

**Alternativas para lograr la viabilidad financiera de los Sistemas
Integrados de Transporte Masivo en Colombia**

Andrés Felipe Múnera Estrada

afmunerae@gmail.com

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Magíster

en Administración Financiera

Asesor: Santiago Moreno Velásquez

Universidad EAFIT

Escuela de Economía y Finanzas

Maestría en Administración Financiera

Medellín

2018

Resumen

Los Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM), como una solución a la movilidad de las grandes urbes, han venido ganando protagonismo en las principales capitales de Latinoamérica. Estos sistemas organizados tienen implícito un conjunto de beneficios sociales y ambientales que han motivado a distintos gobernantes a liderar estas iniciativas dentro de sus propuestas de ciudad. Sin embargo, los sistemas organizados en Colombia se han vuelto un problema, debido a una inadecuada estructuración en el momento en que se gestaron y adjudicaron los contratos de concesión. Como consecuencia de esto, un desafío para futuros proyectos estará relacionado con su financiación. El objetivo de este trabajo es recomendar elementos que permitan viabilizar financieramente las iniciativas, perfeccionando los recursos y los intereses de los actores.

La propuesta metodológica parte de una referenciación bibliográfica, indagando sobre las opciones que se han implementado en otras ciudades; esto a su vez, requiere de un análisis de la problemática en Colombia, entendiendo desde el punto de vista financiero, aquellos elementos que deben considerarse en la estructuración de los contratos.

Palabras claves: Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM), Contrato de concesión, Entes gestores, CapEx, OpEx, Equity, Project Finance.

Abstract

The Bus Rapid Transit (BRT) has been gaining importance in the main capitals of Latin America like a solution to the mobility of large cities. These BRT has implicit a set of social and environmental benefits that have motivated leaders to encourage these initiatives within their city proposals. However, the organized systems in Colombia have returned to a problem due to inadequate structuring when the concession contracts were conceived and awarded. As a consequence of this, a challenge for future projects will be related to its financing. The objective of this paper is to recommend elements that make those initiatives fundable, improving the resources and interests of the players.

The methodology is a bibliographical reference, seeking another's options that have been implemented in other cities. Furthermore, it requires an analysis of the Colombian situation of massive transportation from the financial point of view, understanding those elements that should be considered in the structuring of contracts.

Key words: Bus Rapid Transit (BRT), Concession contract, Management Authority, CapEx, OpEx, Equity, Project Finance.

Contenido

Introducción	4
1. Marco conceptual	6
1.1 Generalidades de los Sistemas de Transporte Masivos	6
1.2 Contexto actual en Colombia	13
1.2.1 Los Sistemas Integrados de Transporte Masivo en Colombia	13
1.2.2 Análisis del SITM de la ciudad de Cali	17
1.3 Project Finance	23
2. Método de solución	25
3. Presentación y análisis de resultados	26
3.1 Dotación de infraestructura	26
3.2 Alcance del proyecto vs nivel de ingresos	28
3.3 Rol del Estado	31
4. Conclusiones	33
Referencias	35

Introducción

Con el inicio de la operación de Transmilenio en la ciudad de Bogotá en el año 2000 (Rodríguez, 2014), se dio un paso importante en la historia de la movilidad en Colombia; este sistema cambió la mirada de diferentes actores políticos, económicos y sociales frente a los problemas de movilidad en las grandes ciudades del país. Para esta fecha, la pauta la había marcado la ciudad de Medellín con la construcción del Metro. Sin embargo, los costos y desafíos financieros de este sistema férreo cuestionaban al Gobierno nacional y demás entidades territoriales sobre la conveniencia de implementar este mismo modelo en otras ciudades o buscar nuevas soluciones con la misma capacidad de lograr beneficios sociales frente a la movilidad, sin necesidad de impactar significativamente las finanzas públicas. En ese sentido, Transmilenio comenzó a marcar un hito importante para la solución de esta disyuntiva, porque el modelo propuesto en la capital del país no solo lograba dar una solución positiva a la movilidad de una urbe en continuo crecimiento, sino que también empezó a generar recursos para las finanzas del distrito, esto debido a la demanda de pasajeros que atrajo esta propuesta de transporte.

A este modelo le siguieron otras iniciativas en el país como el MIO en Cali (MIO, 2017), Metrolínea en Bucaramanga (Metrolínea, 2017), Transmetro en Barranquilla (Transmetro, 2017), Metroplús en Medellín (Metroplús, 2017), entre otros. Todos estos con supuestos similares, pero modificando algunos puntos estructurales y de asignación de riesgos en los contratos. No obstante, los resultados en estas ciudades no lograron los objetivos propuestos y comenzaron a surgir problemas de distinta índole, que terminaron afectando los modelos de negocio bajo los cuales se estructuraron las ofertas en los procesos de licitación. Cabe anotar que esta misma situación se empezó a exhibir también en Bogotá en el SITP (Sistema Integrado de Transporte Público), con las concesiones

responsables de atender el transporte zonal de la ciudad. Algunos de los principales detonantes de dichos problemas, fueron: i) el crecimiento desproporcionado del transporte ilegal debido a la falta de control por parte de las autoridades, ii) el incremento exponencial en las ventas de motos, motivado por la mala calidad del servicio y por un mayor acceso a fuentes de financiación iii) la evasión física y electrónica de los usuarios, iv) el desconocimiento del funcionamiento del sistema por falta de planes de educación a la ciudadanía y v) el paralelismo con el transporte público colectivo (TPC). No obstante, el principal problema que a su vez incentivó el crecimiento de los problemas mencionados, fueron los supuestos inadecuados en la estructuración financiera y en la asignación de riesgos entre las partes, que terminaron afectando significativamente los modelos financieros propuestos.

Este panorama ha marcado un antecedente negativo para la gestación de nuevos proyectos en el país. Sin embargo, la ciudadanía aún demanda propuestas eficaces, sostenibles y acordes con las tendencias mundiales para enfrentar los problemas de movilidad y contaminación ambiental. Con base en esta situación, se propone realizar un ejercicio de investigación para determinar esos elementos esenciales para viabilizar económicamente el desarrollo de nuevos Sistemas Integrados de Transporte Masivo. Para lograr este propósito, se realizará una referenciación bibliográfica para identificar las principales características y supuestos de los SITM en el mundo, buscando entender los compromisos que deben adquirir las partes, la asignación de los riesgos en los contratos y los recursos necesarios que viabilizan las propuestas. Posteriormente, se explicará la problemática vigente en el país y la normatividad sobre la cual se basaron las propuestas en Colombia y, con base en ello, elaborar las recomendaciones que viabilicen los planes de negocios.

Esta investigación no pretende definir un modelo de contrato o de pliegos de condiciones para las entidades territoriales, debido a que estos documentos requieren información legal y técnica que no es objeto de este trabajo. Igualmente es importante destacar que los elementos a proponer no incorporan las condiciones necesarias para su correcta aplicación, porque no se busca indicar el paso a paso que los actores del sistema deberán analizar y gestionar. Adicionalmente, algunas de las fuentes de ingresos propuestas en este trabajo, requieren de un análisis de viabilidad económica y fiscal y la interacción y compromiso de otros actores públicos y privados. Finalmente, como mencionan Ortegón-Sánchez y Tyler (2015): “Se requiere un fuerte marco institucional para manejar la complejidad asociada con los diversos intereses de las actores implicados durante la vida del proyecto” (p. 215).

1. Marco conceptual

1.1 Generalidades de los Sistemas de Transporte Masivos

Las particularidades de los Sistemas Integrados de Transporte Masivo reconfiguran el modelo tradicional del transporte. Mientras que “en muchas partes del mundo desarrollado, el transporte urbano es proporcionado por un gran número de propietarios de los vehículos, algunas veces organizados en empresas o uniones para controlar las rutas, pero en su mayoría con una mínima regulación por parte del Estado” (Paget-Seekin, 2015, p. 115), los SITM procuran que la movilidad pase a manos de un menor número de empresas con capacidad financiera y de gestión, enmarcando la relación Estado–propietario de los buses, dentro de una marco contractual en la que el Estado tenga mayor injerencia y control sobre estas empresas, asegurando con ello “altos niveles de servicio en corredores exclusivos y estaciones para los pasajeros y un nivel de prioridad en el

tránsito” (Paget-Seekin, 2015, p. 115). Otro punto importante que mencionar es que los SITM fueron diseñados para abordar las externalidades que está generando al crecimiento poblacional y su concentración en las zonas urbanas, porque permiten disminuir la contaminación ambiental, el tráfico vehicular y la inseguridad vial, que han generado la competencia de las empresas de transporte tradicional, todo esto gracias a la inversión en buses de mayor tamaño y con tecnologías que permiten menores emisiones de gases.

Al comparar los Sistemas Integrados de Transporte Masivo con los sistemas férreos tradicionales de las principales ciudades del mundo, se puede encontrar en los primeros una alternativa para el movimiento masivo de pasajeros con miras a solucionar los problemas de movilidad, sin tener que incurrir en grandes inversiones de capital; a la par, esta propuesta de transporte tiene el beneficio de lograr una mayor cobertura geográfica en las zonas de las ciudades, debido a la flexibilidad por la variedad en tipologías de autobuses.

Para poder entender las características de un SITM y diagnosticar su estado, es fundamental comprender los elementos que son comunes en la estructuración de estos; así como las interacciones entre los actores que intervienen en el desarrollo de los proyectos. De acuerdo con Pedro & Macário (2015):

Son contratos establecidos bajo diversas políticas institucionales – políticas de iniciativa de mercado (entrada libre no regulada) y políticas de iniciativa de autoridad (con o sin licitación competitiva) e, incluye contratos con varias formas de asignación de riesgos (riesgo de costos, riesgo de ingresos, incentivos) y varios tipos de licitaciones (licitación directa o competitiva). (p. 95)

Adicionalmente, también existen puntos críticos como la participación y respaldo del Estado acorde con el tamaño del proyecto, el plazo y la calidad de la cobertura, entre otras

condiciones claves para el desarrollo de los proyectos. A continuación, se presentan algunas generalidades:

I. Principales actores en los SITM

Son diversos los actores que participan en estos proyectos. Sin embargo, los principales jugadores en los Sistemas Integrados de Transporte Masivo son:

- Sector público: participa como ente regulador y concedente de los contratos, aunque a su vez puede ejercer funciones como ente gestor del sistema y asumir también la responsabilidad por toda la operación, en estos casos dejando al sistema bajo un monopolio estatal.
- Operador de transporte y recaudo: dependiendo del tipo de contrato, podría ser una empresa del gobierno creada para este fin o una sociedad del sector privado regulada mediante un contrato. Este generalmente asume también la responsabilidad por el mantenimiento y renovación de los activos.
- Proveedor de la infraestructura: la infraestructura del SITM se desarrolla mediante contratos de obra o concesión celebrados entre el Estado y un contratista especializado en la construcción de obras civiles.
- Sector financiero: participan los bancos comerciales que, en conjunto con otras entidades como los fondos de deuda, entidades multilaterales y bancas de segundo piso, ingresan como acreedores en los cierres financieros de los proyectos. Igualmente, es necesaria la participación de las aseguradoras, las cuales emiten las pólizas de cumplimiento y otros mecanismos que aseguran la estabilidad del sistema. Por otro lado, se encuentran las sociedades fiduciarias que actúan como responsables por el manejo y administración de los recursos y, finalmente, están las

bancas de inversión como asesores en la estructuración financiera del proyecto, facilitando la consecución de los recursos.

- Asesores externos: los distintos actores del sistema pueden requerir el acompañamiento de especialistas que, en los ámbitos jurídico, comercial, financiero, técnico y de seguros, apoyan la toma de decisiones.

II. Tipos de contratos

Por lo que pretenden los sistemas organizados de transporte masivo es fundamental que los altos niveles de inversión en CapEx (*Capital expenditures*) y los riesgos derivados de esta actividad económica, estén enmarcados en un contrato que regule la interacción y las responsabilidades entre las partes. De acuerdo con Pedro & Macário (2015), los tipos de contratos se clasifican en:

- i) “Management Contract”, el sector público retiene la propiedad y el control de los depósitos y vehículos, recibe todos los ingresos y paga todos los gastos de capital y de operación. Este asume el riesgo de la operación y de los ingresos y paga al operador una remuneración anual, ii) “Gross Cost Contract”, el sector público renuncia al control de los vehículos y la infraestructura requeridos para que el operador asuma este rol. El privado asume el riesgo de la operación y la entidad del gobierno asume el riesgo de los ingresos, iii) “Net Cost Contract”, el sector público también renuncia al control de los vehículos y de la infraestructura. Sin embargo, el operador asume el riesgo de la operación y de los ingresos. La empresa privada es remunerada con los ingresos y algunas veces, mediante un pago de compensación complementario fijado por la autoridad de transporte público, y iv) “Net Cost Contract with Investment”, el sector público contrata una organización externa para proporcionar la mayoría de los activos fijos y móviles y, al mismo tiempo, para prestar los servicios con los estándares de calidad de servicio. El

operador debe, en consecuencia, suministrar el inventario de los activos fijos y móviles. La empresa privada también retendrá todos los ingresos y absorberá todos, o una parte acordada contractualmente, de los riesgos de tráfico/ingresos, así como también los asociados con la construcción. (p. 97)

El tipo de contrato que se defina para la interacción entre las partes en un Sistema Integrado de Transporte Masivo dependerá de la combinación entre el nivel de control estatal versus la inyección de recursos de inversión privada esperada para el proyecto. En este orden de ideas, bajo un escenario de estrechez fiscal, será más probable que el sector público estructure un contrato tipo *Net Cost Contract with Investment*, buscando que el operador, por su cuenta y riesgo, provea los recursos, vía *equity* y/o deuda, para la inversión necesaria para viabilizar el proyecto. Por el contrario, un gobierno que quiera mantener el control del sistema optará entonces por un modelo tipo *Management Contract*, asumiendo con ello la mayoría de las obligaciones.

III. Plazos y tamaño de los contratos

Los documentos que regulan la relación contractual acordada para la prestación del servicio, deberán incorporar el tamaño y el plazo de las obligaciones. Para ello la entidad del Estado encargada del diseño de los contratos, realizará un análisis sobre la conveniencia de estos dos elementos. En cuanto al tamaño del contrato, las “Autoridades deben equilibrar las ventajas competitivas entre tener varios contratos pequeños o pocos contratos para un área más extensa, a menudo más fáciles de administrar” (Colin, Buchanan & Partners (2001), citados en Pedro & Macário, 2015, p. 98), y esto estará asociado y sustentado con la caracterización social y económica de la población, con estudios de origen-destino de demanda y, por último, relacionando la necesidad de transporte de la ciudad con la experiencia y capacidad operativa y económica de los

posibles adjudicatarios de los contratos. En cuanto a la definición del plazo, para Pedro & Macário (2015), “pueden diferir considerablemente de acuerdo con las características de los periodos de amortización de las necesidades de inversión” (p. 98) y este elemento se constituye en una gran disyuntiva para el Estado, porque estructurar un proyecto con especificaciones con altos niveles de inversión en CapEx para ser concesionado a un privado, puede exigir contratos de largo plazo que lo hagan financieramente viable. No obstante, esto podría restarle control al Estado en el tiempo.

IV. Fuentes de recursos

Los SITM cuentan inicialmente con recursos provenientes del ingreso por tarifas que son cobradas a los usuarios finales del sistema. Adicionalmente, en la estructuración de un proyecto pueden incluirse otros ingresos por explotación comercial de los activos, infraestructura física y rodante. No obstante, “es una práctica mundial financiar los sistemas de transporte público a través de programas de subsidios cuando tienen déficits operativos” (Sun, Guo, Schonfeld & Li, 2016, p. 236). Este elemento deberá ser coherente con el tipo de contrato a firmar entre los distintos actores del sistema de transporte a licitar, asegurando con ello un adecuado equilibrio económico entre las partes.

Si el riesgo de mercado en un proyecto de esta tipología es transferido al privado y si adicionalmente le es transferida la responsabilidad sobre la totalidad de los costos del sistema, es necesario que el contrato incorpore mecanismos que aseguren el repago de las inversiones. Por este motivo, el Gobierno deberá analizar el proyecto y la coherencia de la estructuración del mismo versus los recursos disponibles para co-financiar la iniciativa, teniendo en cuenta a nivel político que “los subsidios de tránsito han sido controvertidos durante varias décadas, tanto teórica como empíricamente” (Sun et al., 2016, p. 237).

V. Matriz de riesgos

En las relaciones contractuales para proyectos de infraestructura de transporte y Sistemas Integrados de Transporte Masivo, es importante que los riesgos derivados del objeto a desarrollar sean transferidos a la parte que esté en mejor condición para asumir y gestionar los mismos. De acuerdo con Colin, Buchanan & Partners (2001) citados en Pedro & Macário, (2015):

Los principales riesgos en los SITM se pueden clasificar en 3 tipos: riesgo de ingresos, asociado con una menor demanda de pasajeros, riesgo de la operación por sobrecostos asociados a ineficiencias del operador o por factores externos no influenciados o ligeramente influenciados por este y, por último, el riesgo de capital relacionado con la compra y reemplazo de los activos. (p. 98)

No obstante, alrededor de un Sistema Integrado de Transporte Masivo es importante ser precisos frente a otros elementos que también influyen sobre los principales riesgos de estos contratos. Un ejemplo de esto es la infraestructura de las estaciones, de los carriles exclusivos y de los patios, que normalmente son responsabilidad de la entidad estatal, pero que, de no entregarse a tiempo al sistema, afectan considerablemente la demanda de pasajeros, modificando sustancialmente los supuestos de los modelos financieros por la falta de ingresos.

El reto en este frente está relacionado con la cuantificación monetaria de todos los riesgos y con las negociaciones entre las partes que intervienen en la asignación de los mismos. En este sentido, a las entidades encargadas de la estructuración de los proyectos les incumbe tener claro que una mala asignación de los riesgos podría hacer el contrato financieramente inviable para los acreedores financieros, lo que consecuentemente se traduciría en la necesidad de inyectar más recursos fiscales para el proyecto en etapas

tempranas, o en su defecto, exigir al inversionista privado que asuma con capital propio las inversiones requeridas.

1.2 Contexto actual en Colombia

1.2.1 Los Sistemas Integrados de Transporte Masivo en Colombia

Con el inicio de la operación comercial del Metro de Medellín en el año 1995 (Metro de Medellín, 2018), Colombia dio un paso importante hacia la implementación de los sistemas organizados, porque el Metro evidenció que era posible estructurar y desarrollar una propuesta diferente como solución a la movilidad de las grandes ciudades y como una respuesta al crecimiento poblacional del país. Para este entonces, ya los sistemas masivos habían sido definidos por el artículo 2 de la Ley 86 de 1989 como “el conjunto de predios, equipos, señales, paraderos, estaciones e infraestructura vial utilizados para satisfacer la demanda de transporte en un área urbana por medios de transporte sobre rieles u otro modo de transporte” (Ley 86 de 1989). Posteriormente, mediante el parágrafo 1 del artículo 132 de la Ley 1450 de 2011, se definieron los Sistemas Integrados de Transporte Masivo como “soluciones de transporte público para municipios o áreas metropolitanas con población superior a los 600.000 habitantes” (Ley 1450 de 2011). Después del Metro de Medellín, se comenzaron a estructurar otras iniciativas de transporte en el país como fueron Transmilenio en Bogotá en el año 2000 (Rodríguez, 2014), el MIO en Cali (MIO, 2017), Metrolínea en Bucaramanga (Metrolínea, 2017), Transmetro en Barranquilla (Transmetro, 2017), Metroplús en Medellín (Metroplús, 2017), entre otras propuestas en todo el territorio nacional. Con esta tendencia en el transporte de pasajeros que comenzó a marcar un cambio en el forma de entender el futuro de la movilidad para las principales capitales del país, era fundamental que los gobiernos

locales definieran sus prioridades de desarrollo, incorporando un análisis sobre la conveniencia de estructurar una propuesta de esta naturaleza para sus habitantes y, bajo este escenario, evaluar si el modelo planteado por Bogotá representaba realmente una alternativa capaz de brindar iguales beneficios al de un sistema Metro, sin la necesidad de tener que recurrir significativamente a las finanzas públicas por el nivel de inversión que esto demanda. En este orden de ideas, el Gobierno nacional anticipadamente había definido por medio del artículo 2 de la Ley 310 de 1996 su aporte económico a estas iniciativas de movilidad urbana, buscando incentivar la gestación de estos proyectos por parte de los Gobiernos locales. Con esta ley el Gobierno encauzó su aporte a la financiación de la infraestructura física “La Nación y sus entidades descentralizadas por servicios cofinanciarán o participarán con aportes de capital, en dinero o en especie, en el Sistema de Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros, con un mínimo del 40% y un máximo del 70% del servicio de la deuda del proyecto” (Ley 310 de 1996). Y a su vez indicaron cómo las entidades territoriales podrían asumir el porcentaje restante, incluyendo entre otras fuentes, los ingresos por la sobretasa a la gasolina, gravámenes sobre derechos de tránsito y otros ingresos por rentas propias de las alcaldías.

Adicionalmente, todas estas propuestas de movilidad urbana estaban cimentadas bajo la premisa de autosostenibilidad de la operación, elemento definido en el artículo 14 de la Ley 86 de 1989: “Las tarifas que se cobren por la prestación del servicio de transporte masivo deberán ser suficientes para cubrir los costos de operación, administración, mantenimiento y reposición de los equipos. En ningún caso el Gobierno nacional podrá realizar transferencias para cubrir estos costos” (Ley 86 de 1989). No obstante, si bien ya la normatividad vigente evidenciaba la necesidad de inyectar recursos públicos para el desarrollo de la infraestructura. Bajo este concepto de autosostenibilidad, las entidades

territoriales comenzaron a asumir que la suficiencia de los ingresos propios del sistema debía cubrir los altos niveles de inversión para la renovación de vehículos y tecnología de recaudo. A la par, bajo este mismo concepto, los ingresos del sistema tendrían que solventar los gastos por la entrada de nuevos jugadores en el sistema como los entes gestores creados por las alcaldías locales y las empresas responsables por la operación del recaudo. Lo más relevante hasta este punto, es que, sobre estos elementos incluidos en las leyes anteriormente mencionadas, se estructuraron la mayoría de los SITM que hoy presentan dificultades financieras en Colombia. Todos ellos, Sistemas Integrados de Transporte Masivo adjudicados mediante contratos de concesión estructurados bajo el principio de autosostenibilidad.

Con el tiempo, los proyectos adjudicados en cada una de las ciudades del país empezaron a lucir sus beneficios, comenzaron a circular por las principales calles de las capitales del país buses nuevos con mayor capacidad para mover pasajeros, se iniciaron las obras de infraestructura de las estaciones de pasajeros, y los carriles exclusivos con la capacidad de asegurar menores tiempos de viajes en los distintos recorridos. Así mismo, los entes gestores responsables por los SITM y los operadores de recaudo iniciaron los procesos de integración tarifaria, permitiéndole al usuario interactuar con una sola tarjeta de acceso entre diferentes rutas, vehículos y modalidades de transporte. Otro de los beneficios esperados por estos proyectos que era eliminar la competencia del transporte tradicional por los pasajeros en las calles, que a su vez aumentaba la inseguridad y los niveles de accidentalidad, comenzó a dar resultado. Sin embargo, a pesar de los beneficios alcanzados en cada uno de los proyectos, la sostenibilidad en el largo plazo de los SITM no era clara principalmente por la falta de liquidez para mantener la operación en los niveles de servicio exigidos y por la insuficiencia de la remuneración para retornar el

capital invertido y amortizar las deudas a los acreedores financieros. Lo anterior se presentó fundamentalmente porque los contratos de concesión habían definido supuestos de demanda que no se cumplieron y afectaron los ingresos estimados en los modelos financieros, y pese a que en los contratos de concesión este riesgo lo asumió el privado, gran parte de la disminución en los pasajeros en el sistema se presentó por incumplimientos en otras obligaciones que estaban bajo la responsabilidad del sector público, mencionando ente otros:

- La inversión en infraestructura para la construcción de las troncales, estaciones de pasajeros, intercambiadores viales y patios, no se entregaron al sistema a tiempo en su totalidad afectando la calidad de los buses y consecuentemente el nivel del servicio a los usuarios.
- Los bajos niveles de control de las secretarías de tránsito para enfrentar el transporte ilegal y la evasión física de los torniquetes en las estaciones de pasajeros comenzaron a disminuir los pasajeros en los SITM en la mayoría de las ciudades.
- En algunos casos las definiciones de nuevas rutas de operación no resultaron eficientes, puesto que en muchos casos no fue considerada la experticia de las empresas del TPC. Adicionalmente, la implementación de los SITM se caracterizó por un proceso de educación insuficiente a la comunidad lo que terminó incentivando aún más el crecimiento del transporte ilegal.
- Las alcaldías tenían la potestad para definir la tarifa a cobrar al usuario y en muchas ocasiones optaron por mantenerlas inalteradas en el tiempo, afectando aún más los ingresos del sistema, esto a su vez fue evidenciando la poca voluntad política para dar solución a las dificultades de los SITM.

- Finalmente, otro de los grandes problemas en el caso colombiano, está relacionado con la chatarrización de los buses tradicionales, de modo que el SITM no contara con competencia. Este proceso no se realizó en un 100% en la mayoría de los casos por falta de recursos y garantías para los propietarios de los buses. Incluso actualmente hay ciudades en las que conviven los SITM con buses viejos del Transporte Público Colectivo (TPC) generando paralelismos en las rutas.

En el año 2014, el Gobierno nacional en su afán por responder a esta problemática que se había generalizado en la mayoría de las ciudades del país, incluyó dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, Ley 1753 de 2015, el artículo 31 modificando el concepto de autosostenibilidad:

Los sistemas de transporte deben ser sostenibles. Para ello las tarifas que se cobren por la prestación del servicio de transporte público de pasajeros, sumadas a otras fuentes de financiación de origen territorial, si las hubiere, deberán ser suficientes para cubrir los costos de operación, administración, mantenimiento y reposición de los equipos. Lo anterior sin perjuicio de que las entidades territoriales y/o el Gobierno nacional, dentro del Marco de Gasto de Mediano Plazo, en los casos en que cofinancie estos sistemas, pueden realizar inversiones en la etapa preoperativa, en infraestructura física, adquisición inicial total o parcial, de material rodante de transporte del modo férreo. (Ley 1753 de 2015, p. 17).

1.2.2 Análisis del SITM de la ciudad de Cali

El Sistema Integrado de Transporte Masivo de la ciudad de Cali, Masivo Integrado de Occidente (MIO), se presenta a modo de ejemplo para ilustrar cómo se fueron incorporando los elementos esenciales de los SITM como respuesta a los problemas de movilidad en una de las urbes más importantes del país. Adicionalmente, para evidenciar

cómo la evolución de la situación financiera de los operadores del sistema en Cali también comenzó a exhibir los vacíos normativos y contractuales sobre los cuales se estaban estructurando los proyectos de esta índole en el país.

La propuesta de movilidad del MIO estaba concebida con una estructura con dos niveles:

i) el sistema troncal con corredores exclusivos para buses articulados con la capacidad de movilizar hasta 150 pasajeros y ii) el sistema pre troncal con corredores mixtos para buses padrones y alimentadores con capacidad hasta para 80 pasajeros. Igualmente, el plan de implementación inicial del Sistema MIO estaba compuesto por tres fases para cubrir el 100% de la demanda de pasajeros de la ciudad.

Los hitos más relevantes para la implementación del proyecto fueron:

- En el año 2002, por medio del Conpes 3166, se descartó la opción de un tren ligero para la ciudad de Cali y se definió que el modelo de buses articulados representaba la mejor opción para la movilidad en Cali. Con esta definición se creó el SITM de Cali denominado “Masivo Integrado de Occidente” conocido como MIO (Conpes 3166 de 2002).
- En el año 2005, con el Conpes 3369, se abre la posibilidad para que el municipio mediante los contratos de concesión pueda destinar una porción de la tarifa para cubrir otros rubros diferentes a la operación (Conpes 3369 de 2005).
- En el año 2006, Metro Cali S.A como ente gestor del SITM convocó a la licitación pública para la celebración de los contratos de Concesión. Esta licitación tuvo por objeto seleccionar 5 concesionarios para la operación del Transporte.
- El mismo año en que se abrió la licitación, fueron adjudicadas 4 de las 5 concesiones correspondiente a las primeras dos fases a los siguientes operadores:

Tabla 1. Adjudicatarios de la operación del MIO

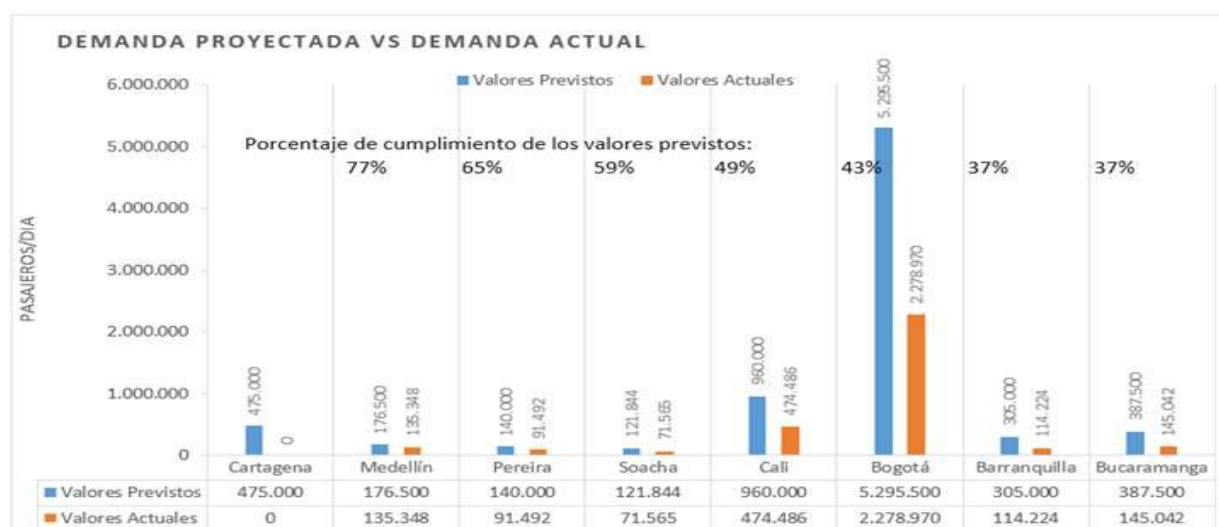
Concesionarios
GIT MASIVO S.A.
BLANCO Y NEGRO MASIVO S.A.
ETM S.A.
UNIMETRO S.A.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Para el año 2006, año en que se adjudicaron los contratos de concesión, el sistema MIO en Cali se estaba estructurando como una propuesta de transporte de pasajeros bajo la premisa de autosostenibilidad, asignando a su vez recursos estatales del orden nacional y territorial para la dotación de la infraestructura física del sistema. A la par, los diferentes contratos de concesión estaban tomando los aprendizajes del modelo de Transmilenio en Bogotá, incorporando elementos referentes al plazo, tamaño de los contratos, modelos de retribución y asignaciones de los riesgos similares.

A continuación, se mencionan los principales hallazgos concernientes a las deficiencias que se presentaron en este Sistema Integrado de Transporte Masivo en Cali:

Figura 1. Demanda proyectada vs demanda actual



Fuente: Presentación DNP, junio 23 de 2015.

- La estructura financiera de los operadores responsables por la operación del Sistema, no fueron estructurados para el volumen de pasajeros que se alcanzaron, tal como se puede evidenciar en la anterior figura presentada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP).
Este fenómeno demostró que las proyecciones de demanda en las ciudades pueden presentar desviaciones con facilidad, por comportamientos sociales y económicos que son complejos de estimar por todas las partes que intervienen en los contratos y que, en muchos casos, son ajenas al sector privado.
- Los esquemas de retribución planteados en los contratos de concesión, de acuerdo con la distribución de los riesgos, incluyeron la posibilidad de retribuir un menor valor a lo licitado por los operadores, que posteriormente derivó en unos ingresos reales inferiores a los estimados en los modelos financieros e insuficiente para cubrir los costos de la operación del transporte y demás costos financieros. El plan de implementación inicial del MIO asumía una demanda de aproximadamente 960.000 pasajeros día /hábil, número que nunca se alcanzó.

Frente a los esquemas de retribución, de acuerdo con la cláusula 43 del contrato de concesión, se definieron dos fórmulas bajo los principios de autosostenibilidad, acordes con la Ley 86 de 1989. Por un lado, se acordó la tarifa de remuneración (A) consecuente con las tarifas ofertadas por los operadores en el proceso licitatorio de la siguiente manera:

Los ingresos para cada uno de los Concesionarios de transporte del Sistema, por cada tipo de Autobús, corresponderán a la tarifa licitada por Kilómetro, multiplicada por los respectivos Kilómetros recorridos, siendo el ingreso total del CONCESIONARIO, la sumatoria de los ingresos percibidos por los recorridos de todos los autobuses de su flota en operación.

El valor máximo del ingreso del CONCESIONARIO será el menor valor entre las expresiones A y B.

$$A = IO_{max,j,i} = FNS * (PartArti_{j,i} + PartPadrón_{j,i} + PartComple_{j,i})$$

Donde,

$IO_{max,j,i}$ = Ingresos operacionales máximos del concesionario j en el periodo i.

FNS = Factor de nivel de servicio.

$PartArti_{j,i}$ = Ingresos del concesionario j en el periodo i, por los recorridos del autobús Articulado en la prestación del servicio.

$PartPadrón_{j,i}$ = Ingresos del concesionario j en el periodo i, por los recorridos del autobús Padrón en la prestación del servicio.

$PartComple_{j,i}$ = Ingresos del concesionario j en el periodo i, por los recorridos del autobús Complementario en la prestación del servicio.

Con esta primera ecuación, las empresas privadas recibirían un valor por los kilómetros recorridos por cada tipología de autobuses, en un valor moderado por los niveles de servicio (FNS). Partiendo de esta fórmula, los distintos concesionarios de la operación en Cali realizaron sus cálculos, para poder realizar las ofertas en el proceso de licitación y, con base en ello, obtener un cierre financiero con el sistema financiero para la adquisición de los buses nuevos a incorporar en el sistema. No obstante, el contrato también incluyó una tarifa de remuneración alternativa (expresión B), para remunerar la operación cuando los ingresos propios del sistema por el recaudo de la tarifa al usuario, no supiera las tarifas licitadas. En este caso, el ingreso a pagar a los operadores del sistema estaba definido por la siguiente fórmula:

$$B = IO_{\max_{j,i}} = (70\% * IS_i * FR_{j,i})$$

IS_i = *Ingresos del sistema MIO generados por los viajes efectivamente*

realizados y que constituyen pago de la tarifa de transporte en el periodo i.

$FR_{j,i}$ = *factor de participación del concesionario de transporte j en el*

periodo i como porcentaje del total de la flota del sistema MIO en el periodo i.

Como se puede observar, la participación para los operadores se acordó como el 70% de los ingresos, distribuido entre los 4 operadores, de acuerdo con los kilómetros recorridos por cada uno de ellos. Con esta tarifa B se transfirió todo el riesgo de los ingresos a los inversionistas privados. Como consecuencia de lo anterior, los resultados financieros han exhibido la falta de recursos para mantener la operación adecuadamente y su incapacidad de servir la deuda y retornar el capital invertido por los accionistas.

- Frente a la entrega de la infraestructura física, inicialmente estaba previsto la construcción de 8 terminales. No obstante, se presentaron retrasos con las terminales de Guadalupe, Calima, Sur y Aguablanca. Igualmente, los patios correspondientes a 2 de los operadores del sistema, no se entregaron en los tiempos acordados. Todos estos factores, independiente de las razones que motivaron los incumplimientos, tuvieron un efecto negativo para el sistema, porque afectaron la calidad del servicio para los usuarios, así como la adecuada prestación de la operación por parte de los concesionarios.
- La no implementación del 100% del sistema, sumado a los demás problemas descritos, propiciaron el crecimiento del transporte informal (carros piratas y mototaxis) y la coexistencia del transporte tradicional compitiendo con el MIO en algunas de las rutas. Todo lo anterior como una respuesta por parte de la comunidad a los malos niveles de servicio del MIO.

1.3 Project Finance

Los Sistemas Integrados de Transporte Masivo requieren una inversión de recursos importantes para la adquisición del material rodante y para la construcción de la infraestructura física. En el caso colombiano, los entes gestores delegaron parte de estas inversiones en el sector privado por medio de contratos de concesión, quienes constituyeron sociedades de propósito especial para el desarrollo de este objeto contractual. Estas sociedades gestionaron la consecución de los recursos con base en las estimaciones de los flujos de caja de los proyectos y no contra el balance de sus accionistas y así se firmaron los contratos de crédito. Teniendo en cuenta este tipo de estructuras de financiación, los nuevos SITM deberán considerar los principales supuestos

que acompañan una financiación tipo *Project Finance*. De acuerdo con Pinzón y Rodríguez, (2000):

El Project Finance puede definirse como un método de financiación de un cierto proyecto de infraestructura (unidad económica separada), en el cual el acreedor o prestamista va a obtener el pago de su crédito, en principio, contando con los flujos de efectivo y demás ingresos del proyecto como fuentes de pago, pudiendo contar con los activos del proyecto o unidad económica como garantía. (p. 12)

Por otro lado, Gatti, (2013), menciona que las características esenciales de los *Project Finance* son:

- El deudor es una compañía creada financiera y legalmente independiente a los promotores.
- Los prestamistas tienen recursos limitados, o en algunos casos sin recursos, contra los promotores del proyecto. Los promotores están involucrados en el acuerdo de forma limitada en términos de tiempo (generalmente durante la estructuración y el inicio del proyecto), monto (se les puede hacer un llamado para inyección de recursos, en caso de que alguno de los indicadores económicos – financieros establecidos en el contrato sean desfavorables al momento de ser medidos), y calidad (manejando la eficiencia del proyecto y garantizando algunos niveles de desempeño). Lo anterior significa que los riesgos asociados al acuerdo deben ser medidos de una forma diferente que aquellos riesgos relacionados a compañías que actualmente se encuentren en operación.
- Los riesgos son asignados equitativamente entre todas las partes que participan en la transacción, con el objetivo de asignar los riesgos del contrato a las partes con mayor capacidad para gestionarlos y mitigarlos.
- Los flujos de caja del proyecto deben ser suficientes para cubrir los costos de operación y para servir el capital y los intereses de la deuda. Solo los fondos residuales pueden ser usados para pagar dividendos a los accionistas.

- Los prestamistas reciben adicionalmente un colateral por parte de los sponsors como garantía de los ingresos y los activos vinculados al proyecto. (p. 2)

2. Método de solución

Para el desarrollo del trabajo se partió inicialmente de la revisión de diferentes casos de estudio sobre Sistemas Integrados de Transporte Masivo en el mundo y sobre los conceptos fundamentales que acompañan esta tipología de proyectos. Igualmente, se revisó bibliografía referente a la importancia de los aportes estatales para la sostenibilidad de los proyectos en el largo plazo, el papel del rol público en la estructuración y desarrollo de los contratos, la importancia de la infraestructura (carriles exclusivos, patios, estaciones), la distribución de riesgos entre los actores y sus intereses, entre otros factores que no pueden pasar desapercibidos en iniciativas de esta naturaleza. A la par, se revisó bibliografía sobre la modalidad de financiamiento tipo *Project Finance*, con el propósito de ilustrar los principios que se deben considerar en el momento de estructurar un SITM, para que este sea financiable y sostenible bajo esta estructura de financiación.

Posteriormente se revisaron las bases normativas e institucionales sobre las cuales fueron estructurados los Sistemas Integrados de Transporte Masivo en Colombia, con el objetivo de comprender los supuestos que acompañaron la estructuración financiera planteada por el sector público, y que, a su vez, tomaron los adjudicatarios de los contratos como base para elaborar sus ofertas en los procesos licitatorios. Se destaca también, que la construcción de los modelos financieros de la mayoría de los proyectos que actualmente existen en el país, fueron elaborados teniendo en cuenta: i) financiación tipo proyecto sin recurso a los socios ii) tomando los elementos contractuales referente a la naturaleza de la retribución y sus respectivas proyecciones, iii) incorporando los costos y gastos de

acuerdo con el conocimiento técnico de las empresas transportadoras y finalmente iv) asumiendo los riesgos definidos en la matriz de riesgos de los contratos firmados entre las partes.

Este trabajo de grado se enfocó fundamentalmente en analizar los principales puntos que componen los SITM y que se incorporan en los contratos entre el sector público y privado, que posteriormente serán el insumo para la definición de los contratos de crédito. De acuerdo con este análisis, se identificaron los problemas y desaciertos que motivaron la crisis financiera de muchos operadores en el país, y con base en ello, se definieron las recomendaciones para la estructuración de futuros proyectos, motivando así que los gobiernos locales capitalicen los aprendizajes y se estructuren iniciativas sostenibles desde el inicio, con modelos de negocio viables en el tiempo para todas las partes.

3. Presentación y análisis de resultados

Con base en el entendimiento de los elementos que configuran los SITM y partiendo del estado actual de los proyectos adjudicados en Colombia, comprendiendo a su vez las bases normativas y contractuales sobre los cuales se estructuraron los proyectos, así como los elementos exógenos que incidieron en los problemas, se procede a proponer los siguientes elementos para la viabilidad financiera de futuros proyectos:

3.1 Dotación de infraestructura

Para elevar los estándares en la movilidad de las ciudades por medio de Sistemas Integrados de Transporte Masivo, es necesario realizar una inversión en infraestructura que garantice el servicio para los usuarios y las condiciones óptimas para una adecuada prestación de la operación por parte de los transportadores. Es común encontrar que “el

sector público proporcione y mantenga la infraestructura para la operación de los autobuses, mientras que el sector privado mantiene su función convencional de proporcionar y operar los autobuses” (Lindau, Senna, Strambi & Martins, 2008, p. 54). Sin embargo, si bien esta separación de responsabilidades es coherente por la naturaleza del objeto de las obligaciones, una nueva alternativa estaría asociada con delegar la provisión de la infraestructura y su mantenimiento en el sector privado y asegurar con ello la estabilidad del sistema. De acuerdo con esta propuesta, se plantea separar las responsabilidades de la siguiente manera:

- Adjudicar, bien sea por medio de un contrato de concesión o de operación, el servicio de transporte del sistema, incluyendo en los contratos y en la matriz de riesgos la responsabilidad que asumirá la entidad contratante por dotar y mantener adecuadamente la infraestructura física. El objetivo de esto será garantizar que el cumplimiento del objeto contractual celebrado con el operador de transporte no se vea afectado por una inadecuada provisión de los patios, terminales, estaciones, corredores exclusivos y demás obras civiles que conforman el sistema.
- Celebrar un contrato con el sector privado para la construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura del sistema, incluyendo los incentivos y desincentivos necesarios como mecanismos para asegurar la estabilidad de las obras y mitigar así los riesgos que el sector público estaría asumiendo en los contratos de operación. En este sentido, Lindau et al. (2008) menciona como “se han desarrollado esfuerzos para atraer al sector privado para invertir en infraestructura y eliminar los cuellos de botella existentes que han limitado el desarrollo económico” (p. 55), y este sector específico del transporte de pasajeros no debería ser la excepción, entendiendo la importancia de incentivar el desarrollo de la

infraestructura para la correcta ejecución de los contratos de operación. Adicionalmente, se plantea también como “la contratación por APP se percibe como una alternativa para incrementar la eficiencia del gobierno, y una mayor asignación del riesgo e incentivos” (Lindau et al., 2008, p. 55). Con base en esta propuesta, se propone la posibilidad de explorar los contratos por APP permitidos mediante la Ley 1508 del 2012 en Colombia, para la construcción de la infraestructura para los SITM. Aunque aparentemente esta propuesta podría demandar mayor apropiación de recursos, por parte del sector público, para la celebración de nuevas concesiones por APP, este a su vez podría explorar otras fuentes para retribuir los contratos teniendo en cuenta:

- **El aprovechamiento del movimiento de pasajeros:** con la construcción de las estaciones y terminales se pueden aprovechar las oportunidades para el desarrollo del comercio, como consecuencia del intercambio de troncales y alimentadores que podrían generar ingresos suficientes para pagar las inversiones.
- **La definición de nuevos impuestos o comisiones estatales:** esto entendido como una compensación por el beneficio otorgado a la comunidad por la implementación de los SITM, esto bien podría asociarse a un impuesto por la disminución en la contaminación ambiental, o un impuesto o comisión para el Estado, relacionado con el aumento en el valor de los activos, derechos de edificabilidad, entre otros.

3.2 Alcance del proyecto vs nivel de ingresos

En la estructuración de un proyecto independiente del sector económico, la estimación de los recursos disponibles bien sea por proyección de ingresos o por destinaciones presupuestales del sector público, son fundamentales para determinar el

dimensionamiento de la obra a ejecutar. El estructurador del proyecto podrá definir inicialmente el alcance del objeto a desarrollar y posteriormente estimar los recursos necesarios y el plazo para hacerlo financieramente viable. Sin embargo, bajo este escenario, se correría el riesgo de ajustar los supuestos del modelo financiero vía demanda y precio para acomodar las cifras a los requerimientos de inversión (CapEx) y los costos de operación (OpEx). Un buen ejemplo para ilustrar esta idea son las concesiones de infraestructura vial de 4G, cuyo alcance no necesariamente se limitó a la estimación de los recursos por peajes durante la vida de la concesión; por el contrario, se contemplaron recursos adicionales apropiados por el Gobierno nacional mediante Vigencias Futuras (VF) en el Marco Fiscal de Mediano Plazo, para lograr que las especificaciones técnicas de las obras respondiera a los objetivos planteados, con miras a lograr eficiencia reales en tiempo y costos para aumentar la competitividad del país. No obstante, ante la disyuntiva por definir la correcta asignación de VF para cada uno de los proyectos, el Gobierno nacional, por medio de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), realizó un estimado de ingresos por peajes con apoyo de asesores externos y gestionó el riesgo de una mayor asignación presupuestal, mediante los procesos licitatorios, adjudicando los contratos a la mejor oferta económica por retribución en VF. Por el contrario, en la mayoría de las concesiones de los Sistemas Integrados de Transporte Masivo que se han adjudicado en Colombia, no se asignaron partidas presupuestarias por parte del sector público para viabilizar los alcances que se estaban estructurando en los contratos, que manteniendo las diferencias 4G, también incluían alcances bastante ambiciosos con el objetivo de elevar los estándares de calidad en el servicio en el transporte de pasajeros, mencionando entre otras:

- Formalizar el sector asumiendo con ello mayores costos y gastos para las compañías tradicionales.
- Acelerar los procesos de chatarrización de buses viejos y vincular buses con mayores especificaciones técnicas.
- Cubrir parte de los costos para dotar la infraestructura física y asumir también la entrada de nuevos actores como el operador del recaudo y el ente gestor del sistema.
- Elevar los niveles de servicio incorporando desincentivos a los operadores de transporte.

Como se puede evidenciar, estos contratos partieron de la suficiencia de los recursos del sistema, asumiendo incrementos desproporcionados de la demanda, tal como se ilustró en la figura 1 para justificar las inversiones.

De acuerdo con (Paget-Seekins, 2015):

No es realista para los gobiernos pensar que pueden formalizar el sector sin agregar fondos públicos, especialmente para proyectos de formalización completos, y no solo para los corredores de mayor demanda. El proceso de formalización contempla costos previamente considerados por las externalidades negativas. Estos costos incluyen mantenimiento y estándares ambientales mejorados para autobuses, salarios y condiciones de trabajo estandarizadas para los conductores, y transferencias gratuitas para pasajeros necesarios para la optimización del diseño de la red. (p. 117)

Por este motivo, se propone que en los procesos licitatorios para los contratos de operación, siempre se contemplen los siguientes elementos: i) valorar la capacidad máxima de la entidad estatal, de acuerdo con su capacidad fiscal, para destinar recursos públicos para la operación del sistema que se quiere estructurar, partiendo de un estudio inicial de la demanda potencial del proyecto con el apoyo de asesores externos, ii) definir un esquema de retribución independiente de la demanda, que garantice altos niveles de

servicio e incentive el crecimiento de pasajeros al sistema. Sin embargo, limitar estos incentivos de modo que los recursos por mayores pasajeros en el sistema entren directamente a disminuir las exigencias fiscales para la entidad contratante.

3.3 Rol del Estado

Con el cambio de modelo del transporte tradicional hacia los Sistemas Integrados de Transporte Masivo, es indudable que el sector público comenzó a jugar un rol en el sector mucho más protagónico. Mientras que anteriormente existía un nivel de regulación y una responsabilidad por la asignación de los permisos de operación, con los contratos de concesión de los SITM, los entes gestores creados por la alcaldías para desarrollar y gestionar los proyectos, comenzaron a desempeñar funciones relacionadas con el diseño de rutas, asignación de kilómetros, control del recaudo y monitoreo de la prestación del servicio, entre otras funciones relativas a la operación del transporte en la ciudad, que tradicionalmente eran asumidas por las empresas transportadoras. El punto crucial con este cambio de modelo está relacionado con el riesgo de restar competitividad en el sector, al perder la experticia que el sector privado ha desarrollado con el tiempo; y, por otro lado, estructurar proyectos que limiten la capacidad de innovación de los jugadores del sistema.

En cuanto al rol del sector público, también es determinante que, desde las etapas iniciales de la estructuración técnica, legal y financiera, el proyecto cuente con adecuados estudios de origen destino y caracterización socioeconómica de la ciudad para estimar debidamente la demanda actual y futura del sistema. Con base en esto, definir el nivel de inversión requerido para atender la movilidad y al mismo tiempo reducir al máximo las externalidades en contaminación, accidentalidad y seguridad en la ciudad. En este orden de ideas, las propuestas estarían orientadas a:

- Incluir en las licitaciones un proceso de precalificación similar al definido por la Ley 1508 en el artículo 10, que permita a los futuros oferentes complementar la estructuración de los proyectos, aprovechando la experticia y el conocimiento adquirido.
- No escatimar recursos en el proceso de estructuración de los proyectos, principalmente para estudios de origen destino, y diagnosticar mejor las necesidades actuales y futuras del sector.
- Incluir incentivos en los contratos de operación, bien sea en los esquemas de retribución o en las obligaciones de hacer y no hacer, que permitan innovar a los operadores por medio de nuevas tecnologías, otorgándoles la posibilidad de realizar cambios sustanciales en la operación en pro de mayores eficiencias en el sistema, sin necesidad de afectar los niveles de servicio a los usuarios.

Finalmente, si los SITM requieren un mayor nivel de apalancamiento por medio de la figura del *Project Finance*, en el contexto de esta tipología de proyectos en Colombia, es importante considerar los siguientes puntos para que esta estructura pueda lograrse:

- Cuando el colateral que mitiga los riesgos propios de los flujos de caja son los activos rodantes necesarios para la movilidad del transporte de pasajeros de una ciudad, estos no brindan una garantía suficiente para los acreedores financieros. El principal argumento está relacionado con el riesgo político y reputacional para los prestamistas en el escenario de tomar estos activos y dejar toda una ciudad sin movilidad. Sin embargo, en los contratos es posible definir mecanismos de toma de posesión del proyecto y de los contratos, para brindar una seguridad distinta a los acreedores sin afectar a la ciudad.

- Dependiendo del tamaño y del plazo de los contratos definidos para la operación, es posible que la alternativa de una toma de posesión no sea del todo viable para los acreedores financieros. Primero por no tener las capacidades para operar este tipo de negocio y segundo por el costo e implicaciones de no encontrar un tercero idóneo. Por este motivo, sin descartar el mecanismo anterior, es deseable también incorporar en los contratos mecanismos de liquidación anticipada a satisfacción de los prestamistas.

4. Conclusiones

Colombia es un país que necesita aumentar significativamente el nivel de inversión en infraestructura y en la formalización del transporte terrestre de carga y de pasajeros, todo esto con el propósito de superar el rezago en movilidad y competitividad que actualmente tiene el país frente a sus principales pares comerciales. Esto implica seguir avanzando en la estructuración de nuevos proyectos, contando con mayores partidas presupuestarias para esta destinación a nivel nacional, departamental y territorial. Igualmente, son necesarios nuevos cambios normativos y de fortalecimiento institucional, que garanticen un mayor nivel de transparencia y compromiso del sector público a los inversionistas privados y a los financiadores.

De acuerdo con Lindau et al., (2008):

Mientras el sector energético y de telecomunicaciones ha tenido un proceso acelerado de privatización, la inversión privada para la implementación de nueva infraestructura de transporte urbano es muy limitada. Por su lado, las carreteras, ferrocarriles y puertos aseguran un nivel de inversión privada por medio del modelo de concesión, pero los

problemas de transporte en las áreas urbanas tienden a tener una escala metropolitana y las decisiones requieren el acuerdo de múltiples partes. (p. 54)

Esto que menciona el autor en el contexto de los Sistemas Integrados de Transporte Masivo en Brasil, no es ajeno al caso colombiano. Por el contrario, invita a las entidades responsables por la estructuración de proyectos de transporte de pasajeros, a las entidades territoriales y al Gobierno nacional, a modificar las estructuras normativas e institucionales que permitan incentivar el crecimiento de la inversión privada en este sector; lo anterior mediante nuevos mecanismos orientados a: i) orientar apropiadamente a los estructuradores de las propuestas, con principios relacionados con la sostenibilidad económica y social de los proyectos, ii) distribuir los riesgos en los contratos de acuerdo con la parte que esté en mejor condición de mitigarlos, analizando con mayor rigor los elementos que afectan la demanda de pasajeros ii) definir nuevos esquemas de remuneración que garanticen los niveles de servicio que se pretenden alcanzar y no contar exclusivamente con los recursos propios del sistema, iii) delegar la dotación, operación y mantenimiento de la infraestructura física al sector privado por medio de contratos de concesión por APP, incorporando mecanismos de retribución, aprovechando el movimiento de pasajeros del sistema, iv) realizar un adecuado dimensionamiento del plazo y el tamaño de los contratos, propiciando la sostenibilidad del sistema de cara al nivel de gobernabilidad por parte del sector público, pero incentivando altos niveles de inversión privada en pro de elevar los niveles de servicio en el transporte.

Referencias

Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2015). Políticas públicas y perspectivas - Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, tomada el 23 de Junio de 2015

Gatti, S. (2013). Introduction to the Theory and Practice of Project Finance. *Project Finance in Theory and Practice*, 1–25. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-391946-5.00001-3>

Lindau, L. A., Senna, L. A. dos S., Strambi, O., & Martins, W. C. (2008). Alternative financing for Bus Rapid Transit (BRT): The case of Porto Alegre, Brazil. *Research in Transportation Economics*, 22(1), 54–60. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2008.05.018>

Metro de Medellín (2018). Historia. Retrieved March 30, 2018, from <https://www.metrodemedellin.gov.co/quiénessomos/historia>

Metrolínea (2017). Retrieved March 18, 2017, from <http://www.metrolinea.gov.co/v3.0/>

Metroplús | Avanza Contigo (2017). Retrieved March 18, 2017, from <http://metroplus.gov.co/>

MIO (2017). Retrieved March 18, 2017, from <http://www.mio.com.co/index.php/en/>

Ortegon-Sánchez, A., & Tyler, N. (2015). Towards multi-modal integrated mobility systems: Views from Panama City and Barranquilla. *Research in Transportation Economics*, 59, 204–217. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2016.03.001>

Paget-Seekins, L. (2015). Bus rapid transit as a neoliberal contradiction. *Journal of Transport Geography*, 48, 115–120. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.08.015>

Pedro, M. J. G., & Macário, R. (2015). A review of general practice in contracting

public transport services and transfer to BRT systems. *Research in Transportation Economics*, 59, 94–106. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2016.07.010>

Pinzón, G., y Rodríguez, J. (2000). *Project finance* (tesis de grado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Disponible en <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere2/Tesis18.pdf>

Rodríguez, M. (2014). El papel de la administración local en el éxito de la movilidad urbana, caso Bogotá-Seúl. *Revista de Topografía Azimut*, 5(5), 51–58.

Sun, Y., Guo, Q., Schonfeld, P., & Li, Z. (2016). Implications of the cost of public funds in public transit subsidization and regulation. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 91, 236–250. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.06.029>

Transmetro (2017). Retrieved March 18, 2017, from <http://www.transmetro.gov.co/>

Ley 86 de 1989. Diario Oficial No. 39.124, 29 de diciembre de 1989.

Ley 1450 de 2011. Diario Oficial No. 48.102, 16 de junio de 2011.

Ley 1753 de 2015. Diario Oficial No. 49.538, 9 de junio de 2015.

Conpes 3166 de 2002. Bogotá, 23 de mayo de 2002.

Conpes 3369 de 2005. Bogotá, 1 de agosto de 2005.