificación y gestión de los sistemas, para lo cual en muchas ocasiones ha debido conformar una nueva institucionalidad específica para desarrollar estas funciones. Por su parte, la operación ha quedado en manos de grandes empresas, formalmente estructuradas y sujetas a reglas de prestación claramente definidas en leyes y contratos. Como una manera de mitigar los posibles impactos sociales negativos de una reforma de estas características, gran parte de estas nuevas empresas operadoras están conformadas por los mismos pequeños empresarios que prestaban servicio bajo el esquema tradicional.

Aunque en general el modelo de concesión a privados de la operación de sistemas BRT e integrados es considerado viable, diversos operadores han experimentado graves problemas financieros, que los han llevado a disminuir la calidad del servicio o derechamente a la quiebra. En algunas ocasiones el estado ha tenido que hacerse cargo de estas concesiones, lo que ha significado la creación de nuevas empresas o la reestructuración de concesiones existentes con recursos no contemplados en el modelo de negocio original de los sistemas. En otras ocasiones, son falencias del mismo estado, como un mal diseño operacional, la inexistencia de un ente gestor capacitado, o la falta de una política tarifaria que dé seguridad a los inversionistas, las que ocasionan las crisis financieras y operacionales de los sistemas. A su vez, la falta de alineación de los aspectos meramente técnicos con los intereses políticos, por lo demás inherentes a toda iniciativa de gran impacto urbano, se ha traducido en decisiones sin sustento técnico suficiente, o en procesos de implementación extremadamente largos y dificultosos dada la carencia de una autoridad fuerte que impulse proyectos que, dado su elevado costo y alto grado de complejidad, requieren de la participación coordinada de gran cantidad de instituciones públicas y actores privados.

Es común que proyectos de esta envergadura despierten resistencia en determinados sectores que se sienten potencialmente perjudicados por ellos. En este sentido, la falta de canales adecuados de diálogo y participación, sumada a la carencia de mecanismos de comunicación ágiles y transparentes ha llevado a presiones sociales y políticas. En algunos casos han retrasado la puesta en marcha de sistemas por no contar con una sólida base de apoyo por parte de la ciudadanía.

Los estudios de casos existentes generalmente se enfocan en las experiencias de éxito, mientras las situaciones de crisis no han sido debidamente analizadas para establecer causas y mecanismos de solución. La repetición de determinados factores de riesgo (técnicos, institucionales, organizacionales, financieros y políticos) y de crisis derivadas de ellos debe llevar a la revisión profunda de los procedimientos a seguir en el desarrollo de una nueva generación de proyectos, evolución de un modelo consolidado. Mientras que no se asuman y subsanen las falencias de la generación anterior permanecerá un factor de riesgo que puede poner en peligro la continuidad de un modelo de transformación que en líneas generales ha sido positivo para las ciudades de la región.

III. Metrobús, Asunción

Población	524.184 (2017) ⁶
Población Área Metropolitana	2.128.258 (2015) ⁷
Nombre del sistema	Metrobús
Inicio de operación	N/A
Tipo de sistema	BRT
Demanda diaria	240.000 ⁸ pasajeros
Gestor	Ministerio de Obras Públicas y Construcciones
Operación	Operadores privados
Número de operadores	2 operadores de buses
Flota	170 buses articulados (sistema troncal)
Longitud corredores exclusivos	16,4 km (primera etapa)

3.1 Caracterización del sistema

El proyecto del sistema Metrobús consiste en un corredor BRT que conectará Asunción con las ciudades de Fernando de la Mora y San Lorenzo, ambas ubicadas en el área metropolitana de la capital de Paraguay. Al mes de agosto de 2017 el proyecto se encuentra en construcción de su primera etapa. Una vez terminado, el corredor contará con cuatro líneas, dos terminales, y 24 estaciones de piso elevado, con una distancia entre cada una de ellas que variará entre los 500 y los 700 metros.

El sistema es de tipo tronco-alimentado, en donde las líneas troncales serán operadas con buses de alta capacidad que circularán por carriles confinados de uso exclusivo, considerando carril de rebase en las estaciones. Las líneas alimentadoras (16 en el proyecto original) servirán a las zonas más alejadas del corredor, de diez de los municipios de Gran Asunción, y circularán por carriles de uso mixto. Se prevé que el sistema troncal provea tres clases de servicio:

- Servicio parador, que hará detenciones en las 24 estaciones del sistema.
- Servicio expreso, que operará entre las estaciones ubicadas en los extremos de cada línea.
- Servicio semiexpreso, que hará detenciones sólo en las estaciones de mayor demanda de dos líneas.

⁶ DGEEC (2015), Proyección de la población por sexo y edad, según distrito. Revisión 2015.

⁷ DGEEC, Resultados de la EPH a nivel departamental, Asunción

<http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/resultados%20de%20la%20EPH/0.%20ASUNCION/2.%20Principales%20Resultados%202017.pdf>

⁸ “Unos 240 mil pasajeros usarán Metrobús por día”. La Nación, 19 de julio de 2017, visitada el 25 de octubre de 2018 https://www.lanacion.com.py/pais_edicion_impresa/2017/07/19/unos-240-mil-pasajeros-usaran-metrobus-por-dia/

El sistema considera la integración tarifaria entre todos sus componentes, es decir, no habrá que hacer un pago adicional en los transbordos. El modo de pago será a través de tarjetas inteligentes sin contacto. De acuerdo con las proyecciones, podrá transportar 300 mil pasajeros diarios⁹.

El sistema ha considerado dos procesos de ejecución secuenciales: el primero, actualmente en construcción, abarca el tramo entre Universidad Nacional y el Mercado 4, mientras el segundo comprende el tramo entre el Mercado 4 y el Puerto de Asunción. Esta división también se mantiene para efectos de licitación de la operación, ya que sólo la mitad de los buses harán el trayecto completo entre Universidad Nacional y el Puerto de Asunción.

La institución a cargo de la construcción de la infraestructura es el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), a través de una unidad ejecutora que coordina el trabajo realizado en conjunto con los municipios de Asunción, Fernando de la Mora y San Lorenzo. La agencia a cargo de la gestión de la operación es el Viceministerio de Transporte, aunque parte de estas funciones serán externalizadas a un consultor externo, dada la falta de capacidad técnica existente en el mismo. El proyecto prevé una inversión de US\$219,5 millones en infraestructura, de los cuales 125 millones provienen de un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), mientras los restantes 94,5 millones son aportados por el Fondo de Organización de los Países Exportadores de Petróleo (US\$19 millones), por bonos soberanos (US\$55 millones), y a través de recursos del tesoro (US\$20,5 millones). En lo que respecta a la adquisición y operación de los buses, ésta se encontrará a cargo de operadores privados elegidos a través de una licitación internacional abierta en que se pondrá como condición incorporar en las empresas a transportistas locales provenientes del sistema tradicional. En total serán alrededor de 170 buses articulados los que circularán en los corredores troncales.¹⁰ Esto significará el reemplazo de alrededor de 1.100 buses que ya cumplieron su vida útil.¹¹

⁹ ITAIPU, visitado el 2 de octubre de 2018 <https://www.itaipu.gov.py/es/sala-de-prensa/noticia/mopc-pretende-instalar-el-metrobus-en-area-metropolitana-de-asuncion>

¹⁰ Página web del Programa de Reconversión Urbana y Metrobús, visitada el 28 de agosto de 2017 <http://www.metrobus.gov.py/preguntas-frecuentes-1313/>

¹¹ ““El Metrobús no es el problema para algunos frentistas, son las obras que acompañan el proyecto”, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, 24 de mayo de 2016, visitado el 28 de agosto de 2017 <http://www.metrobus.gov.py/el-metrobus-no-es-el-problema-para-algunos-frentistas-son-las-obras-que-acompanan-el-proyecto-1171/>

3.2 Retos: Retrasos en la ejecución del proyecto

Aunque el sistema fue anunciado en 2010, una serie de contratiempos de orden técnico, político, social y financiero han dilatado su puesta en marcha, que de acuerdo con autoridades gubernamentales se prevé para el segundo semestre de 2018.¹²

El primer aplazamiento se experimentó en marzo de 2012, cuando la cámara de diputados rechazó el préstamo de 125 millones de dólares para la ejecución del proyecto otorgados por el BID, el cual había contado con la aprobación del senado el año anterior. El argumento esgrimido por los diputados fue la existencia de dudas sobre la factibilidad de la iniciativa, y la oposición a que se utilizaran buses con tecnología diésel, exigiendo el uso de unidades impulsadas por electricidad, cuyo suministro en Paraguay es abundante y barato. Finalmente, recién en diciembre de 2013, y después de un año y medio de negociaciones, la cámara aprobó el financiamiento del proyecto, con la condición de que se utilizaran buses eléctricos en vez de las unidades diésel originalmente previstas.¹³

El sistema burocrático paraguayo para la aprobación de proyectos de infraestructura urbana, sumado a la necesidad de analizar cambios al trazado original, particularmente en la zona del centro de San Lorenzo y del Mercado 4 en Asunción, así como el requerimiento de revisar y actualizar el diseño operativo y presupuestal impactaron el cronograma inicial. Una vez aprobado, el proyecto inició las obras de construcción a mediados de 2016. Éstas también han experimentado retrasos por la oposición que enfrentan por parte de propietarios a los que sus inmuebles les serán expropiados para la ampliación de carriles, de comerciantes que temen una baja en las ventas debido a las obras, particularmente por la eliminación de áreas ocupadas informalmente como estacionamiento en la vía pública, y de comerciantes ambulantes que ocupan zonas comprendidas en el trazado de la vía.¹⁴ Esto se ha traducido en protestas y bloqueos que han paralizado la ejecución de las obras, y que han obligado a la instalación de distintas mesas de negociación.

3.3 Posibles causas

Las razones de los continuos retrasos en la implementación del corredor Metrobús son de diversa índole, abarcando aspectos políticos, institucionales y sociales:

En primer lugar, el proyecto fue impulsado por un gobierno que no contaba con los votos suficientes en el congreso para la aprobación de su financiamiento. La falta de una

¹² Página web del Programa de Reconversión Urbana y Metrobús, visitada el 28 de agosto de 2017

<http://www.metrobus.gov.py/preguntas-frecuentes-1313/>

¹³ “Congreso sanciona crédito para el Metrobús”, Última Hora, 4 de diciembre de 2013, visitado el 28 de agosto de 2017

<http://www.ultimahora.com/congreso-sanciona-credito-el-metrobus-n746695.html>

¹⁴ “Preocupaciones de los frentistas por el Metrobús”, Última Hora, 7 de marzo de 2016, visitado el 28 de agosto de 2017
<http://www.ultimahora.com/preocupaciones-los-frentistas-el-metrobus-n972937.html>

negociación política efectiva significó su entrapamiento legislativo durante dos años antes que la cámara de diputados y el senado aprobaran su ejecución. Ésta además se ha visto demorada por dificultosos procesos burocráticos, que obligan a todos los componentes del proyecto a pasar por una serie de instancias de aprobación en múltiples dependencias gubernamentales. Esto ha significado demoras importantes adicionales en los procesos de adquisiciones de bienes y servicios, incluyendo los de personal calificado para la unidad ejecutora. Por ejemplo, las normas paraguayas no permiten que haya contratos de consultores multianuales, lo que implica la necesidad de renovar los contratos al inicio de cada año calendario.

Otra explicación fueron los retos en material institucional, cuales se surgieron de la necesidad de acomodar a los retos sectoriales y cambiantes de las nuevas tareas. Hasta la aparición de Metrobús, el MOPC no tenía mayor experiencia en la implementación de grandes proyectos de transporte urbano. La formación de una unidad de gestión al interior del ministerio y la contratación de consultores externos para realizar tareas relacionadas con la planificación de la operación del servicio fueron pasos necesarios (el financiamiento fue incluido en el préstamo del BID). Sin embargo, el proceso de implementación se ha visto demorado debido a los largos procedimientos burocráticos contemplados para la administración pública de Paraguay.

La decisión de aprovechar la construcción del corredor para realizar obras de soterramiento de cables eléctricos y de comunicación (zanja técnica), además de la renovación de las obras de drenaje, alcantarillado y agua potable, si bien es inteligente desde el punto de vista de la optimización de esfuerzos, significó replantear el diseño del corredor y ajustar el presupuesto y el contrato de construcción, lo que también consumió muchos meses al proyecto. El diseño también sufrió modificaciones a raíz de los reclamos de los propietarios de inmuebles afectados por el trazado, muchos de los cuales cuentan con títulos de propiedad que extienden los límites de terrenos privados hacia la vía pública. Si bien se ha llegado a acuerdo con la mayoría de ellos, el hecho de que ha sido necesario optar por procesos de expropiación, ha alargado aún más los tiempos de ejecución de la infraestructura.

Finalmente, un aspecto técnico-político que ha retrasado la puesta en marcha de Metrobús es la indecisión sobre el tipo de flota. El proyecto original consideraba la utilización de vehículos diésel, pero cuando el congreso aprobó su financiamiento, lo condicionó al uso de unidades eléctricas, dada la alta capacidad instalada para la producción de energía eléctrica en Paraguay. Las continuas evaluaciones de costo-beneficio de los distintos tipos de flota hizo que los términos de la licitación para la operación tuvieran que revisarse varias veces, para después de varios años de análisis volver a la propuesta original, al menos durante la vigencia de los primeros contratos de concesión, de ocupar una flota diésel con tecnología Euro IV.

3.4 Medidas adoptadas

Para dar respuesta a los problemas enfrentados, la agencia a cargo del proyecto adoptó una serie de medidas de carácter técnico, institucional y de gerenciamiento, orientadas a flexibilizar y agilizar la ejecución de las obras del corredor, mejorar capacidades técnicas, y lograr acercamientos y acuerdos con los grupos sociales potencialmente afectados:

- **Dividir el proyecto en tramos de ejecución.** La primera medida adoptada para enfrentar el conjunto de dificultades técnicas y sociales del proyecto fue dividirlo en dos licitaciones separadas que permitieran una aproximación diferenciada y una ejecución en tiempos distintos. Es así como se decidió comenzar con el tramo entre la Universidad Nacional y el Mercado 4, que presenta menos desafíos técnicos, políticos y sociales, dejando para el final el tramo entre el Mercado y el Puerto de Asunción, que atraviesa el microcentro de la ciudad, que es donde ha habido mayores conflictos con propietarios disconformes con el proyecto y su trazado.
- **Reforzar la planificación y gerenciamiento con un asesor externo.** Desde el punto de vista institucional, la necesidad de complementar la capacidad técnica del MOPC, tanto en el Viceministerio de Obras Públicas para la ejecución del proyecto civil, como en el Viceministerio de Transporte para temas operativos e institucionales, llevó al BID a proponer, además de una unidad ejecutora al interior del ministerio, la contratación de una empresa consultora externa que realizara labores de planificación y gerenciamiento del proyecto. Sin embargo, la excesiva rotación directiva (la unidad ejecutora ha tenido seis directores en el período 2015 – 2017), sumada a los largos trámites necesarios para la contratación de personal han limitado su real poder de gestión.
- **Implementar un plan de gestión social.** Como parte integral del proyecto, y con el objeto de articular el contacto con la comunidad, Metrobús Asunción implementó un plan de gestión social desde sus inicios. Éste considera mecanismos de consulta, asistencia y acompañamiento a la ciudadanía potencialmente afectada por el proyecto, ya sea por vivir o trabajar en las inmediaciones del trazado del corredor, o por sufrir un impacto económico potencial por la transformación del sistema de transporte. El plan contempló un censo de la población directamente afectada por Metrobús, incluyendo negocios informales, para así tener un diagnóstico que permitiera definir las estrategias de comunicación, relacionamiento con la comunidad, relocalización, y demás necesarias para anticipar y mitigar posibles conflictos sociales. Las protestas de vecinos y comerciantes que se sienten perjudicados por la obra, particularmente en la zona del Mercado 4, han sido atendidas con la formación de mesas de

negociación permanentes que han contado con la presencia de representantes del MOPC, de los municipios involucrados, y de algunos diputados. Asimismo, se habilitó un centro de información y consulta, ubicado en el mercado, para recibir consultas y reclamos de la ciudadanía que se pueda sentir perjudicada por el proyecto.¹⁵

3.5 Lecciones aprendidas

- En el proyecto de Metrobús Asunción queda una vez más de manifiesto la necesidad de contar con un ente gestor y un líder de proyecto empoderados, de alta capacidad técnica, que puedan discutir y negociar de igual a igual con actores políticos, el sector empresarial del transporte tradicional, y otros sectores sociales potencialmente afectados o con intereses involucrados. Aunque el financiamiento del BID consideró esta necesidad, asignando una partida del crédito específica para este fin, el alto nivel de burocracia al interior del Estado paraguayo han afectado la consolidación de este organismo. Esto, por ejemplo, se ha visto reflejado en la definición de un aspecto tan sensible como la tecnología a utilizar en los buses, donde el criterio político (utilizar buses eléctricos) primó durante años sin que hubiera una contraparte técnica empoderada que planteara las dificultades de esta decisión. De esta manera, los continuos cambios en la definición de tecnología a ocupar se han traducido en reiteradas reformulaciones técnicas y presupuestales que han atrasado el inicio de actividades del sistema.
- Un proyecto de estas características necesita contar con una planificación integrada que considere de manera paralela los ámbitos de construcción de infraestructura y operación. En el caso de Metrobús, estas responsabilidades han quedado afincadas en dos reparticiones distintas del MOPC (Viceministerio de Obras Públicas y Viceministerio de Transporte, respectivamente), sin que exista una coordinación efectiva entre ambas partes. En la práctica, y a pesar de todos los problemas experimentados, la construcción de sí infraestructura ha avanzado, mientras la definición de aspectos clave de la operación todavía está en desarrollo; así, al mes de agosto de 2017 todavía no se lanzaba la licitación para la concesión de la operación y del centro de operación.
- En casos como el de Metrobús Asunción, que afecta propiedades privadas que formal o informalmente ocupan parte del trazado del corredor, resulta fundamental contar con un equipo legal fuerte y capacitado, que se anticipe a posibles conflictos, sea capaz de negociar en términos ventajosos y ágiles para el proyecto, y pueda defender adecuadamente los intereses de éste en las instancias judiciales respectivas.
- La construcción de un corredor BRT es una oportunidad que puede y debe ser aprovechada para intervenir la totalidad del perfil de la calle. Esto considera la

¹⁵ Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (2016), Proyecto Metrobús.

mejora de espacios públicos, construcción de infraestructura de servicios, construcción de cruces seguros, implementación de infraestructura ciclista, arborización, instalación y mejora de alumbrado público y mobiliario urbano, etc. Sin embargo, estas intervenciones deben plantearse en las etapas previas del proyecto. Hacerlo durante la ejecución del mismo, que es lo que ocurrió en Metrobús con incorporación de la zanja técnica, obliga a reformular diseños, presupuestos y contratos, lo que finalmente se traduce en mayores tiempos de ejecución.

- La experiencia de Metrobús refuerza la importancia de contar no sólo con un plan de participación ciudadana y de comunicación social, sino con un equipo estable, preparado y con capacidad real para la toma de decisiones, que gestione los temas sociales en este tipo de proyectos. Estos planes tienen que concebirse desde una aproximación activa y no reactiva: no sólo deben enfocarse en la prevención y resolución de conflictos, sino también en la inclusión de la comunidad en el proceso de toma de decisiones, tanto en la planeación como en la implementación del proyecto.

IV. Masivo Integrado de Occidente (MÍO), Cali

Población	2.394.870 ¹⁶
Población Área Metropolitana	2.907.328 ¹⁷
Nombre del sistema	Masivo Integrado de Occidente (MÍO)
Inicio de operación	2009
Tipo de sistema	Sistema integrado con servicios troncales, pre-troncales, y complementarios o alimentadores
Demanda diaria	459.211 pasajeros ¹⁸
Gestor	Metro Cali S.A.
Operación	Operadores privados
Número de operadores	4 operadores de buses
Flota	884 buses ¹⁹
Corredores exclusivos	49 km ²⁰

4.1 Caracterización del Sistema

El Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM) denominado Masivo Integrado de Occidente (MÍO) plantea la integración física, operacional y tarifaria de la mayoría de los servicios de transporte público de Cali. Este sistema, que inició operaciones en marzo de 2009²¹, se estructura de acuerdo con una zonificación que divide la ciudad en 9 zonas de operación, que al mes de agosto de 2017 son servidas por 65 rutas que cubren 16 de las 22 comunas de Cali, contando con una flota en circulación de 884 vehículos. A la fecha, MÍO cuenta con seis líneas y 49 kilómetros de corredores troncales de circulación exclusiva, 248 kilómetros de corredores pre-troncales y alimentadores con carril de bus mixtos.²² Estos dos últimos son de tráfico compartido con otros vehículos. El plan de expansión apunta a atender el 100% de la demanda de transporte público de la ciudad, cubriendo el 98% de la superficie urbana.²³ Esta estrategia de expansión también incluye la construcción de una red de infraestructura ciclista para la alimentación del sistema y la operación de una línea de teleférico, denominado MÍO Cable, inaugurado en septiembre de 2015 y que atiende la zona de Comuna 20 en un recorrido de 2.080 metros, contando con una capacidad máxima de 3.000 pasajeros por hora.²⁴

¹⁶ DANE (2005), Resultados y proyecciones (2005 – 2020) del Censo 2005.

¹⁷ DANE (2005), Resultados y proyecciones (2005 – 2020) del Censo 2005.

¹⁸ Información reportada por Metro Cali con corte a junio de 2017 a la Superintendencia de Puertos y Transporte.

¹⁹ Información reportada por Metro Cali a Superintendencia de Puertos y Transporte con corte a julio de 2017.

²⁰ MIO, visitado el 24 de octubre de 2018 <http://www.mio.com.co/index.php/infraestructura.html>

²¹ El período de pruebas y socialización comenzó en noviembre de 2008.

²² MIO, visitado el 24 de octubre de 2018 <http://www.mio.com.co/index.php/infraestructura.html>

²³ Página web de Metro Cali, visitada el 1 de octubre de 2017 <http://www.mio.com.co/index.php/en/preguntas-frecuentes-faq/20-generales/11-que-tan-amplia-sera-la-cobertura-del-sistema>

²⁴ Página web de Metro Cali, visitada el 23 de agosto de 2017 <http://www.MetroCali.gov.co/cms/mio-cable-5/>

La empresa encargada del diseño, construcción y gestión del sistema es Metro Cali S.A., que es una entidad descentralizada de orden municipal. La operación recae en cuatro empresas privadas, que cuentan con contratos de concesión con una duración original de 24 años, que fue extendida a 30 como una manera de compensar las pérdidas sufridas por las demoras en la implementación del sistema, la falta de infraestructura, y diferencias existentes entre tarifa técnica y tarifa al usuario (ver punto 4).

El SITM-MÍO contempla la integración tarifaria entre todos sus componentes, lo que permite al usuario hacer transbordos sin tener que realizar un pago adicional. El cobro de tarifa se hace mediante tarjeta inteligente sin contacto, no considerándose ningún tipo de descuento o tarifa especial a grupos vulnerables. Los ingresos del sistema son administrados por la empresa privada Unión Temporal de Recaudo y Tecnología (UTR&T), que cuenta con un contrato de concesión de 18 años para el recaudo y distribución de los ingresos vía cobro de tarifa, la venta de publicidad en buses y estaciones, y la explotación de locales comerciales en estas últimas.

El financiamiento de la infraestructura en SITM-MÍO se ha hecho con recursos provenientes de las finanzas locales (39%) y nacionales (61%).²⁵ Hasta la creación del Fondo de Estabilización y Subsidio a la Demanda (FESDE) en 2016, el sistema no contaba con ninguna clase de subsidio estable en el tiempo para la operación; así, tanto la prestación del servicio de transporte como el funcionamiento del sistema de recaudo y de administración de ingresos eran financiados con ingresos provenientes de manera mayoritaria del cobro de tarifa, a los cuales se sumaban ingresos menores vía publicidad y explotación de locales comerciales.

4.2 Retos: Insolvencia financiera de operadores

Al año 2016 MÍO era utilizado por un promedio de poco más de 459 mil pasajeros diarios, cifra muy por debajo de la meta original de 900 mil, lo que se ha traducido en serios problemas para los concesionarios, cuyos ingresos dependen exclusivamente de la cantidad de pasajeros transportados. De acuerdo con estimaciones de Metro Cali, el déficit acumulado de los cuatro operadores del sistema alcanzará los 780 mil millones de pesos colombianos (US\$230 millones aprox.) al año 2040, fecha en que se terminan sus contratos de concesión.²⁶ De hecho, al mes de agosto de 2017, dos de los cuatro operadores del MÍO (ETM y Unimetro, que en conjunto operan el 38% de la flota del sistema) se han acogido a la Ley 1116 (más conocida como Ley de Quiebra) pues sus dificultades económicas no les permitían cumplir con los compromisos contraídos con sus acreedores. Esta ley establece un régimen de insolvencia para aquellas empresas

²⁵ Díaz R. e Hidalgo, D. (2014), Advancing Urban Mobility with National Programs. Review of Colombia's National Urban Transport Policy, Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Volume 2451.

²⁶ "Listo el plan financiero para 'salvar' al MÍO", El País, 21 de diciembre de 2016, visitado el 29 de agosto de 2017 <http://www.elpais.com.co/calilisto-el-plan-financiero-para-salvar-al-mio.html>

que, siendo viables, deben ser sometidas a una reorganización tanto financiera como organizacional, operativa y de competitividad. La reorganización se refiere a “los procedimientos cuya finalidad básica sea la de permitir al deudor superar sus dificultades financieras y reanudar o continuar el funcionamiento de sus operaciones comerciales normales.”²⁷

ETM se acogió a la Ley 1116 en 2013, en un momento en que declaraba reportar pérdidas mensuales del orden de los 1.600 millones de pesos (US\$880.000 de la época), lo que llevó a la empresa a cancelar la operación de seis rutas y 51 buses en la zona oriente de Cali. Desde entonces ETM se encuentra en un proceso de reorganización acordado con los acreedores, lo que le ha permitido tener continuidad de giro como prestador del servicio de transporte en el sistema.²⁸

Unimetro presentó su petición para acogerse a la Ley 1116 en el mes de junio de 2016, cuando gran parte de su flota no se encontraba prestando servicio por falta de liquidez. Al momento de la petición, el monto de sus pasivos a 90 días ascendía a 19.375 millones de pesos (US\$6,6 millones de la época), equivalentes al 14,5% de los pasivos totales. Esto llevó a la presentación de un acuerdo extrajudicial de reorganización de la empresa, que sin embargo fue rechazado por la superintendencia de sociedades en mayo de 2017, ya que la empresa registra morosidad con entidades fiscales nacionales.²⁹ Años antes, en 2011, los dueños originales de la empresa habían vendido el 51% de su propiedad a SI99, que también opera en TransMilenio, como una manera de inyectar recursos a una compañía agobiada por las deudas.³⁰

A lo largo de la historia de MÍO, han sido comunes las cancelaciones de servicios por falta de liquidez, los recortes al mantenimiento de las unidades, y las huelgas de empleados de los operadores. Los problemas financieros de las empresas han repercutido directamente en la calidad del servicio ofrecido. De acuerdo con un estudio de la ONG Cali Cómo Vamos publicado en mayo de 2017, en promedio sólo un 74,9% de la flota de MÍO circula diariamente, lo que disminuye las frecuencias, aumentando con ellos los tiempos de espera y el nivel de ocupación de las unidades.³¹

²⁷ Juan Carlos Muñoz, “Una breve descripción del régimen de Insolvencia de la Ley 1116 de 2006”, De Hechos y Derechos, visitado el 29 de agosto de 2017 <https://munozmontoya.com/2013/11/07/una-breve-descripcin-del-rgimen-de-insolvencia-de-la-ley-1116-de-2006/>

²⁸ Metro Cali prestaría \$2.500 millones a ETM, si operador levanta demanda”, El País, 13 de febrero de 2013, visitado el 29 de agosto de 2017 <http://www.elpais.com.co/calimetro-prestaria-2-500-millones-a-etm-si-operador-levanta-demanda.html>

²⁹ “Supersociedades negó validación de acuerdo de reorganización presentado por Unimetro S.A.”, Caracol Radio Cali, 1 de junio de 2016, visitado el 29 de agosto de 2017 http://caracol.com.co/emisora/2017/05/31/calil1496185829_223028.html

³⁰ “Protestan en Cali por llegada de operador de TransMilenio”, Metro de Bogotá, 29 de julio de 2011, visitado el 31 de agosto de 2017 <http://www.metroenbogota.com/ciudad-urbana/otras-ciudades/protestan-en-cali-por-llegada-de-operador-de-transmilenio>

³¹ Cali Cómo Vamos (2017), Boletín de movilidad mayo de 2017.

4.3 Posibles causas

La principal explicación a la crisis financiera de los operadores de MÍO Cali es que no se cumplieron las expectativas de demanda, sumado a un modelo de negocio que asignó gran parte de los riesgos en los operadores. En efecto, al mes de junio de 2017 el sistema movía un promedio aproximado de 459 mil pasajeros en días hábiles, cifra muy por debajo de la demanda originalmente proyectada, que era de 900 mil. El costo de esta diferencia es absorbido directamente por los empresarios transportistas, ya que los contratos de concesión establecen que sus remuneraciones se calcularán de acuerdo con el número de pasajeros transportados exclusivamente.³²

Más allá de un error de cálculo, la diferencia entre la demanda proyectada y la real en gran medida se explica por la continuidad en la operación de los servicios de transporte público tradicional, que circulan de manera paralela a las unidades de MÍO pero ofreciendo una tarifa más baja. Si bien es cierto el número de microbuses del sistema tradicional ha bajado considerablemente, a julio de 2017 todavía circulaba una flota de 707 unidades, de los cuales 467 contaban con tarjeta de operación vigente, los que se mantendrán circulando hasta diciembre de 2019, cuando venza su permiso. Los 240 vehículos restantes debieran ser retirados de circulación y chatarrizados a más tardar el tercer trimestre de 2018, una vez que haya finalizado el proceso de renegociación contractual.³³ En total, entre enero y septiembre de 2016 el sistema tradicional movió 39,6 millones de pasajeros, equivalentes al 26,9% del total de viajes en transporte público de la ciudad (en el mismo período MÍO transportó 107,8 millones de pasajeros).³⁴

Ahora bien, los problemas financieros de los operadores también se explican por las demoras en la implementación del sistema (debía iniciar actividades en 2007 y recién lo hizo dos años después), y por su puesta en marcha con una infraestructura incompleta (falta de patios, rutas pre troncales no habilitadas y carencia de conexiones viales consideradas en el proyecto original). Las obras faltantes afectaron seriamente la operación programada de los distintos servicios, disminuyendo sus velocidades operativas. A su vez, la demora en el inicio de actividades del sistema generó serios problemas para cumplir con los compromisos financieros contraídos para la compra de buses.

Cuando se crearon las concesiones, el aporte de capital de los socios - pequeños transportistas que provenían del sistema tradicional - alcanzó sólo el 10%, mientras el 90% restante fue cubierto a través de endeudamiento.³⁵ En 2007, cuando las nuevas empresas solicitaron los créditos para la compra de buses, los bancos les dieron dos

³² “Se vienen ajustes a contratos entre Metro Cali y operadores”, El País, 10 de marzo de 2016, visitado el 29 de agosto de 2017 <http://www.elpais.com.co/elpais/cali/noticias/vienen-ajustes-contratos-entre-Metro-Cali-con-operadores>

³³ Información reportada por Metro Cali a la Superintendencia de Puertos y Transportes en julio de 2017.

³⁴ Cali Cómo Vamos (2017), Boletín de movilidad mayo de 2017.

³⁵ Id. 9

años de gracia para amortizar capital. Sin embargo, cuando ese plazo expiró el MÍO todavía no entraba en funcionamiento, lo que obligó a la banca a otorgar otros dos años de gracia para amortizar capital. Los pasivos acumulados hicieron que a principios de 2013 los cuatro concesionarios debieran 500 mil millones de pesos a los bancos (US\$267 millones de la época aprox.), imposibles de pagar bajo un esquema que les generaba pérdidas estimadas en seis mil millones mensuales (US\$3,2 millones aprox.)³⁶

4.4 Medidas adoptadas

Tanto el Gobierno Nacional y la Alcaldía de Cali han implementado medidas financieras para garantizar la continuidad del servicio y prevenir futuras crisis:

- **Rescate financiero.** En 2013 el Gobierno Nacional expidió el CONPES³⁷ 3767, que ajustó las metas del proyecto y aportó recursos para la compra de dos patios y talleres (Aguablanca y Valle de Lili), que estaban desarrollándose a través de concesiones que en parte eran pagadas a través del cobro de tarifa, aliviando con esto la carga financiera del sistema.³⁸

Por su parte, la alcaldía ha desarrollado dos grandes planes de rescate. El primero fue presentado a fines de 2014, y consideró los siguientes puntos:³⁹

- a) Aumento de la tarifa técnica (costo real de mover un pasajero) a 1.760 pesos colombianos (US\$0,60 aprox.), de los cuales 1.700 corresponden al cobro de tarifa (anteriormente eran 1.600), mientras los 60 restantes son cubiertos por la Alcaldía, que para ello dispuso la utilización de fondos de libre destinación.
- b) Reconocimiento de la alcaldía de la responsabilidad por pérdidas de 42.000 millones de pesos (US\$21 millones de la época) derivadas de diferencias tarifarias, del retraso en la implementación del sistema, y del incumplimiento de construcción de infraestructura considerada en el proyecto original. De esos recursos, 36 mil millones de pesos (US\$18 millones) correspondían a los operadores, mientras el resto se destinó a Metro Cali y el Fondo Fresa (fondo destinado a la chatarrización de vehículos).⁴⁰
- c) Ampliación de contratos de concesión de 24 a 30 años, hasta el año 2040
- d) Incremento de vida útil de los buses de 12 a 13,5 años

³⁶ “A cuatro años de operación, el MÍO no ha logrado alcanzar equilibrio económico”, El País, 11 de febrero de 2013, visitado el 31 de agosto de 2017 <http://www.elpais.com.co/cal/a-cuatro-anos-de-operacion-el-mio-no-ha-logrado-alcanzar-equilibrio-economico.html>

³⁷ Documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social.

³⁸ Documento CONPES 3767, “Sistema Integrado de Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros para Santiago de Cali – Seguimiento”, 16 de septiembre de 2013. Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3767.pdf>

³⁹ “Tres puntos claves de los acuerdos para superar la crisis del MÍO”, El País, 22 de diciembre de 2014, visitado el 31 de agosto de 2017 <http://www.elpais.com.co/cal/tres-puntos-claves-de-los-acuerdos-para-superar-la-crisis-del-mio.html>

⁴⁰ “Con reajuste en pasaje se inicia nueva era del MÍO”, El Tiempo, 22 de diciembre de 2016, visitado el 31 de agosto de 2017 <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15011592>

- e) A su vez, el municipio se comprometió a ejecutar la infraestructura faltante en un lapso de tres años. Por su parte, los concesionarios prometieron tener operativa el 100% de la flota comprometida.

Ante la prolongación de los problemas, agudizada por la solicitud del operador Unimetro de acogerse a la Ley 1116, a fines de 2016 la Alcaldía de Cali anunció un nuevo plan de rescate del MÍO, que planteó la creación del FESDE, el que considera la inyección al sistema de una suma de hasta 25 mil millones de pesos (US\$8,47 millones a octubre de 2017) durante 2016 y 2017. Estos recursos se condicionan a un aumento en los kilómetros ofertados por los operadores, que se proyecta incrementar en un 20% con la medida. El FESDE plantea además otorgar un 10% de los recursos a la empresa encargada del recaudo para facilitar la entrega de validadores en los buses, y para ampliar la red de carga de tarjetas.⁴¹

A junio de 2017, la alcaldía había entregado 24.350 millones de pesos colombianos (US\$8,3 millones) al sistema a través del FESDE.⁴² De acuerdo con la información manejada por Metro Cali, los resultados de la aplicación del Fondo son ampliamente satisfactorios: entre diciembre de 2016 y mayo de 2017 los kilómetros ofertados por los operadores subieron de 134.500 a 161.950 diarios (incremento de un 20,4%), mientras el número de buses en circulación creció a 757 después de alcanzar un piso histórico de 621 (la flota registrada a octubre de 2017 alcanza las 884 unidades).⁴³

- **Nuevas fuentes de financiamiento.** La alcaldía también ha establecido una serie de medidas complementarias orientadas a ampliar las fuentes de financiamiento del sistema:
 - a) Creación de una tasa por congestión (Acuerdo Municipal 0401 del 25 de noviembre de 2016 y Decreto 4112.010.001 del tres de enero de 2017), que establece la posibilidad de que los dueños de vehículos particulares circulen en horario de restricción vehicular (pico y placa) previa cancelación de un permiso anual, semestral o mensual.⁴⁴ Parte de lo recaudado por este cobro, que empezó a regir en febrero de 2017, se destinará a la mejora de la operación del sistema MÍO.

⁴¹ “Nuevo plan para sacar de la crisis al MÍO estará listo el 16 de diciembre”, El País, 12 de noviembre de 2016, visitado el 31 de agosto de 2017 <http://www.elpais.com.co/cal/nuevo-plan-para-sacar-de-la-crisis-al-mio-estara-listo-el-16-de-diciembre.html>

⁴² Información entregada por Metro Cali a Ministerio de Transporte de Colombia en seguimiento trimestral realizado por la Unidad de Movilidad Urbana Sostenible.

⁴³ “Debate por cifras de pasajeros en el MÍO”, El Tiempo, 17 de mayo de 2017, visitado el 31 de agosto de 2017 <http://www.eltiempo.com/colombia/cal/393-150-usuarios-al-dia-en-el-mio-88878>

⁴⁴ El costo del permiso anual es 2.578.680 pesos (US\$878 al 1 de octubre de 2017), el del permiso semestral es de 1.289.340 pesos (US\$439), mientras el mensual cuesta 214.890 pesos (US\$73). Fuente: página web de la Alcaldía de Santiago de Cali, visitada el 1 de octubre de 2017 <http://www.cali.gov.co/movilidad/publicaciones/129786/la-tasa-por-congestion-se-podra-pagar--a-partir-de-la-proxima--semana/>

- b) A partir de 2017 un porcentaje del cobro de multas por infracciones de tránsito se destina a financiar el SITM MÍO
- c) Se contempla la implementación de contribución por uso de estacionamientos en la vía pública y fuera de ella, cuyos recursos generados irían íntegramente a financiar el MÍO. Se tiene previsto que esta medida comience a regir en 2018, una vez que cuente con aprobación del concejo municipal.

4.5 Lecciones aprendidas

Los problemas experimentados por los operadores de MÍO son recurrentes en varios sistemas de la región, y en gran medida se originan por la sobreestimación de la capacidad financiera de los concesionarios y de la capacidad de generar recursos del sistema:

- En primer lugar, resulta claro que hay una sobrecarga financiera sobre las empresas operadoras, conformadas por pequeños empresarios provenientes del sector tradicional, que no cuentan con capital de arranque suficiente para la realización de grandes inversiones. La inexistencia de un historial crediticio y el hecho de no contar con garantías que vayan más allá de los mismos buses dificulta su acceso al crédito, o hace que éste se otorgue en condiciones poco ventajosas. En este sentido, es necesario desarrollar mecanismos de acompañamiento técnico, organizacional y financiero por parte del Estado, que ayuden a la conformación sustentable de las nuevas empresas. Asimismo, deben explorarse opciones para que el Estado también pueda asumir responsabilidades en la compra de los buses, ya sea como aval de los privados (lo que permitiría acceder a créditos en condiciones más favorables), o directamente adquiriendo las unidades, concesionando exclusivamente su operación.
- Los términos de los contratos de concesión ofrecen un desbalance muy grande de los riesgos, que son asumidos de manera íntegra por el operador, lo que aumenta el grado de inestabilidad del sistema si la demanda es inferior a aquella con que se proyectó el modelo de negocio. En este sentido, resulta preferible considerar esquemas de distribución de ingresos en los que los riesgos son compartidos por Estado y privados, estableciendo un porcentaje de pago por kilómetro ofrecido, y otro por demanda efectivamente transportada.
- El cálculo de la tarifa técnica debe ser revisado periódicamente de acuerdo con indicadores precisos aceptados por todos los actores involucrados en la operación del sistema. En caso de que la tarifa al usuario quede debajo de la tarifa técnica, el Estado debe identificar los recursos para cubrir la diferencia de manera inmediata, y así no afectar la calidad de prestación del servicio.
- Plantear el autofinanciamiento de un sistema de transporte de alto estándar puede ser posible en corredores de muy alta demanda y operación con elevado grado de control. Sin embargo, esto resulta muy difícil de lograr en sistemas integrados, que cuentan con recorridos alimentadores que atienden a una

demanda dispersa y que circulan en vías de tráfico compartido, donde el control de la operación es mucho más complejo. La experiencia de ciudades como Santiago y Cali demuestra que en la medida que la cobertura de un sistema se extiende, aparece la necesidad de aplicar subsidios que no estaban contemplados en el modelo de negocio original, o de incorporar fuentes alternativas de financiamiento.

- La extensión de contratos de concesión puede ser una buena manera de compensar ingresos menores a los esperados, ya que no supone el desembolso de recursos directos por parte del Estado. Sin embargo, tiene el grave inconveniente de dificultar la introducción de mejoras en los sistemas, bloqueando la entrada de nuevos actores que puedan ofrecer mejores condiciones de prestación del servicio.

V. Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS), San Salvador

Población	316.090 ⁴⁵
Población Área Metropolitana	2.177.432 ⁴⁶
Nombre del sistema	Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS)
Inicio de operación	2015
Tipo de sistema	BRT
Demanda diaria	45.000 pasajeros al año de operación
Gestor	Unión de Empresas SITRAMSS
Operación	Operadores privados
Número de operadores	1 operador de buses
Flota	37 buses (16 articulados y 21 padrones) ⁴⁷
Corredores exclusivos	6,4 km

5.1 Caracterización del sistema

El Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS) es un sistema tipo BRT que al mes de agosto de 2017 consiste en un corredor de 6,4 kilómetros de longitud que cruza la zona centro de la ciudad de oriente a poniente. Este corredor es parte del plan de la Red Maestra del Sistema de Transporte Público del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), estructurada en siete corredores troncales. De esta red, el SITRAMSS actualmente implementado corresponde al Tramo I del primer corredor, que una vez finalizados sus tres tramos conectará las localidades de San Martín y Santa Tecla. En total, los tres tramos cubrirán una distancia de 24 kilómetros, atendiendo una demanda estimada de 523 mil pasajeros diarios.⁴⁸

El tramo construido se planteó como un corredor “vitrina”, que generara un efecto demostrativo sobre las ventajas del sistema BRT, lo que allanaría el camino para la ejecución de las siguientes etapas. Este corredor inició actividades en enero de 2015, llegando a movilizar un promedio de 45 mil pasajeros diarios en sus 37 buses, de los cuales 21 son padrones y 16 articulados. El proyecto original contempla que cuando el

⁴⁵ Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos (2007), VI Censo de Población y V de Vivienda 2007.

⁴⁶ BRTdata.org, visitado el 2 de noviembre de 2018
https://brtdata.org/location/latin_america/el_salvador/gran_san_salvador

⁴⁷ Página web de SUBES, visitada el 24 de agosto de 2017 <http://www.subes.com.sv/index.php/servicio-sitramss/preguntas-frecuentes>

⁴⁸ Nevo, M., Granada I., y Ortiz P. (2016), SITRAMSS, Mejorando el transporte público del Área Metropolitana de San Salvador, BID.

sistema esté completamente instalado contará con 208 autobuses, de los cuales 151 serán padrones y 57 articulados. El sistema considera además una red de rutas alimentadoras, aunque de momento sólo una ruta está operando como tal.⁴⁹ La implementación de SITRAMSS significó el cambio de recorridos de 106 rutas del Área Metropolitana de San Salvador, y la reubicación de 380 unidades del sistema tradicional que operaban a lo largo del corredor.⁵⁰

Es el gobierno nacional, a través del viceministerio de transporte, el encargado de la planificación, implementación y gestión de SITRAMSS. La infraestructura del corredor se financió con un préstamo de 45 millones de dólares del BID.⁵¹ En lo que respecta a la operación, ésta se encuentra a cargo de la Unión de Empresas SITRAMSS, integrada por SUBES, empresa dedicada al cobro electrónico (SIPAGO) que representa al 70% de los operadores tradicionales de transporte público en la ciudad, y la colombiana SI99, empresa con experiencia en la operación de sistemas BRT.⁵²

La operación se financia vía cobro de tarifa, que al mes de agosto de 2017 es de 33 centavos de dólar, a la que se suma un subsidio que alcanza los cuatro centavos de dólar por pasajero transportado.⁵³ El medio de pago es mediante tarjeta inteligente sin contacto (tarjeta SUBES), que también puede ser ocupada en buses del sistema tradicional que cuenten con un validador instalado. El administrador financiero del sistema, encargado del recaudo y distribución de los recursos entre los distintos componentes, es la empresa SIPAGO, integrante de la Unión de Empresas SITRAMSS.

5.2 Retos: Carril exclusivo se convierte en carril compartido

El siete de mayo de 2017 la sala de lo constitucional de la Corte Suprema de El Salvador ordenó la medida cautelar de abrir el corredor confinado de uso exclusivo de los buses del SITRAMSS a la circulación de todo tipo de vehículos motorizados, incluyendo unidades del transporte público tradicional. De esta manera, la corte suprema acogió un recurso interpuesto en 2015 por transportistas no incorporados a la operación del sistema BRT. De manera resumida, la medida cautelar que ordenó la corte señala que la asamblea legislativa no avaló la concesión de un corredor para la operación exclusiva del servicio de transporte público, tal como ordena el Artículo 120 de la Constitución, que señala que “(E)n toda concesión que otorgue el Estado para la explotación de muelles,

⁴⁹ Página web de SUBES, visitada el 24 de agosto de 2017 <http://www.subes.com.sv/index.php/servicio-sitramss/preguntas-frecuentes>

⁵⁰ “Gerson Martínez: “Es probable que sea inviable el Sitramss”, *elsalvador.com*, 19 de junio de 2017, visitado el 28 de agosto de 2017 <http://www.elsalvador.com/noticias/nacional/363982/gerson-martinez-es-probable-que-sea-inviable-el-sitramss/>

⁵¹ Revista del Viceministerio de Transporte, Edición 003, Marzo 2012.

⁵² Página web de SUBES, visitada el 24 de agosto de 2017 <http://www.subes.com.sv/index.php/servicio-sitramss/preguntas-frecuentes>

⁵³ “Subsidio estimado del Sitramss será de \$37.200 mensuales”, *elsalvador.com*, visitado el 24 de agosto de 2017 <http://www.elsalvador.com/noticias/nacional/173874/subsidio-estimado-del-sitramss-sera-de-37-200-mensuales/>

ferrocarriles, canales u otras obras materiales de uso público, deberán estipularse el plazo y las condiciones de dicha concesión, atendiendo la naturaleza de la obra y el monto de las inversiones requeridas. Estas concesiones deberán ser sometidas al conocimiento de la asamblea legislativa para su aprobación”.⁵⁴ Asimismo, la corte señala que la entrega de calles e infraestructura pública para la explotación comercial de un privado va en contra del ordenamiento jurídico vigente. En su defensa, la Presidencia de la República esgrimió lo establecido en la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, que en su Artículo 41 señala que “(P)odrán establecerse vías o carriles para uso exclusivo de determinado tipo de vehículos, de conformidad a estudios técnicos realizados o avalados por la Unidad de Ingeniería de Tránsito del Viceministerio de Transporte.” Dicha medida cautelar es solo temporal, puesto que la corte suprema no se ha pronunciado en última instancia -fallado- sobre la inconstitucionalidad de los artículos por los cuales se otorgan los permisos de operación al privado. La apertura al tráfico vehicular del carril exclusivo se produjo el 11 de mayo de 2017, situación que se mantiene al mes de agosto de 2017. De acuerdo con información proporcionada por el viceministerio de transporte, la medida significó una disminución de la demanda estimada en un 25% de los pasajeros diarios⁵⁵ (11 mil pasajeros aprox.), que migraron al sistema tradicional, cuya tarifa es más baja, y que al ocupar el mismo carril que los buses de SITRAMSS puede ofrecer velocidades similares. Según los cálculos del ente gestor, la medida significó prácticamente reducir a la mitad las velocidades operacionales del sistema, el cual en la actualidad tarda hasta media hora más en cubrir un trayecto que originalmente se recorría en alrededor de 27 minutos.⁵⁶ A su vez, las cuantiosas pérdidas económicas producto de la disminución de pasajeros transportados han hecho que los empresarios congelen la compra de nuevas unidades, y que enfrenten serios problemas para cumplir con los compromisos financieros contraídos con anterioridad.⁵⁷

5.3 Posibles causas

Las razones de la crisis de SITRAMSS se encuentran en el ámbito de lo político, lo técnico y lo institucional.

En primer lugar, hay que considerar que SITRAMSS es un proyecto pionero en un país sin mayor experiencia en los esquemas de participación público-privada. Al ser el primer caso de concesión a un privado de un servicio público en El Salvador, tuvo que explorar aspectos legales e institucionales en los cuales no había experiencia ni jurisprudencia previa en el país. La interpretación que hizo el gobierno de la Ley de Transporte Terrestre,

⁵⁴ Constitución de la República de El Salvador (1983), Art. 120.

⁵⁵ “Está en duda la llegada de más buses para SITRAMSS”, La Prensa Gráfica, 25 de agosto de 2017, visitado el 28 de agosto de 2017 <http://www.laprensagrafica.com/2017/08/25/esta-en-duda-la-llegada-de-mas-buses-para-sitramss>

⁵⁶ “Anuncian posible retiro de unidades Sitramss en San Salvador”, Telesur, 11 de mayo de 2017, visitado el 28 de agosto de 2017 <http://www.telesurtv.net/news/Anuncian-posible-retiro-de-unidades-Sitramss-en-San-Salvador-20170511-0021.html>

⁵⁷ “Está en duda la llegada de más buses para SITRAMSS”, La Prensa Gráfica, 25 de agosto de 2017, visitado el 28 de agosto de 2017 <http://www.laprensagrafica.com/2017/08/25/esta-en-duda-la-llegada-de-mas-buses-para-sitramss>

Tránsito y Seguridad Vial permitió asignar a un privado el uso exclusivo de infraestructura pública, agilizando con ello el proceso de implementación del sistema. Sin embargo, el proceso seguido abrió un flanco de probable incompatibilidad con lo establecido en la Constitución, con lo cual el proyecto cayó en un área de incertidumbre jurídica cuya resolución por parte del poder judicial tomaría un período extremadamente largo de tiempo, incompatible con las necesidades técnicas y políticas del proyecto.

Ahora bien, más allá del tema judicial, en el caso de SITRAMSS aparecen problemas técnico-operativos que afectaron negativamente su imagen ante la opinión pública y la clase política, y que de alguna manera crearon un terreno fértil para la demanda judicial. La reducida flota operativa (debida a la escasez de capital de arranque del operador, y de las dificultades que éste experimentó para acceder a crédito), las bajas frecuencias, y la permanencia de unidades del transporte tradicional circulando de forma paralela hicieron que el corredor sólo llegara a transportar un 60% de la demanda estimada (45 mil pasajeros diarios sobre un total proyectado de 75 mil). En palabras de un entrevistado, lo que la opinión pública veía “era un corredor semi vacío en el que circulaban buses semi vacíos”, lo que dificultó mantener ante la opinión pública la necesidad de contar con una vía de uso exclusivo en una avenida que tenía sus otros carriles altamente congestionados.

A su vez, la operación deficitaria en parte refleja la institucionalidad débil, en la que el ente gestor no cuenta con las capacidades técnicas suficientes para un proyecto que va mucho más allá de la implementación de un corredor segregado, implicando una profunda transformación del arraigado modelo organizacional y financiero del sector transporte. La ausencia de una gerencia empoderada políticamente y familiarizada con desafíos de esta envergadura, sumada a la debilidad técnica del ente gestor, hizo que SITRAMSS no tuviera la representación necesaria en el proceso de toma de decisiones a nivel político, y que no pudiera contar con una estrategia planificada para enfrentar las dificultades que han hecho poner en duda la continuidad del sistema.

5.4 Medidas adoptadas

La decisión de la corte suprema es una medida cautelar temporal, por lo que el ejecutivo ha apelado esperando revertir la resolución en la sentencia definitiva. Más allá de las amenazas iniciales de retirar la flota de circulación, los operadores del sistema siguen prestando servicio, aunque con una velocidad y frecuencia mucho menor, lo que sumado a la pérdida de pasajeros ha afectado gravemente sus ingresos. Por mientras, y como una manera de aliviar el tránsito en los carriles segregados del SITRAMSS, el

viceministerio de transporte determinó prohibir en él la circulación de transporte de carga con un peso mayor de cuatro toneladas y la de vehículos de instituciones públicas.⁵⁸

5.5 Lecciones aprendidas

Del caso del SITRAMSS es posible obtener varias lecciones tanto para la fase de proyecto como de implementación de un sistema BRT:

- Proyectos de este tipo muchas veces son pioneros al proponer modelos operacionales, institucionales o de negocio en los cuales no existe experiencia previa en el país. El plantear la construcción de manera previa de un marco legal, normativo e institucional ad hoc aparece como el camino correcto para avanzar sobre bases sólidas en el desarrollo de estas iniciativas. Sin embargo, seguir un camino así, en que el marco antecede al proyecto, usualmente consume mucho tiempo, pudiendo tomar años contar con las bases necesarias para proceder dentro de los parámetros establecidos por este marco. En la práctica, es común que las agencias gubernamentales procedan de manera inversa, construyendo marcos institucionales, normativos y legales al mismo tiempo que los proyectos, o incluso después de que estos se encuentran ejecutados.⁵⁹ Este enfoque, más pragmático, permite avanzar de manera rápida en la implementación de los proyectos, pero tiene el riesgo de dejar puntos indefinidos o no resueltos que dificultan su desarrollo y que en el mediano y largo plazo pueden atentar contra su sostenibilidad en el tiempo.
- Dado el alto nivel de complejidad técnica, política y social que son propias de un proyecto de estas características, resulta fundamental contar con un ente gestor dotado de recursos humanos, técnicos y materiales, y con un grado de independencia suficiente que le permita coordinar distintas dependencias y construir acuerdos políticos y sectoriales que hagan viable su implementación (una unidad autónoma adscrita al viceministerio de transporte, por ejemplo). Si este ente no existe o no hay recursos para su constitución, dentro del financiamiento del proyecto debe incluirse una partida presupuestaria para su creación, o en dado caso para su externalización durante los primeros años a un privado que se haga cargo del arranque del sistema.
- El ente gestor debe contar con al menos seis áreas programáticas dotadas de recursos técnicos y financieros que permitan una adecuada planificación, gestión, y control de la operación del sistema. Estas áreas son: planeación y

⁵⁸ “Servicio de Sitramss con retrasos de hasta media hora”, verdaddigital.com, 15 de mayo de 2017, visitado el 28 de agosto de 2017 <http://verdaddigital.com/index.php/nacional/17265-17265>

⁵⁹ Un buen ejemplo de esto es el sistema Metrobús de la Ciudad de México, donde el desarrollo de la primera línea de BRT gatilló la necesidad de contar con un ente gestor específico del sistema y de una Ley de Movilidad que construyera las bases para un proceso de transformación del sistema de transporte público de la ciudad. Esta Ley fue aprobada en 2014, nueve años después de la puesta en marcha de la Línea 1 del sistema.

programación, gestión de flota, infraestructura, recaudo, comunicaciones, y participación ciudadana. Algunas de estas actividades pueden externalizarse, pero es necesario que el Estado mantenga un constante control de su gestión.⁶⁰

- Es necesario involucrar en el proceso de toma de decisiones a todas las autoridades que tengan injerencia en el desarrollo de un proyecto que, dadas sus características y recursos involucrados, siempre tendrá un alto componente político.
- La decisión de implementar un tramo “vitrina” es aconsejable en la medida que ofrece una opción relativamente rápida y de riesgos controlados para mostrar a los tomadores de decisión, transportistas y opinión pública los beneficios de involucrarse en un proceso de transformación estructural del transporte público en una ciudad. Sin embargo, su carácter de solución parcial puede convertirse en un serio inconveniente para lograr este propósito. En el caso de SITRAMSS, y sumado con la baja inversión en la nueva flota de buses, esto dificultó la salida de los microbuses tradicionales que circulaban por el mismo corredor, más lentos, inseguros e incómodos, pero que ofrecen una tarifa más baja y recorridos más largos, lo que hace que la población de menos recursos siga prefiriéndolos, afectando con ello los ingresos del BRT.
- El caso de SITRAMSS abre la pregunta del tipo de riesgos y responsabilidades que se pueden asignar a empresas que presenten un esquema organizacional altamente fragmentado, sin mayores habilidades gerenciales, y que no cuenten con capital de arranque suficiente ni acceso a crédito que les permita adquirir la totalidad de la flota en condiciones que garanticen la estabilidad operativa en el largo plazo. En este sentido, es necesario identificar mecanismos que permitan el acompañamiento organizacional, técnico, y sobre todo financiero, a estas nuevas empresas. Plantear una renovación gradual de flota, que el Estado actúe como aval para acceder a créditos blandos, o que derechamente adquiera la flota para que el privado sólo esté a cargo de su operación son algunas de las posibilidades a explorar.
- Aunque no esté directamente relacionado con el problema de apertura del corredor, es importante que -si el operador de buses también está a cargo del sistema de recaudo- el Estado sea el dueño de los datos recolectados y de la información real sobre la situación financiera y operativa del sistema. Sin ello se hace difícil el monitoreo de la operación, y la introducción de acciones correctivas orientadas a garantizar la provisión del servicio de acuerdo con los términos expresados en los contratos de concesión.

⁶⁰ Estructura propuesta por Nevo, M., Granada I., y Ortiz P. (2016), Op. Cit.

VI. Transantiago, Santiago

Población	5.428.000 ⁶¹
Población Área Metropolitana	7.247.115 ⁶²
Nombre del sistema	Transantiago
Inicio de operación	2007
Tipo de sistema	Sistema integrado (buses + metro + tren suburbano)
Demanda diaria	4.171.000 pasajeros ⁶³
Gestor	Directorio de Transporte Público Metropolitano, DTPM
Operación	Operadores privados
Número de operadores	7 operadores de buses
Flota	6.681 buses ⁶⁴
Corredores exclusivos	Vías segregadas o corredores: 69,1 km Vías exclusivas: 31 km Pistas Sólo Bus: 119,3 km ⁶⁵

6.1 Caracterización del sistema

Transantiago es un sistema que integra física y tarifariamente la red de Metro, el tren suburbano MetroTren Nos, y la totalidad de los buses que operan en las 32 comunas que componen el Gran Santiago más las comunas periféricas de Puente Alto y San Bernardo. En la actualidad se realiza un promedio de 4,1 millones de viajes en días hábiles en el sistema, que representan el 40,6% de los viajes motorizados en la ciudad.⁶⁶

La agencia responsable de la planificación, coordinación y control de Transantiago es el Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM), dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. La red de metro, que al mes de agosto de 2017 cuenta con cinco líneas y 103 kilómetros de extensión,⁶⁷ es administrada por la empresa de capitales estatales Metro S.A., mientras el sistema de buses es operado por siete empresas concesionarias privadas, chilenas y extranjeras, que cuentan con contratos de concesión por 12 años. Estas empresas dividen sus servicios en unidades troncales y

⁶¹ INE (2005).

⁶² INE (2005), Chile: Proyecciones y estimaciones de población. 1990 – 2020.

⁶³ Encuesta Origen - Destino 2012.

⁶⁴ DTP Metropolitano, Buses, visitado 24 de octubre de 2018, <http://www.dtpm.cl/index.php/sistema-transporte-publico-santiago/buses>

⁶⁵ Directorio de Transporte Público Metropolitano (2015), Ibid.

⁶⁶ Encuesta Origen - Destino 2012.

⁶⁷ La Línea 6, de 15,3 kilómetros de extensión, será inaugurada a fines de 2017, mientras la línea 3, de 21,7 kilómetros, iniciará actividades en 2018. Con estas dos nuevas líneas, el Metro de Santiago contará con una red de 140 kilómetros de extensión.

alimentadoras, sumando en 2017 un total de 6.681 buses distribuidos en 452,8 millones de kilómetros recorridos.⁶⁸ Aunque en la mayoría de los recorridos la circulación es en carriles de uso mixto, al mes de agosto de 2017 el sistema ya cuenta con 69,1 kilómetros de vías segregadas o corredores, 31 kilómetros de vías exclusivas⁶⁹, y 119,3 kilómetros de pistas Sólo Bus.⁷⁰

El medio de pago del sistema es a través una tarjeta inteligente sin contacto (tarjeta Bip!) que contempla una tarifa integrada para todos los componentes de la red. Esto permite realizar hasta dos transbordos en un lapso de dos horas sin hacer un pago adicional, o cancelando una pequeña diferencia si la conexión se hace con un sistema con tarifa más alta (Metro y MetroTren Nos tienen tres tipos de tarifa, dependiendo del horario en que se utilicen, mientras el sistema de buses cuenta con una tarifa plana a lo largo del día). La gestión de la tarjeta Bip! está a cargo del Administrador Financiero de Transantiago (AFT), cuyas funciones son la distribución y provisión de la red de carga para las tarjetas, la administración de los ingresos del sistema, y la distribución de las remuneraciones a los operadores. Entre 2007 y 2013 el AFT fue responsable de un consorcio formado por cuatro bancos más un gestor informático y una administradora de créditos. Sin embargo, y debido a los malos resultados financieros, desde 2014 la empresa a cargo del control administrativo y logístico del Administrador es Metro S.A.⁷¹

6.2 Retos: Evasión en el pago de pasaje

Ya sea por deficiencias en el diseño técnico y financiero, por la no construcción de la infraestructura originalmente contemplada, o por la existencia de contratos de que no ofrecían incentivos adecuados a los operadores, desde sus inicios el subsistema de buses de Transantiago ha sufrido una serie de problemas financieros y operacionales que se han traducido en una calidad de servicio muy por debajo de las expectativas originales, en una disminución sostenida en el número de usuarios (y con ello de los ingresos), y en un aumento de los subsidios necesarios para mantener la operación del sistema. Estos subsidios, no contemplados en el diseño original, alcanzarán un monto aproximado de US\$750 millones en 2017.

La evasión del pago de pasaje, que se ha vuelto un problema crónico de Transantiago, es tanto causa como efecto de la situación anteriormente descrita. Al segundo semestre de 2017 alcanza cifras sobre el 30% del total de viajes realizados en el sistema, y aunque

⁶⁸ DTP Metropolitano, Buses, visitado 24 de octubre de 2018, <http://www.dtpm.cl/index.php/sistema-transporte-publico-santiago/buses>

⁶⁹ Las vías exclusivas son calles en las que en determinados horarios circulan exclusivamente buses de transporte público y taxis en todas sus pistas.

⁷⁰ Las pistas Sólo Bus son pistas destinadas para el uso exclusivo buses durante las 24 horas del día. Están ubicadas al lado derecho de la vía, sin que haya una separación física con las pistas para el resto de los vehículos. En ellas se permite la circulación de taxis, siempre y cuando tengan pasajeros en su interior.

⁷¹ BID (2015), Oportunidades de financiamiento a operadores privados de transporte público en Latinoamérica.

la autoridad ha desarrollado diversas estrategias para atacar el problema que han producido una mejora en los números respecto a 2016, el problema está aún lejos superarse.

Ahora bien, la evasión no se da de manera uniforme entre todos los operadores y áreas de la ciudad: mientras Redbus, que opera mayoritariamente en la zona oriente de la capital (la de más altos ingresos) muestra un índice de 9,4% de viajes impagos en el trimestre abril a junio de 2017 (después de haber alcanzado el 33,4% en el tercer trimestre de 2015), Alsacia, el operador más grande, llega al 41,7% en el mismo período.⁷² Por otro lado, un estudio del investigador Pablo Guarda es claro al señalar que la evasión es significativamente más alta en las comunas (municipios) de menos ingresos. De esta manera, la investigación indica que en paraderos ubicados en zonas de ingreso medio la evasión medida en puerta es un 20,8% menor que en aquellos ubicados en zonas de ingresos bajos. En zonas de altos ingresos, la disminución es de un 30,7%.⁷³

De acuerdo con estimaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, la evasión genera pérdidas por un monto aproximado de US\$150 millones anuales. Un informe de la consultora Mobilitas determinó que en el período de 2008 a junio 2017 la evasión generó pérdidas que, en un escenario optimista, alcanzaron los US\$813 millones. Este mismo informe señala que en el corto plazo la evasión resulta de alguna manera “conveniente” para el Estado, ya que significa que tiene que pagar menos validaciones a los operadores (el 70% de los ingresos de estos depende del número de pasajeros transportados), sin embargo, los contratos reequilibran esos ingresos hacia adelante, por lo que Estado termina haciéndose cargo de la deuda de validación que no se hizo.⁷⁴

6.3 Posibles causas

La evasión en el pago de pasaje obedece a una serie de razones, ya sea contractuales, económicas, técnicas y sociales, que se han combinado para originar un problema para el cual las soluciones también deben ser multidimensionales.

En primer lugar, es necesario establecer que no todos los evasores son iguales ni actúan motivados por los mismos motivos. En este sentido, un estudio de Néstor Gallegos⁷⁵ identifica dos tipos de evasión: la circunstancial y la total o dura. La evasión circunstancial es aquella asociada a usuarios que no pagan un viaje específico, ya sea porque no

⁷² Directorio de Transporte Público Metropolitano (2017), Índice de evasión de Transantiago. Segundo trimestre de 2017.

⁷³ Guarda, P. (2015), ¿Qué hay detrás de la evasión en el transporte público? Un enfoque econométrico. Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile.

⁷⁴ “Transantiago: Pérdida por evasión suma al menos US\$ 813 millones para empresas y el fisco”, El Mercurio, 7 de junio de 2017, visitado el 30 de agosto de 2017
<http://www.emol.com/noticias/Nacional/2017/06/07/861672/Transantiago-Perdida-por-evasion-suma-al-menos-US-813-millones-para-empresas-y-el-fisco.html>

⁷⁵ Gallegos, N. (2016), Construcción de factores de corrección por evasión para la matriz origen destino de viajes en transporte público en Santiago obtenida a partir de transacciones Bip!. Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias de la Ingeniería, mención Transporte, Universidad de Chile.

cuentan con saldo en su tarjeta, porque no pueden subir por la puerta delantera (donde se encuentra el validador) debido a la alta ocupación del bus, o porque ya pagaron o van a pagar en otra etapa de un viaje que cuenta con tarifa integrada (Gallegos estima que en el 5% de los viajes que consideran una primera etapa en Metro los usuarios no realizan validación en el bus). Los evasores duros son aquellos que, sin importar las circunstancias, sistemáticamente no cancelan su pasaje. El número de evasores denominados duros aumenta en la medida en que se arraiga el denominado “efecto de masa”, que es lo que sucede cuando los usuarios dejan de pagar la tarifa al percibir que un grupo importante cae en esta conducta sin sufrir mayores consecuencias. De hecho, los mayores porcentajes de evasión se registran en paraderos con gran concentración de usuarios, en los que la decisión de no pagar pasa fácilmente inadvertida.

Desde el punto de vista del modelo de negocio, la expansión del fenómeno de la evasión obedece en gran medida al mecanismo de distribución de ingresos establecido en los contratos de concesión originales, que contemplaba un alto componente de pagos fijos, cercanos al 80%, de remuneración garantizada para los operadores, esquema no ofrecía incentivos a los transportistas para establecer mecanismos de control de pasajeros.

Otro aspecto que contribuyó al crecimiento de la evasión fue la no construcción o implementación de paradas cerradas que permitieran pagar antes de abordar. El mayor distanciamiento de los puntos de detención, sumado a la baja frecuencia de algunos recorridos, generó grandes aglomeraciones en las paradas, donde resulta más fácil entrar al bus sin validar o subir a él por puertas traseras, donde no existe validador. A su vez, la escasez de puntos de recarga, particularmente en los sectores periféricos de menos recursos, dificulta el pago de tarifa a usuarios que habitualmente abonan montos pequeños a sus tarjetas. De acuerdo con la desaparecida Asociación de Concesionarios de Transporte Urbano de Superficie (ACTUS), al mes de agosto de 2015 sólo había sido habilitado el 10% de los 15 mil puntos de carga originalmente contemplados en el proyecto de Transantiago. Aunque se han implementado herramientas para la carga de tarjetas online o en cajeros automáticos, estos no resultan adecuados para gran parte de la población, que no posee una cuenta bancaria ni acceso a red de internet en sus hogares.

No hay que dejar de lado el aspecto social, ya que el gasto en transporte en Santiago resulta relativamente alto para las personas de bajos recursos. El costo de 22 viajes ida y vuelta (mes tipo) en buses de Transantiago, sin considerar combinación con metro, equivale al 9,6% del salario mínimo mensual, cifra superior a la que muestran otras ciudades de la región. Como se señaló con anterioridad, la evasión es significativamente más alta en las comunas (municipios) de menos ingresos. Ahora bien, este factor no alcanza a explicar en su totalidad el fenómeno de la evasión por sí solo, ya que el costo real se ha mantenido constante a lo largo del tiempo, mientras la evasión se duplicó en diez años.

Los mayores esfuerzos de la autoridad se han centrado en aumentar la fiscalización y sanciones a infractores (ver punto cuatro). Sin embargo, en Transantiago los niveles de fiscalización de pago de pasaje son bajos; de acuerdo con un estudio de Alejandro Tirachini y Martín Quiroz (2016), la probabilidad de ser fiscalizado en un bus en Santiago es de sólo un 0,1%, cifra baja si se compara con la que presentan otros sistemas, como Berlín (0,5%) o Melbourne (6,3%).⁷⁶ A su vez, el poder disuasivo del sistema de multas ha probado ser poco efectivo: del total de infracciones cursadas a evasores, sólo el 35% termina en un pago en los juzgados de policía local.⁷⁷

6.4 Medidas adoptadas

Las medidas adoptadas para reducir los niveles de evasión se pueden agrupar básicamente en seis categorías: aumento de fiscalización y multas, cambio a contratos de operadores, construcción e implementación de zonas pagas, aumento de facilidades para la recarga de tarjetas, desarrollo de campañas de comunicación social y educación, y mejora de la coordinación interinstitucional.

- **Cambio de contratos.** Como se señaló en el punto tres, los contratos de concesión originales no ofrecían mayor incentivo a los operadores para controlar el pago de tarifa en sus unidades. Esto cambió con la negociación de nuevos contratos, que son los que rigen desde 2012 hasta la actualidad, los que establecen un pago dividido en dos grandes conceptos: Pago por Pasajero Transportado y Validado (PPT), que constituye un 70% de los ingresos del operador, y Pago por Kilómetro Recorrido (PK), que se pondera con un 30% del total de la remuneración. A su vez, el monto final a recibir por los operadores puede sufrir descuentos de hasta un 5% del total de los ingresos, dependiendo del cumplimiento de una serie de indicadores de desempeño. Este cambio, que obligó a los operadores a implementar medidas de control de cobro, significó que la evasión se redujera en el período de 2012 a 2013. Sin embargo, a mediados de 2014 los niveles de evasión volvieron a ser los mismos que había antes de la renegociación (ver gráfico 1)⁷⁸
- **Aumento de fiscalización.** El último Plan Integral contra la Evasión⁷⁹, presentado en abril de 2017, incrementa y optimiza los controles aleatorios realizados por una red de fiscalizadores apoyados por la policía uniformada, mejora los mecanismos

⁷⁶ Tirachini, A. y Quiroz, M. (2016), Evasión del Pago en Transporte Público: evidencia internacional y lecciones para Santiago. Research Gate DOI: 10.13140/RG.2.1.4212.8884

⁷⁷ “Transantiago: Informe revela que las multas a evasores llegaron a su menor nivel desde 2013”, El Mercurio, 27 de marzo de 2017, visitado el 30 de agosto de 2017 <http://www.emol.com/noticias/Nacional/2017/03/27/851335/Transantiago-Informe-revela-que-las-multas-a-evasores-llegaron-a-su-menor-nivel-desde-2013.html>

⁷⁸ Tirachini, A. y Quiroz, M. (2016), Op Cit.

⁷⁹ “Nos hemos fijado como meta reducir la evasión a un 30% a julio de este año”, Página web del Directorio de Transporte Público Metropolitano, visitada el 30 de agosto de 2017 <https://www.transantiago.cl/noticias/nos-hemos-fijado-como-meta-reducir-la-evasion-a-un-30-a-julio-de-este-ano;jsessionid=Rr8SF7PAVTG6W7HUFpUOzocg>

de inspección de las empresas (los operadores cuentan con fiscalizadores propios en la calle), y aumenta el control sobre el mal manejo de tarjetas (básicamente el uso irregular de tarjeta de descuento a estudiantes). De manera complementaria, el 22 de agosto de 2017 la Cámara de Diputados aprobó el proyecto de ley que eleva las sanciones a los evasores y crea el registro de infractores que no han cancelado sus respectivas multas. Esta ley, que todavía debe discutirse en el senado, establece la retención de devoluciones de impuestos para la cancelación de multas impagas.⁸⁰

- **Construcción y habilitación de zonas pagas** en paradas de mayor demanda, que permitan la validación del viaje antes de abordar el bus. Esto permite que la subida sea por múltiples puertas, lo que disminuye los tiempos de detención, aumentando con ello la velocidad operacional de las unidades.
- **Facilidades de carga de tarjetas.** En los últimos años se ha hecho un gran esfuerzo para ampliar la red de puntos de carga, que en la actualidad llega a alrededor de 2.100 puntos fijos. A ellos hay que agregar la habilitación de 900 máquinas dispensadoras de alimentos, que a partir de 2016 han sido habilitadas para recibir pagos de tarjetas Bip!⁸¹. A su vez, Transantiago ha implementado sistemas de carga a través de Internet, en cajeros automáticos, y usando un menú telefónico⁸², aunque para esto es necesario contar con una cuenta corriente, algo que no ocurre en gran parte de los usuarios de Transantiago. Como una manera de facilitar su uso, cada tarjeta Bip! cuenta además con un saldo de emergencia, que permite validar un viaje cuando no hay saldo suficiente, el cual se descuenta en la siguiente carga. En sus primeros años, el saldo de emergencia funcionaba sólo de noche, cuando gran parte de los puntos de carga están cerrados, pero a partir de febrero de 2017 puede utilizarse durante las 24 horas los siete días de la semana.
- **Comunicación y educación.** Transantiago ha implementado una serie de campañas orientadas a informar sobre los distintos modos de pago existentes, y a crear conciencia sobre la importancia de cancelar pasaje para mejorar la calidad del servicio del sistema
- **Coordinación interinstitucional.** En 2017 se creó la Coordinación contra la Evasión, instancia dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que coordinará los esfuerzos de los distintos actores públicos y privados involucrados en esta tarea.

⁸⁰ “Cámara aprueba registro de evasores del Transantiago”, La Tercera, 22 de agosto de 2017, visitada el 22 de agosto de 2017 <http://www.latercera.com/noticia/camara-aprueba-registro-evasores-del-transantiago/>

⁸¹ “Aprende a utilizar los nuevos puntos de carga para tu tarjeta bip!” Página web del Gobierno de Chile, visitada el 30 de agosto de 2017 <http://www.gob.cl/aprende-utilizar-los-nuevos-puntos-carga-tarjeta-bip/>

⁸² Página web de Tarjeta Bip!, visitada el 30 de agosto de 2017 <http://www.tarjetabip.cl/tipos-de-carga.php>

Aunque los niveles de evasión siguen siendo extremadamente altos, los primeros resultados del plan indican que la tasa de evasión bajó al 30,3% en el trimestre abril a junio de 2017, lo que significa una disminución del 1,1% respecto del trimestre anterior.⁸³

6.5 Lecciones aprendidas

- El fenómeno de la evasión aparece principalmente en sistemas integrados o en rutas alimentadoras, donde no se pueden establecer zonas de prepago en todas las paradas. En un modelo así es recomendable desplegar personal de control en aquellas paradas de mayor demanda. Si el pago se va a hacer al interior del bus, entonces es necesario que las unidades cuenten con un torniquete en la puerta de acceso. Así, por ejemplo, la instalación de estas barreras en su flota permitió que el operador Redbus bajara el porcentaje de viajeros impagos de 26,8% en el cuarto trimestre de 2016 a sólo un 9,4% en el segundo trimestre de 2017. Hoy es por lejos el operador que muestra las menores tasas de evasión del sistema.⁸⁴
- Actores entrevistados coinciden en señalar que ante el fenómeno de la evasión la respuesta debe ser fuerte e inmediata apenas éste se presente. Lo que se critica en el caso de Transantiago fue la debilidad mostrada con los evasores en los primeros meses de funcionamiento del sistema, cuando el número de viajes no validados en los buses no superaba el 15% del total, y por lo tanto el problema era relativamente manejable y todavía no aparecía la figura del evasor “duro”, quien en la actualidad ya tiene internalizada la gratuidad del transporte público en su presupuesto personal y familiar.
- La fiscalización es importante, pero debe contar con instrumentos que la hagan realmente disuasiva a los ojos de los infractores. En este sentido, y tal como señala el estudio sobre evasión de Tirachini y Quiroz (2016), más que establecer multas muy elevadas, el esfuerzo debe ponerse en incrementar la cobertura de los puntos de control, aumentando con ello las posibilidades de que los usuarios sean sujetos de revisión. Así, por ejemplo, mientras en Santiago la tasa de inspección es de 1 por cada 1.000 pasajeros, en ciudades europeas usualmente supera los 5 por cada 1.000 pasajeros⁸⁵
- Es recomendable equilibrar riesgos en los contratos de concesión. Si se paga exclusivamente por la oferta (pago por kilómetro recorrido), el operador no tiene mayor incentivo para controlar el pago de pasaje. Si, por el contrario, el pago a los concesionarios se hace exclusivamente por pasajero transportado, todo el riesgo de la operación se traspasa a ellos, lo que puede hacer peligrar la estabilidad del sistema (caso de Cali, por ejemplo). La renegociación de contratos del año 2011, que redistribuyó riesgos entre Estado y operadores, tuvo positivos

⁸³ “Tasa de evasión del Transantiago se reduce al 30,3% durante el trimestre abril-junio”, Bio-Bío, 26 de julio de 2017, visitada el 30 de agosto de 2017 <http://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-metropolitana/2017/07/26/tasa-de-evasion-del-transantiago-se-reduce-al-303-durante-el-trimestre-abril-junio.shtml>

⁸⁴ Directorio de Transporte Público Metropolitano (2017), Índice de evasión de Transantiago. Segundo trimestre de 2017.

⁸⁵ Tirachini, A. y Quiroz, M. (2016), Op Cit.

efectos, aunque temporales, en la reducción de la evasión, ya que obligó a los privados a involucrarse en el control del pago.

- Deben concentrarse esfuerzos en facilitar el pago a toda la población, acercando los métodos de cobro a los usuarios. Ofrecer alternativas como la recarga a través de Internet o en cajeros automáticos es una solución que va en la dirección correcta, pero que no es satisfactoria para amplios sectores de usuarios que no cuentan con una tarjeta bancaria o acceso a Internet en sus hogares. Por ello expandir la red física de puntos de carga resulta fundamental. Esto puede incluir la instalación de máquinas de cobro en las mismas paradas, lo que facilita la accesibilidad al sistema.
- En la misma línea de lo anterior, el saldo de emergencia, que es un pequeño crédito pagadero al momento de hacer la siguiente recarga, y que permite hacer un viaje cuando no queda saldo suficiente en la tarjeta, es una medida en la dirección correcta, que además supone un riesgo financiero muy bajo para el sistema.
- Es necesario estudiar la implementación de tarifas reducidas para los usuarios de menos recursos. Aunque las tarifas sean integradas, siguen constituyendo un porcentaje importante del volumen de gastos de estos sectores.
- Es necesario implementar campañas educativas y educacionales que refuercen la idea de que la evasión no es una falta menor, o que “todo el mundo lo hace”. El esfuerzo de concientización debe basarse en el cambio de actitudes individuales como paso necesario para el logro de beneficios colectivos, apelando más a la condena social que a la aplicación de todo el rigor de la ley.

VII. Trans 450, Tegucigalpa

Población	1.225.043 ⁸⁶
Población Área Metropolitana	1.225.043 ⁸⁷
Nombre del sistema	Trans 450
Inicio de operación	Pendiente
Tipo de sistema	BRT
Demanda diaria	70.000 pasajeros proyectados ⁸⁸
Unidad Ejecutora/Gestor	Unidad Ejecutora del Trans 450, Municipio del Distrito Central de Honduras / Instituto Hondureño del Transporte Terrestre (IHTT) ⁸⁹
Operación	Privado (Invermut, concesión por 18 años)
Número de operadores	1 operador de buses
Flota	87 buses (6 articulados, 20 padrones y 52 minibuses) + 6 de reserva ⁹⁰
Corredores exclusivos	9 km ⁹¹

7.1 Caracterización del sistema

El sistema BRT Trans 450 es parte del Plan Estratégico de Desarrollo de la Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC), conformada por las ciudades de Tegucigalpa y Comayagüela, cuyo horizonte es el año 2028 (cuando la ciudad cumple 450 años).

El proyecto original del Trans 450 estaba compuesto por corredores con carriles segregados y preferenciales destinados a la operación de buses de alta capacidad. Esta red de corredores troncales se integraría con rutas alimentadoras operadas con buses de menor capacidad. En su primera etapa, el proyecto consideró un corredor de nueve kilómetros a lo largo del Boulevard Suyapa y Boulevard Centro-América, diseñado para atender una demanda estimada de 70 mil pasajeros diarios, que representan el 15% de la demanda total de transporte público en la ciudad.⁹² En esta primera etapa, la flota

⁸⁶ Tegucigalpa Cómo Vamos, visitado el 24 de octubre de 2018
<http://www.tegucigalpacomovamos.org/2018/04/04/resultados-como-vamos-2017/>

⁸⁷ Los datos de población están coleccionados para el distrito central, que incluye ambos, Tegucigalpa y Comayagüela. BID (2010), Proyecto de Transporte Público para el Distrito Central (Tegucigalpa – Comayagüela) (HO-L1061).

⁸⁸ El proyecto fue concebido considerando que la Alcaldía Municipal del Distrito Central, una vez terminadas las obras civiles, constituiría una Unidad Gestora. En 2016 se creó el IHTT que asumiría esta función.

⁸⁹ “Trans 450: Beneficios para Invermut y la Alcaldía capitalina”, El Heraldo, 9 de noviembre de 2014, visitado el 19 de agosto de 2017 <http://www.elheraldo.hn/metro/765277-213/trans-450-beneficios-para-invermut-y-la-alcald%C3%ADa-capitalina>

⁹⁰ “¡Trans-450 arrancará en enero del 2018!”, La Tribuna, visitado el 19 de agosto de 2017
<http://www.latribuna.hn/2016/11/21/trans-450-arrancara-enero-del-2018/>

⁹² BID (2010), Proyecto de Transporte Público para el Distrito Central (Tegucigalpa – Comayagüela) (HO-L1061).

estaría compuesta por 87 unidades (seis buses articulados, 20 padrones y 52 minibuses) más seis buses de reserva. El recambio de flota significaría la salida de circulación de 380 buses del sistema tradicional con vida útil ya cumplida.⁹³

Este proyecto se estructura bajo un esquema de participación público-privada, en que el Estado (gobierno nacional y municipal) es el encargado de la planificación y gestión del sistema, y de la construcción de la infraestructura, mientras el sector privado toma en sus manos la operación de los buses y las labores de recaudo. La construcción de infraestructura quedó en manos de la unidad ejecutora del Trans 450, dependiente del gobierno local, mientras la agencia que actúa como ente gestor es el Instituto Hondureño del Transporte Terrestre (IHTT), dependiente del gobierno central (hasta mediados de 2016 esta labor también correspondía a la unidad ejecutora).

De acuerdo con el proyecto original, el costo total de implementación del Trans 450 es de 120 millones de dólares, de los cuales 33 millones son para financiar la primera etapa, que comprende 6,4 kilómetros correspondientes a los tramos 1 y 2 del primer corredor. De estos 33 millones, 30 millones provienen de un préstamo del BID, mientras los restantes tres son aportados por el gobierno nacional.⁹⁴ Mas adelante se gestionaron nuevos recursos del Fondo OFID (Fondo de la OPEP para el Desarrollo Internacional) por un monto de US\$8 millones. Así mismo, se acordó financiamiento por un monto de US\$10 millones provenientes del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) para el tramo tres, que cubre una distancia de 2,8 kilómetros entre Naciones Unidas y la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.⁹⁵

En lo que respecta a la operación, en octubre de 2014 fue otorgada una concesión por 18 años a Invermut, empresa conformada por 16 asociaciones de transportistas tradicionales.⁹⁶ Este contrato garantiza al concesionario una demanda diaria de 112 mil usuarios; en caso de transportar un número menor, es el Estado el que cubre la diferencia. El proyecto considera integración tarifaria entre los distintos servicios que componen el sistema. El pago se hará con tarjeta inteligente sin contacto, y las labores de recaudo, administración y distribución de los recursos provenientes del cobro de tarifa serán responsabilidad de una empresa privada, contrato que al mes de agosto de 2017 todavía no ha sido licitado.

⁹³ “Con el Trans 450, dueños de buses renuncian a subsidios”, La Prensa, 28 de octubre de 2014, visitado el 26 de agosto de 2017 <http://www.laprensa.hn/honduras/tegucigalpa/762586-410/con-el-trans-450-due%C3%B1os-de-buses-renunciana-subsidios>

⁹⁴ BID (2010), Op. Cit.

⁹⁵ “BCIE está invirtiendo 10 millones de dólares para modernizar transporte público de Honduras”, Página web del BCIE, visitada el 2 de octubre de 2017 <https://www.bcie.org/novedades/noticias/articulo/bcie-esta-invirtiend-10-millones-de-dolares-para-modernizar-transporte-publico-de-honduras/>

⁹⁶ “Concesionan el Trans 450 en Tegucigalpa”, La Prensa, 27 de octubre de 2014, visitado el 26 de agosto de 2017 <http://www.laprensa.hn/honduras/762043-410/concesionan-el-trans-450-en-tegucigalpa>

7.2 Retos: Reformulación de proyecto y desmantelamiento de infraestructura

La primera etapa de Trans 450 tuvo una inauguración simbólica de su obra civil en enero de 2014, un día antes del fin del mandato del alcalde que impulsó el proyecto. En ese momento se entregó una obra no acabada (obra gris) de los dos primeros tramos. Al alcalde sucesor le correspondería terminar las obras de infraestructura, construir el tercer tramo (para lo cual la administración saliente dejó comprometidos los 18 millones de dólares provenientes del Fondo OFID y del BCIE), e iniciar operaciones, lo que originalmente estaba previsto para el mes de junio de ese año.

Sin embargo, el proyecto fue replanteado apenas asumió la siguiente administración municipal, del mismo partido que el alcalde anterior, para introducir una serie de cambios orientados a adaptar su trazado a un nuevo plan maestro vial que plantea la construcción de infraestructura vehicular en determinados tramos del corredor. En la práctica, estos cambios significaron una notoria disminución de los ritmos de implementación del proyecto y la demolición de parte de la obra civil ya construida. Ante la inutilización del carril exclusivo, en agosto de 2016 se retiraron los bordillos (soleras) de confinamiento, proceso de desmantelamiento que continuó en noviembre de ese mismo año, cuando se habilitaron tres kilómetros de corredor para el tránsito de automóviles. A esto se sumó la construcción de un túnel en el Boulevard Centroamérica –iniciada en febrero de 2017- y de otros tres pasos a desnivel, que consideraron la demolición de parte importante del tramo que va de la Colonia Kennedy a Emisoras Unidas, ya ejecutado para el sistema BRT.⁹⁷

A estos contratiempos se suman dos elementos adicionales:

(i) Al mes de agosto de 2017 todavía no se ha realizado el trámite administrativo que permita la legalización de un terreno donde se construirá el principal patio taller del sistema, donde además de estacionar la mitad de la flota de buses se realizarán las labores de mantenimiento y control de la operación.⁹⁸

(ii) Si bien la concesión para la operación fue adjudicada a la empresa Invermut en octubre de 2014, nueve meses después de la inauguración oficial del primer tramo, al mes de agosto de 2017 el concesionario todavía no ha sido notificado para adquirir la flota.⁹⁹

⁹⁷ “¡Trans-450 arrancará en enero del 2018!”, La Tribuna, 21 de noviembre de 2016, visitado el 29 de agosto de 2017 <http://www.latribuna.hn/2016/11/21/trans-450-arrancara-enero-del-2018/>

⁹⁸ “Trans-450 requiere ‘cerebro’ para comenzar operaciones”, La Tribuna, 19 de diciembre de 2016, visitado el 29 de agosto de 2017 <http://www.latribuna.hn/2016/12/19/trans-450-requiere-cerebro-comenzar-operaciones/>

⁹⁹ “Algunos hechos alrededor del Proyecto Trans 450”, El Pulso, 19 de abril de 2017, visitado el 29 de agosto de 2017 <http://elpulso.hn/algunos-hechos-alrededor-del-proyecto-trans-450/>

Asimismo, ante los continuos retrasos, las obras demolidas, y las dificultades enfrentadas por parte de la alcaldía municipal para explicar a la población sobre el estado del proyecto y la vinculación de éste con las obras civiles de la nueva agenda municipal, se desató una campaña mediática de cuestionamientos sobre el uso de los recursos, lo cual llevó a una investigación del ministerio público. De esta manera, en diciembre de 2016 la Fiscalía para la Transparencia y el Combate a la Corrupción Pública (FETCCOP) hizo un allanamiento a la sede de la unidad ejecutora de Trans 450, en el cual se requisó la documentación del proyecto para la investigación de presuntas irregularidades. Al mes de agosto de 2017 la investigación sigue en curso.

7.3 Posibles causas

Las principales razones de las continuas demoras del proyecto y su actual estado de virtual paralización se encuentran en la carencia de continuidad en las políticas de desarrollo urbano y movilidad, la falta de equipos técnicos capacitados, y la dispersión administrativa de las responsabilidades en el desarrollo del proyecto. Desde sus orígenes, el Trans 450 estuvo vinculado a la figura del exalcalde Ricardo Álvarez, quien fue su gran impulsor. Sin embargo, su sucesor, no asumió la continuidad del proyecto con la misma prioridad, prefiriendo impulsar una agenda urbana, basada en la construcción de grandes obras de infraestructura vehicular. En la práctica, con la salida del exalcalde Trans 450 perdió respaldo político para terminar a tiempo las obras de infraestructura y agilizar la puesta en marcha de la operación.

La falta de continuidad del proyecto también se explica por la carencia de planes y programas de movilidad y desarrollo urbano de largo plazo. Así mismo, la ausencia de entidades a cargo de su implementación y monitoreo, que cuenten con un grado de autonomía del poder político que les permita enfrentar desafíos de largo aliento. El brusco cambio de una política orientada a fortalecer la red de transporte público por una que pone el énfasis en la construcción de infraestructura vial orientada al automóvil particular es reflejo de la carencia de una visión concertada de largo plazo para la ciudad. Esta tiene su correlato en la falta de continuidad de los ya escasos equipos técnicos: El cambio de administración municipal trajo consigo cambios bruscos en la unidad ejecutora, lo que significó la pérdida de gran parte del conocimiento y experiencia ganados por la agencia en los años previos.

A los factores que llevaron a la notoria disminución del ritmo de ejecución del proyecto hay que sumar la crónica debilidad institucional del Estado, que en el caso de Trans 450 se manifiesta en la ausencia de un liderazgo técnico visible, capacitado, y dotado de recursos humanos, administrativos y financieros adecuados para emprender un proyecto de alta complejidad, que requiere la articulación de numerosos actores públicos y privados. Esto se ve agravado por la falta de mecanismos de coordinación entre la unidad ejecutora, encargada de la construcción de la infraestructura y dependiente de la alcaldía, y el ente gestor.

7.4 Medidas adoptadas

Más allá de los anuncios de la alcaldía, que señalan que el sistema iniciará operaciones durante 2018¹⁰⁰, al mes de agosto de 2017 el proyecto se encuentra en un escenario de alta complejidad. Hay retrasos en la construcción de infraestructura, no se han adjudicado las tareas de recaudo, y el concesionario encargado de la operación no ha sido notificado para iniciar la compra de buses. Tampoco se ha definido la política tarifaria ni se ha resuelto la eliminación de recorridos del sistema tradicional que circulan a lo largo del corredor. Existe un mecanismo de diálogo entre los entes financiadores, el gobierno y la alcaldía para poder tener una hoja de ruta que lleve a la puesta en marcha del sistema.

7.5 Lecciones aprendidas

Aunque el sistema todavía no inicia sus actividades, la historia de Trans 450 entrega valiosas enseñanzas para la gestión futura de grandes proyectos de transporte urbano:

- Contar con un líder político que asuma el proyecto como propio es beneficioso en la medida que resulta más fácil alinear los esfuerzos de su administración para alcanzar su implementación. La personalización de un proyecto supone contar con una cabeza visible que es capaz de aunar voluntades, conseguir recursos, y dar impulsos que saquen a la iniciativa de la inercia de la agenda de la administración pública. Sin embargo, la excesiva personalización también hace frágil la continuidad de proyectos que no pueden depender de la presencia y capacidades de una sola persona. En este sentido, los liderazgos individuales deben ser complementados por la construcción de equipos técnicos cohesionados, altamente capacitados y dotados de algún grado de autonomía, que balanceen el punto de vista del poder político, y que a través de su permanencia en el tiempo garanticen la continuidad de proyectos de largo alcance.
- Si bien no es absolutamente necesario integrar la responsabilidad de la construcción de obras de infraestructura y gestión de la operación en una sola organización, sí es indispensable contar con instancias de coordinación entre ambas áreas lideradas por una gerencia de proyecto fuerte, técnica y políticamente hablando. La separación de estas tareas en dos niveles administrativos (infraestructura a cargo del nivel local, gestión de la operación a nivel nacional) ha resultado inconveniente en Tegucigalpa al no haber mayores mecanismos de integración entre las instituciones involucradas, que tienen ritmos, intereses y prioridades completamente distintos.

¹⁰⁰ "AMDC: En el 2018 por fin operará el Trans-450", La Tribuna, 26 de agosto de 2017, visitado el 31 de agosto de 2017 <http://www.latribuna.hn/2017/08/26/amdc-2018-fin-operara-trans-450/>

- Relacionado con lo anterior, una buena solución para garantizar el desarrollo paralelo de la construcción de infraestructura y gestión de la operación es estructurar el financiamiento con base en el cumplimiento de determinados hitos de avance. De esta manera, el desembolso de recursos financieros podría estar atado a avances específicos y relacionados con la operación del sistema, el recaudo de tarifas, entre otros.
- La dispersión de responsabilidades técnicas, financieras y políticas, sumada a la falta de mecanismos efectivos de rendición de cuentas de las autoridades, constituye una amenaza cierta contra el desarrollo de los proyectos. La crisis del Trans 450 es en gran medida, resultado de una administración municipal que no priorizó la continuidad de los compromisos contraídos por la administración anterior, y la ausencia de contrapesos institucionales que respaldaran la visión original del proyecto de transporte.

VIII. Lecciones aprendidas

Aunque cada caso estudiado representa condiciones muy particulares, es posible advertir determinados patrones que se repiten en varios de ellos y que han llevado a situaciones de crisis que han puesto en riesgo tanto la implementación de un sistema de transporte como su posterior permanencia en el tiempo. A nivel muy general, del análisis de los cinco casos es posible identificar los siguientes factores de riesgo, relacionados con aspectos técnicos, financieros, institucionales, sociales y políticos:

- A. El fortalecimiento de las capacidades técnicas y gerenciales en los organismos públicos es un componente esencial para la ejecución adecuada de los proyectos.** En el análisis de casos se advierte una limitada capacidad técnica en los organismos estatales de transporte, especialmente en aquellas ciudades insertas en economías con mayores carencias (San Salvador, Tegucigalpa y Asunción). A la falta de personal calificado (producto en gran parte de la ausencia de formación de especialistas en transporte en las universidades locales) se suma un marco institucional débil, en el que la labor de las agencias usualmente se ve reducida a la expedición de licencias individuales para la operación de servicios de transporte público.

Aunque el financiamiento a los proyectos estudiados ha considerado montos para la formación de entes gestores a nivel local, su correcto desempeño se ha visto afectado por demoras burocráticas, ausencia de atribuciones administrativas efectivas y por falta de continuidad de los equipos. Una de las alternativas para subsanar estos inconvenientes es la contratación de un ente gestor externo con experiencia en este tipo de proyectos que se haga cargo de la fase de implementación de los sistemas, y que ayude a crear los cimientos para estructurar una agencia especializada en el ámbito local que tome la responsabilidad de la gestión del proyecto una vez que éste haya iniciado actividades. Una solución de este tipo se adoptó en Asunción, aunque allí los largos y dificultosos procedimientos burocráticos para la contratación de agentes externos dificultó enormemente su trabajo.

- B. Los esquemas de ejecución del proyecto deben incorporar mecanismos de coordinación y colaboración con otras instituciones asociadas con el proyecto.** En la misma línea del punto anterior, en Latinoamérica resulta común la dispersión y falta de mecanismos de coordinación entre las distintas instituciones públicas involucradas en el desarrollo de proyectos de modernización del transporte público. Esta división usualmente se observa entre las instituciones a cargo de la construcción de obras civiles y aquellas encargadas de la gestión de los sistemas. En general, los Estados cuentan con experiencia suficiente en la realización de obras de infraestructura, por lo que la ejecución de

carriles de circulación y estaciones usualmente no representa mayor problema para el sector público. En cambio, en el componente relacionado con la gestión de los sistemas la capacidad técnica frecuentemente es tan escasa como la experiencia previa, por lo que las actividades relacionadas con este componente suelen atrasarse o llevarse a cabo de manera incorrecta.

Este es el caso de Asunción y Tegucigalpa, donde el avance en las obras civiles ha ido acompañado de notorios retrasos en las actividades relacionadas con la definición y contratación de las labores de operación, recaudo y control. Para subsanar estos problemas, algunas ciudades funden las labores de infraestructura y gestión en una sola institución, lo que facilita la coordinación entre ambos ámbitos. En otros casos se privilegia la creación de mecanismos de coordinación interinstitucional, en los que una agencia técnicamente capacitada y dotada de un relativo grado de autonomía (el ente gestor) actúa como líder de proyecto, dirigiendo y alineando la labor de todas las dependencias públicas y actores privados involucrados en su desarrollo.

C. La operación concesionada de sistemas integrados de transporte público demanda mayores capacidades técnicas y financieras de parte de las empresas operadoras. Por lo tanto, la distribución de riesgos debe diseñarse de manera proporcional con el tipo de concesionario que el gestor del proyecto busca atraer. Bajo el entendido que las reformas de transporte público pueden tener un impacto social importante, algunos entes gestores han buscado incorporar desde el inicio a empresas conformadas por transportistas provenientes del sistema tradicional. Si bien esta es una aproximación valiosa, en la que fortalecen los objetivos sociales del proyecto, también puede generar un riesgo para la sostenibilidad financiera de los sistemas. Los transportistas tradicionales -dependiendo del grado de informalidad en que operen- pueden carecer de grandes sumas de capital para hacer las inversiones propias de una concesión. Es posible que no tengan las garantías satisfactorias para la banca, lo que les hace difícil acceder a financiamiento para la compra de vehículos, patios y talleres. A su vez, su organización interna puede ser excesivamente horizontal, careciendo de gobiernos corporativos fuertes y con capacidad de decisión.

Por lo tanto, es necesario que los procesos de modernización de transporte público donde se incorporen empresarios tradicionales consideren mecanismos de acompañamiento a las nuevas concesionarias. Este acompañamiento debe ser técnico, administrativo, y sobre todo financiero, lo cual implica verificar las capacidades reales de estas empresas para ejecutar las inversiones iniciales. Este apoyo puede materializarse actuando como aval con la banca para la obtención de financiamiento, o inclusive adquiriendo los vehículos (o una parte de ellos), dejando a los privados a cargo exclusivamente de operar de manera eficiente.

Así mismo, los mecanismos de remuneración deben también reflejar un balance entre los incentivos del concesionario y la asignación de riesgos del contrato. En algunos sistemas (particularmente en Cali) el mecanismo de remuneración depende exclusivamente de la demanda de pasajeros transportados, lo cual trasladó un grupo importante de los riesgos del negocio en el lado del operador. Pagar porcentajes por kilómetros recorridos, flota disponible, y pasajeros transportados podría ser una manera de equilibrar los incentivos para captar demanda, y proteger la remuneración por la disponibilidad de activos de eventos exógenos (por ejemplo demora en la construcción de infraestructura).

- D. Los modelos de negocio de los sistemas integrados no deberían depender completamente de los pagos de tarifa. Por el contrario, deben estar respaldados por fuentes adicionales, por ejemplo, por mecanismos de públicos de fondeo para mitigar riesgos de diferencias entre el recaudo y los costos de operación y mantenimiento.** Algunos proyectos se han basado en la premisa del autofinanciamiento, es decir, que todos sus costos operacionales se cubren mayoritariamente a través del cobro de tarifa. Aunque los servicios troncales que transitan por vía exclusiva otorgan, en teoría, un mayor nivel de confiabilidad sobre el recaudo, los modelos de negocio pueden afectarse por la integración de recorridos que cubren zonas de menor demanda y que circulan en vías de uso mixto. Dar el salto hacia un sistema completamente integrado tiene beneficios para el usuario, pero aumenta los riesgos operacionales y financieros del sistema. La experiencia de ciudades como Cali y Santiago demuestran que, en la medida que estos sistemas transitan hacia la integración tarifaria con otros servicios, los costos unitarios aumentan en mayor medida que los ingresos.

La sostenibilidad financiera de los sistemas troncales puede ser impactada por la inacción de los entes gestores y las secretarías de transporte para reestructurar las rutas del sistema tradicional. En algunos de los casos estudiados (San Salvador, Cali), la implementación de proyectos BRT no ha ido acompañada de la eliminación de rutas que operan bajo el esquema tradicional. Estas realizan sus recorridos de forma paralela, pero ofreciendo menores tarifas y menores distancias de caminata al no depender de paraderos o estaciones de abordaje. Esta competencia entre distintos modos se traduce en menos ingresos para los operadores de corredores troncales cuando los ingresos de estos últimos dependen parcial o totalmente de la cantidad de pasajeros transportados, tal como sucede en Cali. Esta situación pone de relieve la necesidad de evitar situaciones de competencia directa por la demanda entre sistemas estructurados (como los corredores BRT) y los vehículos que operan bajo el modelo tradicional escasamente regulado.

Un aspecto adicional que afecta negativamente las finanzas, tanto de los sistemas, como de los operadores es la falta de claridad de las políticas tarifarias. Esto se ve caracterizado por el congelamiento del valor del pasaje durante largos períodos sin considerar recursos para cubrir la diferencia entre tarifa técnica y tarifa al usuario. Esta situación debilita particularmente a aquellos operadores cuyos ingresos se calculan, parcial o totalmente, de acuerdo con la cantidad de pasajeros transportados. El no tener un grado mínimo de certeza sobre sus ingresos futuros también cierra el acceso a crédito, brindando además un poderoso incentivo para disminuir de manera anticipada los gastos de mantenimiento de la flota. Un caso ilustrativo de esto es MÍO de Cali, donde el congelamiento de tarifas tuvo que ser compensado con un aumento de 6 años en el período de concesión de los operadores, situación que tampoco es deseable, ya que dificulta la entrada de nuevos actores y el reemplazo de aquellas empresas que prestan servicio en condiciones más deficitarias.

Para subsanar estos problemas, es recomendable diseñar mecanismos robustos para cubrir estas diferencias con fuentes complementarias, incluyendo contribuciones públicas, subsidios cruzados de usuarios de automóvil particular y otras fuentes de ingreso que garanticen la sostenibilidad del sistema. En particular las contribuciones públicas deben estructurarse como mecanismos transparentes y constantemente sujetos a revisión para la fijación periódica tanto de la tarifa técnica como de la tarifa al usuario. Aunque no fue analizado en el presente estudio, el caso de Transantiago puede servir como ejemplo pues la tarifa es determinada por un comité de expertos independiente del gobierno. En caso de que éste no acepte los reajustes recomendados, el déficit producido debe ser cubierto a través de subsidios o recursos provenientes de otras fuentes.

- E. La naturaleza política de los proyectos de transporte público requiere desarrollar instrumentos y mecanismos para manejar los cambios de administraciones de tal forma que no se afecte la ejecución durante las transiciones.** Por la gran cantidad de recursos involucrados, y por su carácter de reforma estructural de un servicio público, estas iniciativas siempre deben considerar un fuerte componente político que muchas veces condiciona las características de los proyectos y sus tiempos de ejecución. Tal como demuestra el caso de Tegucigalpa, la adaptación de los cronogramas de obra a calendarios políticos puede tener altos costos económicos y de imagen para los proyectos. A su vez, el estar íntimamente ligados a una autoridad política específica, si bien es cierto ayuda a alinear esfuerzos para impulsar proyectos altamente complejos, también los deja debilitados cuando esta autoridad deja sus funciones.

La solución a esta disyuntiva no pasa por ignorar el aspecto político, sino más bien por crear cuerpos técnicos altamente empoderados y dotados de un grado

de autonomía, es decir, que su permanencia en el tiempo no dependa de los vaivenes electorales. Esto les permite constituirse en una contraparte de alto peso para discutir en condiciones de igualdad con la autoridad política los términos de los proyectos y sus tiempos de ejecución. De alguna manera esto es lo que se ha logrado al crear entes gestores ad hoc para los sistemas, dotados de algún grado de independencia de secretarías de transporte altamente politizadas, carentes de personal calificado, y que históricamente han limitado su accionar a la expedición de licencias individuales para la operación de servicios de transporte público.

Así mismo, la sostenibilidad de los proyectos se puede beneficiar de planes y políticas de movilidad de largo plazo, con el fin de darle a los proyectos un sustento jurídico y normativo que los proteja de cambios netamente políticos. Es común que los proyectos de transformación de sistemas de transporte público se conciben como iniciativas aisladas que no están insertas en una estrategia mayor orientada al fomento de la movilidad sostenible. En el caso del Trans 450 de Tegucigalpa, este tuvo que ser replanteado (incluyendo la demolición de obras civiles ya construidas) para dar cabida a obras de infraestructura orientadas a favorecer una estrategia de desarrollo diferente.

- F. La buena imagen del proyecto y la apropiación de la ciudadanía son elementos absolutamente necesarios para retener sus usuarios, apoyar futuras reformas, y atraer futuros pasajeros del auto particular.** Es común encontrar entes gestores que enfocan sus esfuerzos en el seguimiento contractual de los operadores, pero desvían su atención de aspectos comerciales relacionados con la calidad del servicio, la satisfacción de los usuarios y la percepción de la ciudadanía. En algunos de los proyectos analizados, el inicio de actividades se hizo con infraestructura y servicios incompletos respecto a lo planificado originalmente. La ausencia de componentes estructurales como corredores exclusivos y estaciones de transferencia afecta negativamente la operación y disminuye la calidad del servicio, ayudando a crear una mala imagen alrededor de los sistemas. A su vez la implementación parcial de otros elementos, como el sistema de recarga de tarjetas, no sólo afecta negativamente a la operación y a la calidad del servicio sino también al recaudo. En el caso de Transantiago, esto generó las condiciones propicias para la aparición del fenómeno de evasión el cual ha impactado al sistema niveles cercanos al 30% de los abordajes. Cambiar la cultura de pago se ha convertido en una tarea muy difícil para el ente gestor por cuanto la ciudadanía no tiene una imagen positiva del sistema y no perciben un servicio de calidad. Es altamente recomendable inaugurar los sistemas con servicios de calidad para generar una imagen positiva del proyecto, en atención a que revertir una percepción negativa generalizada puede convertirse en una labor inmanejable políticamente y muy costosa en tiempos y recursos.

G. Es deseable que los proyectos que involucran participación privada cuenten con un marco jurídico e institucional para reglamentar el relacionamiento entre el Estado y los actores del sector privado. El cambio estructural que significan los proyectos de modernización del transporte colectivo ya sea de tipo BRT o sistema integrado, muchas veces va más allá del ámbito exclusivamente sectorial. En la práctica, es común que planteen formas de relacionamiento entre Estado y privados en la que no hay escasas experiencias previas en los países donde se desarrollan. Por lo general esto lleva a la necesidad de crear un nuevo marco institucional, legal y financiero para dar cabida a proyectos que en la práctica son pioneros en el establecimiento de asociaciones en las que se concede a una empresa privada la explotación de infraestructura pública para ofrecer un servicio de primera necesidad a la población.

La aproximación tradicional es crear este nuevo marco antes del desarrollo de los proyectos, para que así estos puedan implementarse contando con bases legales, técnicas y administrativas sólidas. El problema de esta aproximación es que suele ser extremadamente lenta y compleja, lo que puede dilatar en demasía la ejecución y puesta en marcha de iniciativas que son de carácter urgente. Una segunda aproximación, más flexible y pragmática, plantea la alternativa de “hacer camino al andar”, esto es, de crear el marco institucional, legal y financiero de manera paralela (a veces incluso posterior) al desarrollo de los proyectos. Esto muchas veces supone la creación de estructuras administrativas transitorias en espera de la constitución de marcos definitivos. Una aproximación así permite avanzar más rápido y adaptar el nuevo marco a necesidades cambiantes. Sin embargo, dota al proyecto de cierto grado de debilidad al dejar puntos no resueltos que pueden activarse en fases avanzadas del proyecto. Caso ejemplar de esto es SITRAMSS de San Salvador, donde la falta de un marco legal claro para el desarrollo de una asociación público-privada terminó con la intervención de la Corte Suprema, que determinó la apertura del corredor BRT para la circulación de todo tipo de vehículos, decisión que echó por tierra el modelo operacional y de negocio del sistema BRT.