



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE MOVILIDAD

**DISEÑO CONCEPTUAL DE LA RED DE TRANSPORTE MASIVO  
METRO Y DISEÑO OPERACIONAL, DIMENSIONAMIENTO  
LEGAL Y FINANCIERO DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO EN  
EL MARCO DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE  
PÚBLICO -SITP- PARA LA CIUDAD DE BOGOTA**

**PRODUCTO N° 10  
CONCEPTUALIZACIÓN Y RECOMENDACIONES AL DISTRITO  
CAPITAL DE LA MEJOR ESTRATEGIA A SEGUIR PARA VINCULAR  
CAPITAL PRIVADO AL PROYECTO**

MB-GC-ME-0010  
Rev. 1. Agosto 2009



**TITULO DEL DOCUMENTO:** *Conceptualización y Recomendaciones al Distrito Capital de la Mejor Estrategia a Seguir para Vincular Capital Privado al Proyecto*

**DOCUMENTO N°:** MB-GC-ME-0010

**Referencia:** P210C25

**Fichero:** MB-P10-DOC. CON LA CONCEPTUALIZACIÓN Y RECOMENDACIONES AL DISTRITO CAPITAL, PARA VINCULAR EL CAPITAL PRIVADO EN EL PROYECTO-20090811.DOC

Revisión número: 1 Fecha revisión : Agosto 2009

	Nombre	Firma	Fecha
Realizado por	Luisa Hernández Flechas		Agosto 2009
	Khalaf Soleiman		
	Fabio Prieto		
Verificado por	Juan Carlos Álvarez		Agosto 2009
Aprobado por	Esteban Rodríguez		Agosto 2009
	Luis María San Martín		

**REGISTRO DE CAMBIOS**

REV.	FECHA	SECCIÓN / AFECTADO	PÁRRAFO	INICIO DEL DOCUMENTO/ RAZONES DEL CAMBIO
------	-------	-----------------------	---------	---

---

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>MARCO REGULATORIO DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICO PRIVADA .....</b>	<b>7</b>
2.1	Participación público privada en Colombia.....	7
2.1.1.	Marco regulatorio PPP - Concesión .....	7
2.2	Otras jurisdicciones: La Participación Público Privada en España .....	22
<b>3</b>	<b>PARTICIPACIÓN PÚBLICO PRIVADA (PPP) EN OBRAS DE INFRAESTRUCTURA</b>	<b>35</b>
3.1	Alternativas para el desarrollo de proyectos de infraestructura. ....	35
3.2	Ejemplos de participación público – privada. ....	49
<b>4</b>	<b>SITUACIÓN ACTUAL DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICO PRIVADA EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA.....</b>	<b>57</b>
4.1	Tablas Situación Actual de PPPs.....	58
<b>5</b>	<b>ANÁLISIS DE EXPERIENCIAS .....</b>	<b>61</b>
5.1	Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao .....	61
5.2	Metro de Santiago .....	81
5.3	Subterráneo de Buenos Aires .....	110
5.4	L9 Metro de Barcelona .....	131
5.5	Ferrocarriles Suburbanos de México.....	137
5.6	Línea de metro ligero desde Colonia Jardín a Pozuelo de Alarcón y desde Colonia Jardín a Boadilla del Monte .....	161
<b>6</b>	<b>ALTERNATIVAS DE VINCULACION DEL SECTOR PRIVADO AL PROYECTO DE LA PRIMERA LINEA DEL METRO .....</b>	<b>183</b>
6.1	Introducción .....	183
6.2	Aspectos a considerar para determinar la participación del privado en el Proyecto .	184
6.3	Descripción de las alternativas.....	192
6.4	Comparación de las alternativas evaluadas y recomendación .....	202
6.5	Alternativa teórica y conceptual recomendada desde la perspectiva financiera.....	210

---

<b>7</b>	<b>DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FUENTES DE FINANCIACIÓN DISPONIBLES PARA EL PRIVADO.....</b>	<b>215</b>
7.1	Introducción .....	215
7.2	Bonos.....	215
7.3	Entidades Multilaterales.....	223
7.4	Agencias de Crédito Exportador.....	231
7.5	Bonos de Carbono.....	236
7.6	Banca de Fomento .....	237
7.7	Bancos comerciales locales .....	245
7.8	Bancos comerciales internacionales .....	246
<b>8</b>	<b>ALTERNATIVAS DE FINANCIACION PARA EL PRIVADO .....</b>	<b>247</b>
8.1	Alternativas Disponibles .....	247
8.2	Alternativas Conceptuales Recomendadas.....	248
8.3	Resumen de Alternativas Recomendadas .....	249
8.4	Experiencias Recientes de Financiación de Infraestructura .....	250
8.5	Experiencias Recientes de Financiación de Infraestructura y en Especial de Infraestructura Tipo Metro .....	251
<b>9</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>253</b>

## 1 INTRODUCCION

En el desarrollo de este producto se pretende realizar una recomendación, desde el punto de vista conceptual aun, de cual sería la mejor estrategia para vincular capital privado al proyecto de la PLM para la ciudad de Bogotá.

Para esto se desarrolla, primero que todo, un breve análisis de la normatividad en relación con esquemas de participación público privada en Colombia, especialmente en lo relativo a la evolución de los procesos de concesiones de carreteras (primera, segunda y tercera generación). Adicionalmente, se hace una breve revisión del esquema normativo español, relacionado también con participaciones público privadas al desarrollo de proyectos. El Grupo Consultor consideró importante presentar el análisis de la normatividad española por considerar que la misma recoge la experiencia y las reglamentaciones de la Unión Europea, y por ende, un cúmulo de historia y de desarrollos significativos en lo relacionado con la participación de privados en el desarrollo de proyectos de infraestructura.

Luego de presentar este marco general normativo para Colombia y España, se explican y presentan, de manera conceptual, diferentes esquemas utilizados alrededor del mundo, relacionados con Participaciones Público Privadas (PPP), para de manera seguida proponer una metodología que permita definir como se debería vincular capital privado a este proyecto en particular.

Finalmente, se presentan diversas alternativas de vincular capital privado al proyecto, mediante esquemas de concesiones integrales o parciales, que le dan en el primer caso el derecho al privado para construir, operar y mantener el sistema y en el segundo el derecho bien sea a sólo construir o a sólo operar y mantener el sistema. De una comparación de las alternativas evaluadas se llega a una recomendación conceptual, de cual debería ser la que se podría utilizar para vincular participación privada al proyecto de la PLM para la ciudad de Bogotá. Es importante mencionar que dicha recomendación se soporta en datos estimados de este tipo de proyectos con relación al tamaño, costos de inversión, costos de operación, demanda, método constructivo a ser empleado y sin conocer a la fecha si una parte o la totalidad del metro será subterráneo. Lo anterior como consecuencia lógica del estado de avance del proyecto en donde aun no se ha definido ni la red de metro ni la Primera Línea. Los datos utilizados son aquellos presentados en el producto 9.

Una parte importante de este producto, presenta algunas experiencias de participación privada en otros proyectos tipo metro en Latinoamérica y Europa, entre los que se incluyen Buenos Aires, Barcelona, Chile, Lima y México. La metodología utilizada para desarrollar cada caso presenta inicialmente una descripción del proyecto y sus características, resaltando el esquema de participación privada utilizado, mediante una explicación del contrato de concesión, para luego tratar de enmarcar esta experiencia para el caso de la PLM para Bogotá.

Una parte importante de lo desarrollado en este producto está relacionado con la descripción de las distintas alternativas de financiación que estarían disponibles en el mercado financiero y de capitales, tanto a nivel local como internacional, detallando las condiciones y características actuales de cada alternativa de financiación presentada. Sobre la base de una comparación entre las diferentes alternativas enumeradas, se plantea una propuesta inicial de cual debería ser la estrategia de financiación que mejor se acomoda a las condiciones propias del privado y del proyecto.

## 2 MARCO REGULATORIO DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICO PRIVADA

### 2.1 Participación público privada en Colombia

Los procesos de vinculación de capital privado en el desarrollo de proyectos de infraestructura (PPP) se iniciaron en Colombia a partir de 1991 cuando la Constitución Política abrió la brecha para estos procesos. A partir de ésta ha habido un desarrollo en torno a la PPP, la cual ha sufrido diferentes cambios para llegar a ser lo que es ahora.

Así las cosas, es necesario hacer un recuento de la evolución que ha tenido la PPP entendida en Colombia como la concesión para entender cómo dichos lineamientos jurídicos descritos aplicarían en proyectos de infraestructura de transporte, particularmente en asignación de riesgos, concretamente en lo que sería el diseño, construcción y operación de la Primera Línea de Metro (PLM).

Para desarrollarlo, se presentará el marco normativo de las concesiones, sus tres etapas, el marco regulatorio institucional, las políticas para la asignación de riesgos y finalmente presentar las recomendaciones correspondientes.

#### 2.1.1. Marco regulatorio PPP - Concesión

##### Constitución política de Colombia

Con la entrada de la apertura económica y la consecuente internacionalización de la economía, a la vez que el reconocimiento de la falla por parte de las entidades públicas en la prestación de determinados servicios, el país se vio abocado a realizar cambios estructurales que permitieran la adopción de medidas urgentes en todas las áreas. Es así como la Constitución de 1991 procedió con varias modificaciones al sistema existente, lo que implicó que se reestructurarán algunas de las instituciones creadas hasta dicho momento. Uno de ellos fue el Ministerio de Transporte y el Fondo Vial Nacional, el cual se reorganizó, transformándose en el Instituto Nacional de Vías INVIAS, pues con la introducción de la nueva carta magna se eliminaron las rentas con destinación específica. Se cambiaron de esta manera, los esquemas proteccionistas que se tenían hasta dicho momento dando paso a la apertura económica, la cual requería la adecuación de infraestructura y las necesidades de capital privado.

Como consecuencia de lo anterior, el sector transporte presentó avances sustanciales con la vinculación de capital privado a la construcción, rehabilitación, mantenimiento y operación de infraestructura nueva y existente.

Un claro ejemplo de los cambios introducidos se encuentran en los Art. 333 y 365 (entre otros) de la Constitución Política de Colombia, en donde el primero dispone la libertad económica y la iniciativa privada dentro de ciertos parámetros, permitiendo de esta manera por primera vez la participación privada en la construcción de obras de infraestructura; y el segundo garantiza la prestación de los servicios públicos por parte del Estado, permitiendo la participación de los particulares, sin dejar de lado su papel de control y vigilancia. Los artículos rezan lo siguiente:

*“Artículo 333. La actividad económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común. Para su ejercicio, nadie podrá exigir permisos previos ni requisitos, sin autorización de la ley.*

*La libre competencia económica es un derecho de todos que supone responsabilidades...*

*...El Estado, por mandato de la ley, impedirá que se obstruya o se restrinja la libertad económica y evitará o controlará cualquier abuso que personas o empresas hagan de su posición dominante en el mercado nacional.*

*La ley delimitará el alcance de la libertad económica cuando así lo exijan el interés social, el ambiente y el patrimonio cultural de la Nación.”*

**Artículo 365.** *Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.*

*Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios. Si por razones de soberanía o de interés social, el Estado, mediante ley aprobada por la mayoría de los miembros de una y otra cámara, por iniciativa del Gobierno decide reservarse determinadas actividades estratégicas o servicios públicos, deberán indemnizar previa y plenamente a las personas que en virtud de dicha ley, queden privadas del ejercicio de una actividad lícita.*

De acuerdo con lo anterior, se asignaron responsabilidades públicas y privadas al Estado y a los particulares.

- Responsabilidades del Estado:
  - Regulación.
  - Supervisión.
  - Promoción participación del sector privado.
  - Estabilidad jurídica y confianza a inversionistas.
  - Definición y control de subsidios.
- Responsabilidades de inversionistas privados:
  - Abastecimiento de servicios públicos.

Por otro lado, el art. 209 de la Constitución, describe la función administrativa del Estado que no se puede confundir con el servicio público. Así, para entender mejor este principio constitucional vale la pena mencionar lo que ha dicho la jurisprudencia, frente al mismo:

*“La función administrativa es una de las funciones del poder público, o sea, una clase de función pública, de modo que el género es función pública y una de sus especies es la función administrativa, en la medida en que ésta se inscribe en la función ejecutiva, de suerte que su primera característica es la de ser inherente al poder del Estado, igual que lo son las demás funciones públicas clásicas: la legislativa y la jurisdiccional, correspondientes a las tres ramas en lo que constituye la tradicional división tripartita del poder público, según lo consagra el artículo 113 la Constitución Política”*  
(<http://www.arkhaios.com/?p=427>)

**Artículo 209.** *La función administrativa esta al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.*

*Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley.*

#### **Ley 80 de 1993 y modificaciones introducidas por la Ley 1150 de 2007.**

Dos años más adelante, se desarrollo el concepto de la iniciativa privada por medio de la Ley 80 de 1993, la cual definió el concepto de concesión de la siguiente manera:

*“Art. 32. CONTRATO DE CONCESION. Son contratos de concesión los que celebran las entidades estatales con el objeto de otorgar a una persona llamada concesionario la prestación, operación, explotación, organización o gestión, total o parcial, de un servicio público, o la construcción, explotación o conservación total o parcial, de una obra o bien destinados al servicio o uso público, así como todas aquellas actividades necesarias para la adecuada prestación o funcionamiento de la obra o servicio por cuenta y riesgo del concesionario y bajo la vigilancia y control de la entidad conceden te, a cambio de una remuneración que puede consistir en derechos, tarifas, tasas, valorización, o en la participación que se le otorgue en la explotación del bien, o en una suma periódica, única o porcentual y, en general, en cualquier otra modalidad de contraprestación que las partes acuerden.”*

Esta ley fue modificada por la ley 1150 de 2007. Fue el resultado de múltiples intentos de modificación del Estatuto Contractual de la Administración Pública, los cuales (en su gran mayoría) fracasaron.

Su objeto fue (de acuerdo con la exposición de motivos) *“introducir medidas para la eficiencia y transparencia en la gestión contractual que hagan del mecanismo contractual un hito de eficiencia en la administración del recurso público y un terreno adverso al accionar de la corrupción”*.

---

<sup>1</sup> ([CONSEJO DE ESTADO SALA DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO SECCION PRIMERA Consejero ponente: RAFAEL E. OSTAU DE LAFONT PIANETA, 1º de noviembre de 2007, Radicación número: 25000-23-24-000-2000-00772-01](#) Actor: ACEITES Y GRASAS VEGETALES S.A. - ACEGRASAS S.A. Demandado: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL Y OTRO Referencia: RECURSO ORDINARIO DE SUPLICA)

**Con esta modificación al Estatuto de Contratación Administrativa, se introducen** medidas puntuales que buscan permitir a las entidades hacer más eficiente y transparente su gestión, así como corregir algunas fallas que se han presentado en su aplicación y que han derivado en espacios que son aprovechados por la corrupción para desviar los recursos de las finalidades estatales a los que se encuentran destinados.

Respecto al contrato de concesión y en general los esquemas contractuales que permiten la participación del capital privado en obras de infraestructura y la consecuente asignación de riesgos, la Ley 1150 introduce algunas modificaciones relevantes que se enuncian a continuación:

- Se establece como requisito para la celebración de prórrogas o adiciones a los contratos de concesión de obra pública, el concepto favorable del CONPES.
- Podrá haber prórroga o adición hasta por el 60% del plazo estimado, siempre que se trate de obras adicionales directamente relacionadas con el objeto concesionado.
- El Decreto 3460 de 2008 estableció los parámetros para el otorgamiento del concepto previo favorable del CONPES.
- La selección de la propuesta más favorable para la adjudicación de contratos de concesión, debe adelantarse a través de licitación pública.
- Los pliegos de condiciones o sus equivalentes deberán incluir la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación. En las licitaciones públicas, los pliegos de condiciones de las entidades estatales deberán señalar el momento en el que, con anterioridad a la presentación de las ofertas, los oferentes y la entidad revisarán la asignación de riesgos con el fin de establecer su distribución definitiva.

En conclusión, un aporte importante de la Ley 1150 de 2007 a las estructuras de participación privada para el desarrollo de obras de infraestructura, fue el de establecer que en las concesiones se deberá incluir la estimación, tipificación y asignación de riesgos, bajo el principio que el riesgo lo asume quien tiene la mejor capacidad para administrarlo.

En cuanto a los Decretos reglamentarios expedidos con ocasión de la vigencia de la Ley 1150, se destaca el Decreto 2474 de 2008 que reglamentó entre otros aspectos, lo relativo a las modalidades de selección y estableció unas disposiciones que deben aplicarse en cualquier modalidad de contratación.

### **Ley 105 de 1993**

Bajo el mismo sentido, la Ley 105 de 1993, relacionada con las disposiciones básicas sobre transporte, en materia de concesión estableció:

*ARTICULO 30. DEL CONTRATO DE CONCESIÓN. La Nación, los Departamentos, los Distritos y los Municipios, en sus respectivos perímetros,... otorgan concesiones a particulares para la construcción rehabilitación y conservación de proyectos de infraestructura vial.*

*Para la recuperación de la inversión, la Nación, los Departamentos, los Distritos y los Municipios podrán establecer peajes y/o valorización...*

*...Parágrafo 1°. Los Municipios, los Departamentos, los Distritos y la Nación podrán aportar partidas presupuestales para proyectos de infraestructura en los cuales de acuerdo con los estudios, los concesionarios no puedan recuperar su inversión en el tiempo esperado.*

*...Parágrafo 3°. Bajo el esquema de Concesión, los ingresos que produzca la obra dada en Concesión, serán asignados en su totalidad al concesionario privado, hasta tanto éste obtenga dentro del plazo estipulado en el contrato de Concesión, el retorno al capital invertido. El Estado recuperará su inversión con los ingresos provenientes de la operación, una vez culminado el proceso de Concesión.*

De resaltar de esta ley además de lo anterior, son los recursos para la construcción y conservación de infraestructura de transporte, en donde se dispone que la Nación contará con los recursos que se apropien en el Presupuesto Nacional (se dio la posibilidad de otorgar garantías con cargo a este último), y cobrará el uso de las obras a los usuarios mediante peajes, tarifas y tasas.

Así mismo, mediante esta regulación, se facultó a entes estatales para que por cuenta del Gobierno, se adquirieran predios como consecuencia de la celebración de contratos de concesión.

### **Ley 185 de 1995 (ley de endeudamiento)**

En virtud de esta ley, se autorizan operaciones de endeudamiento interno y externo de la Nación y se autorizan operaciones para el saneamiento de obligaciones crediticias del sector público entre otros.

En particular se dispone que el Ministerio de Hacienda y Crédito Público podrá establecer requerimientos mínimos y procedimientos generales destinados a facilitar los procesos de apertura de procesos de licitación o concursos, públicos o privados, de contratos de concesión y de aquellos contratos que desarrollen esquemas de participación privada en proyectos de infraestructura y servicios públicos, y así mismo asegurar que los términos financieros de los mismos sean convenientes para el país.

### **2.1.2 Etapas de la concesión**

#### **Primera generación de concesiones**

Las concesiones viales en Colombia comenzaron en 1994 con las llamadas concesiones de primera generación, que se caracterizaron por ser a término fijo de largo plazo con garantía de ingreso mínimo por peajes. No se contaba con diseños a nivel de detalle antes de la contratación, los predios no estaban totalmente adquiridos al comenzar la construcción y no se contaban con licencias ambientales.

En esta generación de concesiones, el Estado asumió la mayoría de los riesgos, debido a que su estructuración se hizo con base en estudios de prefactibilidad limitados; diseños que no incluían todas las obras a ejecutar y con cantidades de obra aproximadas, estudios de tráfico insuficientes, estudios ambientales incompletos, carencia de licencias ambientales y de precisión sobre la adquisición de los predios y cómo se iban a afectar.

Estos proyectos contaban con garantías ofrecidas por la Nación tanto de ingreso mínimo como de sobrecostos de construcción, debido a que en el momento en que salieron las licitaciones no se tenía la totalidad de los estudios de ingeniería ni de demanda que permitieran que el inversionista asumiera los riesgos. Estas garantías no contaban con un mecanismo que asegurara su liquidez, lo que ocasionó demoras en los desembolsos mientras se surtían los trámites presupuestales.

Las concesiones de primera generación resultaron en exceso costosas, en la medida en que no fue posible dimensionar el costo real que representaba el proyecto. En los contratos de concesiones de primera generación, el Estado otorgó una serie de garantías a los inversionistas (autorizadas en el parágrafo 3 del artículo 30 y en el artículo 33 de la Ley 105 de 1993), que aseguraran un ingreso mínimo al contratista y, por ende, el retorno, disminuyendo considerablemente su riesgo, el cual pasa a ser de la Nación. En dichas garantías, el Estado estableció un tráfico que hizo atractiva la inversión, ofreciendo al concesionario pagar un diferencial que ha generado los pasivos contingentes, afectando de esta manera la disponibilidad fiscal del gobierno para invertir en nuevos proyectos.

### **Segunda generación de concesiones**

En 1997 comenzaron las concesiones de segunda generación siguiendo los lineamientos del CONPES 2775 de 1995, buscando solucionar los problemas identificados durante el proceso de concesiones de primera generación. Las concesiones Tobia Grande-Puerto Salgar-San Alberto y la malla vial del Valle del Cauca y Cauca hacen parte de la segunda generación de concesiones viales, que han tratado de corregir los errores de la primera generación. Para ello, se hicieron estudios de factibilidad, con un corredor definido, y se cambió el ingreso mínimo garantizado anual por el ingreso esperado en valor presente.

Los “estudios de factibilidad en la fase III”, garantizan un diseño definitivo del proyecto, esto es, no sujeto a modificación, un gran avance en comparación con los estudios de prefactibilidad (fase II) que guiaron la contratación en las concesiones de primera generación, y dieron pie a la modificación del diseño. Cabe resaltar además, que el paso de un ingreso mínimo por peajes a un ingreso esperado en valor presente fue expresión de otro cambio: el paso de un sistema de contratación a término fijo a otro de contratación a término variable. Este método disminuyó la percepción de riesgo por parte del concesionario, teniendo en cuenta que el periodo de concesión se podría alargar si los niveles de tráfico eran inferiores a los proyectados.

Se dio mayor importancia por tanto al tema de la transferencia de riesgos al sector privado para lo cual se buscó la realización de estudios de ingeniería definitivos, estudios de demanda con mayor énfasis técnico, consecución de licencias ambientales y avalúos prediales. Igualmente se contrataron bancas de inversión para que estructuraran los proyectos de una forma financieramente viable para los inversionistas privados y se dio gran relevancia a la elaboración de contratos que contuvieran todos los aspectos críticos reconocidos en la primera generación.

- Estructura y Asignación de Riesgos

La segunda generación busca mejorar la estructuración de los proyectos a través de una adecuada asignación de riesgos, para lo cual era necesario:

1. Contar con estudios de ingeniería definitivos antes de la contratación y tener estudios de demanda realizados por entidades reconocidas internacionalmente.
2. Completar la consecución de licencias ambientales y fichas prediales antes de iniciar la construcción, estableciendo para ello plazos máximos. Todos los permisos y/o licencias excepto la licencia ambiental fueron por cuenta y riesgo del concesionario. En el caso de la obtención de predios, a pesar que el concesionario debía aportar unos recursos, la responsabilidad, gestión de compra y entrega de los predios correspondía al INVIAS, así como la de mayor costo.
3. Modificar los mecanismos de adjudicación y el esquema de garantías

#### 4. Efectuar cambios en el sistema de compensación.

El riesgo de construcción fue asignado en su totalidad al concesionario, excepto en los casos de alto riesgo geológico (Túneles).

Para el riesgo comercial (tráfico) y el riesgo cambiario de la deuda, a pesar que dentro de la estructuración del proyecto se previeron garantías, el concesionario no las solicitó asumiendo así el riesgo en su totalidad (punto de la evaluación de las propuestas).

El riesgo de fuerza mayor (FM) fue asumido por el INVIAS para los casos de riesgo de fuerza mayor no asegurables. Los riesgos de FM asegurables fueron asumidos por el concesionario.

Si bien en esta etapa de concesión se presentaron sustanciales mejorías, uno de los mayores inconvenientes que ocasionó el tránsito a la tercera generación de concesiones, fue que los proyectos realizaban toda la inversión requerida para el periodo de concesión durante los tres primeros años, sin tener en cuenta la realidad económica actual, lo que hizo que se generaran presiones fiscales y altos niveles de endeudamiento, con el impacto en las tarifas.

### **Tercera generación de concesiones**

De conformidad con el Documento CONPES 3045 del 17 de agosto de 1999, en esta generación de concesiones se buscaba armonizar las inversiones a ser realizadas con los niveles de servicio esperados y la capacidad de la vía, así como introducir con mayor contundencia el concepto de operación, al igual que criterios económicos dentro de la estructuración financiera, con el fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos del Gobierno.

Se buscaba adicionalmente fortalecer la estrategia de valorización como potencial de financiación con lo que se incluye además las características de los predios, su distancia con la vía y el momento en que dicha valorización se hace efectiva.

Se hizo énfasis en atender los corredores viales que conecten los grandes centros productivos con los puertos, teniendo en cuenta los accesos a las ciudades y evaluar y estructurar proyectos que permitan una evolución dinámica de las obras teniendo en cuenta parámetros de Nivel de Servicio y Operación.

Se hizo una distribución de los aportes de la Nación en el mediano y largo plazo. Teniendo en cuenta la presión fiscal, el aporte de la Nación se debe proyectar en la medida de lo posible al largo plazo, con el objeto de alivianar las presiones sobre el flujo de caja. El cobro del peaje será a través del mecanismo de la banda, en donde el INVIAS delimitará los límites dentro de los cuales el concesionario deberá proponer el monto a cobrar.

Esta etapa se estructuró con la participación de firmas de Banca de Inversión y de consultoría económica para que realicen estudios socioeconómicos. Lo anterior, con el fin de que se hagan alianzas estratégicas que acompañen al concesionario y al INVIAS hasta el cierre de la concesión y lograr que la concesión se estructure de forma equilibrada.

Concluyendo que uno de los grandes problemas que se ha presentado en el desarrollo de las concesiones de carreteras es la obtención de créditos cuyas características de plazo, años de gracia, tasas y periodos de amortización, sean concordantes con las necesidades de este tipo de proyectos, se buscó incorporar criterios novedosos en la estructuración de los proyectos con el fin de lograr la financiabilidad de las concesiones y el fortalecimiento del mercado de capitales.

- Estructura y Asignación de Riesgos

Al igual que en la Segunda Generación el plazo de la concesión es variable y éste revierte al Estado en el momento en que el concesionario obtenga su ingreso esperado.

El riesgo de construcción estará a cargo de la concesión, exceptuando el caso de alto riesgo geológico (Túneles)

Para el caso de predios, la gestión de la compra estará a cargo del concesionario, y la expropiación y mayor valor a cargo del INVIAS.

En cuanto a las licencias ambientales éstas deben existir antes de empezar la construcción y en el caso que se deban modificar, esta gestión estará a cargo del concesionario.

Existe un Soporte de Ingreso para el servicio de Deuda, dirigida a los financiadores, la cual cubre inversión, operación, mantenimiento y servicio de deuda en el período de mayor escasez del flujo de caja.

En todo caso y considerando la crisis fiscal del momento, los nuevos proyectos de concesión deberían buscar la minimización de los aportes estatales dentro de su estructuración financiera con el objetivo de disminuir el impacto fiscal de los mismos. En el evento en que los proyectos sean deficitarios y se necesiten aportes de la nación para garantizar su viabilidad financiera, se buscará la forma de distribuir estos aportes en el tiempo de la concesión por medio de mecanismos como vigencias futuras, evitando en lo posible el desembolso de la totalidad de los mismos en los primeros años de la concesión.

Para el riesgo cambiario, existe una garantía parcial para la deuda en moneda extranjera en el período de mayor escasez del flujo de caja por el porcentaje de deuda extranjera en el cierre financiero.

Así las cosas, es claro que con la introducción de la tercera generación de concesiones, El Gobierno hace un seguimiento permanente a las concesiones, cumpliendo su función de regulador, buscando la manera de mitigar los riesgos, transferir las contingencias, intentando conseguir la mayor rentabilidad. Con la creación del INCO, es ésta la entidad que de ahora en adelante será la encargada de estructurar todas las concesiones.

Se destaca finalmente la concepción de los proyectos bajo el criterio de operación, de tal manera que la definición de los proyectos y de las inversiones a realizar, debe basarse en criterios de optimización de la operación, buscando maximizar los beneficios de los usuarios al menor costo mediante la determinación del momento y los tramos en donde se deben realizar nuevas inversiones siguiendo los parámetros de nivel de servicio y capacidad de la vía, de acuerdo con los niveles y composición del tráfico.

De cara a la PLM, consideramos que toda esta experiencia que se ha obtenido en el desarrollo de las concesiones viales en Colombia, es de vital importancia para así aprender de los éxitos obtenidos, y por que no mencionarlo, evitar cometer nuevamente los errores del pasado. No obstante lo anterior, es necesario aclarar que muchos de los riesgos presentes en proyectos de concesiones viales difieren de los que se presentan en proyectos ferroviarios y particularmente en proyectos tipo Metro. Los riesgos asociados a la construcción y demanda son mucho mayores en proyectos ferroviarios que en proyectos de concesiones viales por la complejidad de los procesos constructivos y por la existencia de muchos factores que podrían afectar la demanda del sistema más allá de los determinados por factores netamente económicos (ejemplo: reorganización de rutas, distribución de cargas entre los diferentes sistemas, eficiencia en los costos totales de los diferentes sistemas de transporte utilizados, entre otros). El análisis de los riesgos que afectan proyectos tipo metro se presenta en detalle en el producto 11 de esta consultoría.

### 2.1.3 Marco regulatorio institucional

#### INVIAS

Por medio del Decreto 3083 del 22 de diciembre de 1966 se crea el Fondo Vial Nacional ante la dificultad para la consecución de recursos que permitieran cubrir con los costos de infraestructura y antes de que ello conllevara a la interrupción de las obras. Una de las innovaciones fue la creación del impuesto al combustible (impuesto con destinación específica), cuyos recursos se consignarían a la construcción de obras.

#### INCO

Mediante el Decreto 1800 de 2003, se crea el Instituto Nacional de Concesiones, INCO con las siguientes características:

- Establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio de Transporte
- Personería Jurídica, patrimonio independiente y autonomía administrativa y financiera
- Sede principal en Bogotá

OBJETO: Planear estructurar, contratar, ejecutar y administrar los negocios de infraestructura de transporte que se desarrollen con participación del capital privado.

Dentro de sus funciones más importantes se encuentran las siguientes:

- Identificar, proponer y estructurar modalidades y esquemas de contratación de participación de capital privado en infraestructura, tomando en consideración los lineamientos establecidos por el Ministerio de Transporte.
- Evaluar e incorporar en todos los contratos, las reglas de distribución de riesgos de forma que sea explícita la responsabilidad de cada una de las partes.
- Hacer seguimiento al desarrollo de los proyectos de vinculación de capital privado en infraestructura de transporte y, en caso de cumplimiento de las obligaciones, adoptar de acuerdo con la ley las acciones a que haya lugar.

#### CONPES

El Consejo Nacional de Política Económica y Social — **CONPES** — fue creado por la Ley 19 de 1958.

Esta es la máxima autoridad nacional de planeación y se desempeña como organismo asesor del Gobierno en todos los aspectos relacionados con el desarrollo económico y social del país. Para lograrlo, coordina y orienta a los organismos encargados de la dirección económica y social en el Gobierno, a través del estudio y aprobación de documentos sobre el desarrollo de políticas generales que son presentados en sesión.

En el desarrollo de la PLM, será necesario emitir un documento CONPES, en el cual queden establecidos los compromisos de la Nación.

## 2.1.4 Políticas para asignación de riesgos

### Ley 448 de 1998

Reglamenta el manejo presupuestal de las contingencias, disponiendo que todas las entidades de cualquier orden deberán incluir en sus presupuestos de servicio de deuda, las apropiaciones necesarias para cubrir las posibles pérdidas de las obligaciones contingentes (obligaciones pecuniarias sometidas a condición) a su cargo.

Crea el Fondo de Contingencias de las Entidades Estatales como una cuenta sin personería jurídica administrada por la Fiduciaria La Previsora.

Dispuso además que estaría a cargo del Gobierno, el tipo de riesgos que pueden ser cubiertos por el Fondo.

### Decreto 696 de 1998

Se reglamentan las operaciones de crédito público y se faculta al Ministerio de Hacienda y Crédito Público para fijar el porcentaje por el cual se computarán las obligaciones contingentes según la clase de operación de que se trate.

### Decreto 423 de 2001

Constituye en tema de legislación, la más importante en tema de reglamentación del riesgo en materia estatal.

Define las obligaciones contingentes así:

*“Aquellas en virtud de las cuales alguna de las entidades señaladas... (entre las que se encuentran La Nación) ...estipula contractualmente a favor de su contratista, el pago de una suma de dinero, determinada o determinable a partir de factores identificados, por la ocurrencia de un hecho futuro e incierto.”*

Establece el fondo de contingencias de la siguiente manera: *“Sistema de manejo de los recursos transferidos por las entidades aportantes en la forma, cuantía y oportunidad previstas en el Plan de Aportes al Administrador, para atender el cumplimiento de las obligaciones contingentes asumidas en el contrato identificado en la correspondiente cuenta.”*

### Objetivos

- Disciplina en la cuantificación y contabilización de obligaciones contingentes

### Cómo funciona

- Para cada contrato, el Estado aporta al Fondo un monto de recursos periódicamente para atender el cumplimiento de las obligaciones contingentes

Cómo se calculan los aportes

- De acuerdo con la probabilidad de ocurrencia de las contingencias
- El plan de aportes se recalcula anualmente

Dispone los sectores de riesgo a los que le será aplicable el Fondo de Contingencias Contractuales entre los que se encuentra la infraestructura de transporte.

Establece que el CONPES orientará la Política de Riesgo Contractual del Estado de acuerdo con el siguiente principio: *“Corresponde a las entidades estatales asumir los riesgos propios de su carácter público y del objeto social para el que fueron creadas o autorizadas y a los contratistas aquellos determinados por el lucro que constituye el objeto principal de su actividad”*.

De acuerdo con dicho Decreto, también corresponderá al CONPES, *“recomendar las directrices que deben seguir las entidades estatales al estructurar proyectos, con participación de capital privado en infraestructura y, de manera específica, en lo concerniente a los riesgos que puedan asumir contractualmente como obligaciones contingentes”*.

Finalmente, en concordancia con lo manifestado por la ley 448 de 1998, la Dirección General de Crédito Público del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, será la encargada de determinar cuáles de los riesgos serán cubiertos por el Fondo de Contingencias Contractuales a partir de dos variables:

1. El valor del pago como porcentaje del proyecto
2. La probabilidad de ocurrencia de la contingencia.

### **Ley 819 de 2003**

En desarrollo de la Ley 448 de 1998, se regula entre otros, los pasivos contingentes, disponiendo que los valores de los pasivos que resulten de la celebración de operaciones de crédito público y que sean posteriores a la expedición de la ley antes mencionada, deberán ser aprobadas por la Dirección General de Crédito Público del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y se manejarán de acuerdo con lo establecido en dicha ley.

- Esquema de Garantías – Obligaciones Contingentes

Valoración previa de contingencias

Plan de aportes al fondo de contingencias

Posibilidad de modificar y actualizar el plan de aportes

### **Documento CONPES 3107 del 3 de abril de 2001: política de manejo de riesgo contractual del estado para procesos de participación privada en infraestructura**

Establece el concepto de asignación adecuada de riesgos; riesgos que deben estar asignados claramente en los contratos; asignación que de acuerdo con el CONPES 3107, se logra situando cada riesgo a la parte que mejor lo controla.

La evaluación de los proyectos o inversiones privadas en infraestructura, así como su estructura y viabilidad financiera se realiza sobre la base de una proyección probable de flujos. Estas proyecciones deben permitir repagar las fuentes de financiación, en las que se incluye el capital de riesgo del inversionista y los empréstitos. Una asignación adecuada de riesgos es aquella que minimiza el costo de su mitigación.

Dispone así mismo que los riesgos en los proyectos de infraestructura se pueden puntualizar como la probabilidad de ocurrencia de eventos aleatorios que afecten el cabal desarrollo de dicho proyecto. Esta ocurrencia ocasiona una variación sobre el resultado esperado.

De acuerdo con las características de cada riesgo, las partes involucradas en el proyecto están en capacidad de implantar los mecanismos de atenuación de su impacto y de cobertura, así como su asignación a los sujetos involucrados.

### 2.1.5 Tipos de riesgos

A continuación se presenta una breve descripción de los riesgos contemplados para proyectos de infraestructura (y en especial para proyectos de transporte) en los documentos CONPES respectivos y sólo pretende servir en este punto como marco de referencia para lo planteado más adelante con relación a los esquemas de participación público privadas analizados. El detalle y análisis de los riesgos para proyectos tipo metro incluyendo su clasificación de acuerdo a la importancia y a las condiciones particulares del proyecto de la PLM para la ciudad Capital es desarrollado en el producto 11 de esta consultoría.

**Riesgo comercial:** Asignado en la mayoría de los casos al inversionista, en la medida en que su ocurrencia depende de éste por la gestión comercial que lleve a cabo para propiciar su mitigación. Se origina en los eventos en que los ingresos operativos son diferentes a los esperados según alguna de las siguientes causas:

1. La demanda del proyecto es menor o mayor a la proyectada. Como se verá en las experiencias de PPP en proyectos tipo metro, este riesgo en particular, es muy difícil de transferir en un 100% al sector privado.
2. La imposibilidad de cobrar tarifas (entre otros) por la prestación del servicio, por factores de mercado, impago y/o evasión.

**Riesgos de construcción:** Estará a cargo del inversionista privado, exceptuando el caso de alto riesgo geológico (Túneles). Este último riesgo, cobra gran importancia en proyectos tipo metro, y como verá en el producto 11 (Riesgos), consideramos que es muy difícil transferir el 100% de este riesgo al sector privado.

Hace referencia a la probabilidad que el monto y la oportunidad del costo de la inversión no sean los previstos. Está compuesto por:

1. Cantidades de obra.
2. Precios.

### 3. Plazo.

**Riesgos de operación:** Asignado al inversionista privado, teniendo en cuenta que la operación del proyecto es parte del objeto del contrato y porque tiene más control sobre la operación. Podrá ser compartido si en la ejecución de la operación hay actividades tanto del inversionista como de la entidad estatal.

Relativo al no cumplimiento de los parámetros de desempeño especificados, costos de operación y mantenimiento mayores a los proyectados, a disponibilidad y costos de los insumos y a la interrupción de la operación por acto u omisión del operador, entre otros.

**Riesgos financieros:** En general es asignado en un 100% al inversionista.

Compuesto por dos elementos:

1. Riesgo de consecución de financiación.
2. Riesgo de las condiciones financieras.

Para atenuar el riesgo, es necesario exigir experiencia en la obtención de financiación en consideración a los requerimientos de endeudamiento para el proyecto.

Existe un Soporte de Ingreso para el servicio de Deuda, dirigida a los financiadores, la cual cubre inversión, operación, mantenimiento y servicio de deuda en el período de mayor estrechez del flujo de caja.

**Riesgo cambiario:** Generalmente a cargo del inversionista.

Está compuesto por la eventual variación de los flujos de un proyecto, debido a que sus ingresos y egresos están denominados o dependen del comportamiento de la tasa de cambio frente a monedas distintas. En los casos en donde se requieran cantidades muy grandes de dólares, se aconseja buscar mecanismos de compartir este riesgo entre el público y el privado.

**Riesgos regulatorios:** Está a cargo del inversionista privado, salvo los casos de contratos en donde haya tarifas pactadas.

Los actos administrativos que modifiquen el esquema contractual de tarifas, peajes, tasas por la prestación del servicio, derechos o cargos que dependan de decisiones unilaterales de las entidades del Gobierno, no podrán ser pagados a través del Fondo de Contingencias.

**Riesgos de fuerza mayor:** Su asignación dependerá si son o no asegurables y lo que estipulen las partes.

- Riesgos de Fuerza Mayor Asegurables: Impacto negativo que tengan los desastres naturales sobre la ejecución del proyecto; generalmente son asegurables, por lo que son asumibles por el inversionista privado.
- Riesgos de Fuerza Mayor no asegurables: Daño emergente ocasionado por guerras, actos de terrorismo, o en general actos que alteren el orden público. Si son acordados como tales en el contrato, se encontrarán dentro de los riesgos de fuerza mayor y será en estos (contratos) en donde se establecerá su cobertura. Si no ocurre lo anterior, serán tratados como riesgo soberano, el cual es asumido por el inversionista privado.

En los eventos en que haya consecuencias con ocasión de fuerza mayor no asegurable que impliquen pagos al inversionista privado, éstos no podrán ser pagados a través del Fondo de Contingencias.

**Riesgos de adquisición de predios:** Aunque el control y la responsabilidad de la compra de predios corresponde a la entidad estatal, es posible pactar en el contrato la responsabilidad del contratista sobre la gestión efectuada para la adquisición y compra de los predios.

Surge de la necesidad de disponer de predios para el desarrollo de los proyectos.

**Riesgo ambiental:** Estará a cargo del inversionista privado cuando se cuente con las resoluciones respectivas antes del cierre de proceso licitatorio.

Hace referencia a las obligaciones originadas de las licencias ambientales, planes de manejo ambiental y evolución de las tasas de uso del agua y retributivas.

Si se necesitan hacer modificaciones de las licencias ambientales y/o planes de manejo ambiental, el riesgo será asumido por el inversionista privado, por lo que es necesario que en los contratos quede ello manifestado.

Fue modificado por el documento CONPES 3133 el cual se mencionará más adelante.

**Riesgo soberano:** Generalmente asumido por el inversionista privado.

Relativo a los eventos de cambios de ley, situación política o de condiciones macroeconómicas que tengan impacto nocivo para el proyecto. En una de las experiencias que se presentan como ejemplo de PPP en proyectos tipo metro (caso de Argentina), este riesgo cobró mucha importancia.

### 2.1.6. Criterios de asignación de riesgos

Los riesgos deberán ser asumidos de acuerdo con el cumplimiento de alguno o los dos preceptos por:

- a. La parte que esté en mejor disposición de evaluarlos, controlarlos y administrarlos.
- b. La parte que disponga de mejor acceso a los instrumentos de protección, mitigación o diversificación.

Para cumplir con lo anterior, las entidades estatales deberán identificar los riesgos y determinar de acuerdo con su competencia la parte que asumirá cada uno de ellos. Así las cosas, se deberá definir conforme a la parte que tenga mejor conocimiento del riesgo a asumir y que pueda controlar y monitorear el mismo.

Se debe así mismo contar con estudios de preinversión (estudios económicos, de demanda, técnicos, ambientales, entre otros, que conlleve a la estructuración apropiada del proyecto), ya que la asignación de riesgos tiene (como se mencionó anteriormente) relación directa con la información conocida.

## **Documento CONPES 3133 del 3 de septiembre de 2001: modificaciones a la política de manejo de riesgo contractual del estado para procesos de participación privada en infraestructura establecida en el documento CONPES 3107 de abril de 2001**

Las modificaciones de este documento CONPES hacen referencia principalmente al riesgo ambiental el cual introduce las siguientes innovaciones:

*“Relacionado al riesgo contractual por obligaciones ambientales derivado de licencias ambientales y/o planes de manejo ambiental, se plantean los siguientes lineamientos<sup>2</sup>:*

- *El riesgo de que durante la ejecución, la operación y el mantenimiento de las obras, se configuren pasivos ambientales causados por el incumplimiento o la mala gestión de la licencia ambiental y/o el plan de manejo ambiental será asumido por el inversionista privado.*
- *Cuando no se cuente con licencia ambiental debidamente ejecutoriada y/o plan de manejo ambiental, antes del cierre de la licitación, los costos por obligaciones ambientales se deberán estimar y prever en los contratos acorde con la naturaleza y magnitud del proyecto. En estos casos la entidad estatal podrá asumir el riesgo de que los costos por obligaciones ambientales resulten superiores a lo estimado. Como lineamiento de política se recomienda que la diferencia de costos no sea pagada con recursos del Fondo de Contingencias. Es imperativo que las entidades estatales hagan todos los esfuerzos a su alcance para contar con las licencias ambientales y planes de manejo ambiental antes de la firma de los contratos.*
- *Cuando por la naturaleza del proyecto no se requiera licencia ambiental, los costos para realizar un adecuado manejo ambiental se deben estimar y prever en los contratos acorde con la naturaleza y magnitud del proyecto. En estos casos, la entidad estatal podrá asumir el riesgo por los costos de las obligaciones adicionales resultantes de la exigencia de un plan de manejo posterior al cierre de la licitación, sólo cuando la exigencia no surja del mal manejo ambiental del proyecto. Como lineamiento de política se recomienda que las obligaciones de la entidad estatal no sean pagadas con recursos del Fondo de Contingencias”*

### **2.1.7 Recomendaciones**

La obtención de ventajas a partir de la participación privada en inversiones en infraestructura depende de la distribución de los riesgos.

Si los gobiernos asumen riesgos que deberían adjudicarse a los inversionistas privados, puede generarse un esquema ineficaz e inducir detrimentos patrimoniales significativos para el Estado.

Con el sistema de concesiones, el Estado ha buscado el éxito de los nuevos proyectos de gran alcance, los cuales requieren de la gestión conjunta público-privada como elemento esencial para evitar los inconvenientes del pasado a lo largo de toda su ejecución. Es por esto que debe existir una adecuada estructuración de los proyectos que permita evitar dichos inconvenientes, buscando su financiabilidad, como por ejemplo fuentes alternas de financiación.

Como se ha demostrado a lo largo del documento, la participación público privada, entendida en Colombia como la concesión, con los cambios que ha sufrido durante sus tres etapas, y en particular con

---

<sup>2</sup> Los dos primeros puntos hacen referencia a que el inversionista privado asumirá el riesgo de obligaciones ambientales cuando previo al cierre del proceso de licitación, éste cuente con la resolución correspondiente, al igual que en los eventos en que se efectúen modificaciones a la licencias ambientales. Lo anterior se mantiene igual que el CONPES 3107

la asignación de riesgos en su mayoría al inversionista, permite al Estado llevar a cabo proyectos de infraestructura sin tanto temor, en la medida en que realiza un control normativo y de seguimiento al proyecto, y así mismo el inversionista cuenta con herramientas que le permiten darle confiabilidad en el desarrollo del proyecto.

No obstante lo anterior, y como se mencionó anteriormente, es necesario aclarar que muchos de los riesgos presentes en proyectos de concesiones viales difieren de los que se presentan en proyectos ferroviarios y particularmente en proyectos tipo Metro. Los riesgos asociados a la construcción y demanda son mucho mayores en proyectos ferroviarios que en proyectos de concesiones viales por la complejidad de los procesos constructivos y por la existencia de muchos factores que podrían afectar la demanda del sistema más allá de los determinados por factores netamente económicos (ejemplo: reorganización de rutas, distribución de cargas entre los diferentes sistemas, eficiencia en los costos totales de los diferentes sistemas de transporte utilizados, entre otros). El análisis y distribución entre el público y el privado de los riesgos que afectan proyectos tipo metro se presenta en detalle en el producto 11 de esta consultoría. Además, se presenta como sería la distribución de riesgos para la estructura de participación privada recomendada por el Grupo Consultor (más adelante en este documento) y algunas acciones que podría ejecutar el Distrito de cara a mitigar o a poder transferir algunos riesgos al privado en el desarrollo de este proyecto.

Finalmente vale la pena mencionar la Visión 2019, mediante la cual se dan recomendaciones frente al desarrollo del país, lineamientos que pueden adoptarse para la infraestructura de transporte en particular de la Primera Línea de Metro (PLM).

Según este documento, se debe *“generar una infraestructura adecuada para el desarrollo”*, siendo relevante lo siguiente:

*“Pese a los avances de la última década –resultado de mantener los niveles de inversión pública y elevar la participación privada, Colombia requiere una infraestructura eficiente para el crecimiento económico y el desarrollo social del país: con cobertura universal, que esté al alcance de toda la población y las empresas; que permita aprovechar las oportunidades de la globalización e integre al país con el mundo, en general, con esquemas empresariales eficientes; con creciente participación del sector privado; y con un marco institucional y normativo que fomente la inversión, la eficiencia y la innovación.”*

## **2.2 Otras jurisdicciones: La Participación Público Privada en España**

### **2.2.1 Planteamiento**

Con el fin de identificar alternativas viables para la vinculación de capital público-privado, a continuación se hace un breve análisis sobre los esquemas de participación pública-privada para el caso español, atendiendo al objetivo de definir la recomendación de la participación público-privada más idónea para el proyecto PLM, buscando que los compromisos asumidos por el Distrito y la Nación no consoliden como endeudamiento público.

Es importante tener en cuenta que el análisis regulatorio que se pretende hacer, parte de la revisión de la normativa comunitaria y su implementación en España, por lo que es necesario hacer constante remisión a específicas Directivas Comunitarias y otras decisiones emitidas por organismos al mismo nivel que terminan por modular la aplicación de las normas en los proyectos concretos llevados a cabo en España.

Por último, debe tenerse en cuenta que este análisis no abarca la normativa específica que determinadas comunidades autónomas españolas han expedido, aunque se ha establecido mediante un análisis previo que de dicha normativa no se infieren aspectos que deban tocarse necesariamente por ser mas bien aplicación de la normativa general con matices específicos en materia presupuestal según el régimen que tienen las referidas comunidades autónomas.

En se orden de ideas, se han revisado entre otras las siguientes normas y conceptos:

1. Libro Verde sobre la colaboración público-privada y el derecho comunitario en materia de contratación pública y concesiones. Documento donde se debate el fenómeno de la colaboración público-privada respecto al derecho comunitario de la contratación pública y las concesiones.
2. Decisión emitida por la Oficina Estadística de la Comunidad Europea (EUROSTAT) el 11 de febrero de 2004 y comunicada mediante comunicado de prensa STAT/04/18.
3. Ley 30/2007 (España) sobre Contratos del Sector Público

## 2.2.2 Conceptualización de la participación pública privada y marco comunitario

La ONU entiende que *“una PPP puede definirse generalmente como una forma de colaboración o esfuerzo común entre los sectores público y privado con el propósito de desarrollar, construir, explotar y financiar. Una PPP está consignada por una serie de acuerdos interrelacionados entre los agentes públicos y privados por los que se definen sus respectivos derechos y obligaciones según la configuración legal y política existente”* (Comisión Económica para Europa, *Negotiation Platform for Public -private partnership in infrastructure projects*, 2000)

Según el Libro Verde emitido por la Comisión de la Comunidades Europeas en abril de 2004, la expresión “colaboración público-privada”<sup>3</sup> carece de definición en el ámbito comunitario y que en general se refiere a las diferentes formas de cooperación entre las autoridades públicas y el mundo empresarial, cuyo objetivo es garantizar la financiación, construcción, renovación, gestión o el mantenimiento de una infraestructura o la prestación de un servicio. En cuanto a las características relevantes, se destaca el importante papel del operador económico que participa en diferentes etapas del proyecto (diseño, realización, ejecución y financiación), mientras que el socio público se concentra esencialmente en definir los objetivos que han de alcanzarse en materia de interés público, calidad de los servicios propuestos y política de precios.

Eurostat<sup>4</sup> se refiere a las relaciones público-privadas diciendo que son las celebradas con uno o varios socios, directamente o a través de una entidad especial constituida con este propósito, que posea un *“Know-how”* en relación con el objeto de la relación durante la vigencia de aquél, que se caracteriza porque en el contrato menciona a la vez la producción de activos designados específicamente que necesitan un gasto inicial de capital, así como la provisión de servicios agregados, que requieren la utilización de los activos y que siguen normas determinadas de calidad y volumen. El Estado puede ser el principal comprador de los servicios provistos por el socio (Decisión de 11 de febrero de 2004 sobre el tratamiento de déficit y deuda de las relaciones público-privadas).

---

<sup>3</sup> Se hará referencia indistintamente a Participación Público Privada o Colaboración Público Privada en consideración al concepto que se suele utilizar en España.

<sup>4</sup> EUROSTAT es la oficina de estadística de la Unión Europea.

## Reparto de riesgos entre el socio público y el privado

Esta es una característica esencial de los esquemas de colaboración público-privada (CPP). El socio privado no necesariamente asume todos los riesgos derivados de la operación, ni siquiera la mayor parte de ellos. El reparto preciso de los riesgos se realiza caso por caso, en función de las capacidades respectivas de las partes en cuestión para evaluarlos, controlarlos y gestionarlos.

## Restricciones presupuestales de las Entidades Públicas

Según lo ha establecido la experiencia, es conveniente determinar para cada proyecto si la opción de colaboración ofrece una plusvalía real en relación con las demás posibilidades, como la adjudicación más clásica de un contrato público.

En este punto, es relevante tener en cuenta la decisión adoptada por la Eurostat el 11 de febrero de 2004 en relación al tratamiento contable en las cuentas nacionales de los contratos firmados por entidades públicas en el marco de operaciones de colaboración con entidades privadas. En dicha decisión se precisa el impacto en el déficit o superávit público y la deuda pública. Eurostat recomienda que los activos vinculados a una operación de colaboración público-privada se consideren activos no públicos y, por consiguiente, no se registren en el balance de las administraciones públicas cuando se cumplan las dos condiciones siguientes:

1. El socio privado soporte el riesgo de construcción: Entendido como aquél que cubre supuestos como el retraso en la entrega, la observación de las especificaciones técnicas, deficiencias técnicas y costes adicionales.
2. El socio privado soporte al menos uno de los dos riesgos siguientes:
  - a. Riesgo de disponibilidad: cubre volumen y calidad del servicio prestado.
  - b. Riesgo de demanda: cubre variaciones en la demanda (mayor o menor demanda de la que se esperaba a al firma del contrato).

En el caso colombiano, la implicación de quien registra el activo está más ligado a lo establecido en el marco del contrato de concesión, que al hecho de cómo se asignan los riesgos entre el privado y el público. En este sentido, cuando el Estado entrega un bien en concesión las mejoras que el privado haga sobre estas infraestructuras serán registradas en los estados financieros de este y amortizadas durante el plazo de la concesión (o eventualmente bajo otro tipo de criterio dependiendo de la naturaleza y uso del activo)

## Régimen de selección del socio privado.

El régimen aplicable depende en primer lugar el tipo de relación contractual. De acuerdo al derecho comunitario, cualquier contrato, a título oneroso, celebrado por escrito entre un organismo adjudicador y un operador, siempre y cuando tenga por objeto la ejecución de obras, la realización de una obra o la prestación de un servicio se considerarán contrato público de obras o de servicios.

La concesión se define como un contrato con las mismas características que un contrato público, con la salvedad que la contrapartida de las obras efectuadas o los servicios prestados consisten bien únicamente en el derecho a explotar la obra o el servicio o bien en dicho derecho acompañado de un precio.

Los contratos calificados de contratos públicos están sujetos a las disposiciones detalladas de las Directivas Comunitarias. Así pues el marco normativo que regula la selección del socio privado ha sido objeto de un ejercicio de coordinación comunitario a varios niveles y con diferentes grados de intensidad que ha permitido que, en el ámbito de cada país miembro, persista una gran divergencia de enfoques, para lo cual la Comisión adoptó iniciativas para interpretar las concesiones y los contratos públicos, delimitando la noción de concesión en derecho comunitario, así como las obligaciones que han de cumplir las autoridades públicas a la hora de seleccionar a los operadores económicos adjudicatarios de las concesiones.

### **Modalidades de operaciones en el ámbito de la colaboración público-privada.**

De acuerdo con el Libro Verde y siendo relevante para este estudio, se detallan las operaciones de CPP puramente contractual en que la colaboración entre los sectores público y privado se basa en vínculos exclusivamente convencionales.

En este contexto, uno de los modelos más conocidos es el modelo de concesión, que se caracteriza por el vínculo directo que existe entre el socio privado y el usuario final: el socio privado presta un servicio a la población en lugar del socio público, pero bajo su control. Asimismo, se caracteriza por el modo en que se remunera al contratista, que consiste en cánones abonados por los usuarios del servicio, que se completan, en su caso, con subvenciones concedidas por los poderes públicos.

Otro modelo es el de tipo IFP (Iniciativa de Financiación Privada) en donde la tarea del socio privado consiste en realizar y gestionar una infraestructura para la administración pública (por ejemplo, un colegio, un hospital, un centro penitenciario o una infraestructura de transporte). En este modelo la remuneración del socio privado no adopta la forma de cánones abonados por los usuarios de la obra o el servicio, sino de pagos periódicos realizados por el socio público. Dichos pagos pueden ser fijos, pero también pueden calcularse de manera variable, en función, por ejemplo, de la disponibilidad de la obra, de los servicios correspondientes o, incluso, de la frecuentación de la obra (caso de los peajes “sombra” o virtuales utilizados en el marco de proyectos de autopistas en particular en el reino Unido, Portugal y España).

En cuanto a la etapa posterior a la selección del socio privado en el esquema puramente contractual, debe tenerse en cuenta que el éxito de una operación de CPP depende en gran medida de lo completa que sea la normativa contractual del proyecto y de la óptima determinación de los elementos que van a regir su puesta en marcha: En este sentido, resulta crucial la evaluación pertinente y el reparto adecuado de los riesgos entre los sectores público y privado en función de la capacidad respectiva de cada uno de ellos para asumir dichos riesgos. También es importante prever mecanismos que permitan evaluar periódicamente la actuación del titular de la CPP. En este contexto, el principio de transparencia exige que los datos que permiten determinar la evaluación y el reparto de riesgos, así como la evaluación de la actuación, se comuniquen en la documentación de consulta, de manera que los licitadores puedan tenerlos en cuenta a la hora de elaborar sus ofertas.

En ese mismo sentido, las relaciones de CPP, al referirse a una prestación duradera, han de poder evolucionar para adaptarse a los cambios del entorno macroeconómico o tecnológico, así como las necesidades del interés general

## Consideraciones sobre el marco regulatorio español

En relación con los esquemas de CPP, conceptualmente se observa que este tipo de contratos<sup>5</sup> contemplan activos especialmente diseñados, que, por regla general, requieren una fuerte inversión inicial (motivo por el cual el Gobierno recurre a este tipo de acuerdos en muchas ocasiones) y de los servicios convenidos que requieren el uso de esos activos deben prestarse de conformidad con unos criterios determinados de calidad y volumen específicamente definidos en el contrato<sup>6</sup>. Es en este sentido que esta clase de contratos difiere de los arrendamientos<sup>7</sup>. El contrato debe referirse a un activo nuevo o bien a una significativa renovación, modernización o mejora de un activo ya existente, inclusive activos que ya tenga en propiedad y gestione el Socio Público pero siempre que la inversión para efectuar la renovación represente una parte predominante del nuevo valor del activo tras la renovación.

Un aspecto clave de estas PPP es que el Gobierno es el principal comprador de los servicios, mediante la realización de pagos regulares, una vez suministrado el activo por el socio, ya se haya originado la demanda directamente por la propia Administración o por terceros usuarios (como es el caso de los servicios de sanidad y educación y algunos tipos de infraestructuras de transportes). No es necesario especificar un umbral determinado a esta demanda. En términos estrictos, bastaría con que estuviera justo por encima del 50%, pero en la realidad este porcentaje tiende a ser mucho más elevado, situándose generalmente por encima del 90%, dado que la mayoría de los contratos se refieren a modelos económicos "tipo". La expresión "peaje en la sombra" se utiliza con frecuencia en el caso de las infraestructuras de transporte y hace alusión al pago por la Administración por un volumen determinado de uso de la infraestructura de transporte.

El uso de los activos viene específicamente definido en el contrato y el socio privado debe limitarse necesariamente a dicho uso. Por ejemplo, el socio privado no puede disponer del activo libremente y en ciertos casos debe dar prioridad a usuarios estatales frente a otros posibles usuarios. Debe resaltarse que si bien muchos contratos no excluyen pagos por "terceros", éstos podrían representar una parte menor (incluso ínfima) de los ingresos del socio privado y con frecuencia se refieren a una actividad secundaria asociada al activo afecto (por ejemplo un uso "privado" de una infraestructura a lo largo de un período de tiempo determinado o tarifas cobradas por cables telefónicos extendidos a lo largo de una autopista).

Además es necesario destacar que "el Gobierno" en este contexto se refiere a todo el sector público y que distintas unidades administrativas, pertenecientes incluso a distintos subsectores del Gobierno, participan en el contrato en diversos grados, lo que no debe tener ningún impacto sobre el tratamiento en las cuentas nacionales.

## Consideraciones e implicaciones contables

En las cuentas nacionales (contabilidad nacional), los contratos a largo plazo plantean problemas cuando el objeto fundamental del acuerdo contractual entre las partes lo constituyen activos y, especialmente, en el caso de colaboraciones como las descritas. Estos problemas se refieren a la clasificación previa de los

---

<sup>5</sup> En parte, corresponde a lo que se ha venido denominando contratos "Build Own Operate Transfer".

<sup>6</sup> Aunque parece menos frecuente, el contrato también puede cubrir activos que pueden obtenerse fácilmente en el mercado o pueden ponerse a disposición de unidades privadas en condiciones similares.

<sup>7</sup> Puede ocurrir que el Socio Público ponga a disposición de la sociedad un activo no fabricado necesario para la consecución del proyecto, como pueden ser terrenos sobre los que se construye una infraestructura.

activos implicados, bien como activos públicos (“activo dentro del balance”) o activos del socio privado (“activo fuera del balance”) En este caso se utiliza a menudo la expresión “*desconsolidación*”.

La clasificación como activo público tiene importantes consecuencias para las finanzas públicas, tanto para el déficit (la inversión inicial se contabiliza como formación bruta de capital en la cuenta no financiera,) como para la deuda (contabilizándose en la cuenta financiera nuevo empréstito de la administración que incrementa la deuda bruta en forma de “préstamo imputado”, que es parte del concepto de “deuda de Maastrich”).

Aún más, según las normas contables, cuando el activo (en forma de construcción u otra estructura) se considera activo público, la inversión se registra según el principio de devengo desde el principio y no al final del período de construcción / rehabilitación. La existencia de pagos periódicos percibidos por el constructor o el fabricante puede señalar el momento adecuado de contabilización.

También existen consecuencias sobre la clasificación de los flujos monetarios que se observan entre el Socio Público y el socio privado durante la vigencia del contrato. Si un préstamo imputado se ha registrado en el balance público, la amortización del correspondiente principal deberá efectuarse a lo largo de todo el período (sin impacto sobre el superávit o el déficit público), mientras que los intereses imputados también deben calcularse e incluirse en el gasto público junto con el coste de los servicios cobrados al Socio Público en virtud del contrato.

### **2.2.3 Valoración de los riesgos soportados por cada parte contratante**

#### **Principios generales:**

En las cuentas nacionales, los activos afectos a un contrato a largo plazo entre un socio público y un socio privado solamente pueden considerarse activos no públicos si existe una fuerte evidencia de que es el socio privado el que soporta la mayor parte de los riesgos inherentes a la ejecución del contrato<sup>8</sup>.

Por lo tanto, este análisis de los riesgos asumidos por las partes contractuales constituye el elemento fundamental a la hora de clasificar el activo afecto al contrato para asegurar la correcta contabilización del impacto sobre el déficit público de este tipo de colaboraciones.

En consecuencia, un activo sólo se contabilizará como activo privado si existe fuerte evidencia de que es el socio privado el que soporta la mayor parte de los riesgos derivados del contrato<sup>9</sup>.

Para el caso colombiano el impacto de la asignación de riesgos entre el privado y el público no define si el activo debe ser contabilizado o no en el ente público o el privado, pero si definitivamente se ve reflejado en los cifras del ente público a través de la necesidad de constituir el fondo de contingencias que soporte los posibles efectos de los riesgos asignados en cabeza de las respectivas entidades públicas. En este sentido, se considera mucho más restrictivo el caso español que el caso colombiano.

---

<sup>8</sup> Norma Contable SEC95 establece que deben transferirse “todos los riesgos”. Si bien esto no se cumple en la realidad y por principio en las colaboraciones entre el Socio Público y sus contrapartes se efectúa un reparto de riesgos que debe derivar en un desequilibrio en un sentido u otro. No obstante, como se mencionan más adelante, puede considerarse normal que el Gobierno asuma algunos riesgos (por ejemplo en el caso de acontecimientos de carácter altamente excepcional o en el caso de actuaciones administrativas que modifiquen las condiciones de la actividad previamente convenidas).

<sup>9</sup> Las cuentas nacionales excluyen la “contabilidad dividida”, como quiera que este tipo de acuerdos afectan a un activo único o a una serie de activos que no son contractualmente divisibles. Por lo tanto, la norma es que un activo aparezca en el balance de un único agente económico por su valor íntegro.

Con el fin de simplificar el análisis, se han establecido tres categorías de riesgos principales:

- Riesgo de construcción, cubre aspectos que afectan al estado inicial de los activos afectados. En la práctica cubre acontecimientos tales como retrasos en la entrega, incumplimiento de especificaciones, incrementos de costos significativos, deficiencias técnicas y efectos externos negativos (inclusive riesgo ambiental) que conlleven pagos indemnizatorios a terceros.
- Riesgo de disponibilidad cubre aquellos supuestos en los que, durante la explotación del activo, se reclama la responsabilidad del socio porque a causa de una gestión insuficiente (“mala ejecución”) y como consecuencia el volumen de servicios es inferior al contractualmente convenido o el nivel de calidad de los mismos no satisface los estándares de calidad previstos en el contrato.
- Riesgo de demanda cubre la variabilidad de la demanda (superior o inferior a la esperada cuando se firmó el contrato y con independencia del comportamiento de la gestión del socio privado). En otras palabras, un desplazamiento en la demanda no puede estar directamente vinculado a una calidad insuficiente de los servicios prestados por el socio, sino que debe resultar de otros factores como pueden ser el ciclo económico, nuevas tendencias del mercado, cambio en las preferencias de usuarios finales u obsolescencia tecnológica. Forma parte del “riesgo económico” que habitualmente soportan las entidades privadas en una economía de mercado.

Por lo tanto, en el análisis de los riesgos soportados por cada parte debe determinar cuál de ellas soporta el mayor riesgo en cada una de las categorías antes mencionadas.

No obstante, el juicio no tiene en cuenta aquellos riesgos que no están estrechamente relacionados con el activo y pueden separarse del contrato principal, como ocurre cuando una parte del contrato puede renegociarse periódicamente y cuando existen penalizaciones o deducciones por incumplimiento que no dependen en gran medida del estado del activo principal o de la calidad del servicio.

### **Aplicación en las operaciones público-privadas**

Los activos afectos a dichas colaboraciones público-privadas deben clasificarse como activos no públicos y por lo tanto deben registrarse fuera del balance público, solamente si se cumplen las **DOS** condiciones siguientes:

1. El socio privado soporta el riesgo de construcción; y
2. el socio privado soporta al menos el riesgo de disponibilidad o el riesgo de demanda. Un ejemplo de esta situación es el caso de la concesión de la línea 9 del Metro de Barcelona en donde se le asignó el riesgo de disponibilidad de la infraestructura de las estaciones de esta línea a los concesionarios adjudicados.

Por lo tanto, si es el Socio Público el que soporta el riesgo de construcción o si el socio privado sólo asume el riesgo de construcción y ningún otro, los activos se clasifican como activos públicos.

Un criterio clave a este respecto es la posibilidad de que el Socio Público imponga penalizaciones en aquellos casos en que el socio incumpla sus obligaciones en cuanto a la prestación de servicios. La aplicación de las sanciones debe ser automática (es decir, claramente expresada en el contrato) y debe

también surtir un efecto importante sobre los ingresos / beneficios del socio y no tener un carácter meramente simbólico. Consecuentemente si el socio se encuentra en situación de prestar servicios de conformidad con las condiciones especificadas en el contrato a costes inferiores a los previstos, deberá tener derecho a mantener la totalidad o la mayor parte de los beneficios correspondientes.

### **Valoración del riesgo en las CPP**

La principal cuestión consiste en el reparto de todos los riesgos asociados al contrato y que están directamente relacionados con el estado de los activos implicados o dependen de ciertas funciones de gestión que corresponde desempeñar al socio en el marco de sus obligaciones contractuales. Esta cuestión hace referencia al concepto de “propiedad económica” frente a “propiedad jurídica” utilizado en la mayoría de las normas contables, tanto a efectos de cuentas nacionales como en contabilidad de empresas.

En lo que respecta al **riesgo de construcción**, la obligación del Socio Público de empezar a efectuar pagos regulares a un socio sin tener en cuenta el estado real de los activos que se entregan demostraría que es el Socio Público el que soporta la mayor parte del riesgo de construcción y que en realidad actúa como el propietario último de los activos desde el inicio. Esto último también ocurre cuando los pagos los efectúa el Socio Público para cubrir sistemáticamente cualquier sobrecoste, sea cual fuere su justificación.

La magnitud de los diversos componentes de este riesgo puede estimarse en función de la cantidad que cada socio estaría obligado a pagar caso de ocurrir una deficiencia específica. Este riesgo podría ser bastante importante cuando los activos conllevaran una importante labor de investigación y desarrollo o de innovación tecnológica, mientras que podría ser más limitado en el caso de estructuras convencionales.

Un punto importante es que el Socio Público no deberá estar obligado a efectuar ningún pago que se derive de un incumplimiento en la gestión de la construcción por parte del socio privado, bien como proveedor directo o únicamente como coordinador / supervisor.

Por el contrario, la responsabilidad del socio puede excluirse en el caso de acontecimientos exógenos imprevistos, que estén fuera de la cobertura normal que proporcionan las compañías de seguros. Este riesgo no debe confundirse con la idoneidad del “diseño” de los activos, en que el nivel de iniciativa del socio puede ser muy limitado. El punto principal es que normalmente el socio no aceptaría soportar riesgos relativos a la construcción si los requisitos del Socio Público no son normales y alteran la viabilidad comercial del activo. Adicionalmente no deberá responsabilizarse al socio en caso de una actuación administrativa como pueda ser el cambio en las especificaciones durante el período de construcción o la modificación de algunos requisitos estándar.<sup>10</sup>

En lo que se refiere al **riesgo de disponibilidad**, se supone que el Socio Público no lo soporta si está facultado para reducir en medida importante sus pagos periódicos, como cualquier “cliente normal”, caso de no satisfacerse ciertos criterios de rendimiento. Bajo estas condiciones, los pagos por el Socio Público dependerán del nivel efectivo de disponibilidad asegurado por el cliente privado durante un período de tiempo determinado. Este esquema, como se verá más adelante en este documento, puede ser utilizado

---

<sup>10</sup> Un caso específico a considerar es aquél en que el socio recibe un activo público ya existente como parte necesaria del proyecto (bien como elemento o bien para una renovación importante). El riesgo de construcción se aplica únicamente a la nueva inversión responsabilidad del socio, sean cuales fueren las condiciones en que se haya transmitido el activo.

para el desarrollo de la PLM para Bogotá, aunque consideramos que genera un mayor nivel de riesgo para el cierre financiero por parte del privado. No obstante, lo consideramos como un esquema válido para ser utilizado.

Lo anterior sería de aplicación especialmente en el caso de que el socio no satisfaga los niveles de calidad requeridos como consecuencia de un incumplimiento, con la resultante falta de disponibilidad del servicio, bajo nivel de la demanda efectiva por parte de usuarios finales o bajo nivel en la satisfacción de dichos usuarios. Estos extremos vienen generalmente reflejados en indicadores de cumplimiento en el contrato, por ejemplo un número de camas en un hospital, número de aulas, número de plazas en una prisión, de carriles de una carretera abiertos al tráfico, etc.

Habitualmente, se supone que el socio privado está en situación de evitar que se produzca este riesgo. En algunos casos, el socio podría invocar una “causa externa” como puede ser un cambio importante de política o un evento de “fuerza mayor”. No obstante, tales excepciones sólo se aceptarían en condiciones muy limitadas que deben establecerse expresamente en el contrato.

La aplicación de penalizaciones cuando el socio está incumpliendo obligaciones de prestación del servicio deben ser automáticas y también tener un efecto significativo sobre sus ingresos / utilidades. Deben afectar de forma importante al margen de explotación de la unidad e incluso podrían superarlo en ciertos casos, de tal manera que el socio sufra un fuerte perjuicio financiero por su insuficiente o inadecuada prestación de los servicios. Podrán adoptar asimismo la forma de renegociación automática del contrato e, incluso, en un caso extremo, de expulsión del socio original del contrato.

Es importante comprobar que las penalizaciones por prestación defectuosa no tengan un mero carácter “cosmético” o simbólico. La reducción en los pagos por la Administración en una cuantía muy inferior a la que correspondería a la parte de servicios no prestados demostraría la existencia de una sanción marginal, lo que sería contrario a la filosofía básica de una transferencia significativa de riesgos al socio. Asimismo, la existencia de una cantidad o porcentaje máximo de sanciones que podrían aplicarse en caso de cumplimiento deficiente también sería señal de que no se ha producido una transferencia significativa del riesgo al socio.

En lo que se refiere al **riesgo de demanda**, se supone que el Socio Público asume este riesgo cuando está obligado a asegurar un nivel determinado de pagos al socio con independencia del nivel efectivo de demanda por parte del usuario final, con lo que la repercusión de las fluctuaciones del nivel de demanda sobre la rentabilidad del socio es irrelevante.

No obstante, la variación en la demanda no se debe a la conducta (gestión) del socio privado, que ya queda cubierta por las previsiones antes descritas. En otras palabras, se cumplen los niveles de disponibilidad manifestados en el contrato. Por lo tanto este riesgo cubre un cambio directo en la conducta del usuario final debido a factores como puedan ser el ciclo económico, nuevas tendencias del mercado, competencia directa u obsolescencia tecnológica.

Para que el activo se contabilice fuera del balance del Socio Público, cuando se haya producido una reducción significativa e imprevista en los ingresos del socio, éste debe ser capaz de hacer frente a la situación mediante diversas actuaciones que son responsabilidad suya, como el incremento de la promoción, diversificación, nuevo diseño, etc. En este sentido, el socio desarrolla su actividad de forma comercial. Por lo tanto, la existencia de cláusulas contractuales que permitan al socio utilizar el activo para fines distintos de los acordados con el Socio Público (naturalmente dentro de ciertos límites) suele ser señal de que el socio es quien soporta efectivamente el riesgo de demanda, conforme a lo aquí definido. Un ejemplo de esta situación, en un caso concreto, es el presentado más adelante en este documento con relación a la concesión del metro ligero a la ciudad de Boadilla en España. En este caso,

el concesionario es remunerado a través de una tarifa técnica ofertada por este durante el proceso licitatorio, asumiendo también el riesgo de demanda durante los primeros años de operación del sistema (posteriormente se ofertaban unos esquemas de bandas de soporte a la demanda utilizada, también durante el proceso de licitación). El privado tiene la libertad (dentro de ciertos límites a través de promociones y publicidad) para buscar que se incremente la demanda en el sistema buscando reducir la pérdida que este pueda estar teniendo como consecuencia de una reducción importante en la demanda esperada del metro.

Cuando se produce un cambio en la demanda como consecuencia evidente de una actuación gubernamental, como pueden ser decisiones del gobierno (y por lo tanto no se produce necesaria y exclusivamente por la unidad o unidades directamente participantes en el contrato) que constituyan un significativo cambio de política o el desarrollo de infraestructura directamente competidora construida bajo mandato administrativo, la inexistencia de ajustes en pagos regulares o incluso un pago compensatorio al socio no conllevaría la contabilización de los activos en el balance público.

Finalmente, al igual que ocurre en relación con las anteriores categorías de riesgos, algunos acontecimientos “externos” excepcionales podrían tener una repercusión significativa en el nivel de la demanda. Dichos acontecimientos deben considerarse en condiciones muy restrictivas y deben limitarse a aquellos para los que no hay disponible cobertura de seguro en el mercado a un precio razonable. Normalmente el socio está obligado contractualmente a suscribir una póliza de seguro.

#### **2.2.4 Fórmulas de colaboración público privada**

Se destacan, fuera de las privatizaciones y la financiación privada de empresas públicas, la financiación privada de proyectos de inversión pública o Iniciativa de Financiación Privada que tiene las siguientes características:

- Contratos de colaboración de larga duración.
- Adecuado reparto de los riesgos entre el sector público y el sector privado.
- Gestión del proyecto por el socio privado.
- Establecimiento y control de los objetivos por parte del sector público.

Es así como la Ley 30/2007 introduce el concepto de contrato de colaboración público-privada bajo las siguientes características:

- Acorde con la reforma de las Directivas de contratos y la reforma de la contratación en España.
- Acata las decisiones de Eurostat antes explicadas.
- Es un contrato sólo disponible para las Administraciones Públicas, típico y flexible.
- Está configurado para evitar la consolidación del endeudamiento.
- Busca la mayor productividad de los fondos públicos
- Su finalidad es permitir la ejecución de infraestructuras dando más protagonismo al empresario colaborador.

Se podrían considerar como simples técnicas de financiación extra presupuestaria de infraestructuras, pero es algo más, implica una intensa cooperación entre el socio público y el privado en diferentes aspectos del proyecto que se va a realizar. El operador económico privado es el que asume un importante papel, participando en el diseño, realización, ejecución y financiación. El socio público se

concentra esencialmente en definir los objetivos de interés público, calidad de los servicios propuestos y política de precios y control del cumplimiento de dichos objetivos

La financiación de estas operaciones no debe ser asumida por los promotores como en el caso del *project finance* que presupone que los flujos de caja que produce el proyecto cubren todos los gastos del mismo. La financiación del proyecto, en parte garantizada por el sector privado, puede llegar a articularse por medio de una compleja organización entre diversos participantes. La financiación privada puede completarse con una muy sustancial financiación pública.

Si el proyecto no ofrece rentabilidad suficiente, la Administración tiene que mejorarla ofreciendo subvenciones, anticipos reintegrables, avales, seguros de cambio, garantías, aportaciones de capital, préstamos subordinados, cláusulas de rescisión, terrenos., etc., para mejorarla.

Consecuentemente, hay un nuevo reparto de los riesgos: al privado se le transfieren riesgos que habitualmente soporta el sector público. Sin embargo, no es necesario que el socio privado asuma todos los riesgos derivados de la operación, ni siquiera la mayor parte de ellos. El reparto preciso de los riesgos se realiza caso por caso, en función de las capacidades respectivas de las partes en cuestión para evaluarlos, controlarlos y gestionarlos

El operador privado puede ser remunerado por los usuarios (concesión en su variante clásica) o por la Administración (concesión con canon a la demanda o “peaje en sombra”).

Como resultado de la optimización en la transferencia de riesgos, se conseguirán unos resultados más eficientes. Cuando es excesiva la transferencia de riesgos, se produce un fracaso

En ocasiones se tratará de técnicas muy conocidas en España como la concesión, aunque este tipo de contratos supone en primer término, la necesidad de analizar con nuevas herramientas (“*Best Value*”) la idoneidad de la financiación pública o privada de cada proyecto. Deben explicitarse las técnicas de análisis y asumir las mejores prácticas para la mejora de la eficiencia de la Administración

La Comisión de Expertos para el estudio de la contratación pública que se constituyó por el Ministerio de Hacienda Español en 2003 deriva la necesidad de buscar el “*best value for money*” de los principios de publicidad y concurrencia, en relación con la búsqueda de eficiencia. El reto que se plantea es dar solución jurídica adecuada a la competencia real en beneficio de los licitadores y de la Administración.

Se ha criticado la indefinición que impide separar la CPP de la concesión. Algunos piensan que se trata de la vinculación directa con el usuario en la concesión mientras que no existiría tal en el CPP; otros aluden al cobro de la tarifa al usuario pero no es decisivo pues caben los pagos por explotación de las infraestructuras en CPP y el pago por la Administración en concesiones

Entendemos entonces que puede entenderse simplemente que la CPP es género y la concesión es especie, pero de ello no se extraen consecuencias porque el régimen jurídico del CPP en España se basa en el de la prestación dominante, que puede ser la concesión

Se trata entonces de una “vía de escape” a las restricciones presupuestarias (no consolidación o retraso en la consolidación) en consonancia con el Real Decreto Legislativo 2/2007, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de Estabilidad Presupuestaria y en consonancia con la Ley Orgánica 5/2001, complementaria de la Ley General de Estabilidad Presupuestaria. Permite liberar recursos presupuestarios que se pueden asignar a inversiones menos productivas

Las retenciones más importantes del Sector privado sobre esta figura son:

1. Elevada magnitud de las inversiones que obligan a alianzas entre varios empresarios (normalmente intervendrán en el consorcio licitador constructor, explotador y financiadores).
2. Largos períodos de duración de los contratos que se originan por la necesidad de prever largos períodos de recuperación de la inversión.
3. Incertidumbres sobre la continuidad de las políticas y las dudas sobre que éstas sean a largo plazo.
4. Poderes exorbitantes de la Administración en la interpretación y ejecución del contrato y la conveniencia de llegar a acuerdos (en países de Derecho administrativo de corte francés)

En el cuerpo de la Ley 30/2007, se destaca lo siguiente respecto al contrato CPP:

- Objeto: actuación global e integrada que incluye siempre financiación por el privado (se puede completar por la Administración) de inversiones inmateriales, obras o suministros necesarios para el cumplimiento de objetivos de servicio público o relacionados con actuaciones de interés general, y alguna otra de las siguientes:
  - i. Construcción, instalación, modificación, mantenimiento, transformación, actualización o renovación, explotación o gestión de obras, equipos, sistemas, productos o bienes complejos.
  - ii. Gestión integral del mantenimiento de instalaciones complejas.
  - iii. Fabricación de bienes y prestación de servicios que incorporen tecnología especialmente desarrollada con el propósito de aportar soluciones más avanzadas y económicamente más ventajosas
  - iv. Otras prestaciones ligadas al desarrollo por la Administración de objetivos de servicio público o de actuaciones de interés general.
- Precio: pagadero durante toda la duración del contrato y que puede estar vinculado a objetivos de rendimiento, así como penalizaciones por incumplimiento.
  - v. Puede ser fijo o variable
  - vi. Puede tener al principio precio provisional por darse las circunstancias de complejidad técnica nueva o falta de información sobre costos.
- Contrato administrativo que sólo pueden celebrar las Administraciones públicas, típico y armonizado, lo cual determina el régimen jurídico del contrato de CPP (no son administrativos especiales ni privados).
- Se regirán en cuanto a su preparación, adjudicación, efectos y extinción por Ley 30/2007 y sus disposiciones de desarrollo; supletoriamente se aplicarán las restantes normas de derecho administrativo y en su defecto las normas de Derecho privado.

El análisis de la normatividad y la experiencia española son validos en el caso de la PLM para la ciudad de Bogotá en la medida que muestran como aun en países desarrollados, con un menor riesgo regulatorio y mucho más restrictivos en relación a la contabilización del activo y por ende de la deuda de los proyectos, se plantean esquemas de mitigación de algunos riesgos (de demanda principalmente) asumidos por el privado a través de mecanismos como los de Bandas de Reequilibrio planteados para el caso concreto del metro ligero a Boadilla y a Navalcarnero.

El propósito fundamental de estos esquemas mitigantes fue el de ofrecer un mecanismo de soporte que permitiera que estos proyectos pudieran conseguir la financiación requerida. En otras palabras, los mecanismos más que garantizar una rentabilidad para el privado, buscan que proyecto pueda llegar a su

cierre financiero evitando las enormes dificultades para el proyecto que se derivan de la imposibilidad del privado de lograr objetivo.

### **3 PARTICIPACIÓN PÚBLICO PRIVADA (PPP) EN OBRAS DE INFRAESTRUCTURA**

#### **3.1 Alternativas para el desarrollo de proyectos de infraestructura.**

La decisión de ejecución de proyectos de infraestructura pública es una responsabilidad que en la mayoría de los casos ha estado en cabeza del Estado, que generalmente es transferida a las administraciones públicas locales, quienes son las que coordinan y ejecutan estas obras. Estas administraciones se encargan de identificar los proyectos que generan mayor rentabilidad social para la comunidad, de igual forma son, los responsables finales ante la comunidad de la ejecución, operación y mantenimiento de la infraestructura.

Para el desarrollo de proyectos de infraestructura (bien sean construcción, reparación, modificación, conservación, operación, mantenimiento, rehabilitación, etc.), la administración pública suele vincular al sector privado. Esta vinculación puede ir desde la participación como proveedor del proyecto, pasando como agente operador, participante de una concesión, accionista de empresas mixtas o trasladando la propiedad y operación de la infraestructura al privado.

Cada uno de los tipos de vinculaciones del sector privado varía principalmente en lo relacionado con las responsabilidades y riesgos que asume, al igual que la forma en que la administración pública y la entidad privada buscan maneras de mitigar los riesgos asociados al proyecto.

La participación del sector privado generalmente se presenta en proyectos de infraestructura en los cuales vía tarifa o por medio de los pagos realizados por parte de la administración pública, el sector privado puede cubrir las inversiones en construcción, adecuación y rehabilitación de la infraestructura, al igual que los gastos de la operación y mantenimiento, el costo de la financiación y obtener la rentabilidad de su capital invertido.

Sin embargo, los criterios para ejecutar algún proyecto de infraestructura por parte de la administración pública se basan principalmente en la rentabilidad social de este, debido a que las prioridades de inversión de la administración pública estarán dirigidas a los proyectos que generen mayor bienestar social a la comunidad. Generalmente, en un proyecto de infraestructura cuando la rentabilidad social es alta, pero la rentabilidad financiera es baja, es la administración pública la encargada de realizar este tipo de proyecto. En los casos, cuando la rentabilidad financiera es alta, se le puede transmitir la responsabilidad de ejecución del proyecto de infraestructura al privado. Esto se presenta de manera esquemática en la siguiente matriz:

		Rentabilidad Financiera		
		Alta	Media	Baja
Rentabilidad Social	Alta	Sector Privado	Fórmulas Mixtas	Fórmulas Mixtas
	Baja	Sector Privado	Sector Público	N.A.

### 3.1.1 Ejecución Directa por el Estado



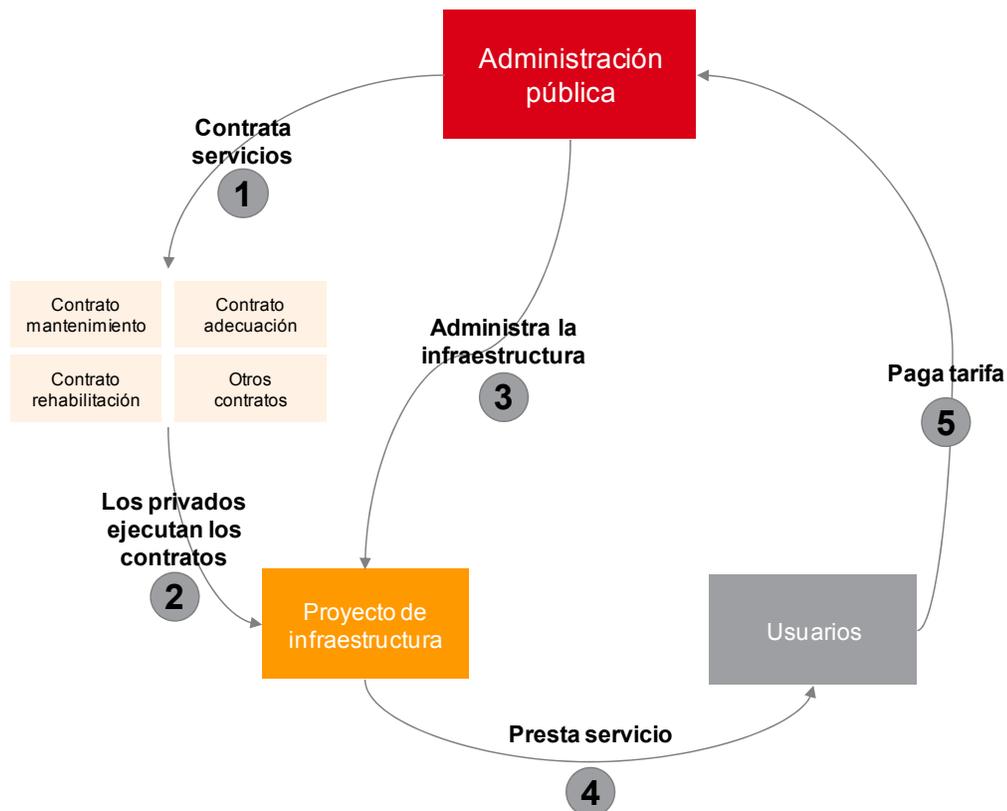
Es cuando el Estado a través de la administración pública y los medios que esta posea ejecuta el proyecto de infraestructura (ya sea construcción, reparación, modificación, conservación, operación, mantenimiento) de forma directa o a través de un órgano administrativo, empresa pública u otros organismos de carácter público.

Cuando alguna entidad de carácter público desarrolla directamente la ejecución del proyecto, la obra que se ejecuta es de propiedad de la administración pública, así mismo, esta tiene la responsabilidad no sólo de obtener los recursos para realizar el proyecto, si no también de responder por la financiación, por lo anterior las operaciones de crédito que se tomen para financiarlo serán de carácter público.

En estos casos de ejecución, la carga administrativa es responsabilidad pública, al igual que todos los riesgos del proyecto son asumidos por la administración pública.

En los contratos de ejecución directa, la administración pública mantiene el control integral sobre la infraestructura y su operación, al igual que sobre las políticas relacionadas con el sector sin generar perjuicios a terceros.

### 3.1.2 Contratos específicos (construcción, mantenimiento, rehabilitación, adecuación, etc.)



Los contratos específicos se presentan cuando la administración pública o una entidad adscrita a está, identifica una necesidad puntual de la infraestructura pública, y contrata a una o a varias entidades de carácter privado para realizar la tarea específica (por ejemplo, contratos puntuales de mantenimiento, adecuación, rehabilitación, etc.) en la infraestructura pública y que serán pagados por la administración pública con recursos de su presupuesto. Cada uno de estos contratos pueden ser realizados por entidades privadas independientes entre si o por una sola entidad.

Este tipo de contratos tienen una duración determinada, y corresponde al tiempo mientras se cumple el objetivo para el cual fue celebrado, que generalmente no exceden los 5 años<sup>11</sup>.

El valor a pagar por la administración pública puede determinarse bajo dos modalidades<sup>12</sup>:

- a. Fijo: Un valor fijo que pudo ser determinado por la administración pública en el momento de la adjudicación del contrato a la entidad privada, o un valor fijo al que se comprometió la entidad privada para realizar el contrato.
- b. Variable: Puede corresponder a un componente variable adicional al componente fijo, el cual estará condicionado al cumplimiento de unos estándares en la prestación del servicio, mantenimiento u operación, establecidos por la administración pública en los pliegos de condiciones u ofrecidos por la entidad privada en el momento de la adjudicación del contrato.

Los pagos realizados por la administración pública pueden realizarse bajo dos modalidades:

- a. Fin del contrato: La administración pública se compromete a pagar el valor total del contrato, cuando la entidad privada entregue a conformidad de la administración pública el trabajo.
- b. Durante la vida del contrato: La administración pública se compromete a pagar por fracciones el valor total del contrato en concordancia a un acuerdo entre la administración pública y la entidad privada. Estos pagos pueden ser un valor fijo o variable.

En los contratos específicos, la administración pública puede tener los recursos comprometidos de su presupuesto para pagarle al contratista privado, en caso de no tenerlos, la administración pública tendría que tomar un endeudamiento, el cual sería de carácter público. En lo relacionado con la entidad privada, esta financia el contrato con varias fuentes como proveedores, socios y entidades financieras, teniendo como garantía el pago o pagos que va a realizar la administración pública.

Estos contratos permiten ejecutar las actividades puntuales sobre la infraestructura de una manera más eficiente, debido a que generalmente se contrata una entidad privada experta en el tema, así mismo admite que la administración pública ejerza un rol de control y vigilancia sobre el contratista privado y la ejecución del contrato, sin caer en conflicto de interés.

En este tipo de contratos, la entidad privada no asume la totalidad de los riesgos comerciales del proyecto, debido a que sus ingresos no van a estar condicionados completamente al volumen de

---

<sup>11</sup> Corporación Andina de Fomento (2004), Financiamiento Privado de Infraestructuras: Estudio de Alternativas y Experiencias en Materia de Participación Público-Privada para América del Sur. Sector Transporte.

<sup>12</sup> Corporación Andina de Fomento (2004), Financiamiento Privado de Infraestructuras: Estudio de Alternativas y Experiencias en Materia de Participación Público-Privada para América del Sur. Sector Transporte.

usuarios de la infraestructura. La entidad privada podría llegar a asumirlo, si alguna proporción de su pago variable está condicionado al número de usuarios.

Los riesgos que puede asumir la entidad privada son los relacionados con los riesgos propios de la ejecución de su contrato, como pueden ser los riesgos de sobrecostos, de disponibilidad de recursos, e incumplimiento de los cronogramas establecidos en el momento de la firma del contrato.

Este fue por muchos años el esquema más utilizado por las entidades públicas para desarrollar sus infraestructuras en general y en particular aquellas de tipo metro. De hecho, uno de los metros más exitosos en Latinoamérica, como lo es el Metro de Santiago, continúa utilizando el esquema anteriormente presentado para el desarrollo de sus planes de expansión.

### 3.1.3 Contrato de Gestión



Opción A. El usuario  
← paga la tarifa a la  
entidad privada

Opción B El usuario  
← paga la tarifa a la  
administración  
pública

Corresponde a un contrato específico para casos de gestión de infraestructuras pública, en la cual la administración pública vincula al sector privado mediante un contrato de operación – gestión, el cual tiene como objeto que el privado opere - gestione la infraestructura pública por un periodo de tiempo determinado, y a cambio, la administración pública pagará una remuneración al ente privado.

Coincide con los contratos específicos, en el sentido que el privado realiza las actividades para las cuales fue designado en nombre de la administración pública.

Este tipo de contrato puede incluir actividades relacionadas con atención a los usuarios de la infraestructura pública como recaudo de peajes, administración de sistemas de control, vigilancia y conteo de tráfico, servicios médicos, entre otros. Así mismo incluye la coordinación de actividades realizadas por terceros<sup>13</sup>.

Los contratos de gestión suelen establecer las condiciones técnicas y operacionales en las cuales el operador privado debe desarrollar las actividades, así mismo establece los compromisos que tiene con la administración pública. Lo anterior permite brindarle a la entidad privada la autonomía suficiente para realizar las actividades para las que fue contratado, y así mismo plantea un sistema de incentivos y penalizaciones que aplican a la gestión desempeñada por el contratista privado y condiciona el pago realizado por la administración pública.

Los contratos de gestión permiten que la administración pública mantenga el control de la operación y administración de la infraestructura pública, a pesar que la realice una entidad privada.

Este tipo de contratos se utilizan generalmente para proyectos que no son autofinanciables, por lo cual es necesario contar con el compromiso de recursos adicionales dados por la administración pública.

Los contratos de gestión se pagan a lo largo de la vida de este y las formas en que se calculan los pagos pueden ir desde ser totalmente fijos, a ser totalmente variables. Así mismo, estos contratos pueden llegar a presentar un sistema de incentivos y penalizaciones, los cuales determinan el valor a pagar por parte de la administración pública, y que reconocen o penalizan el cumplimiento de los parámetros técnicos especificados en el momento de la firma del contrato. Lo anterior le permite a la administración pública realizar un control constante de la operación del contratista privado, al igual que de realizar cambios y ajustes en los parámetros en el momento en que los indicadores se incumplan de forma repetitiva, o en algunos casos traspasar el contrato de gestión a otro operador o a la administración pública.

En los casos que estos contratos requieran inversiones en activos fijos, la entidad privada sólo es responsable de realizar aquellas inversiones que se requieran para cumplir el objeto del contrato de gestión. Este tipo de inversiones se realizan generalmente al principio del contrato, con el fin que se reflejen en la mejora de los indicadores pactados, y que a su vez se transmita en un mayor valor de los pagos realizados por la administración pública.

Como en los contratos específicos, la administración pública es la encargada de responder de forma económica a la entidad privada, ya sea mediante recursos comprometidos de su presupuesto o por medio de deuda.

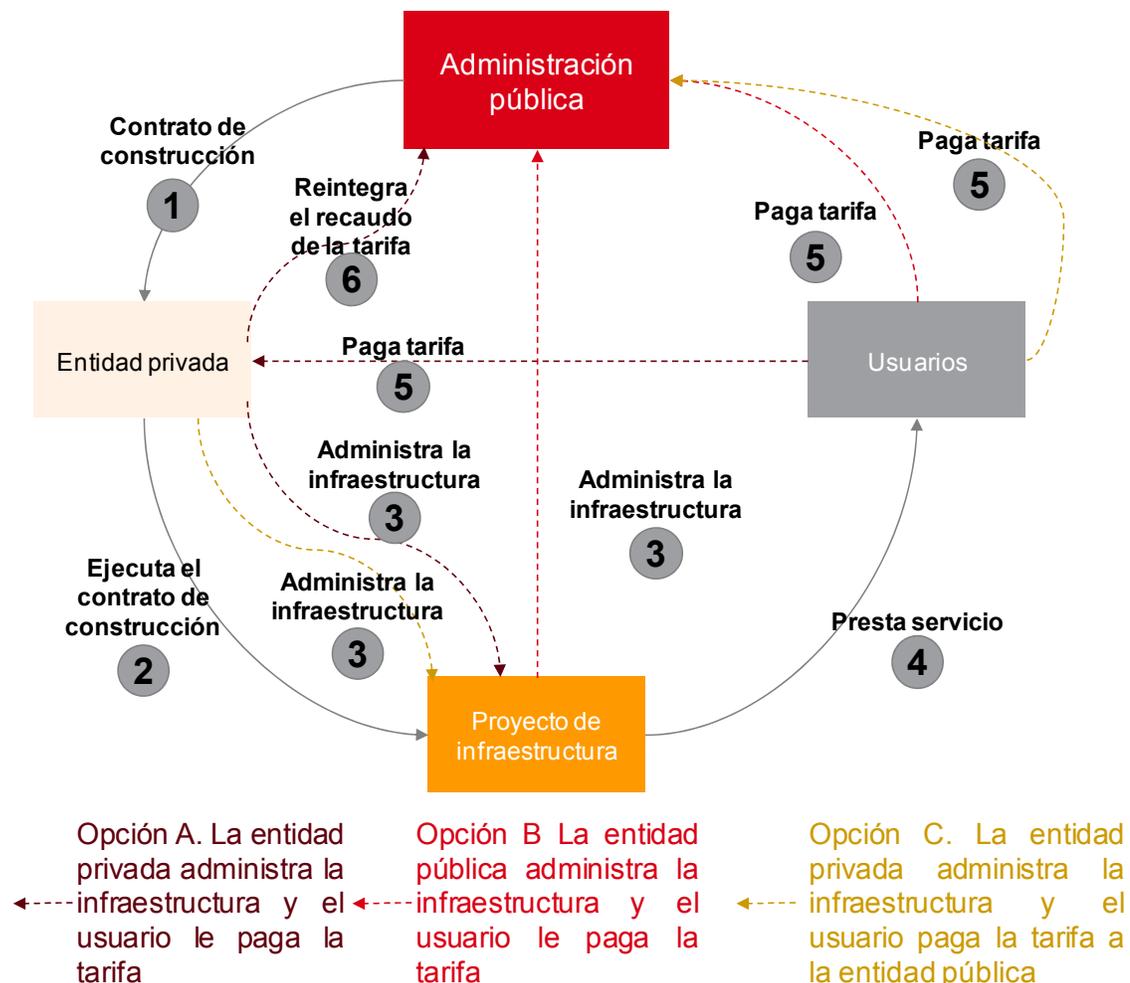
---

<sup>13</sup> Corporación Andina de Fomento (2004), Financiamiento Privado de Infraestructuras: Estudio de Alternativas y Experiencias en Materia de Participación Público-Privada para América del Sur. Sector Transporte.

En lo relacionado con los riesgos, la administración pública asume los riesgos comerciales de la operación, sin embargo, en algunos casos este riesgo puede afectar los ingresos del contratista privado, lo cual implica que se traslada parte del riesgo comercial a este. El riesgo de construcción, en lo relacionado con riesgos como los de sobrecostos y de disponibilidad de materiales es asumido por el privado en lo relacionado con las inversiones que este realice, así mismo el riesgo de sobrecostos generados por la operación y gestión de la infraestructura es asumido por la entidad privada.

Los contratos específicos suelen tener plazos de entre 3 a 5 años, y generalmente son renovados si la entidad privada ha cumplido con los requisitos y ratios operacionales exigidos por la administración pública.

### 3.1.4 Contratos de Construcción (llave en mano):



Corresponde a un contrato en la cual la administración pública vincula al sector privado mediante un contrato de construcción, el cual tiene como objeto que el privado construya la infraestructura pública a cambio de un precio fijo, determinado en la firma del contrato, el cual puede ser pagado al final del contrato o en pagos fraccionados pagados después de que la administración pública reciba la obra pública construida y en funcionamiento.

En este tipo de contratos, el ente privado es responsable de los siguientes aspectos:

- a. Construcción.
- b. Diseño de la infraestructura, a partir de unos prediseños o pautas dadas por la administración pública.
- c. Provisión de los equipos necesarios para el funcionamiento de la infraestructura.
- d. Financiación de la construcción de la infraestructura, generalmente contando como garantía el compromiso de la administración pública con la entidad privada de pago una vez este terminada y entregada a satisfacción la infraestructura.
- e. Funcionamiento. La administración pública con el fin de asegurar el buen funcionamiento de la infraestructura, suele incluir uno o varios periodos de operación dentro del contrato de construcción, o también algunas obligaciones adicionales relacionadas con asistencia técnica proporcionada después de la entrega de la infraestructura.

Este contrato integra y consolida varias actividades en un solo contratista privado, lo cual permite que se obtengan beneficios relacionados con las economías de escala en la compra de materias primas, al igual que mayor eficiencia y coordinación en la construcción.

En los contratos de llave en mano, la administración pública transfiere al ente privado los riesgos asociados a la construcción, al igual que los riesgos de sobrecostos de operación, en el caso que el ente privado también sea responsable del mantenimiento u operación de la infraestructura por un periodo de tiempo definido.

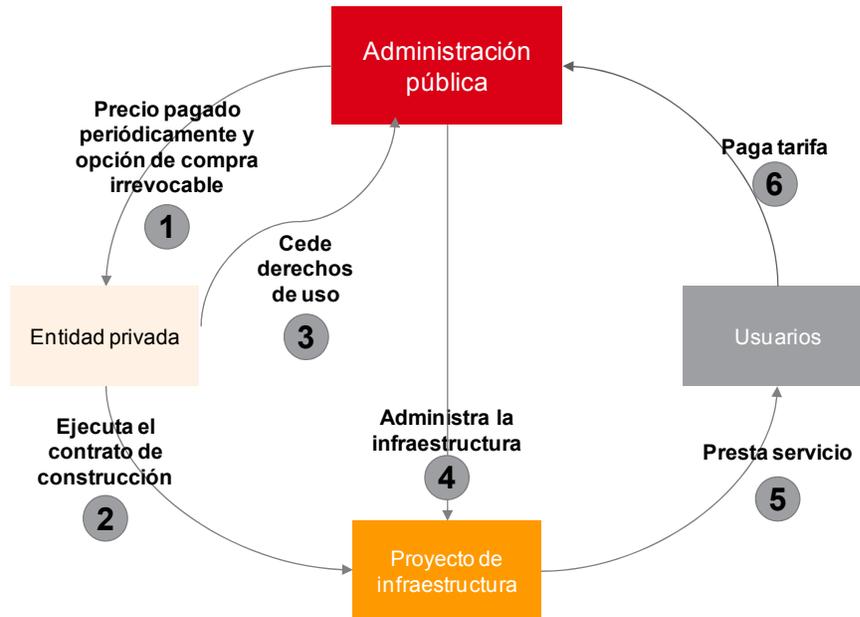
Los contratos llave en mano presentan dos opciones de pago:

- a. Un pagó único realizado en el momento de la entrega a satisfacción de la obra.
- b. Pagos fraccionados durante un número de años, que se encuentra generalmente entre 8 y 15 años, que se cuentan desde el momento que la obra se entrega a satisfacción. En este caso, la administración pública además de reconocer el valor total de la obra, adiciona el valor de unos intereses de financiación a la entidad privada.

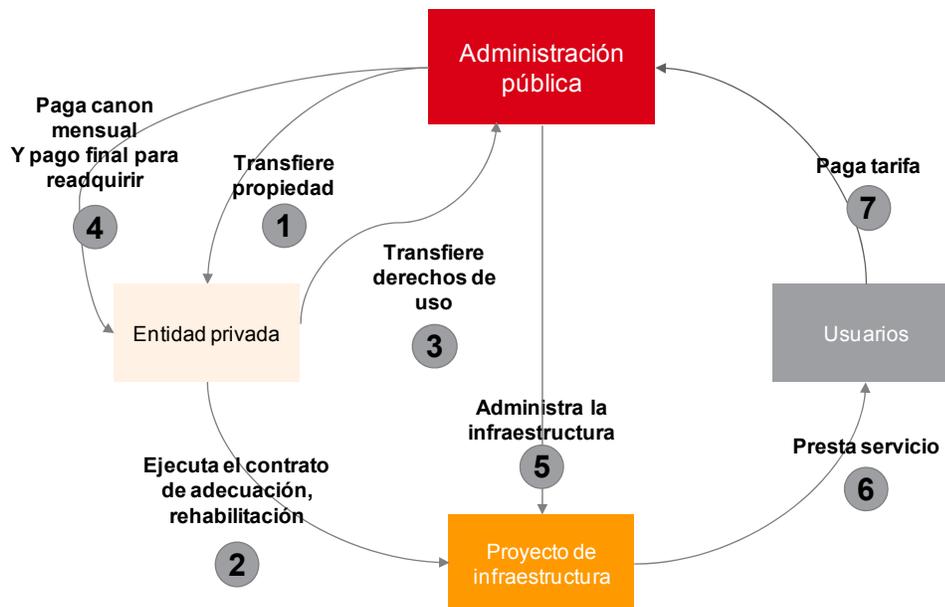
Este tipo de contrato permite realizar obras de infraestructura aplazando el endeudamiento de la administración pública, debido a que el endeudamiento en la etapa de construcción es buscado y asumido por la entidad privada. La administración pública inicia los pagos parciales o el pago total, una vez la infraestructura esté terminada y en condiciones óptimas de funcionamiento según parámetros establecidos en la firma del contrato.

### 3.1.5 Contrato de arrendamiento financiero de infraestructura:

#### Opción 1: Infraestructura nueva



#### Opción 2: Infraestructura existente



La primera opción, corresponde a un contrato de arrendamiento financiero, en el cual un ente privado se compromete a diseñar, construir y dejar en funcionamiento una infraestructura y luego cederle a la administración pública los derechos de uso por un plazo determinado, a cambio de un precio pagado periódicamente, así mismo, le otorga una opción irrevocable de compra de la infraestructura que se realizará al vencimiento del contrato y con el pago de un precio establecido.

Así mismo, este tipo de contrato se puede presentar con infraestructura ya existente y que sean propiedad de la administración pública. En este caso, el primer paso consiste en que la administración pública transfiera la propiedad de la infraestructura al ente privado, quien realiza y financia las adecuaciones necesarias y otorga los derechos de uso a la administración pública a cambio de un canon mensual, quien al final del contrato readquiere la propiedad de la infraestructura. Este tipo de operación es conocida como *lease-back*.

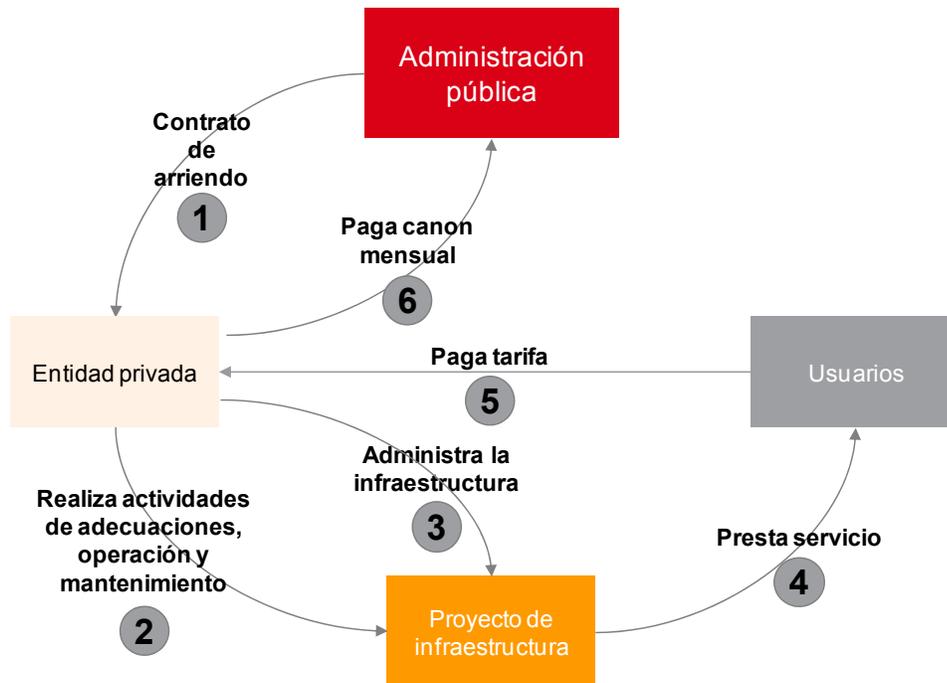
En los contratos de arrendamiento financiero, la titularidad de la infraestructura queda en cabeza del ente privado hasta el final del contrato, cuando la administración pública paga un precio final por esta, que generalmente corresponde al valor residual de la infraestructura.

Al igual que los contratos llave en mano, este tipo de contrato se utiliza para infraestructuras que no son autofinanciables, y que para hacerlas atractivas para el sector privado es necesario contar con los recursos de pago de la administración pública. Este tipo de esquemas es usualmente utilizado para el desarrollo de infraestructuras como Centros Penitenciarios, Centros Judiciales y Hospitales.

Este tipo de contrato permite a la administración pública realizar obras de infraestructura sin la necesidad de asumir riesgos de construcción y transfiriendo al ente privado la responsabilidad del financiamiento de la infraestructura.

Los contratos de arrendamiento financiero logran que la administración pública inicie el pago de la infraestructura una vez esta terminada, mediante un canon que no solo incluye el valor de construcción de la infraestructura, si no también el valor de la financiación y la rentabilidad del capital privado invertido en el proyecto.

### 3.1.6 Contratos de arriendo de infraestructura:



Corresponde a un contrato en la cual la administración pública vincula al sector privado mediante un contrato de arriendo por un periodo de tiempo definido. De esta forma el ente privado se compromete a pagar un canon mensual durante la vida del contrato, que generalmente se encuentra condicionada al cumplimiento de unos parámetros mínimos en los servicios prestados y que son establecidas por la administración pública.

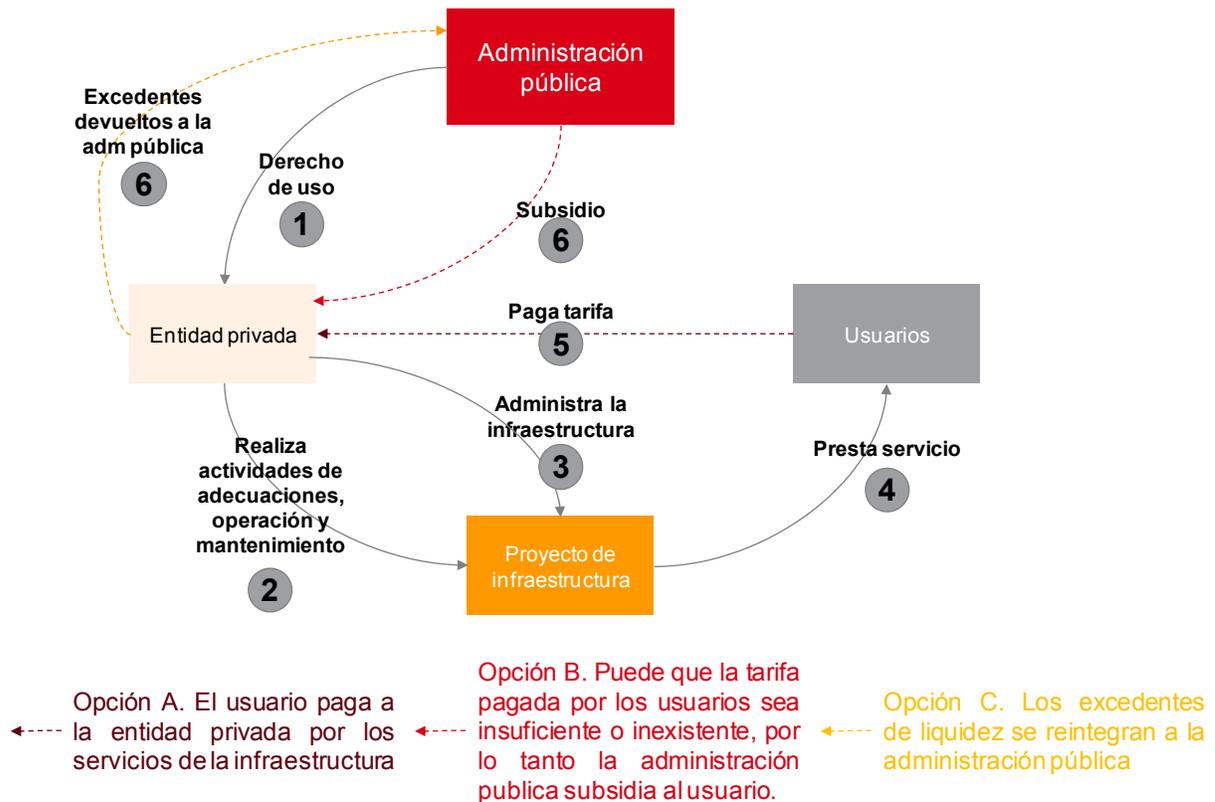
Este tipo de contrato se utiliza en infraestructuras que son autosostenibles, es decir que generen ingresos de algún tipo (ya sea vía peajes o tarifas) que sean suficientes para cubrir los costos asociados a las adecuaciones, al igual que los gastos de operación, mantenimiento y el costo de la financiación. Lo anterior se debe a que la entidad privada recibe su retribución de los usuarios de la infraestructura, por lo anterior, la entidad privada asume el riesgo comercial, el riesgo operativo, los riesgos tarifarios y demás riesgos asociados a la gestión y administración de la infraestructura. Esto no es en principio la situación general para infraestructuras de tipo metro.

Los contratos de arriendo, corresponden a “modalidades de gestión indirecta”, debido a que el ente privado es el responsable de la gestión, administración y operación de la infraestructura.

Así mismo, el ente privado buscará la mayor eficiencia en su operación de la infraestructura, debido a que su utilidad será el diferencial entre los ingresos recibidos de los usuarios y sus gastos de operación y administración de la infraestructura, incluido entre ellos el gasto del canon de arriendo que paga a la administración pública.

En este tipo de contrato, la administración pública se mantiene como el propietario de la infraestructura.

### 3.1.7 Contrato de Concesión



Corresponde a la vinculación del sector privado mediante un contrato concesión, en el cual otorga a una entidad privada el derecho al uso o la construcción de una infraestructura, por un periodo de tiempo definido que puede ir entre los 15 y 30 años.

En los contratos de concesión, el concesionario ejecuta por su cuenta y nombre propio las actividades que se requieren, pero vigilado por la administración pública, quien es el encargado de controlar y supervisar las actividades de la entidad privada.

Existen tres tipos de concesión según su objeto:

- a. Concesiones de Uso:

Las concesiones de uso se presentan cuando la administración pública le otorga a un ente privado (concesionario) el derecho de utilizar determinada infraestructura ya existente, para que el privado preste un servicio o ejecute alguna labor específica. Una vez cumplido el plazo de la concesión, el ente privado retorna los derechos de uso a la administración pública. Este tipo de concesiones se utilizan en infraestructura ya existente, y consiste en que la administración pública transfiere al ente privado la infraestructura, quien se encarga de operarla. Cumplido el plazo, el ente privado vuelve a transferir la infraestructura a la administración pública.

- b. Concesión de obra pública: Las concesiones de obra pública se presentan cuando la administración pública le otorga a un ente privado (concesionario) la construcción de una obra nueva, o la realización de adecuaciones, mantenimientos no recurrentes o ampliaciones en infraestructura ya existente. Una vez cumplido el plazo de la concesión, el ente privado retorna los derechos de uso. Este tipo de concesiones consiste en que la administración pública transfiere al ente privado el derecho a construir la obra nueva o el derecho sobre la infraestructura ya existente, y el ente privado se encarga de construirla, en el caso que sea una obra nueva, o de realizar las inversiones necesarias para adecuarla, ampliarla o rehabilitarla, en el caso de infraestructura ya existente, y recupera su inversión mediante la operación de la infraestructura por un periodo de tiempo definido.

Cumplido el plazo, el ente privado transferir la infraestructura a la administración pública. En el caso de infraestructura ya existente, este tipo de contrato se denomina TBOT (*transfer, build, operate, transfer*) y en el caso de infraestructura nueva se denomina BOT (*build, operate, transfer*).

Cuando se presentan concesiones de obra pública sobre infraestructura ya existente, provoca que el perfil de riesgo de la concesión sea diferente, especialmente en lo relacionado con los riesgos comerciales y de construcción. En lo relacionado con los riesgos comerciales, la diferencia se debe principalmente a que el concesionario obtiene ingresos desde que recibe la concesión, debido a que se debe a una infraestructura que ya se encuentra en operación, así mismo la infraestructura entregada en concesión ya cuenta con una demanda, lo que hace posible contar con un cálculo de ingresos estimados basada en información propia de la infraestructura. La diferencia en el riesgo de construcción se debe principalmente a que el concesionario privado va a realizar sus labores de adecuaciones, rehabilitación o ampliación sobre infraestructura ya existente, por lo cual se tienen riesgos relacionados con el estado actual de la infraestructura, al igual que con las características técnicas de está.

- c. Concesión de servicios públicos: Las concesiones de servicios públicos se presentan cuando la administración pública le otorga a un ente privado el derecho sobre un servicio de carácter público, (por lo cual no es competencia de una entidad privada), para que el ente privado lo opere durante un periodo de tiempo determinado y cumplido el plazo de la concesión sea devuelto a la administración pública.

Así mismo, las concesiones se pueden clasificar de acuerdo a las características económicas del proyecto

- a. Concesión Onerosa: Corresponde a concesiones en las cuales se espera que presenten una rentabilidad superiores al esperado durante el plazo de la concesión, teniendo en cuenta el tipo y características del proyecto. En este tipo de concesiones se busca establecer los mecanismos

para los cuales ese beneficio adicional sea compartido entre la administración pública y el ente privado.

- b. Concesión gratuita: Es cuando el ente privado recibe una tasa de retorno normal, es decir que se encuentran acorde al tipo y características del proyecto. Este tipo de contratos no debe presentar otras contraprestaciones a favor ni por parte de la administración pública, pues podrían cambiar las condiciones de la concesión.
- c. Concesión Subvencionada: Corresponde a los proyectos que no son autofinanciables, así mismo, son proyectos que presentan una baja rentabilidad financiera, o que por su nivel de riesgos implica un mayor premio para los inversionistas privados. En este tipo de proyectos, la administración pública suele asumir mayores riesgos, así mismo su participación económica es mayor que en otro tipo de concesión. Este puede ser un esquema para proyectos tipo metro.

Clasificación de acuerdo al origen de la remuneración obtenida por el concesionario:

- a. Concesiones que utilizan como su única fuente de ingresos los pagos realizados por los usuarios de la infraestructura.
- b. Concesiones que su única fuente de ingresos corresponde a los pagos realizados por la administración pública.
- c. Concesiones mixtas, corresponden a concesiones que combinan ingresos provenientes de los ingresos de los usuarios y pagos realizados por la administración pública. Generalmente en las concesiones mixtas el componente variable esta condicionado al cumplimiento de algunos parámetros operacionales establecidos por la administración pública. Este es un esquema que recoge las particularidades y condiciones fundamentales del desarrollo de infraestructuras tipo metro, por lo que resulta ser el esquema de implementación mas empleado en este tipo de proyectos.

Las concesiones también se pueden clasificar de acuerdo a las características del concesionario:

- a. Concesiones entregadas a entidades privadas: Es la alternativa más utilizada. Generalmente la administración pública exige al concesionario ganador constituir una sociedad de propósito específico, la cual actúa como concesionaria. La constitución de una sociedad independiente permite independizar las compañías que hacen parte del consorcio, de la empresa que tiene como objeto desarrollar y administrar la concesión.
- b. Concesiones entregadas a entidades público – privadas: se presenta cuando la administración pública tiene una participación en la sociedad de propósito específico que se encarga de desarrollar la concesión. La participación pública puede estar justificada en razones como:
  - I. Cuando se desarrollan proyectos que no son autofinanciables, y requieren ayuda de la administración pública.
  - II. Cuando el mercado requiere una relación deuda/capital superior a la que el ente privado puede aportar.
  - III. Cuando la infraestructura presta un servicio, que la administración pública no desea transferir totalmente a una entidad privada.

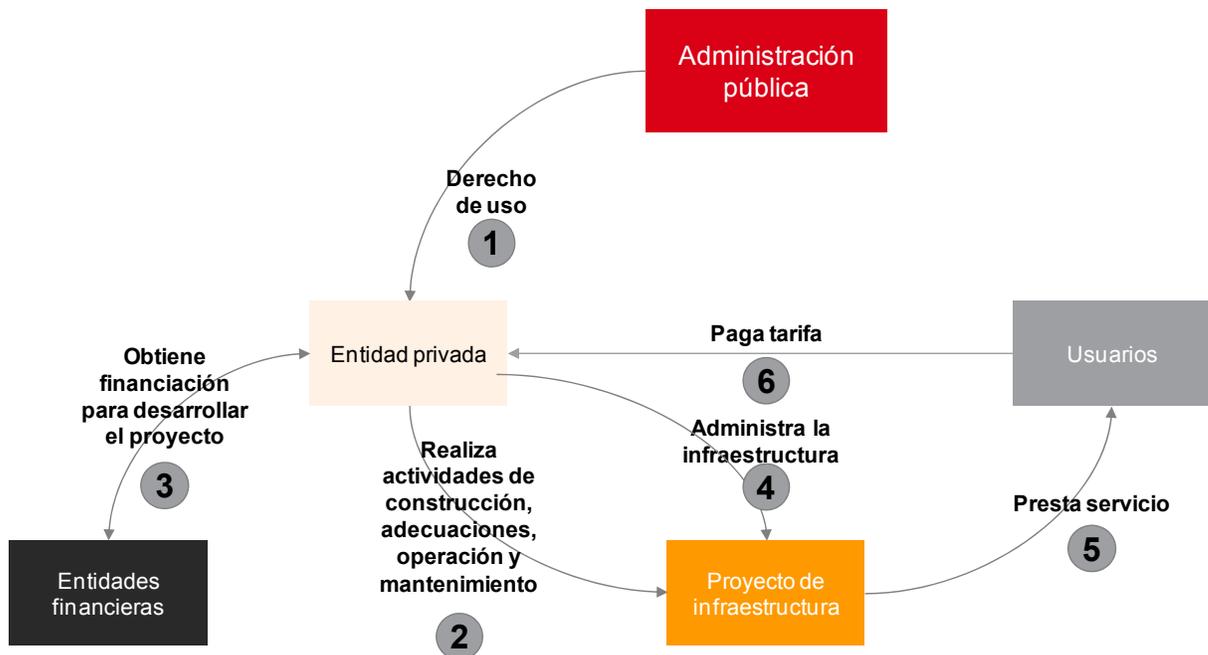
Las concesiones permiten que los entes privados participen en el desarrollo de proyectos de infraestructura, proporcionando elementos como financiación, gestión y know how, manteniéndose la administración pública como titular de las infraestructuras. Así mismo ayudan a la administración pública a realizar importantes proyectos de infraestructura, sin la necesidad de financiarlos totalmente, y sin asumir todos los riesgos de construcción, operación y financiación. Igualmente, ayuda a liberar recursos públicos que se pueden destinar a proyectos de alto impacto social y baja rentabilidad económica, los cuales dificulta la vinculación de entes privados.

A pesar que en la mayoría de contratos de concesión se busca trasladar al ente privado la mayor cantidad de riesgos, esto dependerá de las características del proyecto, así mismo, la administración pública tiene responsabilidades solidarias o subsidiarias frente a los usuarios

En los casos de concesiones que cobran una tarifa a los usuarios finales, estas generalmente cuentan con marcos regulatorios muy estrictos en las cuales se definen los parámetros de cálculo y ajustes anuales.

### 3.2 Ejemplos de participación público – privada.

#### 3.2.1 Modelo Francés:



El modelo francés consiste en un contrato de concesión para proyectos autofinanciables, en el cual el concesionario está obligado a construir, conservar, explotar y operar la infraestructura durante el

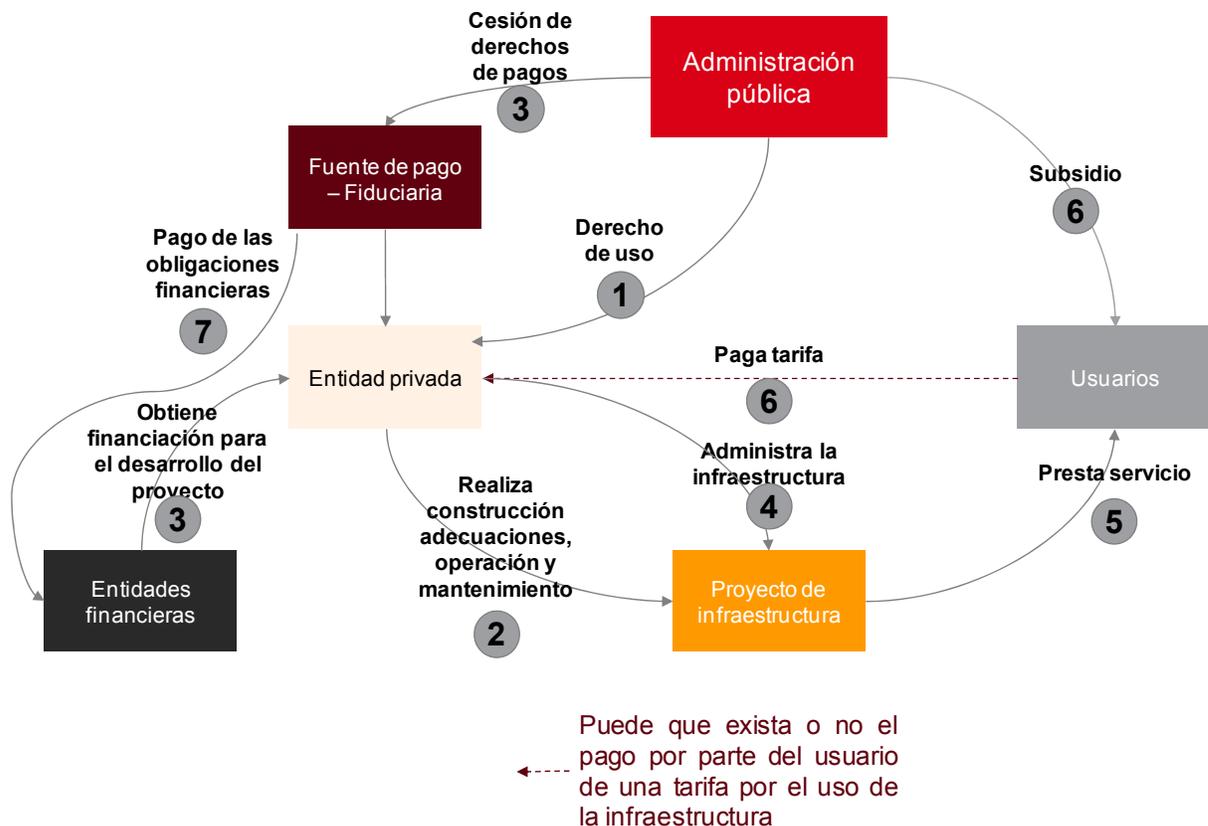
periodo de tiempo que sea entregada la concesión, que generalmente está alrededor de los 15 años. Así mismo, una vez terminado el plazo de la concesión, esta es transferida a la administración pública, a cambio el concesionario recibirá los ingresos generados por la operación de la infraestructura durante el plazo que lo administró.

El modelo francés se utiliza en proyectos de infraestructura en los cuales los ingresos operacionales generados vía tarifa deben ser suficientes para cubrir las inversiones en construcción, adecuación y rehabilitación de la infraestructura, al igual que los gastos de la operación, el costo de la financiación y rentabilidad del capital invertido por el sector privado.

Así mismo, la financiación de este tipo de concesión se obtiene sobre la garantía de los flujos futuros generados por el cobro de la tarifa.

Este esquema no sería aplicable de manera general para proyectos de transporte tipo metros, pero si para proyectos de transporte como concesiones viales y para proyectos en el sector de energía.

### 3.2.3 Modelo de cesión de derechos de cobro:



El modelo de cesión de derechos de cobro se utiliza para proyectos de infraestructura que no son autofinanciables, y consiste en que el ente privado es el responsable de realizar alguna actividad (construcción, rehabilitación, adecuación) sobre una infraestructura pública ya existente o nueva durante un periodo determinado de tiempo, por lo cual recibe un pago por parte de la administración pública.

El modelo de cesión de derechos de cobro se utiliza en proyectos de infraestructura en los cuales los ingresos operacionales generados vía tarifa por la infraestructura no son suficientes o son inexistente para cubrir las inversiones en construcción, adecuación y rehabilitación de la infraestructura, al igual que los gastos de la operación, el costo de la financiación y rentabilidad del capital invertido por el sector privado. Por lo anterior, la administración pública es la responsable de realizar los pagos al ente privado.

Generalmente en este modelo, los pagos que realiza la administración pública pueden estar condicionados en la etapa de construcción a actas de entrega de las obras, o a avances certificados de estas.

En este modelo el concesionario privado realiza una cesión sin recursos a las entidades financieras del derecho a cobrar el valor de los aportes pagados por la administración pública. Por lo anterior, en el momento de la cesión de los derechos de cobro, el concesionario “no es titular de un derecho de crédito si no de una expectativa de cobro frente a la administración pública”.<sup>14</sup>

Es importante mencionar, que la cesión de derechos en ningún momento se puede entender como endeudamiento con garantía de la administración pública, y tampoco implica la existencia de una obligación de pago por parte de la administración pública con las entidades financieras.

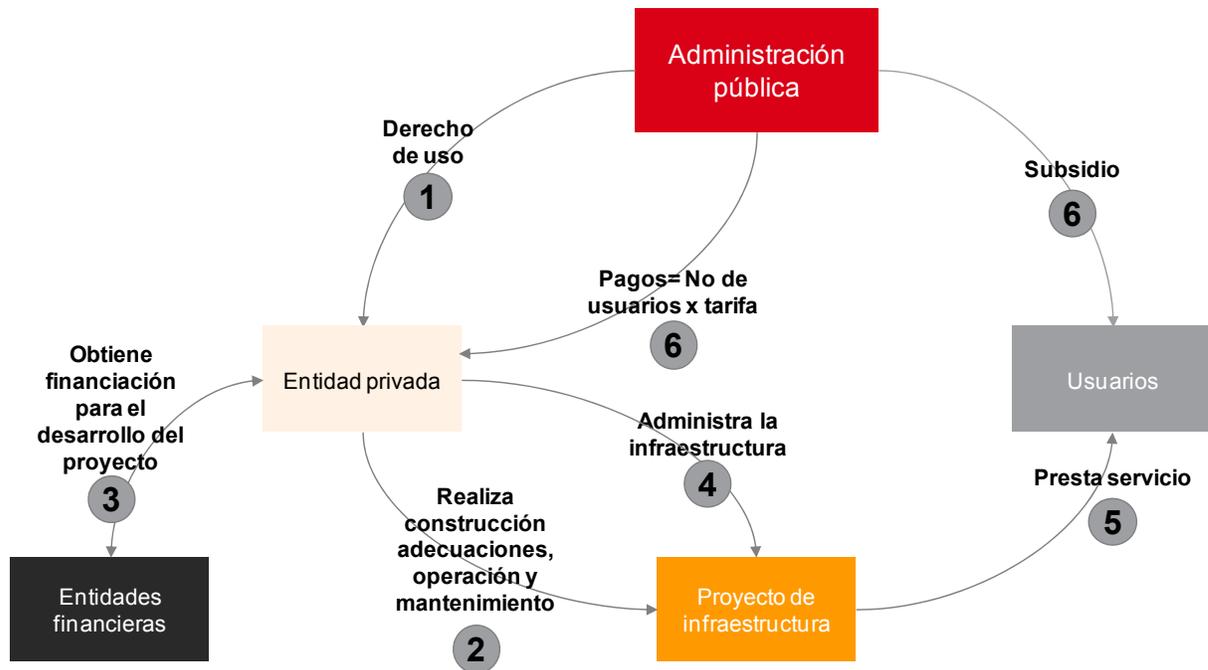
Este tipo de modelo permite al ente privado presentar como garantía de su financiación los pagos que va a realizar la administración pública, de igual forma, generalmente se utiliza un esquema fiduciario para canalizar y administrar los recursos pagados por la administración pública.

En este modelo se transfiere el riesgo de financiación al privado, lo que a su vez significa que los costos de financiación que debe asumir el privado son incorporados a los gastos del proyecto, provocando el costo global de la infraestructura sea mayor, comparado con el que se puede presentar si la financiación se realiza a través de entidades de carácter público.

### **3.2.4 Modelo Inglés “Peaje en Sombra”:**

---

<sup>14</sup> Antonio Herrera. Cesión de créditos futuros como método de financiación de infraestructuras públicas.



El modelo inglés, o peaje en sombra, se utiliza para proyectos de infraestructura, generalmente viales, que no son autofinanciables, y consiste en que el ente privado se encarga de realizar alguna actividad (construcción, rehabilitación, adecuación) sobre una infraestructura pública ya existente o no, durante un periodo determinado de tiempo, por lo cual recibe un pago por parte de la administración pública.

El modelo inglés se utiliza en proyectos de infraestructura en los cuales los ingresos operacionales generados vía tarifa o peajes por la infraestructura son inexistentes o no son suficientes para cubrir las inversiones realizadas en ella, así mismo, no genera los recursos para cubrir los gastos de la operación, el costo de la financiación y rentabilidad del capital invertido por el sector privado. Por lo anterior, la administración pública es la responsable de realizar los pagos al ente privado.

En el modelo inglés la administración pública paga al ente privado basado en la utilización de los usuarios de la infraestructura, es decir, de acuerdo al nivel de tráfico que presente la infraestructura.

El hecho que la administración pública pague al ente privado de acuerdo a la utilización, no excluye la posibilidad de que la infraestructura presente una fuente de ingresos, como una tarifa o un peaje. La diferencia principal con el modelo francés radica en que por el valor del proyecto, o por los ingresos que este genera no es autosostenible, lo que hace necesario que la construcción, mantenimiento, operación sea subsidiada total o parcialmente por la administración pública.

Generalmente, el valor a pagar por parte de la administración pública, corresponde al valor que habrían pagado los usuarios de la infraestructura si el costo de la tarifa o peaje hubiera sido asumido totalmente por el usuario.

Este tipo de modelos también se utiliza en proyectos que presentan baja rentabilidad financiera, pero un alto impacto social, por lo cual se vuelven estratégicos para la administración pública.

Así mismo, este tipo de concesiones generalmente se adjudica basado en una tarifa técnica calculada como “vehículo – kilómetro x tarifa”.

El valor a pagar por la administración pública puede determinarse de dos formas diferentes, que a su vez muestran la forma en que el modelo maneja el riesgo de demanda:

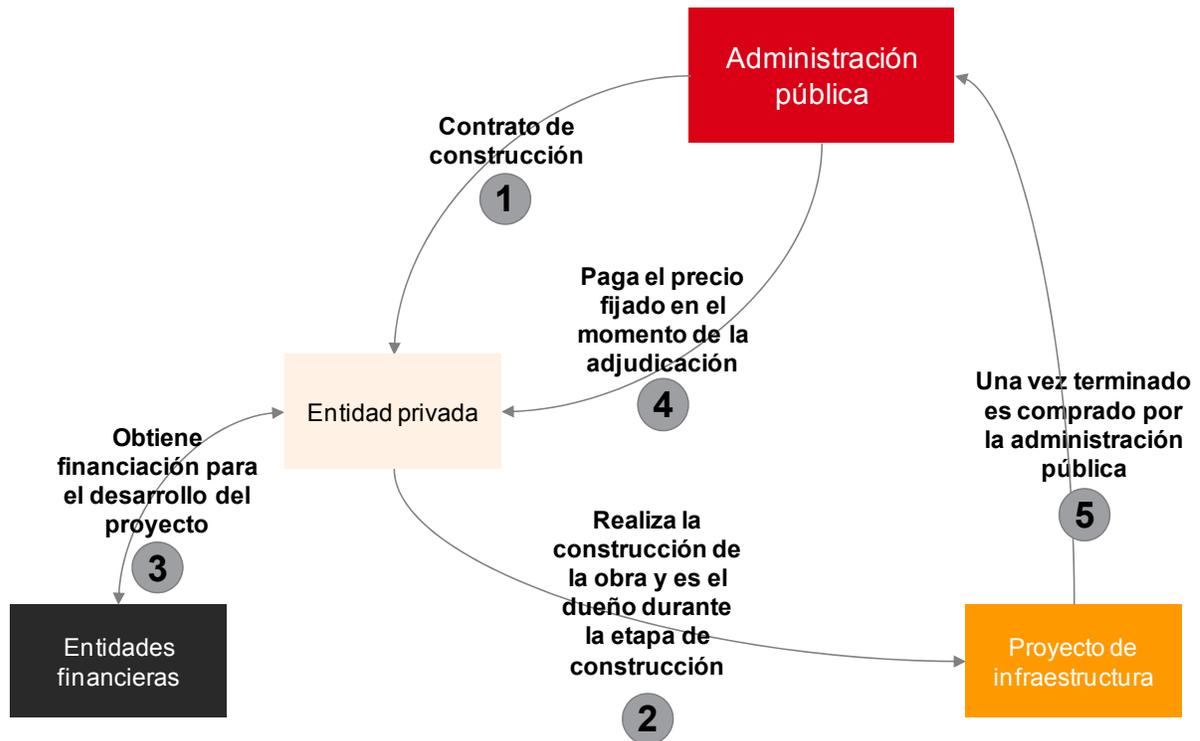
- Totalmente variable: El concesionario oferta una tarifa técnica la cual es aplicable al número de usuarios de la infraestructura. En este método, el concesionario asume el cien por ciento del riesgo de demanda.
- Porción variable: El concesionario recibe periódicamente un pago mensual mínimo (franja mínima), más un valor variable que dependerá del número de usuarios que utilicen la infraestructura.

En algunas ocasiones este modelo también presenta niveles de servicios requeridos que pueden condicionar el pago de la administración pública.

Ejemplos de este modelo de concesión es el utilizado en el proceso de vinculación de capital privado para la construcción, operación y mantenimiento del tren ligero a Boadilla en España. En general este esquema es el típico esquema de vinculación de capital privado a proyectos tipo metro mediante un contrato de concesión.

En lo relacionado con los riesgos de diseño, construcción, operación y mantenimiento son asumidos enteramente por la entidad privada.

### 3.2.5 Modelo Alemán o también llamado Contratos “llave en mano” con financiación diferida:



Corresponde a un contrato de construcción, el cual tiene como objeto que la entidad privada construya la infraestructura pública por un precio fijo, determinado en el momento de la adjudicación y el cual no permite cambios. Este valor se pagará al final del contrato en pagos fraccionados por un periodo de años determinado, que inician después de que la administración pública reciba la obra pública construida y en funcionamiento.

En este modelo la entidad privada integra toda la ejecución de la obra, debido a que es el responsable, del diseño, construcción, provisión de equipos, así mismo, es quien debe buscar la financiación del proyecto. De esta forma, la administración pública transfiere al ente privado los riesgos asociados a la construcción.

La principal característica de este modelo es que la administración pública ejecuta sus obras de infraestructura a través de un tercero, quien se mantiene como propietario y titular del proyecto durante la etapa de construcción. Una vez concluido el proyecto y que se encuentra en funcionamiento satisfactorio, la administración pública procede a comprarlo, por medio de un sistema de pago a plazos.

De igual forma, la concentración de actividades en una sola entidad privada, permite que el proyecto optimice costos de materias primas, además de presentar mayor coordinación y eficiencia en la construcción.

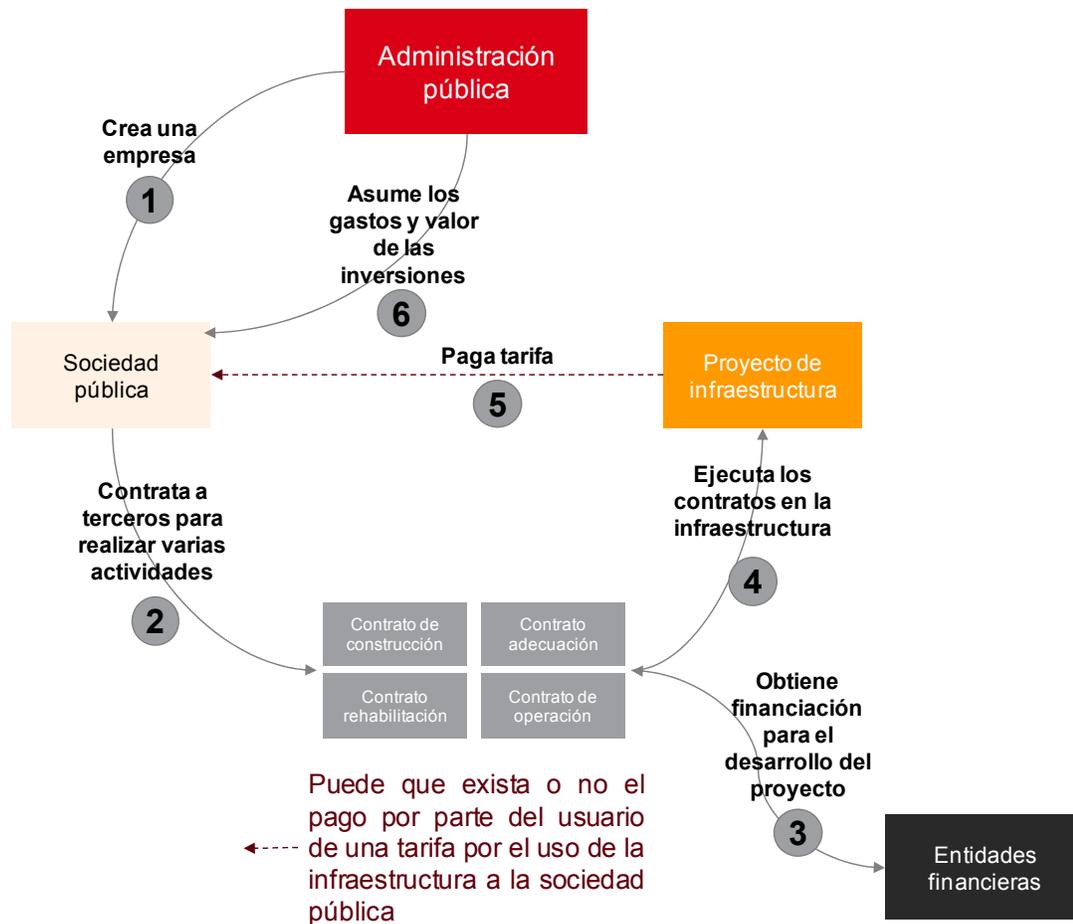
La utilización del modelo alemán permite a la administración pública realizar obras de infraestructura aplazando su endeudamiento, debido a que el endeudamiento en la etapa de construcción es asumido

por la entidad privada, y la administración pública inicia los pagos parciales, una vez la infraestructura esté terminada y en condiciones óptimas de funcionamiento.

El valor cobrado por la obra y pactado en el momento inicial, debe cubrir las inversiones en construcción, adecuación y rehabilitación de la infraestructura, al igual que los gastos de la operación, la rentabilidad del capital invertido y el costo de la financiación de la etapa de construcción, y el de financiar los pagos a plazos de la administración pública.

Este modelo de concesión fue aplicado a un ferrocarril interurbano en Alemania y a 12 proyectos de autopistas, con una inversión de 12.3 billones de euros.

### 3.2.6 Modelo Español:



El modelo español corresponde a la creación por parte de la administración pública de sociedades de capital público, que por cuenta propia y con mandato de la administración pública se encarga de realizar y gestionar la infraestructura pública.

Generalmente se establece un marco global que da los parámetros principales para la relación entre administración pública y sociedad, incluyendo aspectos como actividades, al igual que el plan económico y financiero<sup>15</sup>.

En el sector de transportes, la sociedad tiene dentro de sus responsabilidades una o varias actividades como: construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura, las cuales pueden ejecutarse o realizarse por cuenta propia o a través de un tercero<sup>16</sup>.

La administración pública actúa como mandante, por lo cual la sociedad pública realizará las actividades que le sean encargadas. Así mismo, la administración pública responderá por la totalidad de los gastos que incurra la sociedad en el desarrollo de sus actividades, de igual forma, la administración pública deberá establecer el valor máximo del endeudamiento al que podrá llegar la sociedad pública. Por lo anterior, la administración pública determinará las fuentes de recursos requeridas para pagar a la sociedad, lo cual corresponde a gasto de su presupuesto.

El modelo español refleja mucho lo implementado históricamente por el Metro de Santiago y el Metro de Madrid.

---

<sup>15</sup> Revista de Obras públicas. La financiación de las Infraestructuras de Transportes Terrestres en España. Noviembre 1996

<sup>16</sup> Revista de Obras públicas. La financiación de las Infraestructuras de Transportes Terrestres en España. Noviembre 1996

#### 4 **SITUACIÓN ACTUAL DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICO PRIVADA EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA**

La participación privada en proyectos de infraestructura continua presentándose a pesar de la reciente crisis financiera y económica en el mundo, pero sin lugar a dudas el ritmo al cual se viene desarrollando se ha visto frenado. El número de proyectos por niveles de inversión que han logrado su cierre cayó un 15%, cuando se compara el periodo comprendido entre julio de 2008 y marzo de 2009 con el mismo periodo del año anterior (ver gráfica 1).

Según lo presentado en un artículo reciente publicado por la PPIAF (Public-Private Infrastructure Advisory Facility) entidad adscrita al Banco Mundial sobre el impacto de la crisis en los nuevos proyectos de participación privada, el impacto final de la crisis financiera y económica sobre los proyectos de infraestructura con participación privada, aun no es totalmente clara, aunque se pueden enumerar los siguientes efectos hasta el momento:

- a. La crisis financiera ha generado, como se comentó en el producto 9, que el costo de financiación se haya incrementado, pero más grave aun, que la financiación tanto de la deuda como del capital se hayan convertido en recursos muy difíciles de asegurar. Esto ha generado que muchos proyectos de infraestructura con participación privada se hayan retrasado, reestructurado y en algunos casos cancelado (ver tabla 1 y tabla 2).
- b. Por otra parte, muchos de los proyectos que han logrado conseguir la financiación, lo han logrado a través de la participación de bancos locales (y en su mayoría del sector público) y a través de banca multilateral. Esta situación genera una incertidumbre futura, ya que no se considera que los bancos locales y las agencias multilaterales tendrán la capacidad de continuar apalancando los proyectos, si no se logran abrir otras fuentes de financiación hoy restringidas parcial o totalmente (banca Internacional, mercado de capitales, entre otras).
- c. Los Gobiernos continúan con sus procesos de licitación y adjudicación de proyectos de infraestructura con participación privada pero han comenzado a reconsiderar la ejecución de algunos de ellos. Lo anterior como resultado de la afectación financiera (a nivel de recursos presupuestales) que los distintos países alrededor del mundo han comenzado a tener como consecuencia directa de la crisis económica mundial. Estas nuevas restricciones presupuestales pueden complicar, por un lado la capacidad de los gobiernos en honrar sus compromisos, y por otro lado la capacidad de los proyectos de conseguir financiación por percibir las entidades financieras un mayor nivel de riesgo de los diferentes países.
- d. Si bien todos los sectores de la infraestructura se han visto afectados, el sector transporte es el que peor se ha visto afectado como se puede observar en la tabla anexa (ver tabla 3)
- e. Como consecuencia de la alta competencia que se prevee se dará en los próximos meses por recursos financieros en los mercados internacionales y locales, tanto de los proyectos que han visto demorado su cierre financiero, como de los nuevos proyectos que están saliendo al mercado, se esperaría una escasez mayor tanto de recursos de deuda como de recursos de capital.

Como consecuencia de la situación actual de los mercados, los proyectos de infraestructura con participación privada que se esperarían tengan la capacidad de poder lograr sus cierres financieros son aquellos que se caractericen por: 1. fuertes fundamentales económicos y financieros, 2. soporte financiero de sólidos Sponsors y, 3. soporte de los Gobiernos.

Por otra parte, las condiciones que las entidades financieras están requiriendo de los proyectos son muchos más fuertes, con ratios de deuda/capital que se acercan mas a niveles de 70% deuda y 30% capital a diferencia de lo presentado unos años atrás con niveles de deuda entre el 80% y 85% y de capital entre el 20% y el 15%. Además, las entidades financieras están solicitando estructuras más conservadoras y simples con una fuerte presión sobre la cantidad y los niveles de los covenants solicitados.

A continuación se presentan unas tablas que muestran la evolución reciente en relación con los proyectos de infraestructuras con participación privada tanto a nivel global como por sectores y tanto a nivel de número de proyectos como de montos de inversión.

#### 4.1 Tablas Situación Actual de PPPs.

**Tabla 1:** Proyectos de Infraestructura con: adjudicación de la participación privada, en proceso de financiación o en etapa de licitación avanzada de acuerdo con el estado actual del proyecto y el impacto de la crisis financiera de Enero 2008-Marzo 2008 y Julio 2008-Marzo 2009.

Estado del Proyecto	Adjudicados	Financiación Asegurada	En busca de Financiación	Licitación en Proceso	Licitación Retrasada	Licitación Cancelada	Cancelados	Total
Ningún Impacto de Gran Importe Reportado	106	191	45	45	1	1	-	389
Financiación Disponible pero con Mayor Costo	-	3	3	-	-	-	-	6
Proyecto en Reestructuración debido a la Crisis	1	2	-	1	-	-	-	4
Proyecto en Reestructuración por asuntos varios adicionales a la Crisis	1	-	1	-	-	-	-	2
Retraso debido a la Crisis	2	3	13	3	6	-	-	27
Retraso por asuntos varios adicionales a la Crisis	-	-	5	-	6	1	-	12
Retraso por asuntos diferentes a la Crisis	3	2	4	1	1	1	-	12
Retraso Potencial debido a la Crisis	13	2	17	4	-	-	-	36
Retraso Potencial por asuntos varios adicionales a la Crisis	3	-	9	3	1	-	-	16
Retraso Potencial por asuntos diferentes a la Crisis	1	-	1	-	2	-	-	4
Cancelación Potencial por asuntos varios adicionales a la Crisis	-	-	-	-	-	1	-	1
Cancelación debido a la Crisis	2	-	1	-	-	1	1	5
Cancelación por asuntos varios adicionales a la Crisis	1	-	1	-	-	5	-	7
Cancelación por asuntos diferentes a la Crisis	-	-	1	-	-	-	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>203</b>	<b>101</b>	<b>57</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>522</b>

Fuente: World Bank y PPIAF, Impact of the financial crisis on PPI database.

**Tabla 2 (USD\$ MM) :** Compromisos de Inversión en Proyectos de Infraestructura con: adjudicación de la participación privada, en proceso de financiación o en etapa de licitación avanzada de acuerdo con el estado actual del proyecto y el impacto que la crisis financiera de Enero 2008-Marzo 2008 y Julio 2008-Marzo 2009 ha ocasionado.

Estado del Proyecto	Adjudicados	Financiación Asegurada	En busca de Financiación	Licitación en Proceso	Licitación Retrasada	Licitación Cancelada	Cancelados	Total
Ningún Impacto de Gran Importe Reportado	33.292	67.493	14.691	9.453	-	140	-	125.070
Financiación Disponible pero con Mayor Costo	-	1.809	2.435	-	-	-	-	4.244
Proyecto en Reestructuración debido a la Crisis	2.308	567	-	5.000	-	-	-	7.875
Proyecto en Reestructuración por asuntos varios adicionales a la Crisis	4.000	-	100	-	-	-	-	4.100
Retraso debido a la Crisis	4.000	1.037	12.161	2.600	13.616	-	-	33.415
Retraso por asuntos varios adicionales a la Crisis	-	-	11.734	-	650	440	-	12.823
Retraso por asuntos diferentes a la Crisis	1.438	1.118	2.142	7.622	1.944	-	-	14.263
Retraso Potencial debido a la Crisis	6.235	1.474	11.352	2.000	-	-	-	21.061
Retraso Poentaicial por asuntos varios adicionales a la Crisis	1.696	-	6.513	300	234	-	-	8.743
Retraso Potencial por asuntos diferentes a la Crisis	5.855	-	2.841	-	468	-	-	9.164
Cancelación Potencial por asuntos varios adicionales a la Crisis	-	-	-	-	-	363	-	363
Cancelación debido a la Crisis	342	-	1.900	-	-	1.300	12	3.554
Cancelación por asuntos varios adicionales a la Crisis	1.610	-	450	-	-	4.494	-	6.554
Cancelación por asuntos diferentes a la Crisis	-	-	335	-	-	-	-	335
<b>TOTAL</b>	<b>60.777</b>	<b>73.498</b>	<b>66.653</b>	<b>26.975</b>	<b>16.912</b>	<b>6.737</b>	<b>12</b>	<b>251.564</b>

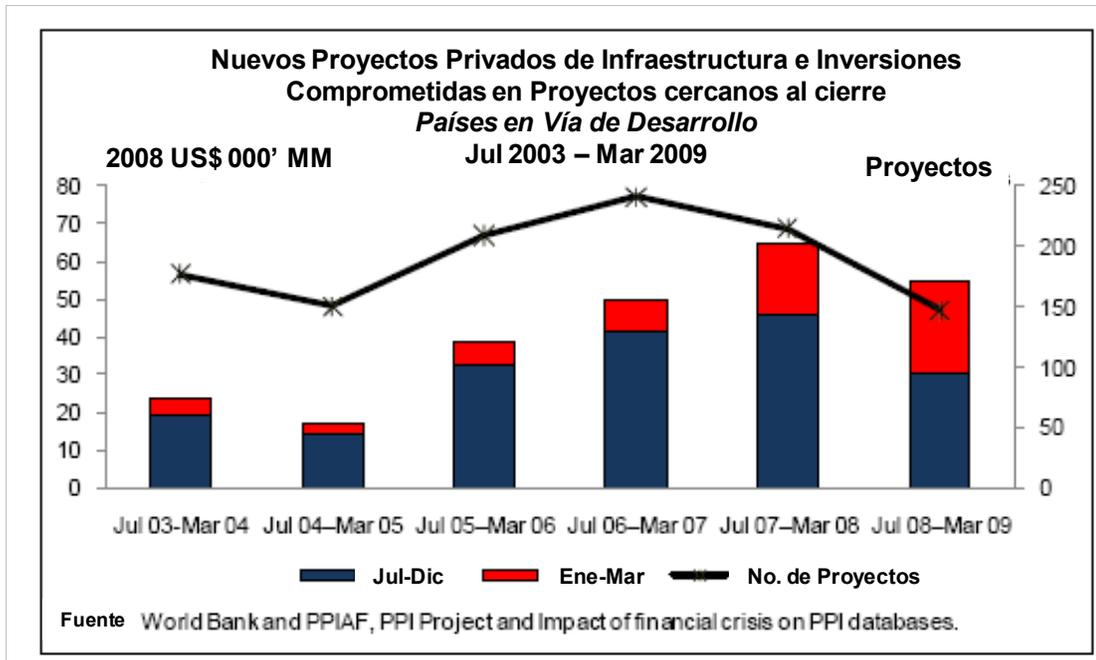
Fuente: World Bank y PPIAF, Impact of the financial crisis on PPI database.

Tabla 3 (USD\$ MM) : Compromisos de Inversión en Proyectos de Infraestructura con: adjudicación de la participación privada, en proceso de financiación o en etapa de licitación avanzada distribuidos por sector y por el impacto que la crisis financiera de Enero 2008-Marzo 2008 y Julio 2008-Marzo 2009 ha ocasionado.

Estado del Proyecto	Energía	Telecom.	Transporte	Agua y Desperdicios	Total
Ningún Impacto de Gran Importe Reportado	73.122	8.613	39.475	3.859	125.564
Financiación Disponible pero con Mayor Costo	4.244	-	-	-	4.244
Proyecto en Reestructuración debido a la Crisis	546	-	7.329	-	7.875
Proyecto en Reestructuración por asuntos varios adicionales a la Crisis	100	-	4.000	-	4.100
Retraso debido a la Crisis	11.911	-	21.503	-	33.415
Retraso por asuntos varios adicionales a la Crisis	8.354	-	4.469	-	12.823
Retraso por asuntos diferentes a la Crisis	8.369	-	5.894	-	14.263
Retraso Potencial debido a la Crisis	14.912	-	6.078	70	21.061
Retraso Poentaicial por asuntos varios adicionales a la Crisis	5.452	-	3.291	-	8.743
Retraso Potencial por asuntos diferentes a la Crisis	-	-	9.164	-	9.164
Cancelación Potencial por asuntos varios adicionales a la Crisis	-	-	363	-	363
Cancelación debido a la Crisis	12	-	3.533	9	3.554
Cancelación por asuntos varios adicionales a la Crisis	2.060	-	4.494	-	6.554
Cancelación por asuntos diferentes a la Crisis	-	-	335	-	335
<b>TOTAL</b>	<b>129.082</b>	<b>8.613</b>	<b>109.930</b>	<b>3.939</b>	<b>251.564</b>

Fuente: World Bank y PPIAF, Impact of the financial crisis on PPI database.

Gráfica 1: Compromisos de Inversión en Proyectos de Infraestructura con: adjudicación de la participación privada, en proceso de financiación o en etapa de licitación avanzada distribuidos por región y por el impacto que la crisis financiera de Enero 2008-Marzo 2008 y Julio 2008-Marzo 2009 ha ocasionado.



## 5 ANÁLISIS DE EXPERIENCIAS

### 5.1 Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao

#### 5.1.1 Antecedentes

##### Generales

- Ciudad: Lima – Perú
- Habitantes: 7.6 millones de habitantes en la ciudad de Lima

##### Estructura del sistema de transporte

La ciudad de Lima cuenta con un sistema de transporte conformado principalmente por buses urbanos y el primer tramo de la línea 1 del Tren urbano de Lima, sin embargo este no opera a nivel comercial debido a los bajos niveles de demanda que presenta.

Actualmente se encuentra en desarrollo el Sistema Metropolitano de Transporte, conocido como Metropolitano, que se basa en el sistema de Transmilenio que opera en la ciudad de Bogotá. El proyecto de Metropolitano es ejecutado por la Municipalidad Metropolitana de Lima y tendrá una extensión de cerca 26 kilómetros.

#### 5.1.2. Características del Caso

##### Características de la infraestructura

El Tren suburbano de Lima es un ferrocarril que actualmente recorre 9.8 kilómetros del sur de la ciudad de Lima y que cuenta con 7 estaciones a través de los cuales se unen los distritos de Villa el Salvador y San Juan de Miraflores (atocongo), disponiéndose así mismo de 32 coches. Sin embargo, la línea no presta servicio al público debido a que no presenta demanda suficiente para que haga sostenible su operación, y sólo realiza recorridos de mantenimiento.

La construcción fue realizada por el Consorcio Tralima de capital italiano, a quien se le adjudicó el contrato de construcción mediante un concurso público en el año 1986. Después de iniciada la construcción y cuando se había avanzado en la obra, por la situación económica del Perú se paralizaron las obras de construcción. La inversión realizada en el tramo construido es de US\$279 millones.

En 2001, el Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao, organismo público descentralizado, se transfirió a la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Durante el año 2007 y 2008, Proinversión, la agencia de promoción de la inversión privada del gobierno peruano, por encargo de la Municipalidad Metropolitana de Lima realizaba un concurso para la Concesión del Proyecto Especial Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callo, con el fin de terminar la construcción de la línea 1 en el cual no se presentaron proponentes.



Fuente: Proinversión Perú

El tramo por construir tendrá una longitud de 11,7 kilómetros, comprendidos entre la estación de Ato Congo y la estación Hospital 2 de Mayo ubicado en la Avenida Grau, así como 9 estaciones adicionales por construir las cuales se ubican en promedio cada 1.2 kilómetros.

La línea 1 tramo Villa el Salvador – Hospital 2 de Mayo (Av. Grau), atraviesa en su recorrido a los siguientes distritos: Villa el Salvador, San Juan de Miraflores, Surco, Surquillo, San Borja, San Luis, La Victoria y Cercado de Lima.

La inversión estimada es de US\$ 380 millones de dólares y los ingresos del sistema vía tarifa principalmente serán la remuneración para el concesionario que desarrolle y opere el proyecto.

RUBRO	USD MM
Obra civil y catenaria	208.3
Equipamiento electromecánico	53.4
Material rodante	100.9
<b>Sub Total Activos Fijos</b>	<b>362.7</b>
Gastos preoperativos	13.0
Intereses durante construcción	4.4
Capital de trabajo	0.3
<b>TOTAL</b>	<b>380.4</b>

Fuente: Autoridad Autónoma del Tren Eléctrico – Municipalidad Metropolitana de Lima

## Bases de la concesión

### *Aspectos Generales*

En junio de 2007 fueron publicadas las bases para el concurso de la concesión del Proyecto Especial Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao en los tramos de la línea 1 comprendidos entre Villa El Salvador y la Avenida Grau.

En las bases del concurso se especificaron las siguientes condiciones básicas:

- Plazo de 33 años.
- El Municipio de Lima concesionaría el diseño, construcción integración, operación y financiación del proyecto.
- Se debe presentar una propuesta técnica, en la cual se especifica las adecuaciones y actualizaciones tecnológicas requeridas por la infraestructura y las cuales deben superar las especificaciones técnicas básicas establecidas, al igual que los niveles de servicio establecidos como bases.
- Otorgamiento al concesionario del derecho y obligación de explotar el servicio en la infraestructura, al igual que de recibir ingresos por servicios complementarios que se puedan prestar en la infraestructura.

- El supervisor será el Fondo Metropolitano de Inversiones.

### *Presentación de oferta*

La presentación de la oferta contaba con 3 sobres que incluían:

- Sobre No 1: Correspondían a los requisitos para la precalificación. Este sobre además de incluir la información general del concesionario tiene información relacionada con los requisitos de precalificación como:
  - Capacidad técnica:
    - i) Experiencia en la operación: operar un sistema de transporte de metro o ferroviario urbano con un volumen anual mínimo de pasajeros de cien millones. La operación debía tener una antigüedad mínima de 36 meses.
    - ii) Experiencia en provisión de material rodante: Haber sido el responsable de fabricar y abastecer en los últimos 5 años un mínimo de 50 carros o vagones, y para mínimo un sistema de transporte de metro o ferroviario.
    - iii) Experiencia en construcción: Haber sido responsable de la construcción de infraestructura para mínimo un proyecto de trenes urbanos de características similares a las del proyecto en los últimos 5 años y con una extensión agregada mayor a los 20 kilómetros.
  - Requisitos legales: Cumplimiento de requisitos legales asociados a que el postor sea una empresa o consorcio, al igual que los compromisos de constitución.

La información del sobre No1 sería evaluada por el Comité de Evaluación y determinara cuales son los postores precalificados.

- Sobre No 2: El contenido del sobre No 2 está compuesto por:
  - Declaración jurada en la cual se afirma que la información, declaraciones, certificaciones y demás información presentada en el sobre No 1 permanece vigente a la fecha de entrega del sobre No 2 y lo estará hasta la fecha de cierre.
  - Aceptación de las bases del concurso y contrato: Corresponde a una declaración jurada en la cual costa que conoce las bases y acepta la versión final del contrato. Así mismo, declara que se compromete a firmar el contrato de concesión en el caso que le sea adjudicada.
  - Garantía de validez, vigencia y seriedad de la oferta: En este documento el postor garantiza la validez, vigencia y seriedad de la oferta económica, la cual debería ser solidaria, incondicional, irrevocable, sin beneficio de excusión, ni

división y de realización automática. La garantía debía ser emitida por un banco nacional del Perú y debe tener vigencia hasta 60 días después de la fecha de cierre.

- Propuesta Técnica: Corresponde a la oferta para el diseño, construcción, integración, operación, mantenimiento y financiación del sistema eléctrico de Transporte de Lima y Callao.
- Versión final del contrato de concesión: Se debía anexar 4 ejemplares de la versión final del contrato de concesión incluidos sus anexos.

La información del sobre No 2 sería evaluada por el Comité de Evaluación y si son declaradas aceptables se realizaría la apertura del sobre No 3.

- Sobre No 3: El contenido del sobre No 3 esta compuestos por la propuesta económica y el factor de competencia y debe incluir:
  - Cofinanciación del Estado: Corresponde al valor nominal en dólares del cofinanciamiento requerido al Estado.
  - Garantías: Corresponde a la garantía requerida en la etapa operativa del proyecto en lo relacionado con los niveles de servicio exigidos.

La asignación se realizaría teniendo en cuenta la determinación de puntajes de la propuesta económica de la siguiente forma:

- Puntaje del componente de cofinanciamiento:

$$PC_i = \left( \frac{C_{min}}{C_i} \right) \times 55$$

Donde:

**PC<sub>i</sub>**: Puntaje por componente de cofinanciamiento del postor precalificado i.

**C<sub>min</sub>**: Menor cofinanciamiento en USD de todas las propuestas económicas válidas presentadas.

**C<sub>i</sub>**: Cofinanciamiento en USD solicitado por el postor precalificado i. Este valor deberá ser mayor que cero.

- Puntaje por componente de Capacidad de Transporte :

$$PT_i = \left( \frac{T_i}{T_{max}} \right) \times 23$$

Donde:

**PT<sub>i</sub>**: Puntaje por componente de capacidad de transporte del postor precalificado i.

**T<sub>i</sub>**: Capacidad de transporte ofertada ofrecida (en número de pasajeros a 6 pasajeros de pie por metro cuadrado descontando el área que ocupan los pasajeros sentados) por el postor precalificado i, sin considerar la capacidad de los coches existentes. El valor no debe ser inferior a 8,400.

**T<sub>max</sub>**: La mayor capacidad de transporte ofertada de todas las propuestas económicas válidas presentadas.

- Puntaje del componente de Ingreso mínimo anual garantizado:

$$PIMAG_i = \left( \frac{IMAG_{min}}{IMAG_i} \right) \times 22$$

Donde:

**PIMAG<sub>i</sub>**: Puntaje por componente de Ingreso mínimo anual garantizado del postor precalificado i.

**IMAG<sub>min</sub>**: Menor monto de ingreso mínimo anual garantizado en USD de todas las propuestas económicas validas presentadas.

**IMAG<sub>i</sub>**: Monto del Ingreso mínimo anual garantizado en USD solicitado por el postor precalificado i. Ese importe debe ser superior a cero.

– Puntaje final

$$\text{Puntaje Final (PF)}_i = \text{PC}_i + \text{PT}_i + \text{FIMAG}_i$$

El comité de evaluación seleccionará como adjudicatario al postor precalificado que hubiera obtenido el mayor Puntaje Final

## Análisis general del Contrato de Concesión

### *Objeto del contrato*

El objeto principal del contrato es otorgar al concesionario el derecho al aprovechamiento económico de los bienes de la concesión, por un plazo de 33 años, los cuales serán revertidos a la Municipalidad Metropolitana de Lima una vez terminada la concesión. Así mismo, hace responsable al concesionario del diseño, construcción, integración y explotación del proyecto.

### *Condiciones para la obtención de financiamiento*

Dentro de los eventos a la fecha de suscripción del contrato, se establecieron las condiciones para la obtención de la financiación que determina que el concesionario debía acreditar que contaba con los recursos financieros, o en su defecto con los contratos suscritos que comprometían los recursos de financiamiento para la ejecución de las obras máximo a los 9 meses de la suscripción del contrato. De no cumplirse, el concesionario entregaría una garantía de cierre financiero.

La garantía sería emitida a favor de la Municipalidad Metropolitana de Lima por un plazo mínimo de 12 meses y de carácter renovable con el fin de asegurar el desembolso de los aportes del concesionario.

La garantía es una carta de fianza irrevocable, incondicional, solidaria y de realización automática. El monto de la garantía sería la diferencia entre aporte del concesionario y:

- El importe total del financiamiento de los acreedores permitidos y que sean aprobados por el concedentes.
- Importe total del financiamiento obtenido de sus empresas vinculadas

- Aportes en efectivo que hubieran sido realizados por el concesionario al fideicomiso de administración.

#### Plazo de la concesión

El plazo de la concesión es de 33 años contados desde la suscripción del contrato.

Así mismo se especificó que los plazos del contrato serían suspendidos cuando se presente:

- Fuerza mayor.
- Destrucción parcial de los bienes de la concesión que imposibilite la prestación del servicio, por causas no imputables a algunas de las partes.
- Acuerdo de la partes.
- Cuando el contrato sea suspendido, le otorgará derecho al concesionario de ampliar el plazo por un periodo equivalente al periodo que estuvo suspendido.

Así mismo, se establece que el concesionario podría solicitar una prórroga del plazo de la concesión con una anticipación mínima de tres años.

#### *Bienes destinados a la ejecución del contrato*

- El concesionario tiene derecho a ocupar, usar y explotar los bienes de la concesión.
- El concesionario responde ante la Municipalidad Metropolitana de Lima por los bienes entregados, inclusive por aquellos que el concesionario entregó a terceros.
- El concesionario estaría obligado a realizar las actividades para preservar la infraestructura durante el periodo de la concesión, así mismo, los mantenimientos y demás trabajos que sean necesarios para mantener la operatividad de los bienes y los niveles de servicio exigidos.
- El concesionario asumirá los costos de las actividades necesarias para mantener los bienes en índices especificados.
- El concesionario será responsable de los daños y perjuicios que sufran los bienes desde la toma de posesión de estos hasta la devolución a la Municipalidad Metropolitana de Lima.

### *Transferencia de los bienes*

- Por medio del contrato de concesión, el concesionario le otorga a la Municipalidad Metropolitana de Lima la opción irrevocable de compra de los bienes.
- La opción se podría ejercer durante los 12 meses antes o hasta 60 días después del vencimiento de la concesión.
- La Municipalidad Metropolitana de Lima pagaría en un plazo no mayor de 60 días al concesionario un valor por los bienes el cual sería determinado por un perito.

### *De la servidumbre*

La Municipalidad Metropolitana de Lima era la responsable y se había comprometido en el contrato a ejecutar los procedimientos de servidumbre que requiera el concesionario. Así mismo todos los costos asociados a esta serán asumidos por la Municipalidad Metropolitana de Lima.

De igual forma se estableció que una vez impuestas las servidumbres, estas serán consideradas como derechos de la concesión

### *Ejecución de las obras*

La ejecución de obras se encontraba definido como el diseño (estudios y planos), construcción, acondicionamiento, instalación de material rodante, rehabilitación de los bienes, integración, pruebas de puesta en marcha, la operación comercial y explotación.

El concesionario era el responsable de la ejecución de obras, las cuales se realizarían en los términos estipulados. Así mismo, el concesionario tenía la totalidad responsabilidad de los resultados de la obra y que estas operarían de acuerdo a los niveles de servicio.

Así mismo se planearon otros aspectos como:

- Estudio definitivo: Dentro de los seis meses siguientes a la suscripción del contrato, el concesionario debería presentar el estudio definitivo conforme a las especificaciones técnicas definidas. Las obras solo se podrían iniciar cuando el estudio definitivo fuera aprobada por La Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Etapa de ejecución de obras: Se iniciaría a más tardar a los 30 días contados a partir del cumplimiento de la totalidad de los siguientes puntos:
  - Entrega del área de la concesión
  - Aprobación del estudio definitivo

- Constitución del fideicomiso.
- Contratos suscritos de construcción y de provisión del material rodante
- Designación del supervisor de obra
- Aprobación y disponibilidad de los fondos de cofinanciación
- Acreditación de las condiciones para la obtención de la financiación

Así mismo, se establece un plazo máximo para la ejecución de las obras de 24 meses, a menos que se apruebe una ampliación.

- Pruebas de puesta en marcha: Las obras se encontrarán en condiciones de dar inicio a las pruebas de puesta en marcha una vez hayan sido finalizados y aceptados las obras civiles, el equipamiento, material rodante, instalaciones, montajes, trabajos electromecánicos, integración, y cuando el supervisor de la obra declare que las obras se encuentran preparadas para dar inicio a esta etapa. La etapa de pruebas se entenderá como terminada cuando:
  - Se haya dado cumplimiento de lo indicado en el Estudio definitivo, en las Especificaciones Técnicas y Protocolos de Prueba.
  - Se haya suscrito el acta final de las pruebas de puesta en marcha o que el supervisor de obra no se hubiera pronunciado.
  - Se manifieste por escrito por parte del supervisor de obra que los resultados de las pruebas fue satisfactorio.
- Puesta en operación comercial: Se podría dar inicio a la puesta en operación comercial cuando además de concluida de forma satisfactoria la etapa de pruebas, el concesionario acredite la capacidad de transporte ofertada en el concurso. La etapa de pruebas se entenderá como terminada cuando:
  - Prestación del servicio en forma adecuada por un periodo mínimo de 30 días.
  - El supervisor de la obra de conformidad de la puesta en operación comercial.

La Municipalidad Metropolitana de Lima a través del comité de recepción aceptaría las obras cuando se encuentre concluida de forma satisfactoria la etapa de Puesta en Operación Comercial.

### *Conservación de los bienes dados en concesión*

El concesionario se encuentra obligado a realizar las labores de conservación hasta el vencimiento de la concesión, así mismo, se obliga a realizar las labores necesarias para alcanzar y mantener los niveles de servicio.

- Plan de Conservación: El concesionario debe presentar un plan de Conservación al supervisor, en el cual se incluirá:
  - Descripción y justificación de las políticas que se van a utilizar.
  - Cronograma de las actividades a realizar.
  - Mediciones de los índices y su justificación técnica

### *Régimen económico*

- Bonos de Carbono: La Municipalidad Metropolitana de Lima es la dueña de los derechos sobre la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero derivados o por derivarse del proyecto.
- Cofinanciamiento: Corresponde al subsidio económico con carácter no reembolsable que realizaría el gobierno Peruano y que tienen como fin financiar parcialmente las obras. El cofinanciamiento es igual al monto de la oferta económica presentada. El cofinanciamiento se derivara de una operación de endeudamiento contratada por el Gobierno Peruano hasta la suma de USD 220 MM. Así mismo, se especifica que el desembolso se realizaría en dólares y obliga a la Municipalidad Metropolitana de Lima a programarlos en el presupuesto municipal.
- Fideicomiso de administración: La Municipalidad Metropolitana de Lima y el concesionario constituirían un fideicomiso de administración con el fin de facilitar y garantizar el cumplimiento de las obligaciones del contrato de concesión.
- Otros ingresos: Los ingresos adicionales por concepto de la explotación de servicios complementarios serán ingresos del concesionario.

### *Tarifas*

El concesionario es el encargado de realizar el cobro de las tarifas desde el inicio de la explotación. Así mismo se incluyen aspectos como:

- Fijación de tarifas: El concesionario podrá fijar libremente las tarifas que cobrara por el servicio. Sin embargo, la tarifa tenía que ser inferior a la tarifa tope. Para la tarifa tope se establecieron dos tarifas bases para su calculo: 1. Tarifa en Dólares: USD

0.70 la cual se convertirá a nuevos soles al tipo de cambio del cierre del mes anterior, 2. Tarifa en nuevos soles: establecida en S/. 2.40.

- Ajuste de tarifas: La nueva tarifa de cada año será mayor entre la tarifa en USD y la tarifa en S./:
  - Tarifa en USD: A partir del primer año calendario de la suscripción del contrato, la tarifa tope establecida en dólares se ajustara según la variación porcentual del índice de precios al consumidor para todos los consumidores urbanos publicado por el Departamento de Trabajo del Gobierno de Estados Unidos.
  - Tarifa en S./.: A partir del primer año calendario de la suscripción del contrato la tarifa tope establecida en nuevos Soles se ajustara anualmente de acuerdo a la variación de precios del pasaje de adulto del transporte urbano en Lima, publicado por INEI.

La tarifa tope resultante debe ser revisada y aprobada por el supervisor.

#### *Equilibrio Económico – Financiero*

- Se reconoce que en el momento de la suscripción del contrato, este se encuentra en equilibrio económico en términos de derechos, responsabilidades y riesgos asignados a las partes. Así mismo se establece un compromiso de las partes por mantenerlo así a lo largo del contrato de concesión
- La empresa auditora ratificara o negara la ruptura del equilibrio económico – financiero, al igual que definirá el mecanismo de compensación que permitirá restituir el equilibrio.
- El restablecimiento del equilibrio económico – financiero se realizará en base al estado de pérdidas y ganancias del concesionario.
- La magnitud del desequilibrio será la diferencia entre:
  - a. Resultado neto de ingresos y costos incurridos en la prestación del servicio, que incluyen las variaciones por efecto de los cambios en las leyes aplicables.
  - b. Resultado neto de ingresos y costos incurridos en la prestación del servicio, que se habrían presentado si no se hubieran presentado los cambios en las leyes aplicables.

#### *Pagos del concesionario por Supervisión y Supervisión de Obras*

Los honorarios del Supervisor y del Supervisor de obras deben ser pagados por el concesionario de la siguiente forma:

- Supervisión: En la etapa de explotación será el 1% de los ingresos anuales de la concesión por prestación del servicio. En la etapa de ejecución de obras el pago mensual será de USD 11.000.
- Supervisor de Obra: Tendrá un valor total de hasta USD 10,255,00, los cuales incluyen los gastos asociados al proceso de contratación.

#### *Retribución por la concesión*

Es la contraprestación económica que está obligado el concesionario a pagarle a la Municipalidad Metropolitana de Lima en Nuevos Soles. Los primeros 16 años, este valor será determinado por el supervisor basado en los estados financieros auditados de la concesión. A partir del año 16 y hasta el final del plazo de concesión la retribución por la concesión será del 8,5% de los ingresos recaudados por concesionario por concepto de prestación del servicio.

#### *Endeudamiento Garantizado*

De acuerdo con la versión final del contrato de Concesión, se define como endeudamiento garantizado la opción de constituir garantías con el propósito de obtener financiamiento para cumplir con la ejecución de las obras y la prestación del servicio en los términos exigidos bajo el contrato.

El concesionario podrá previa autorización del concedente:

- Constituir hipoteca sobre su derecho de concesión.
- Constituir garantía o fideicomiso sobre sus ingresos futuros derivados de la concesión, así como de cualquier monto que pueda recibir el concesionario por la caducidad de la concesión.
- Constituir garantía mobiliaria, hipotecaria o fiduciaria sobre los bienes de la concesión
- El concesionario podrá celebrar contratos de arrendamientos financieros o similares respecto de bienes muebles o inmuebles que vayan a tener la condición de bienes de la concesión como consecuencia de esos contratos.
- Constituir cualquier otra garantía real, personal o fiduciaria permitida por la ley aplicable y que afecten los bienes de la concesión a favor de los acreedores. Así

mismo, el concesionario podrá constituir garantías reales o fiduciarias sobre valores que sean de propiedad del concesionario.

Así mismo, la versión final del contrato de concesión propuesto establece que los socios del concesionario podían dar en garantía o transferir a un fideicomiso en garantía las acciones a favor de los acreedores, siempre y cuando la transferencia de las acciones como consecuencia de la ejecución total o parcial de las garantías, cuenten con autorización previa de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

En el caso que las acciones sean la participación mínima, (la cual equivale al 25% del capital social de la compañía concesionaria y que debe ser del socio estratégico, el cual deberá tener y mantener durante la vida de la concesión), la ejecución solo se dará cuando las acciones sean transferidas a una empresa que cumpla con los requisitos para ser el socio estratégico.

Se especifica que las garantías propuestas se pueden utilizar para obtener recursos que se destinen únicamente a:

- Financiar los aportes del concesionario
- La prestación del servicio y los contratos que tengan cláusulas que garanticen la continuidad de la prestación del servicio

#### *Garantías del concedente*

La versión final contrato de concesión en lo relacionado con la garantía del concedente (Municipalidad Metropolitana de Lima) incluye:

- Aporte a la cuenta de contingencias: La Municipalidad Metropolitana de Lima está obligada a otorgar y brindar los recursos necesarios para la cuenta de contingencias del fideicomiso. El gobierno nacional una transferencia por valor de USD 87.1 MM a favor de la municipalidad Metropolitana de Lima, quien autorizaría que este importe sea depositado directamente en la Cuenta de Contingencia del Fideicomiso de Administración a más tardar en la fecha de aceptación de la obras.
- Transferencia de recursos a la cuenta de contingencias: Según la versión final del contrato de concesión, a más tardar al tercer mes, contado desde la fecha de suscripción del contrato, el concesionario podrá ejercer por única vez, el derecho a utilizar del monto solicitado de cofinanciamiento hasta el 50% de los recursos correspondientes al importe de la cuentas de contingencias con el fin de ser transferido a la cuenta de contingencias.

El cofinanciamiento corresponde a la subvención económica, con carácter no reembolsable que realizaría el Gobierno Nacional para financiar parcialmente las obras.

Si al finalizar la vigencia del Ingreso Mínimo Anual Garantizado existieran recursos disponibles en la cuenta de contingencia, estos se revertirán a favor del Ministerio de Economía y Finanzas del Estado de la República del Perú.

#### *Ingreso mínimo anual garantizado (IMAG)*

- Vigencia: La aplicación iniciara a partir de los seis meses después del inicio de la explotación y por un lapso de 20 años efectivos o hasta que se agote el dinero de la cuenta de contingencia mas sus intereses.
- Validez del ingreso mínimo anual garantizado:
  - Será válido para los días en que se preste el servicio al mínimo de horas establecido en el contrato y para días en los cuales el incumplimiento esté justificado por el concesionario y aceptada la justificación por el municipio.
  - El pago del ingreso mínimo anual garantizado se aplicara si se cumple que la tarifa promedio anual cobrada por el concesionario no supera en un 150% la tarifa promedio adulto del transporte público urbano en Lima.
  - Dentro de la oferta realizada por el concesionario se debía especificar el valor único del ingreso mínimo anual garantizado para los primeros 8 años. A partir del año 9 sería de USD 25 MM.
- Pago por el ingreso mínimo anual garantizado:
  - El municipio de Lima pagará al concesionario el ingreso mínimo garantizado si el ingreso por prestación del servicio es menor al IMAG.
  - El pago será determinado de la siguiente forma:

$$\text{Pago por IMAG} = \text{IMAG} \times \left( \frac{315 - d}{315} \right) - \text{IS}$$

**IMAG**: Ingreso mínimo anual garantizado.

**d**: Número de días del año de cálculo en el que el sistema no operó el mínimo de horas diarias requeridas.

**IS**: Ingreso del concesionario por la prestación del servicio correspondiente al año de cálculo.

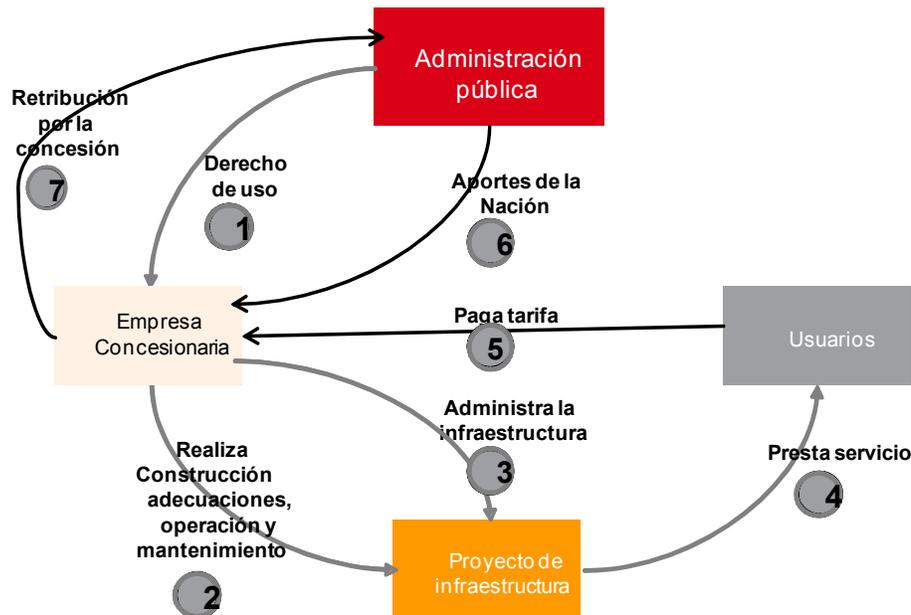
- El pago se realizará de forma semestral

### Garantía soberana

El Gobierno Peruano otorgará una garantía soberana hasta por USD 246.8 MM que respaldaría las obligaciones de pago del valor contable neto del intangible que asume la municipalidad.

### 5.1.3 Esquema de Participación Público Privada

En el caso del Sistema Eléctrico de Transporte de Lima y Callao, Proinversión ha planteado un esquema de participación basada en un contrato de concesión de uso de un servicio público debido a que se le otorgaría a la empresa adjudicataria de la concesión el derecho de uso de la infraestructura por un periodo de 33 años. Así mismo, la empresa concesionaria estaría encargada del diseño, construcción, administración, mantenimiento y financiación de las obras especificadas en el contrato de concesión.



### 5.1.4 Análisis de Riesgos

- **Construcción:** Los riesgos de construcción serían asumidos en su mayoría por el privado. En el contrato de concesión hace referencia a que el privado se encarga no sólo de la construcción de las obras, si no también dentro de sus obligaciones se encuentra

el desarrollo y posterior presentación al municipio para su aprobación del estudio definitivo, así mismo condiciona el inicio de las obras hasta la aprobación de este. Es importante mencionar que no se determina un tiempo límite para la aprobación del estudio definitivo. El único riesgo de construcción asumido por el público es el de compra de predios.

- Operación: El riesgo de operación sería asumido por el privado, debido a que es este quien opera y administra la infraestructura. De igual forma, el riesgo asociado con la integración del sistema de transporte debe ser asumido parcialmente por el privado.
- Demanda: El riesgo de demanda es asumido de forma compartida entre el privado y el público. El Estado asume parcialmente el riesgo asociado a los niveles de utilización del sistema por medio del otorgamiento al concesionario del proyecto de un ingreso mínimo anual garantizado, el cual le garantiza al privado un nivel mínimo de ingresos por concepto de servicios de transporte. Así mismo, el contrato establece el cálculo de la tarifa tope y sus mecanismos de ajuste y de aplicación.
- Financieros: Los riesgos financieros son asumidos de forma compartida entre el privado y el público. En lo relacionado con el privado, este es el encargo de conseguir el endeudamiento en las condiciones de plazo, montos y tasas de interés requeridas, asumiendo los riesgos relacionados con la consecución de los recursos, de plazo, de refinanciación y de liquidez. El gobierno peruano ha asumido el riesgo financiero relacionado con el otorgamiento de garantías.

Tipo de Riesgo	Privado	Público
Construcción	X	
Operación	X	
Demanda	X	X
Financiación	X	X

A continuación se presenta un análisis más detallado con relación a los posibles riesgos del proyecto en su etapa de operación:

### Riesgos de Ingresos

Número de pasajeros: el riesgo fundamental del proyecto es el número de pasajeros anuales. Existe la garantía Ingreso Mínimo, no obstante no es suficiente por el bajo nivel establecido en el contrato. Adicionalmente, el IMG (ingreso Mínimo Garantizado) está denominado en dólares americanos mientras que una parte importante de los costos están denominados en soles peruanos.

Reordenación del tráfico: el proyecto cuenta con la obligación por parte de Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) de reordenar el transporte en las zonas de influencia del Sistema Eléctrico de Transporte. En caso de no llevar a cabo la reordenación se amplía la garantía de

número mínimo de pasajeros hasta un 20%. Esta garantía desde nuestro punto de vista es igualmente insuficiente.

Fijación de tarifa anual: existe un importante riesgo al estar indexada la tarifa a IPC US mientras que los costos operativos están indexados al IPC del Perú fundamentalmente por el componente de personal. Adicionalmente, existe mucha inseguridad jurídica relacionada con la politización de los aumentos tarifarios.

### **Riesgos de Costos Operacionales**

Energía: en el proyecto existen dos riesgos relacionados con la energía: riesgos de incremento de los precios de la energía y riesgos de suministro de energía.

Personal: los riesgos relacionados con personal inherentes al proyecto son: incremento de los costes de personal no previstos inicialmente y encontrar personal calificado.

Indexación Costos Operacionales a IPC Peruano: puesto que los costos están indexados al IPC de Perú y los ingresos al IPC de USA, un incremento en mayor medida del IPC Peruano supondrá un deterioro del margen EBITDA.

Desviaciones en Costos: puesto que no hay un contrato de Operación y Mantenimiento (O&M), el proyecto asume cualquier desviación de costes durante el periodo de explotación

### **5.1.5 Consideraciones del Caso Analizado:**

El GC considera que las principales debilidades y falencias del proceso adelantado por Lima con relación a la licitación del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao se podrían resumir en los siguientes aspectos:

1. Los fondos comprometidos a ser aportados por el gobierno peruano para el desarrollo de la infraestructura, incluyendo el material móvil, no han sido suficientes para que el privado pueda estructurar un proyecto financieramente viable, en donde este pueda recuperar, asumiendo unos riesgos razonables, la inversión por este aportada. Para recordar, estamos en presencia de un proyecto de aproximadamente US\$400 millones de dólares, que se estima puede ser mayor (con los datos actuales está dando aproximadamente US\$40 millones por kilómetro), en donde el Gobierno sólo está aportando al desarrollo del mismo, una cifra levemente superior al 50%, con lo cual se estaría asumiendo que la operación del proyecto va a generar los recursos suficientes para cubrir los costos de operación y mantenimiento del sistema, y para recuperar y remunerar el capital del privado invertido en la construcción de la infraestructura. Es claro que pretender plantear un sistema tipo metro o similar que logre recuperar los costos de inversión vía tarifas, es poco probable, ya que por el contrario son pocas las experiencias en donde los ingresos por la operación (tarifa por transporte y otros ingresos comerciales y por publicidad principalmente) alcanzan a cubrir los costos del sistema. Lo anterior se puede identificar en casos (Sao Paulo ) que se separa la concesión de construcción de la concesión de operación.

Así mismo, la falta de estudios definitivos provocan que los posibles proponentes no tengan una aproximación a los niveles totales de inversión requeridos, a pesar que existen casos en los cuales se transfiere el riesgo de construcción (como Boadilla), para que esto suceda se requiere que existan estudios y diseños casi definitivos que le permitan al inversionista privado mitigar este riesgo.

2. Si bien el mecanismo de ingreso mínimo garantizado plantea una alternativa válida para acotar el riesgo de demanda del privado, el nivel planteado por el Gobierno aparentemente no resulta suficiente para que realmente mitigue el riesgo asumido por el posible concesionario, más aun, cuando se pretende que con la tarifa se recupere parte de los costos de inversión aportados por este. Es decir, a pesar de existir este mecanismo de cubrimiento parcial de la demanda, los privados han mirado y evaluado este proyecto como si fuera un proyecto de riesgo demanda puro. De igual forma, teniendo en cuenta que se trata de una infraestructura que no se encuentra en operación y que por lo tanto no cuenta con una demanda actual. Así mismo, no se contaban con estudios de demanda que permitieran pronosticar un nivel mínimo de pasajeros, lo cual provocó que los posibles interesados tuvieran que asumir un riesgo asociado al número de pasajeros de la infraestructura.
3. Los niveles actuales establecidos para las inversiones de mantenimiento y reposición plantean unas dificultades para el privado en relación con la posibilidad de este de conseguir financiación, ya que se estaría requiriendo financiaciones de muy largo plazo difícilmente obtenibles en los mercados financieros actualmente.
4. Existe alguna preocupación de los participantes en el proceso, sobre la seguridad jurídica, principalmente en lo relacionado con la politización de los aumentos tarifarios. Así mismo, teniendo en cuenta el antecedente de la cancelación de la construcción en los años 90 debido a la situación económica del país que obligó a cancelar.
5. Como consecuencia que las autoridades son poco favorables a la existencia de un subsidio en la operación, y en adición colocan topes a la tarifa que hacen que la operación del sistema no sea atractiva y rentable, la posibilidad de vincular a privados es muy complicada, además teniendo en cuenta que la tarifa debía cubrir parte de los costos de construcción y los gastos de operación y mantenimiento

Ahora bien, si tomamos en consideración las dificultades anteriormente planteadas y las comparamos con lo que podría presentarse en el caso de la Primera Línea del Metro para la ciudad de Bogotá, deberíamos mencionar lo siguiente:

En primer lugar, en el caso de la PLM para Bogotá se está planteando desde un principio, como lo ha sido para el desarrollo a nivel nacional de los sistemas de transporte masivos, que los costos de la infraestructura sean asumidos por la Nación y el Distrito a través de vigencias futuras, independiente de si el Distrito obtiene adicionalmente por el desarrollo del proyecto otras fuentes alternativas de ingresos para financiar sus aportes al mismo. Este hecho genera una situación totalmente distinta a la planteada en Lima, por lo que consideramos que estamos

en una posición mucho más favorable para llevar a cabo el proyecto de la PLM de manera exitosa.

En segundo lugar, se deberán generar los mecanismos de mitigación de riesgos para las partes que realmente sean efectivos y sean valorados por los mismos. Es decir, plantear mecanismos mitigantes que no generen realmente una disminución del riesgo para la parte que lo recibe, no genera ningún valor en la estructura del proyecto, como aparentemente ha sido considerada la garantía de ingreso mínimo ofrecida en el proyecto de Lima.

Tercero, si bien el objetivo es buscar una operación autosostenible para el sistema, el GC sugiere a la administración Distrital que es probable por la naturaleza del sistema de transporte, que se tenga que evaluar un eventual subsidio a la operación, situación que no se ha dado en Perú, y que fue una de las principales variables que hizo inviable el proyecto para los inversionistas privados

## **5.2 Metro de Santiago**

### **5.2.1 Antecedentes**

#### **Generales**

- Ciudad: Santiago de Chile – Chile
- Habitantes: 6.3 millones de habitantes en la ciudad de Santiago de Chile
- Conformado por 38 comunas

#### **Estructura del sistema de transporte actual**

La ciudad de Santiago de Chile cuenta con un sistema de transporte conformado por metro y el sistema de buses troncales y alimentadores.

En el año 2002 se inició la implementación de Transantiago que integra los diferentes sistemas de transporte de la ciudad y hace parte del Plan de Transporte Urbano para Santiago (PTUS).

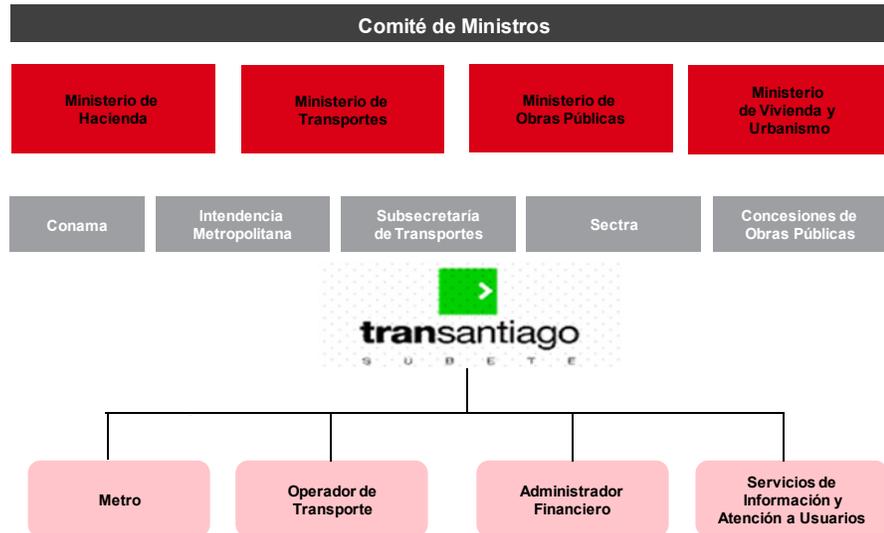
El principal objetivo de Transantiago es incrementar los viajes realizados en transporte público, así mismo, busca integrar los sistemas de transporte de la ciudad con el fin de que actúen como una red complementaria. El diseño de Transantiago busca también alimentar el Metro de forma tal que se incremente el volumen de pasajeros movidos por este.

En el diseño e implementación de Transantiago participaron varios organismos públicos como: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Oficina de Gobierno para el Gran Santiago, Metro S.A., Corporación Nacional para el Medio Ambiente y la Secretaria de Transporte Inter – Ministerial.

Las principales políticas que implementará Transantiago son:

- Rediseño de las rutas de autobuses y de su gestión operacional: Las rutas de buses deben converger al sistema metro o a las troncales de buses.
- Cobro de la tarifa de forma automatizada y centralizada: El sistema de transporte público operará como una red con una tarifa única.
- Modernización de la estructura de la industria: Define los cambios en el sistema de operación de sistema de buses.
- Implementación de nueva prácticas de transporte.

- Construcción de infraestructura especializada: Construcción de infraestructura que permita la integración de los sistemas de transporte.



## 5.2.2 Características del Caso

### Características de la infraestructura

El sistema de metro de la ciudad de Santiago atiende en promedio dos millones de usuarios diariamente, y cuenta con 92 estaciones y una longitud de 85 Km. y presentó un costo aproximado de construcción por kilómetro de USD 50 MM. Actualmente el sistema de metro tiene 5 líneas:

- Línea 1: El primer tramo de la línea 1 inició sus operaciones en el año 1975 y la última extensión se inauguró 1980. Conecta la ciudad de este a oeste y concentra el 49% del total de viajes de todo el sistema. Tiene una extensión de 16 kilómetros y 24 estaciones. Actualmente se están realizando obras de extensión, con el fin de ampliarla 4 kilómetros.
- Línea 2: El primer tramo de la línea 2 se inauguró en 1978, y la última extensión inició operaciones en el año 2006. Conecta la ciudad de norte a sur y concentra el 18% del total de viajes del sistema. Tiene una extensión de 20,6 Km. y 22 estaciones.
- Línea 5: El primer tramo de la línea 5 se inauguró en 1997, y la última extensión inició operaciones en el año 2005. Conecta el sur oriente con el centro de

Santiago y concentra el 16% del total de viajes del sistema. Tiene una extensión de 20,6 Km. y 22 estaciones. Actualmente se están realizando obras de extensión, con el fin de ampliarla en 14,2 kilómetros.

- Línea 4: Inició sus operaciones en el año 2006 y conecta el oriente con el sur oriente, y a su vez se conecta con la línea 1. Tiene una extensión de 24,7 Km. y 22 estaciones. Actualmente se encuentra en construcción la estación San José de la Estrella que entrará en servicio al público en el año 2010.
- Línea 4ª: Inició sus operaciones en el año 2006 y conecta a la Línea 2 con la Línea 4 en el sur de Santiago. Tiene una extensión de 7,7 kilómetros y 6 estaciones

### **Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A.**

La Empresa de Transportes de Pasajeros de Metro S.A. (Metro S.A.) se creó en el año 1974 como un servicio público dependiente del Ministerio de Obras Públicas, en el año 1989 se transformó en una sociedad anónima de propiedad del estado chileno a través de las siguientes sociedades: Corporación de Fomento de la Producción, que es la agencia de desarrollo económico chileno con una participación del 62.12% y el Fisco de Chile con el 37,88%.

A partir de febrero de 2007, la empresa se integró con el Sistema Integrado de Transporte de Santiago (Transantiago).

Las actividades de la compañía están sujetas a las normas del derecho privado, sin embargo los temas relacionados con el presupuesto y financiación están sujetos al derecho público.

Las decisiones de la compañía Metro S.A. es llevada a cabo por el directorio de la compañía que es elegida por el gobierno chileno. La construcción y expansión de las líneas deben ser aprobadas por el Ministerio de Planificación y Cooperación por medio del Banco Integrado de Proyectos. Sin embargo, la decisión de realizar los proyectos debe ser autorizada por el Gobierno Chileno y la aprobación presupuestaria es realizada por el Ministerio de Hacienda.

La empresa es controlada y supervisada por el Estado, así mismo, las inversiones que realiza y la deuda que contrae deben ser aprobadas por decreto ministerial.

### **Estructura tarifaria**

#### *Tarifa de usuario*

Las tarifas del metro de Santiago varían de acuerdo al horario del servicio y la combinación que se hace entre metro y los servicios de buses troncales y local.

Para abril de 2009, las tarifas del sistema fueron:

	Horario pico		Horario valle		Horario bajo	
	USD	CLP	USD	CLP	USD	CLP
Metro	0.76	460	0.67	400	0.63	380
Metro + Troncal	0.76	460	0.67	400	0.67	400
Metro + Local						

Tasa de cambio del 27 de abril de 2009 1USD = CLP 598.8060. Tarifas vigentes al 27 de abril de 2009

Durante los fines de semana se aplica la tarifa del horario valle. Además existen tarifas especiales para estudiantes y adultos mayores.

La tarifa integrada del sistema de transporte tiene una vigencia de 120 minutos permitiéndose máximo tres transbordos.

#### *Tarifa técnica*

El metro de Santiago tiene actualmente una tarifa técnica promedio aproximada de USD 0.46. La tarifa técnica se calcula con el fin que los ingresos cubran los costos operacionales (sin tener en cuenta el gasto de depreciación), gastos financieros y un porcentaje de la reposición de los equipos sin tener en cuenta el material rodante ni la infraestructura.

La empresa Metro S.A. cobra al sistema tres tarifas técnicas, las cuales aplican a tres grupos diferentes de pasajeros transportados acumulados anualmente.

- Grupo 1 → tarifa técnica a 2003 de CLP 215.8: Aplica a los primeros 583 millones de pasajeros anuales transportados.
- Grupo 2 → tarifa técnica a 2003 de CLP 89.9: Aplica entre los 583 millones y 717 millones de pasajeros anuales transportados.
- Grupo 3 → tarifa técnica a 2003 de CLP 48.0: Aplica a los pasajeros anuales transportados que se encuentren por encima de los 717 millones.

La tarifa técnica es ajustada mensualmente por un índice que pondera la variación de 6 variables:

- Índice de precios al consumidor \* 0.4583
- Tipo de cambio del dólar \* 0.2444

- Tipo de cambio del Euro \* 0.1019
- Índice promedio de productos importados del sector industrial \* 0.1175
- Índice de costos de la energía eléctrica \* 0.0431
- Índice de costos de la potencia eléctrica \* 0.0348

EL recaudo de la venta de los tiquetes en las estaciones del metro es realizado directamente por la empresa Metro S.A., por lo cual, la compañía semanalmente realiza el cálculo de sus operaciones y se queda con la parte correspondiente al uso de su infraestructura y entrega al Administrador Financiero del Transantiago la diferencia. En el caso que el recaudo de los tiquetes sea inferior a la parte correspondiente por utilización de la infraestructura de Metro S.A., el Administrador Financiero del Transantiago le paga la diferencia a la compañía.

#### **Análisis financiero 2006 – 2007**

Estado de Resultados: A continuación se presentan los estados de resultados a diciembre de 2006 y diciembre de 2007. Los estados financieros a diciembre de 2006 se actualizaron en un 7.4% para que estén a precios constantes de 2007.

<b>Estado de Resultados CLP MM</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>Var real 06 - 07</b>
Ingresos de Explotación			
Ingresos transporte de pasajeros	112,396	156,015	38.8%
Otros ingresos de explotación	9,505	20,851	119.4%
<b>Total ingresos de explotación</b>	<b>121,901</b>	<b>176,866</b>	<b>45.1%</b>
Costos de explotación			
Gastos de personal	(18,266)	(27,343)	49.7%
Gastos de mantenimiento	(19,385)	(33,547)	73.1%
Gastos de energía eléctrica	(13,593)	(20,053)	47.5%
Gastos generales de explotación	(12,981)	(26,614)	105.0%
Depreciaciones y amortizaciones	(39,210)	(47,478)	21.1%
<b>Total costos de explotación</b>	<b>(103,435)</b>	<b>(155,035)</b>	<b>49.9%</b>
<b>Margen de explotación</b>	<b>18,466</b>	<b>21,831</b>	<b>18.2%</b>
Gastos de administración y ventas			
Gastos de personal	(5,169)	(5,645)	9.2%
Gastos de mantenimiento	(347)	(296)	-14.7%
Gastos de administración y venta	(5,584)	(6,474)	15.9%
Depreciaciones y amortizaciones	(1,223)	(1,425)	16.5%
<b>Total gastos de administración y ventas</b>	<b>(12,323)</b>	<b>(13,840)</b>	<b>12.3%</b>
<b>Resultado de la explotación</b>	<b>6,143</b>	<b>7,991</b>	<b>30.1%</b>
<b>EBITDA</b>	<b>46,576</b>	<b>56,894</b>	<b>22.2%</b>
Resultado fuera de explotación			
Ingresos no operacionales	2,946	6,036	104.9%
Diferencia en cambio	(3,631)	52,711	N.A.
Gastos no operacionales	(44,945)	(50,235)	11.8%
<b>Total resultado fuera de explotación</b>	<b>(45,630)</b>	<b>8,512</b>	<b>N.A.</b>
<b>Utilidad o pérdida del ejercicio</b>	<b>(39,487)</b>	<b>16,503</b>	<b>N.A.</b>
<b>Indicadores</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	
Margen de explotación	15.1%	12.3%	
Margen resultado de explotación	5.0%	4.5%	
Margen Ebitda	38.2%	32.2%	
Margen neto	-32.4%	9.3%	
% costos de explotación	84.9%	87.7%	
% gastos de administración y ventas	10.1%	7.8%	

Fuente: Estados Financieros Metro S.A. 2007

- Ingresos de Explotación

<b>Ingresos de Explotación CLP MM</b>	<b>2006</b>	<b>%</b>	<b>2007</b>	<b>%</b>	<b>Var real 06 - 07</b>
Ingresos transporte de pasajeros	112,396	92.2%	156,015	88.2%	38.8%
Ingresos canal de ventas	-	0.0%	11,007	6.2%	0.0%
Arriendo de locales y espacios comerciales	2,802	2.3%	3,163	1.8%	12.9%
Arriendo de espacios publicitarios	3,734	3.1%	3,355	1.9%	-10.1%
Arriendos varios	2,572	2.1%	2,857	1.6%	11.1%
Otros ingresos de explotación	397	0.3%	469	0.3%	18.1%
<b>Total ingresos de explotación</b>	<b>121,901</b>	<b>100.0%</b>	<b>176,866</b>	<b>100.0%</b>	<b>45.1%</b>

Fuente: Estados Financieros Metro S.A. 2007

En el año 2007, los ingresos por explotación fueron por CLP 176,866 MM, presentando un crecimiento real del 45.1% con respecto a los ingresos por explotación del año 2006. El crecimiento de los ingresos totales se presentó principalmente por el crecimiento del 38.8% de los ingresos por transporte de pasajeros, los cuales pasaron de CLP 112,396 MM a CLP 156,015 MM, debido principalmente al incremento de los usuarios en un 81,5% dada por la extensión de los horarios, al igual que por la entrada de 14 nuevas estaciones y la implementación del plan de integración de Transantiago.

Así mismo, el crecimiento de los ingresos de explotación se dio por los nuevos ingresos generados por el arriendo al operador de recaudo de Transantiago de la infraestructura asociada a los canales de venta los cuales ascienden a CLP 11,007 MM. Estos ingresos son pagados por los concesionarios de la red de buses de acuerdo al número de puntos de venta y a los pagos recolectados.

La empresa Metro S.A. presenta ingresos adicionales generados por:

- Arriendo de locales y espacios comerciales: Para 2007 representaron el 1.8% de los ingresos operacionales totales y presentaron un valor de COP 3,163 MM (aproximadamente USD 6 MM). En el periodo 2006 – 2007 tuvieron un crecimiento del 12.9%.
- Arriendo de espacios publicitario: Para 2007 representaron el 1.9% de los ingresos operacionales totales y presentaron un valor de COP 3,355 MM (aproximadamente USD 6.4 MM). En el periodo 2006 – 2007 tuvieron un decrecimiento del 10.1%.
- Arriendos varios: Corresponden a los ingresos por arriendos de espacios para cajeros automáticos y telefonía celular. Para 2007 representaron el 1.6% de los ingresos operacionales totales y presentaron un valor de COP 2,857 MM (aproximadamente USD 5.4 MM). En el periodo 2006 – 2007 tuvieron un crecimiento del 11.1%.
- Costos de Explotación

<b>Costos de Explotación CLP MM</b>	<b>2006</b>	<b>%</b>	<b>2007</b>	<b>%</b>	<b>Var real 06 - 07</b>
Gastos de personal	(18,266)	-17.7%	(27,343)	-17.6%	49.7%
Gastos de mantenimiento	(19,385)	-18.7%	(33,547)	-21.6%	73.1%
Gastos de energía eléctrica	(13,593)	-13.1%	(20,053)	-12.9%	47.5%
Gastos generales de explotación	(12,981)	-12.5%	(26,614)	-17.2%	105.0%
Depreciaciones y amortizaciones	(39,210)	-37.9%	(47,478)	-30.6%	21.1%
<b>Total costos de explotación</b>	<b>(103,435)</b>	<b>-100.0%</b>	<b>(155,035)</b>	<b>-100.0%</b>	<b>49.9%</b>

Fuente: Estados Financieros Metro S.A. 2007

Para el año 2007, los costos de explotación representaron el 87.7% de los ingresos operacionales totales y presentaron un crecimiento del 49.9% con respecto a 2006. Los costos de explotación se concentran principalmente en los costos de depreciaciones y amortizaciones, los cuales presentaron un crecimiento del 21.1% en el periodo 2006 – 2007. En lo relacionado con los costos de personal, mantenimiento, energía eléctrica y generales de explotación, presentaron un crecimiento conjunto del 67.5% debido principalmente a la mayor actividad presentada en el sistema por la ampliación de los horarios, que implicó mayores gastos de mantenimiento, servicios de contratistas, personal y gasto de energía.

- Margen de explotación:

El margen de explotación de Metro S.A. que corresponde a la diferencia entre ingresos y costos de explotación, y para 2007 presentó un valor de CLP 21,831 MM, presentando un incremento de 18.2% con respecto al margen de explotación del año 2006. En lo relacionado con el margen de explotación como porcentaje de los ingresos operaciones decreció en 281 puntos básicos al pasar de 15.1% a 12.3% en el periodo 2006 – 2007.

Así mismo, al calcular el margen de explotación sin tener en cuenta la depreciación o amortización, este sería de CLP 69,309 MM, y presentaría un crecimiento del 20.2% con respecto al año 2006. En lo relacionado con el margen de explotación sin depreciaciones y amortizaciones como porcentaje de los ingresos decreció en 813 puntos básicos al pasar de 47.3% a 39.2% en el periodo 2006 – 2007.

- Gastos de administración y ventas:

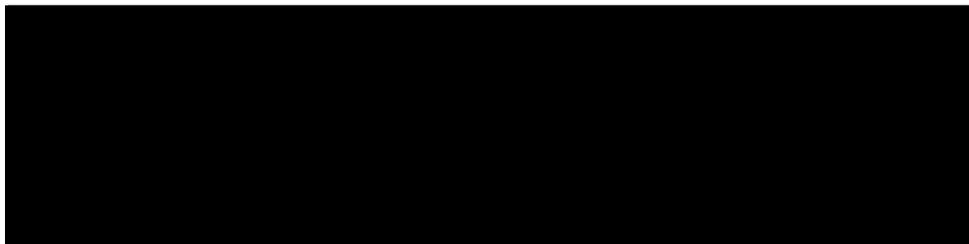
<b>Gastos de administración y ventas CLP MM</b>	<b>2006</b>	<b>%</b>	<b>2007</b>	<b>%</b>	<b>Var real 06 - 07</b>
Gastos de personal	(5,169)	-41.9%	(5,645)	-40.8%	9.2%
Gastos de mantenimiento	(347)	-2.8%	(296)	-2.1%	-14.7%
Gastos de administración y venta	(5,584)	-45.3%	(6,474)	-46.8%	15.9%
Depreciaciones y amortizaciones	(1,223)	-9.9%	(1,425)	-10.3%	16.5%
<b>Total gastos de administración y ventas</b>	<b>(12,323)</b>	<b>-100.0%</b>	<b>(13,840)</b>	<b>-100.0%</b>	<b>12.3%</b>

Fuente: Estados Financieros Metro S.A. 2007

Los gastos de administración y ventas totales presentaron un valor de CLP 13,840 MM, presentando un crecimiento del 12.3% con respecto al 2006. Los gastos de administración y ventas presentaron un valor de CLP 6,474 MM y un crecimiento del

15,9% con respecto al año 2006, dado principalmente por el incremento de la actividad del sistema en lo relacionado con horarios y usuarios.

- Resultado de explotación y EBITDA
  - Resultado de explotación: El resultado de explotación de Metro S.A. corresponde a la diferencia entre margen de explotación y gastos de administración y ventas. Para 2007 presentó un valor de CLP 7,991 MM, presentando un incremento de 30,1% con respecto al margen de explotación del año 2006. En lo relacionado con el margen del resultado de explotación, este decreció en 52 puntos básicos al pasar de 5% a 4.5% en el periodo 2006 – 2007.
  - EBITDA: El EBITDA de la compañía Metros S.A. fue de CLP 56,894 MM para el año 2007, presentando un crecimiento del 20.2% con respecto al año 2006. En lo relacionado con el margen EBITDA, este decreció en 604 puntos básicos al pasar de 38.2% a 32.2% en el periodo 2006 – 2007.
- Ingresos y gastos no operacionales



Fuente: Estados Financieros Metro S.A. 2007

Los ingresos no operacionales corresponden principalmente a ingresos financieros, los cuales presentaron un crecimiento del 131.9% con respecto al año 2006. Los otros ingresos fuera de la explotación corresponden a ingresos por venta de activos, multas e indemnizaciones y normalización de activos, los cuales presentaron un crecimiento del 66.6% con respecto al año 2006.

Los gastos no operacionales corresponden principalmente a los gastos financieros, que para 2007 presentaron un valor de CLP 49,705 MM y presentaron un crecimiento del 14.6% con respecto al año 2006.

Para el año 2007, la compañía presentó ingresos por diferencia en cambio por valor de CLP 52,711 MM que se generan principalmente por los pasivos en dólares.

Para 2007, la compañía Metros S.A. presentó una utilidad neta de 16,503 comparado con el 2006, cuando se presentaron pérdidas por CLP 39,487 MM. El margen neto fue de 9.3% para el año 2007.

**Balance General:** A continuación se presentan el balance General a diciembre de 2006 y diciembre de 2007. Los estados financieros a diciembre de 2006 se actualizaron en un 7.4% para que estén a precios constantes de 2007.

<b>Balance General CLP MM</b>	<b>2006</b>	<b>%</b>	<b>2007</b>	<b>%</b>	<b>Var real 06 - 07</b>
<b>ACTIVOS</b>					
<b>Activo corrientes</b>					
Disponible	1,041	0.1%	2,409	0.1%	131.4%
Depósitos a plazos	9,405	0.5%	39,604	1.9%	321.1%
Deudores por venta	854	0.0%	3,732	0.2%	337.0%
Deudores varios	3,833	0.2%	3,574	0.2%	-6.8%
Pactos - Capital	37,961	1.9%	16,539	0.8%	-56.4%
Otros activos corrientes	8,372	0.4%	8,642	0.4%	3.2%
<b>Total activos corrientes</b>	<b>61,466</b>	<b>3.1%</b>	<b>74,500</b>	<b>3.6%</b>	<b>21.2%</b>
<b>Activos fijos</b>					
Terrenos	43,750	2.2%	44,769	2.2%	2.3%
Construcciones y obras de infraestructura	1,309,364	65.4%	1,271,325	61.1%	-2.9%
Maquinaria y equipos	866,861	43.3%	1,014,668	48.8%	17.1%
Otros activos	10,871	0.5%	17,708	0.9%	62.9%
Depreciación acumulada	(336,347)	-16.8%	(385,195)	-18.5%	14.5%
<b>Total activos fijos</b>	<b>1,894,499</b>	<b>94.7%</b>	<b>1,963,275</b>	<b>94.4%</b>	<b>3.6%</b>
<b>Otros activos</b>					
Deudores a largo plazo	35,977	1.8%	34,375	1.7%	-4.5%
Cuentas por cobrar empresas relacionadas	33	0.0%	33	0.0%	0.0%
Intangibles	310	0.0%	328	0.0%	5.8%
Otros	9,245	0.5%	8,305	0.4%	-10.2%
<b>Total otros activos</b>	<b>45,565</b>	<b>2.3%</b>	<b>43,041</b>	<b>2.1%</b>	<b>-5.5%</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>2,001,530</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,080,816</b>	<b>100.0%</b>	<b>4.0%</b>
<b>PASIVOS</b>					
<b>Pasivo Corrientes</b>					
Obligaciones financieras corto plazo	38,704	1.9%	46,751	2.2%	20.8%
Bonos - Corto plazo	8,470	0.4%	8,440	0.4%	-0.4%
Cuentas por pagar	8,808	0.4%	16,812	0.8%	90.9%
Provisiones	15,026	0.8%	26,119	1.3%	73.8%
Otros pasivos corrientes	3,496	0.2%	3,303	0.2%	-5.5%
<b>Total pasivos corrientes</b>	<b>74,504</b>	<b>3.7%</b>	<b>101,425</b>	<b>4.9%</b>	<b>36.1%</b>
<b>Pasivo a largo plazo</b>					
Obligaciones financieras largo plazo	409,164	20.4%	378,961	18.2%	-7.4%
Bonos - Largo plazo	429,313	21.4%	427,774	20.6%	-0.4%
Cuentas por pagar empresas relacionadas	-	0.0%	40,516	1.9%	0.0%
Provisiones	22,035	1.1%	29,243	1.4%	32.7%
Otros pasivos a largo plazo	22,029	1.1%	19,724	0.9%	-10.5%
<b>Total pasivos a largo plazo</b>	<b>882,541</b>	<b>44.1%</b>	<b>896,218</b>	<b>43.1%</b>	<b>1.5%</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>957,045</b>	<b>47.8%</b>	<b>997,643</b>	<b>47.9%</b>	<b>4.2%</b>
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital pagado	1,073,560	53.6%	1,095,745	52.7%	2.1%
resultados acumulados	10,412	0.5%	(29,075)	-1.4%	N.A
Utilidad del ejercicio	(39,487)	-2.0%	16,502	0.8%	N.A.
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>1,044,485</b>	<b>52.2%</b>	<b>1,083,172</b>	<b>52.1%</b>	<b>3.7%</b>

Fuente: Estados Financieros Metro S.A. 2007

- Activos:

Los activos totales de la compañía Metro S.A. presentaron un valor de CLP 2,080,816 MM y se concentra principalmente en los activos fijos que representan el 94.4% del activo total y corresponden principalmente a las construcciones y obras de infraestructura.

En lo relacionado con los activos corrientes, estos concentran el 3.6% de los activos totales y en el 2007 corresponden principalmente a depósitos a plazos, de los cuales el 68% se concentran en inversiones en dólares. En lo relacionado con los pactos –capital, estos concentran el 22% del activo corriente y son inversiones en renta fija adquiridos bajo la modalidad de contratos de compra de instrumentos financieros con pacto de retroventa.

A 2007, los activos a largo plazo son el 2.1% del activo total y corresponden principalmente a deudores a largo plazo como en remanentes de IVA y consignaciones de expropiación.

- Pasivos:

Los pasivos totales de la compañía Metro S.A. presentaron un valor de CLP 997,643 MM y se concentra principalmente en los pasivos a largo plazo los cuales representan el 89.8% del pasivo total y está constituido principalmente por obligaciones financieras y bonos.

Las obligaciones financieras presentan un valor total de CLP 425,712 MM y representa el 43% del pasivo total. A 2007, la compañía había tomado créditos bancarios bajo dos modalidades:

- i) Créditos sindicados
- ii) Crédito individual con Natixis Paris

Los saldos que presentaban las obligaciones financieras a diciembre de 2007 eran:

Entidad	Moneda	Saldo en CLP MM Corto plazo	Saldo en CLP MM Largo Plazo
Natixis Paris	Euros	1,856	37,674
	Dólares	58	844
BNP Paribas (*)	Dólares	40,347	294,579
Banco de Chile (*)	UF	4,490	45,863

(\*) Bancos agentes de los créditos sindicados  
Metro S.A. 2007

Fuente: Estados Financieros

Así mismo, la compañía ha realizado emisiones de bonos que presentan un valor total de CLP 436,214 MM y representan los 44% del pasivo total, todas garantizadas por el Estado Chileno hasta diciembre del 2007. Este valor corresponde a ocho emisiones realizadas entre 2001 y 2007:

i) Bonos Serie A

Fechas: Julio 2001

Monto: 4,200,000 de Unidades de Fomento

Plazo: 25 años

Tasa: 5.6% EA

Pago de intereses: Semestral

Garantía: Estado Chileno

ii) Bonos Serie B

Fechas: Noviembre 2001

Monto: 2,100,000 de Unidades de Fomento

Plazo: 25 años

Tasa: 5.6% EA

Pago de intereses: Semestral

Garantía: Estado Chileno

iii) Bonos Serie C

Fechas: Julio 2002

Monto: 4,000,000 de Unidades de Fomento

Plazo: 25 años

Tasa: 5.5% EA

Pago de intereses: Semestral

Garantía: Estado Chileno

iv) Bonos Serie D

Fechas: Agosto 2003

Monto: 4,000,000 de Unidades de Fomento

Plazo: 25 años

Tasa: 5.5% EA

Pago de intereses: Semestral

Garantía: Estado Chileno

v) Bonos Serie E

Fechas: Mayo 2004

Monto: 2,800,000 de Unidades de Fomento

Plazo: 25 años

Tasa: 5.5% EA

Pago de intereses: Semestral

Garantía: Estado Chileno

vi) Bonos Serie F

Fechas: Julio 2004

Monto: 1,900,000 de Unidades de Fomento

Plazo: 25 años

Tasa: 5.6% EA

Pago de intereses: Semestral

Garantía: Estado Chileno

vii) Bonos Serie G

Fechas: Agosto 2005

Monto: 2,800,000 de Unidades de Fomento

Plazo: 25 años

Tasa: 4.5% EA

Pago de intereses: Semestral

Garantía: Estado Chileno

- Patrimonio:

A 2007, el patrimonio total de la compañía Metro S.A. es de CLP 1,083,172 MM, el que se concentra en el capital.

El capital de la compañía Metro S.A. está regido por la Ley 18.772. El capital está compuesto por dos series de acciones:

- Serie A: Son acciones no transferibles:
- Serie B: Son acciones emitidas con el fin de financiar las nuevas inversiones de ampliación de la red y son transferibles.

El estado financia las inversiones de la empresa Metro S.A. a través de aportes que son capitalizados en acciones serie B.

### **Análisis financiero 2007 – 2008**

Las cifras de los estados financieros de 2007 y 2008, se obtuvieron del reporte de los estados financieros publicados del Metro de Santiago.

**Estado de Resultados:** A continuación se presentan los estados de resultados a diciembre de 2007 y diciembre de 2008. Los estados financieros a diciembre de 2007 se actualizaron en un 8.9% para que estén a precios constantes de 2008

- Estado de Resultados

<b>Estado de Resultados CLP MM</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>Var 07 - 08</b>
Ingresos de Explotación			
Ingresos transporte de pasajeros	169,900	186,585	9.82%
Otros ingresos de explotación	22,707	22,283	-1.87%
<b>Total ingresos de explotación</b>	<b>192,607</b>	<b>208,868</b>	<b>8.44%</b>
Costos de Explotación			
Gastos de personal	(29,776)	(30,442)	2.24%
Gastos de mantenimiento	(36,532)	(31,570)	-13.58%
Gastos de energía eléctrica	(21,838)	(27,504)	25.94%
Gastos generales de explotación	(28,983)	(31,485)	8.63%
Depreciaciones y amortizaciones	(51,704)	(54,537)	5.48%
<b>Total costos de explotación</b>	<b>(168,833)</b>	<b>(175,538)</b>	<b>3.97%</b>
<b>Margen de explotación</b>	<b>23,774</b>	<b>33,330</b>	<b>40.20%</b>
Gastos de administración y ventas			
Gastos de personal	(6,148)	(6,246)	1.60%
Gastos de mantenimiento	(322)	(493)	53.06%
Gastos generales de administración y ventas	(7,050)	(4,479)	-36.47%
Depreciaciones y amortizaciones	(1,552)	(1,624)	4.61%
<b>Total gastos de administración y ventas</b>	<b>(15,072)</b>	<b>(12,841)</b>	<b>-14.80%</b>
<b>RESULTADO DE EXPLOTACIÓN</b>	<b>8,702</b>	<b>20,490</b>	<b>135.45%</b>
<b>EBITDA</b>	<b>61,958</b>	<b>76,651</b>	<b>23.71%</b>
Resultados fuera de explotación			
Ingresos no operacionales	6,574	9,449	43.75%
Diferencias de cambio	57,402	(32,472)	N.A.
Gastos no operacionales	(54,707)	(67,459)	23.31%
<b>Total resultados fuera de explotación</b>	<b>9,269</b>	<b>(90,482)</b>	<b>N.A.</b>
<b>Utilidad o pérdida del ejercicio</b>	<b>17,972</b>	<b>(69,992)</b>	<b>N.A.</b>
<b>Indicadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	
Margen de explotación	12.3%	16.0%	
Margen resultado de explotación	4.5%	9.8%	
Margen Ebitda	32.2%	36.7%	
Margen Neto	9.3%	-33.5%	
% Costos de explotación	87.7%	84.0%	
% gastos de administración y ventas	7.8%	6.1%	

Fuente: Estados Financieros Metro S.A. 2008

- Ingresos de Explotación

Ingresos de Explotación CLP MM	2007	%	2008	%	Var 07 - 08
Ingresos transporte de pasajeros	169,900	88.2%	186,585	89.3%	9.82%
Ingresos canal de ventas	11,987	6.2%	11,930	5.7%	-0.48%
Arriendo de locales espacios comerciales	3,444	1.8%	3,792	1.8%	10.11%
Arriendo de espacios publicitarios	3,654	1.9%	3,083	1.5%	-15.63%
Arriendos varios	3,111	1.6%	3,169	1.5%	1.84%
Otros ingresos de explotación	510	0.3%	309	0.1%	-39.43%
<b>Total Ingresos de Explotación</b>	<b>192,607</b>	<b>100.0%</b>	<b>208,868</b>	<b>100.0%</b>	<b>8.44%</b>

Fuente: Estados Financieros Metro S.A. 2008

En el año 2008, los ingresos por explotación fueron por CLP 208.868 MM, presentando un crecimiento del 8.4% con respecto a los ingresos por explotación del año 2007. El crecimiento de los ingresos totales se presentó principalmente por el crecimiento del 9.8% de los ingresos por transporte de pasajeros, los cuales pasaron de CLP 169,900 MM a CLP 186.585 MM.

La empresa Metro S.A. presenta ingresos adicionales generados por:

- Ingresos canal de ventas: Corresponden a los ingresos generados por la prestación del servicio de recolectar los pagos en sus canales de ventas los cuales ascienden a CLP 11.930 MM en el 2008, y presentaron un decrecimiento del 0.48% con respecto al año 2007. Estos ingresos son pagados por los concesionarios de la red de buses de acuerdo al número de puntos de venta y a los pagos recolectados.
- Arriendo de locales y espacios comerciales: Para 2008 representaron el 2% de los ingresos operacionales totales y presentaron un valor de CLP 3,792 MM. En el periodo 2006 – 2007 tuvieron un crecimiento del 10.1%.
- Arriendo de espacios publicitario: Para 2008 representaron el 1.5% de los ingresos operacionales totales y presentaron un valor de CLP 3.083 MM. En el periodo 2006 – 2007 tuvieron un decrecimiento del 15.6%.
- Arriendos varios: Corresponden a los ingresos por arriendos de espacios para cajeros automáticos y telefonía celular. Para 2008 representaron el 1.5% de los ingresos operacionales totales y presentaron un valor de CLP 2.169 MM. En el periodo 2006 – 2007 tuvieron un crecimiento del 1.84%.

- Costos de Explotación

Costos de Explotación CLP MM	2007	%	2008	%	Var 07 - 08
Gastos de personal	29,776	17.6%	30,442	17.3%	2.24%
Gastos de mantenimiento	36,532	21.6%	31,570	18.0%	-13.58%
Gastos de energía eléctrica	21,838	12.9%	27,504	15.7%	25.94%
Gastos generales de explotación	28,983	17.2%	31,485	17.9%	8.63%
Depreciaciones y amortizaciones	51,704	30.6%	54,537	31.1%	5.48%
<b>Total Costos de Explotación</b>	<b>168,833</b>	<b>100.0%</b>	<b>175,538</b>	<b>100.0%</b>	<b>3.97%</b>

Para el año 2008, los costos de explotación representaron el 84% de los ingresos por explotación y presentaron un aumento del 3.97% con respecto al 2007. Estos están concentrados principalmente en los costos de depreciaciones y amortizaciones, los cuales presentaron un incremento del 4.61% en el periodo 2007 – 2008 y presentaron un valor de CLP 54.537, siendo el 31% de los costos totales de explotación.

Los demás costos de explotación corresponden a los gastos de mantenimiento y los gastos generales de explotación que representan el 18% del total de los costos de explotación. Sin embargo cabe mencionar que aunque los gastos de energía eléctrica representan sólo el 16% de esta cuenta, estos presentaron un incremento de 53.06% con respecto al valor reportado para el 2007.

- Margen de explotación:

El margen de explotación presentó un valor de CLP 33.330 MM, presentando un incremento de 40.2% con respecto al margen de explotación para el 2007. En lo relacionado con el margen de explotación como porcentaje de los ingresos operaciones este aumentó en 370 puntos básicos al pasar de 12.3% a 16% en el periodo 2007 – 2008.

Así mismo, al calcular el margen de explotación sin tener en cuenta la depreciación o la amortización del periodo, este sería de CLP 87,867 MM, lo cual representaría un crecimiento del 16.4% con respecto al 2007. En lo relacionado con el margen de explotación sin tener en cuenta las depreciaciones y amortizaciones dentro del cálculo, este aumentó en 290 puntos básicos como porcentaje de los ingresos, pasando a representar el 42.1% con respecto al 39.2% reportado para el 2007.

- Gastos de administración y ventas

Gastos de administración y ventas CLP MM	2007	%	2008	%	Var 07 - 08
Gastos de personal	6,148	40.8%	6,246	48.6%	1.60%
Gastos de mantenimiento	322	2.1%	493	3.8%	53.06%
Gastos generales de administración y ventas	7,050	46.8%	4,479	34.9%	-36.47%
Depreciaciones y amortizaciones	1,552	10.3%	1,624	12.6%	4.61%
<b>Total Gastos de Administración y ventas</b>	<b>15,072</b>	<b>100.0%</b>	<b>12,841</b>	<b>100.0%</b>	<b>-14.80%</b>

Fuente: Estados Financieros Metro S.A. 2008

Los gastos de administración y ventas totales presentaron un valor de CLP 12.841 MM, presentando una disminución de 14.8% con respecto al 2007. Dentro de este rubro, la mayor proporción de gastos estuvo concentrada en los egresos por personal seguidos por los de administración y ventas con CLP 6.246 MM y CLP 4.479 respectivamente (2008). Los gastos de administración y ventas presentaron un decrecimiento del 36.47% con respecto al año 2007.

- Resultado de explotación y EBITDA

El resultado de explotación presentó un valor de CLP 8.702 MM para el 2007 y un valor de CLP 20.490 para el 2008, lo cual significó un aumento del 135.5%.

En lo relacionado con el EBITDA de la compañía, este presentó un incremento del 23.71% con respecto al valor reportado en el 2007. Para el 2008, el EBITDA de la compañía fue de CLP 76.651 MM.

- Ingresos y gastos no operacionales

Los ingresos no operacionales corresponden principalmente a los ingresos financieros, los cuales presentaron un incremento del 74.6% con respecto al 2007.

Los gastos no operacionales corresponden principalmente a los gastos financieros, que para el 2007 presentaron un valor de CLP 54,029 MM y disminuyeron en un 9.4% reportando un valor de CLP 49.039 MM para el 2008.

En lo relacionado con la diferencia en cambio, esta presentó un valor negativo de CLP 32.472 MM, comparados con los CLP 57,402 del año 2007.

- Utilidad Neta

Para el año 2008, la compañía presentó una pérdida neta por CLP 69.992 MM que comparado con reportado para el 2007 se redujo en un 489.5%.

Balance General: A continuación se presentan el balance general a diciembre de 2007 y diciembre de 2008. Los estados financieros a diciembre de 2007 se actualizaron en un 8.9% para que estén a precios constantes de 2008.

Balance General CLP MM	2007	%	2008	%	Var 07 - 08
<b>ACTIVOS</b>					
<b>Activos Corrientes</b>					
Disponible	2,628	0.1%	1,605	0.1%	-38.9%
Depósitos a plazo	43,129	1.9%	33,196	1.3%	-23.0%
Deudores por venta	4,065	0.2%	9,205	0.4%	126.5%
Documentos por cobrar	984	0.0%	1,385	0.1%	40.7%
Deudores varios	3,893	0.2%	3,511	0.1%	-9.8%
Existencias	2	0.0%	5	0.0%	155.6%
Impuestos por recuperar	303	0.0%	275	0.0%	-9.4%
Gastos pagados por anticipado	12	0.0%	14	0.0%	16.0%
Otros activos circulantes	26,119	1.2%	37,660	1.5%	44.2%
<b>Total activos corrientes</b>	<b>81,135</b>	<b>3.6%</b>	<b>86,857</b>	<b>3.5%</b>	<b>7.1%</b>
<b>Activos Fijos</b>					
Terrenos	48,754	2.2%	48,997	2.0%	0.5%
Construcciones y obras de infraestructura	1,384,473	61.1%	1,568,878	63.5%	13.3%
Maquinaria y equipos	1,104,974	48.8%	1,101,587	44.6%	-0.3%
Otros activos fijos	19,283	0.9%	26,843	1.1%	39.2%
Depreciación Acumulada	(419,477)	-18.5%	(474,998)	-19.2%	13.2%
<b>Total activos fijos</b>	<b>2,138,007</b>	<b>94.4%</b>	<b>2,271,307</b>	<b>91.9%</b>	<b>6.2%</b>
<b>Otros Activos</b>					
Deudores a largo plazo	37,434	1.7%	66,108	2.7%	76.6%
Intangibles	358	0.0%	589	0.0%	64.7%
Otros	9,044	0.4%	45,614	1.8%	404.4%
<b>Total otros activos</b>	<b>46,836</b>	<b>2.1%</b>	<b>112,312</b>	<b>4.5%</b>	<b>139.8%</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>2,265,978</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,470,476</b>	<b>100.0%</b>	<b>9.0%</b>
<b>PASIVOS</b>					
<b>Pasivos Circulantes</b>					
Obligaciones con bancos e instituciones financieras	50,912	2.2%	52,038	2.1%	2.2%
Obligaciones con el público	9,191	0.4%	10,958	0.4%	19.2%
Cuentas por pagar	18,308	0.8%	12,234	0.5%	-33.2%
Acreedores varios	153	0.0%	57	0.0%	-62.6%
provisiones	28,443	1.3%	38,006	1.5%	33.6%
Retenciones	1,358	0.1%	3,182	0.1%	134.4%
Ingresos percibidos por adelantado	1,878	0.1%	1,842	0.1%	-1.9%
Otros pasivos circulantes	208	0.0%	1,054	0.0%	406.1%
<b>Total pasivos corrientes</b>	<b>110,453</b>	<b>4.9%</b>	<b>119,372</b>	<b>4.8%</b>	<b>8.1%</b>
<b>Pasivos a Largo Plazo</b>					
Obligaciones con bancos e instituciones financieras	412,689	18.2%	475,704	19.3%	15.3%
Obligaciones con el público largo plazo (bonos)	465,846	20.6%	550,258	22.3%	18.1%
Documentos por pagar largo plazo	76	0.0%	-	0.0%	-100.0%
Documentos y cuentas por pagar empresas relacionadas lar	44,122	1.9%	13,725	0.6%	-68.9%
Provisiones largo plazo	31,825	1.4%	37,773	1.5%	18.7%
Otros pasivos a largo plazo	21,404	0.9%	27,628	1.1%	29.1%
Interés Minoritario	(11)	0.0%	(11)	0.0%	1.1%
<b>Total pasivos a largo plazo</b>	<b>975,950</b>	<b>43.1%</b>	<b>1,105,078</b>	<b>44.7%</b>	<b>13.2%</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>1,086,403</b>	<b>47.9%</b>	<b>1,224,450</b>	<b>49.6%</b>	<b>12.7%</b>
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital pagado	1,193,267	52.7%	1,329,710	53.8%	11.4%
Resultados acumulados	(31,664)	-1.4%	(13,692)	-0.6%	-56.8%
Utilidad del ejercicio	17,972	0.8%	(69,992)	-2.8%	-489.5%
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>1,179,575</b>	<b>52.1%</b>	<b>1,246,026</b>	<b>50.4%</b>	<b>5.6%</b>

Fuente: Estados Financieros Metro S.A. 2008

- Activos:

Los activos totales de la compañía Metro S.A. presentaron un valor de CLP 2.470.476 MM a 2008, presentando un crecimiento del 9% con respecto al valor presentado en el año 2007. Los activos de la compañía se concentra principalmente en los activos fijos que representan el 94.4% para el 2007 y 91.9% para el 2008 del activo total y corresponden

principalmente a las construcciones y obras de infraestructura. En lo relacionado con las obras de infraestructura, estas corresponden principalmente a las estaciones y túneles construidos, con una participación del 70% de los activos fijos y 63.5% del activo total, así mismo, estos presentaron un crecimiento del 13% en el periodo 2007 - 2008. La segunda cuenta en importancia de los activos fijos es la maquinaria y equipos, la cual corresponde en un 60% a material de rodamiento y concentra el 44% del activo total.

En lo relacionado con los activos corrientes, estos concentran el 3.6% para el 2007 y el 3.5% para el 2008 de los activos totales y presentaron un crecimiento del 7.1% en el periodo 2007 - 2008. Para el año 2007, la principal cuenta del activo corriente son los depósitos a plazo, con una participación del 1.9% del activo total. Para el año 2008, los activos corrientes se concentra principalmente en los otros activos corrientes que corresponden a repuestos secundarios de maquinaria, papelería, importaciones en tránsito e intereses por cobrar y presentan una participación del 1.5% del activo total.

En cuanto a los otros activos de largo plazo estos representaron el 4.5% del activo total que corresponde principalmente a deudores y gastos diferidos.

- Pasivos:

Los pasivos totales de la compañía Metro S.A. presentaron un valor de CLP 1.086.403 MM para el año 2007 y de CLP 1.224.500 MM para el año 2008. Los pasivos totales presentaron un crecimiento del 12.7% y se concentra principalmente en los pasivos del largo plazo los cuales representan el 90% del pasivo total, y tuvieron un crecimiento del 13.2% entre el año 2007 - 2008.

A 2007, los pasivos a largo plazo corresponden principalmente a obligaciones financieras con un valor de CLP 475.704 MM, distribuidos el 93.24% en moneda extranjera y el 6.76% en moneda local. Así mismo, en el pasivo a largo plazo están los bonos emitidos por la compañía, que a diciembre de 2008 presentaban un saldo de CLP 550.258 MM. Las obligaciones financieras junto con los bonos concentran el 93% del pasivo a largo plazo.

Los pasivos corrientes corresponden al 10% del pasivo total y presentaron un crecimiento del 8.1% y corresponden en un 53% a la porción corriente de las obligaciones financieras y de los bonos corporativos.

Los saldos que presentaban las obligaciones financieras a diciembre de 2008 eran:

Entidad	Moneda	Saldo en CLP MM Corto plazo	Saldo en CLP MM Largo Plazo
Natixis Paris	Dólares	2.499	45.793
	Euros	72	967
BNP Paribas (*)	Dólares	48.902	396.764
Banco de Chile (*)	UF	564	32.178

(\*) Bancos agentes de los créditos sindicados  
2008

Fuente: Estados Financieros Metro S.A.

Durante el 2008, Metro S.A. realizó dos emisiones de bonos sin garantía de la nación:

i) Bonos Serie H

Fechas: Septiembre 2008

Monto: 1,000,000 de Unidades de Fomento

Plazo: 12 años

Tasa: 4.45% EA

Pago de intereses: Semestral

Garantía: Empresa

ii) Bonos Serie I

Fechas: Septiembre 2008

Monto: 2,850,000 de Unidades de Fomento

Plazo: 21 años

Tasa: 4.75% EA

Pago de intereses: Semestral

Garantía: Empresa

- Patrimonio:

La compañía presentó un valor de patrimonio de CLP 1.179.575 MM (2007) y CLP 1.246.026 MM (2008) lo que significó una variación positiva de 5.6%.

## Condiciones recientes de Créditos sindicados

La Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. le fue aprobado en el año 2006 un crédito sindicado con un cupo total de USD 700 MM, que comprende una combinación de créditos multipropósito en dólares y pesos chilenos (CLP). Este fue un crédito sindicado internacional, en el cual participaron 9 bancos: Banco Santander, Dekabank Deutsche Girozentrale; KfW Ipx-Bank; Caja Madrid; ABN Amro Chile, BBVA Chile, BCI, Banco Security y Banco del Desarrollo. Comprende de tres tipos tramos

- Tramo 1:
  - Características: Crédito comercial.
  - Monto: Hasta USD 130 MM.
  - Plazo: Hasta 12 años.
  - Periodo de gracia: cuatro años y seis meses.
  - Garantía: No cuenta con garantías explícitas del gobierno.
  - Principales *covenants*:
    - i) Relación máxima deuda – patrimonio: 1.9 veces
    - ii) Margen EBITDA/ ingresos de explotación : 25%
    - iii) Valor patrimonio: CLP 500 MM
  - A diciembre de 2007 no se había utilizado
- Tramo 2:
  - Características: Crédito de exportación.
  - Monto: Hasta USD 263 MM.
  - Plazo: Hasta 14 años y seis meses.
  - Periodo de gracia: cuatro años y seis meses.
  - Garantía: No cuenta con garantías explícitas del gobierno.
  - Principales *covenants*:

- i) Relación máxima deuda – patrimonio: 1.9 veces
- ii) Margen EBITDA/ ingresos de explotación : 25%
- iii) Valor patrimonio: CLP 500 MM

- A diciembre de 2007 ya se había utilizado completamente

- Tramo 3:

- Características: Crédito local.

- Monto: Hasta 9.2 Mm de Unidades de Fomento, aproximadamente USD 310 MM en el momento de la aprobación.

- Plazo: Hasta 12 años.

- Periodo de Gracia: Cuatro años y seis meses.

- Garantía: Garantía por USD 100 MM.

- Principales *covenants*:

- i) Relación máxima deuda – patrimonio: 1.9 veces
- ii) Margen EBITDA/ ingresos de explotación : 25%
- iii) Valor patrimonio: CLP 500 MM

- A diciembre de 2007 no se había utilizado.

### **Condiciones recientes de las emisiones de bonos**

La Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. realizó una emisión de bonos en el año 2008. Esta emisión de bonos en comparación con las realizadas anteriormente por la compañía no presenta garantía del Estado Chileno.

#### iii) Bonos Serie H

Fechas: Septiembre 2008

Monto: 1,000,000 de Unidades de Fomento

Plazo: 12 años

Tasa: 4.45% EA

Pago de intereses: Semestral

Garantía: Empresa

iv) Bonos Serie I

Fechas: Septiembre 2008

Monto: 2,850,000 de Unidades de Fomento

Plazo: 21 años

Tasa: 4.75% EA

Pago de intereses: Semestral

Garantía: Empresa

### **Financiación estatal en el Plan de expansión**

Durante los últimos 3 años la Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. ha realizado un plan de expansión de la línea 1 y la línea 5. El Ministerio de Hacienda contribuirá a financiar la expansión con un aporte de USD 285 MM, el cual se realizará mediante aportes al capital de la compañía por medio de acciones serie B y subsidios directos durante cuatro años y seis meses del periodo de construcción. Los recursos destinados para financiar la ampliación hacen parte del presupuesto del ministerio de Obras Públicas.

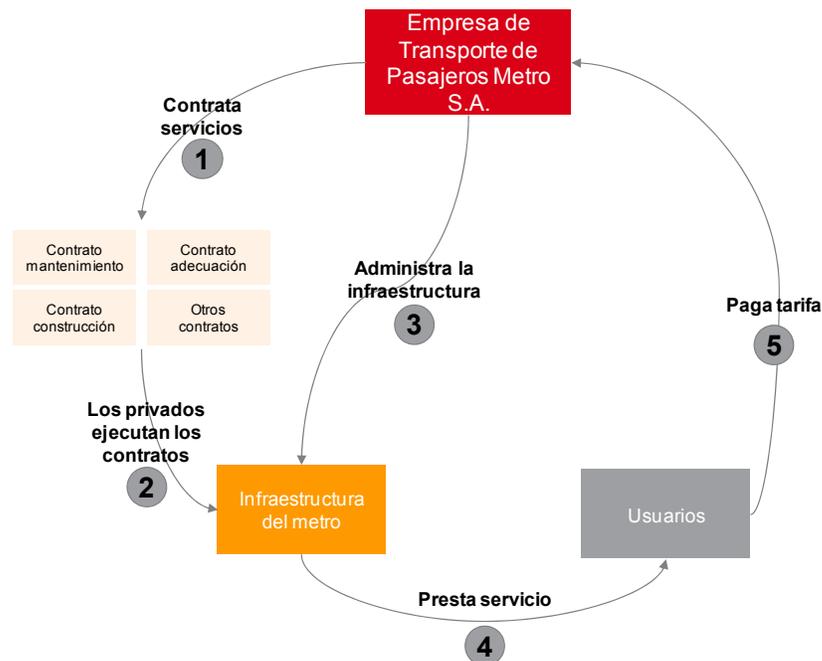
Así mismo, la compañía Metro recibirá un aporte fiscal anual que se destinara a pagar intereses y principal de las deudas garantizadas por la República de Chile.

### **5.2.3 Esquema de Participación Público Privada**

En el periodo 2000 – 2006, la empresa Metro S.A. realizó su plan de desarrollo para ese periodo. El plan incluía inversiones por aproximadamente USD 1.700 MM.

Este plan de expansión duplicó el tamaño de la red. La expansión fue financiada con aportes de la empresa Metro, recursos que se consiguieron con deuda financiera contraída con bancos y con la emisión de bonos. Así mismo, con aportes directos del fisco los cuales se capitalizaron.

En el caso de la empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. se utilizó un esquema de participación basada en que la administración pública ejecuta el proyecto de infraestructura a través de contratos específicos que son ejecutados por privados, los cuales son seleccionados por medio de procesos de licitaciones públicas. Los trabajos realizados por los privados son pagados por la administración pública con recursos ya aprobados del presupuesto de la entidad.



#### 5.2.4 Análisis de Riesgos

- **Construcción:** Los riesgos de construcción son asumidos de forma compartida por la entidad pública y el privado. En lo relacionado con los riesgos asumidos por el privado, estos corresponden a los asociados con retrasos, sobrecostos, disponibilidad de materiales. La entidad pública asume los riesgos asociados a los de especificaciones técnicas, disponibilidad y compra de predios, diseño tecnológico y el geológico.

Con el fin de mitigar los riesgos de construcción, Metro S.A. tiene los estudios y diseños definitivos, lo cual le permite realizar contratos de construcción de obras civiles específicos en los cuales se detalla las características de la obra, como ubicación, requerimiento de túneles y sus longitudes, características de las intersecciones, y demás características técnicas.

Las entidades privadas que participan en las licitaciones deben estar inscritas en el Registro Especial de Contratistas de Obras Civiles para la Construcción de la Red de Metro de Santiago y deben acreditar experiencias.

Es importante mencionar aquí que el costo estimado por kilómetro de construcción incluido el equipamiento necesario según los valores reflejados en los estados financieros al cierre del 2007 estaría alrededor de los USD 46 MM.

- **Operación:** El riesgo de operación es asumido por la Empresa de Transporte de Pasajero Metro S.A. debido a que es ella quien opera y administra la infraestructura. Con relación a que la tarifa refleje adecuadamente las variaciones en los principales costos de operación y mantenimiento del sistema, esta es ajustada por las variaciones en variables como IPC, tasa de cambio del dólar y euro, cambios en los costos de energía, potencia eléctrica y de los productos importados, protegiendo así los ingresos ante incrementos de cada una de estas variables.
- **Demanda:** El riesgo de demanda es asumido por la Empresa de Transportes de Pasajeros Metro S.A.
- **Financieros:** Los riesgos financieros son asumidos por la Empresa de Transportes de Pasajeros Metro S.A. y el gobierno chileno

La Empresa Metro S.A. asume los riesgos relacionados con la consecución de los recursos, de plazo, de refinanciación y de liquidez. Así mismo, el gobierno chileno ha asumido el riesgo financiero relacionado con el otorgamiento de garantías a las obligaciones financieras y emisiones de bonos, sin embargo, la última emisión de bonos y tramos del último crédito sindicado no presentaron garantía del Estado Chileno.

<b>Tipo de Riesgo</b>	<b>Privado</b>	<b>Público</b>
Construcción	X	X
Operación		X
Demanda		X
Financiación		X

### 5.2.5 Consideraciones del Caso Analizado:

Este caso tiene varios elementos interesantes de resaltar y para considerar en el proceso de estructuración financiera de la Primera Línea del Metro para la ciudad de Bogotá.

Desde la perspectiva de participación privada, la experiencia demuestra como el Metro de Santiago ha sido muy exitoso en el desarrollo de la infraestructura, y en la operación y mantenimiento del sistema, con una participación del privado limitada a la construcción de la infraestructura a través de contrato de obra pública. Adicionalmente, y bajo la

figura de un contrato sólo de administración, le entregaron a un consorcio Frances, todo lo relacionado con la explotación de la publicidad en el sistema.

Claro está, que el Metro de Santiago no se ha visto recientemente enfrentado a la necesidad de requerir la participación de privados, para efectos de buscar que las financiaciones requeridas no queden sus libros. Una fortaleza enorme que tiene el Metro de Santiago es que depende directamente del Gobierno Central y no de la ciudad, con lo cual tiene permanentemente un apoyo directo del estado para el desarrollo y expansión de su infraestructura.

A pesar que el metro de Santiago depende del Gobierno Central, esto se dio desde sus inicios, a finales de la década de los 70, cuando aun no existía de una manera fuerte las ciudades como figuras de gobierno que fueran capaces de conseguir endeudamiento a nivel internacional, ni que contaran con las herramientas gubernamentales para desarrollar proyectos de gran impacto económico (gobiernos centralizados). Para el caso de la PLM de Bogotá es diferente, debido a que actualmente las ciudades, y para este caso el Distrito de Bogotá cuenta con la capacidad financiera, rating y capacidad gubernamental para poder tomar un papel de gestora del proyecto de la PLM de Bogotá, lo cual no hace necesario que este proyecto dependa directamente del Gobierno Central.

Desde la perspectiva de riesgos, el Metro de Santiago, salvo por los riesgos asociados a la construcción de la infraestructura, en donde se han vinculados privados, ha mantenido completamente las posibles contingencias derivadas de la operación y mantenimiento del sistema, buscando siempre mecanismos para mitigarlos. En relación al riesgo de construcción, se resalta el hecho de que los mismos son asumidos de forma compartida por la entidad pública y el privado, resaltando que en todo caso el riesgo geológico permanece en cabeza de la primera. De manera similar, el riesgo de compra de predios es asignado de manera completa al Metro de Santiago.

Desde la perspectiva financiera, el Metro de Santiago ha sido exitoso en dos aspectos que están relacionados. Uno de ellos, es que es de los pocos sistemas metros en el mundo en ser superavitario en su operación, por lo que no requiere ningún tipo de subsidio del Estado para esto. El otro aspecto, tiene que ver con el nivel de los ingresos adicionales diferentes de los obtenidos por la prestación del servicio de transporte. Los otros ingresos del sistema por explotación comercial (1,8%), por publicidad (1,9%), por arriendo de varios (1,6%), y hoy en día por arriendo del sistema de ventas de pasajes a Transantiago (6%), representan un porcentaje cercano al 13% del total de ingresos de la compañía.

De hecho los otros ingresos del sistema, son lo que ayudan a que los ingresos en su totalidad permitan cubrir los gastos de la operación y el mantenimiento del sistema, incluyendo la asunción de los gastos financieros de la compañía. Lo anterior ha sido posible gracias a que la empresa Metro S.A. ha estado abierta a formas alternativas de generación de ingresos, no solo mediante el arrendamiento de espacios para cajeros automáticos y empresas de telefonía, si no también mediante la utilización de su

infraestructura como medio para presentar publicidad, lo cual ha sido posible debido que se cuentan con estudios no solo de tráfico de pasajeros, sino también por segmentos de población que permiten a las empresas que realizan la inversión medir sus inversiones.

No obstante lo anterior, se debe mencionar que el sistema llega a ser superavitario en su operación, por el hecho de no tener la necesidad de remunerar la inversión requerida, situación que se presenta por no haber involucrado a los privados en la financiación de la infraestructura, ni en la operación y mantenimiento del sistema.

Otros aspectos, desde la perspectiva financiera, que se pueden y deben resaltar son: 1. el hecho que el costo aproximado de los desarrollos recientes de su infraestructura ha estado alrededor de los US\$50 millones de dólares, que resulta ser una cifra bastante atractiva cuando se compara con los costos de inversión que tienen los metros europeos, 2. el hecho de que la tarifa tiene dentro de sus componentes varios elementos, que mitigan el riesgo de aumentos en varios de los factores de costo (riesgo de aumento en el costo de la electricidad, IPC, monedas, entre otros).

En lo relacionado con el costo por kilómetro del caso chileno, este se explica porque existen 3 tipos de infraestructura que se construyen, túnel, viaducto y superficie, los cuales presentan diferentes costos. Por ejemplo la infraestructura construida a 2008 se encontraba distribuida de la siguiente manera: túnel con el 55%, viaducto con el 20.6% y superficie con un 24.4%,

Específicamente para el caso de la ampliación de la línea 1 y la línea 5 se puede identificar claramente las diferencias de costo según las características de la construcción:

- Línea 1: La ampliación conto con un extensión total de 3.8 kilómetros la cual era una construcción 100% subterránea. Su costo por kilómetro fue de USD 65.53 MM.
- Línea 5: La ampliación conto con una extensión total de 14.2 kilómetros distribuidos en un 23% en viaductos y en un 67% en túneles. Su costo por kilómetro fue de USD 42.82 MM.

Así mismo, el metro de Santiago ha desarrollado un programa de contratación de las obras civiles durante la etapa de construcción 2000 – 2008 en la cual se construyeron, el que se ha utilizado en los últimos años y mediante el cual han generado una curva de aprendizaje en la contratación que incluye una competencia entre los constructores avalados por la compañía.

Finalmente, comentar que el Metro de Santiago, hasta hace muy poco, siempre contó, y tuvo la necesidad de contar, con el respaldo del Gobierno Central para obtener las financiaciones que requería para el desarrollo de la infraestructura del sistema. El hecho de que recientemente, las entidades financieras no hayan las solicitado garantía a la nación para algunas de la facilidades otorgadas recientemente, está no sólo soportado

en las cifras de la compañía, sino también en que su principal accionista sea el Gobierno Central.

## **5.3 Subterráneo de Buenos Aires**

### **5.3.1 Antecedentes**

#### **Generales**

- Ciudad: Buenos Aires – Argentina
- Habitantes: Más de 3 millones de habitantes en la ciudad autónoma de Buenos Aires. Más 10 millones de habitantes del área metropolitana.

#### **Estructura del sistema de transporte actual**

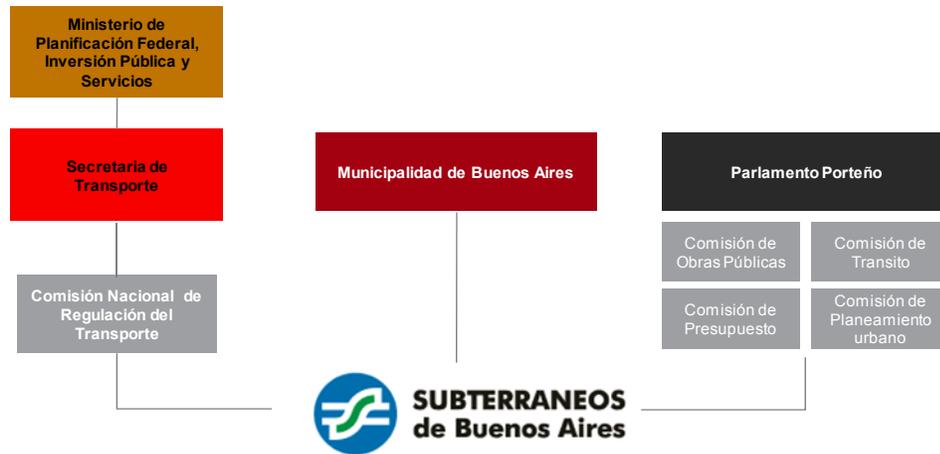
La ciudad de Buenos Aires cuenta con un sistema de transporte conformado por metro, premetro (tranvía), trenes, taxis y buses.

El subterráneo de Buenos Aires es propiedad de la empresa estatal Subterráneos de Buenos Aires. Esta compañía fue creada en el año 1963 después de la liquidación de la empresa General de transportes de Buenos Aires, quien dependía del Ministerio de Transportes de Argentina. En el año 1977 la compañía Subterráneos de Buenos Aires se convirtió en una sociedad del Estado y la propiedad accionaria fue transferida a la Municipalidad de Buenos Aires.

La empresa Subterráneos de Buenos Aires es la propietaria de la infraestructura física y material rodante de la red de subterráneos de la ciudad. De igual forma, la compañía es la encargada de diseñar y ejecutar los planes de expansión de la red, los cuales deben contar con la firma del Poder Ejecutivo, y con la aprobación de las comisiones del Parlamento Porteño de Obras Públicas, de Tránsito y Transporte, de Presupuesto y de Planeamiento Urbano.

Las actividades de la empresa Subterráneos de Buenos Aires son controladas por la Comisión Nacional de Regulación de Transporte, entidad que depende de la Secretaría de Transportes de la Nación, parte del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y servicios.

La compañía Subterráneos de Buenos Aires administró la operación de la infraestructura, hasta el 31 de diciembre de 1993, debido que a partir del 1 de enero de 1994 la empresa Metrovías inició la operación del subterráneo bajo un contrato de concesión.



### 5.3.2. Características del Caso

#### Características de la infraestructura

- Subterráneo:

El subterráneo de la ciudad de Buenos Aires inició operaciones en 1913 y es el sistema metro más antiguo de América Latina. El subterráneo atiende en promedio 1.3 millones de usuarios diariamente, y cuenta con 74 estaciones y una longitud de 52.3 Km. Actualmente el sistema de metro tiene 6 líneas:

- Línea A: La línea A del Subterráneo de Buenos Aires inició operaciones en 1913. La línea ha presentado dos ampliaciones, la primera realizada en el año 1914 en la cual se adicionaron 5 estaciones, la segunda se realiza actualmente, en la cual se va extender la red en 2.9 Km. y se ubicaran cuatro estaciones, de las cuales dos se entregaron en noviembre de 2008. Actualmente tiene una longitud de 10.7 kilómetros, cuenta con 16 estaciones y presenta un flujo de aproximadamente 210,00 personas diariamente.
- Línea B: La línea B inició operaciones en 1930 y la última extensión se realizó en el año 2003, con la puesta en servicio de dos estaciones adicionales. Así mismo, actualmente se encuentra en construcción dos estaciones adicionales. A 2009, la línea B tiene una longitud de 10.15 kilómetros, cuenta con 15 estaciones y presenta un flujo diario de aproximadamente 340,000.
- Línea C: La línea C inició operaciones en 1934. La línea C conecta las líneas A, B, D y E. Actualmente tiene una longitud de 4.4 kilómetros, cuenta con 9 estaciones y presenta un flujo de aproximadamente 270,000 pasajeros diariamente.

- Línea D: La línea D inició operaciones en 1937. La línea D ha presentado dos ampliaciones, la primera se realizó en el año 1987 con la construcción de una estación adicional y la segunda a finales de los años 90 con la construcción de 4 estaciones adicionales. Actualmente tiene una longitud de 10.41 kilómetros, cuenta con 16 estaciones y presenta un flujo de aproximadamente 380,000 pasajeros diariamente.
- Línea E: La línea E inició operaciones en 1944. La línea E ha presentado cuatro extensiones realizadas en los años 1945, 1966 y 1973 ampliándose la red en una estación cada año y la última realizada en el año 1986 cuando se construyeron 4 estaciones. La línea E conecta las líneas C, H, D y A. Actualmente tiene una longitud de 9.6 kilómetros, cuenta con 15 estaciones y presenta un flujo diario de aproximadamente 100,00 personas diariamente.
- Línea H: La línea H es la línea más reciente y las obras de construcción iniciaron en 2001. La primera fase de construcción de la línea H comprende 9 estaciones que conectarán las líneas A, B y E. Las primeras 5 estaciones iniciaron operaciones en 2007 y conectan las líneas E y A tiene una longitud de 2.2 kilómetros y presenta un flujo diario de aproximadamente 9,000 personas diariamente.

- Premetro:

Se denomina Premetro a la línea de tranvía inaugurada en el año 1987 que conecta el centro de la ciudad de Buenos Aires con áreas residenciales, y se integra con la red de subterráneos. El premetro tienen una longitud de 7,4 kilómetros.

- Línea Urquiza

La Línea Urquiza hace parte de la red ferroviaria Argentina. Esta línea conecta la ciudad de Buenos Aires con las zonas residenciales del noreste. La línea tiene una longitud de 26 kilómetros y 23 estaciones. Hasta el año 1991, la empresa estatal Ferrocarriles Argentinos prestó al servicio, a partir de 1994, la empresa Metrovías realiza la operación y explotación.

## **Proceso de participación privada**

### *Situación previa al proceso de concesión*

Antes de 1994, la red de subterráneos de la ciudad de Buenos Aires era operada por Empresa de Subterráneos de Buenos Aires Sociedad de la Municipalidad de Buenos Aires. En lo relacionado con la línea Urquiza, esta era operada por la empresa del gobierno nacional Ferrocarriles Metropolitanos S.A.

Durante los años 80, la operación del subterráneo requirió aproximadamente el 3% del presupuesto anual de la ciudad de Buenos Aires con el fin de financiar la operación de la infraestructura, especialmente los sueldos del personal. Lo anterior dificultó que el municipio o el Gobierno Nacional pudieran realizar las inversiones necesarias para renovar, ampliar, mantener y actualizar la infraestructura, provocando un deterioro en los niveles de servicio que se vieron reflejados en un decrecimiento del 60% en el número de usuarios entre el año 1958 y 1993.

### *Condiciones Generales de la Concesión*

En el año 1989, mediante la ley 23.696 se declara el Estado de emergencia en Argentina, en la cual autorizaron al poder ejecutivo a disponer por un plazo determinado a intervenir todos los entes, empresas y sociedades de propiedad del Estado o de otras entidades de carácter público. Así mismo, en esta ley se declaró a la Empresa de Subterráneos de Buenos Aires como sujeta a privatizar.

Posteriormente, en el año 1990 mediante el decreto 2074, se decretó que se concesionaria la explotación de los servicios de la empresa Subterráneos de Buenos Aires Sociedad del Estado.

En el año 1991 por medio del decreto 1143 se aprobó el acta de acuerdo entre el Ministerio de Economía, el de Obras y Servicio Públicos y la Municipalidad de Buenos Aires en el cual se estableció el marco normativo de la concesión del “Grupo de Servicios 3” que incluía la operación de las líneas A, B, C, D y E del subterráneo de Buenos Aires y el sector suburbano de la línea de ferrocarril de Urquiza.

El Ministerio de Economía, Obras y Servicios Público convocó a licitación pública nacional e internacional la explotación de los servicios de transporte ferroviario de pasajeros de superficie y subterráneos del área metropolitana de Buenos Aires.

El Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos buscaba que la concesión ayudara a incrementar la demanda del sistema, reflejándose en un incremento de los ingresos y una reducción de los costos de operación, lo cual induciría a una disminución del subsidio y le permitiría al Estado ejecutar inversiones de capital en la infraestructura del sistema.

Las condiciones generales de los pliegos de la licitación pública incluían aspectos como:

- Concesión de la operación, mantenimiento e inversiones.
- Especificación de los servicios que debía ofrecer el concesionario.
- Plazo de la concesión de 20 años
- El concesionario debía solicitar un valor de subsidio con el fin de cubrir los gastos asociados a la operación de la infraestructura que serían pagados por el Estado

- Un valor presente del plan de obras, las cuales se realizarían con aportes del Estado.
- Ofertar un nivel calidad y cantidad del servicio mínimo.
- Existencia de una tarifa social, que podía aumentar por incremento en la calidad del servicio.
- Claridad que la propiedad de los activos actuales y de los nuevos quedan en cabeza del Estado.

Cada uno de los postulantes debía presentar 2 sobres:

- Sobre No 1: Descripción y antecedentes de las compañías involucradas
- Sobre No 2 : El sobre 2 contaba con dos partes:
  - Especificación del plan empresarial de la compañía y detalle del rol del operador internacional
  - Oferta económica de subsidio o canon operacional y valor del plan de inversiones.

El concesionario ganador debía cumplir con todos los requisitos legales y técnicos, y se adjudicó al concesionario que ofertó:

- Menor valor de subsidio
- Menor valor presente de las inversiones.

Al proceso de entrega de ofertas se presentaron 5 consorcios.

El contrato de concesión de las 5 líneas de subterráneo de la ciudad de Buenos Aires y la línea de tren Urquiza fue adjudicado en noviembre de 1993 al consorcio formado por: Benito Roggio e hijos S.A., Cometrans S.A., Burlingtong Northern RR. Co., Morrison Knudsen Corporation Inc. y S.K.F. SACCIFA representado en la empresa Metrovías.

#### *Metrovías S.A.*

La empresa Metrovías se constituyó en diciembre de 1993 con el fin de ejecutar el contrato de concesión de la líneas A, B, C, D y E del sistema de transporte subterráneo de la ciudad de Buenos Aires y la línea Urquiza de sistema ferroviario.

La composición accionaria en el momento de la constitución fue: Benito Roggio e Hijos con el 33.3%, Cometrans S.A. con el 30.3%, S.K.F. SACCIFA con el 3%, Burlingtong Northern RR. Co. y Morrison Knudsen Corporation Inc. con el 16.7% cada una.

A partir del año 2000, el 25% de sus acciones cotiza en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires y su principal accionista es la compañía Benito Roggio e Hijos S.A.

### **Características generales de Contrato de Concesión**

El contrato de concesión fue firmado entre el Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos y Metrovías, y tiene como objeto la explotación del grupo de servicios 3 (5 líneas de subterráneo de la ciudad de Buenos Aires y su área metropolitana y la línea ferroviaria de Urquiza) por un periodo de 20 años prorrogables por periodos sucesivos de 10 años.

#### *Alcance del Contrato de concesión*

La concesión presentó el siguiente alcance:

- Explotación comercial y operación de trenes del servicio público de transporte ferroviario de pasajeros en forma exclusiva en las líneas del grupo 3.
- Realización de las tareas de mantenimiento, custodia y vigilancia de la totalidad de los bienes muebles e inmuebles cuyo uso se otorga a la concesión.
- Realización del programa de inversiones, al igual que las inversiones completarías.
- Otorgamiento de la facultad de explotar comercialmente de acuerdo a las normas nacionales, provinciales y municipales de los locales, espacios y publicidad en las estaciones, material rodante y demás inmuebles que se encuentren en el grupo 3.

#### *Autoridad*

En el contrato de concesión se estableció que hasta que entrara en vigencia la ley de creación de la Autoridad del Transporte del área Metropolitana (el cual no fue creado), el Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos es la autoridad de aplicación y regulación de la concesión y actuará por si misma o por organismos que encomiende. Dentro de sus funciones se encuentra:

- Controlar el cumplimiento de las obligaciones de Metrovías.
- Fijar las tarifas básicas y aprobar sus modificaciones, así mismo reconocer el derecho de Metrovías a superar las tarifas básicas de acuerdo a la mejoras en la calidad del servicio.

- Fiscalizar el cumplimiento por parte de Metrovías de las condiciones en la prestación del servicio, al igual que el cumplimiento del programa de inversiones y mantenimiento de la infraestructura y el material rodante.
- Verificar el cumplimiento de las normas de seguridad y operativas del servicio.
- Certificar el avance de las obras, al igual que la recepción provisional y definitiva de estas.
- Tramitar y resolver las quejas de los usuarios.

### *Ingresos de la concesión*

El contrato de concesión establece que el concesionario recibirá en contraprestación a la explotación del sistema 5 conceptos:

- Tarifa: Recibida por parte de los usuarios del sistema y se fijará en las tarifas públicas aprobadas por la autoridad de aplicación.
- Subsidio: Metrovías recibirá del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos un subsidio para la operación del sistema. Este se recibirá mensualmente y corresponderá a la doceava parte del valor anual cotizado por el concesionario para el año de la concesión del que se trate.
- Peaje: Corresponde al valor del peaje que es cobrado a Ferrocarriles Metropolitanos S.A. y otros concesionario por la circulación de sus trenes en la líneas ferroviarias del grupo 3.
- Ingresos por inversiones: El concesionario recibirá los pagos por el desarrollo de los programas de Inversiones
- Ingresos por explotaciones colaterales

### *Ajustes de la tarifa*

De acuerdo al contrato de concesión se realizará un ajuste de la tarifa cuando:

- Algunas de las parte fundamente un crecimiento o decrecimiento en el costo total de la operación superior al 6%.
- Variaciones en los indicadores representativos como:

- Costos de los materiales e insumos, medido como los precios de los principales materiales e insumos, o por información dada por el Instituto Nacional de Estadística
- Costo de la mano de obra, medido por medio de una canasta de precios de actividades laborales afines a la ferroviaria.
- Costo de la energía eléctrica y combustibles

#### *Otros aspectos del contrato*

- Pagos del concesionario: El concesionario pagará mensualmente al concedente del contrato un pago mensual por concepto de canon por la explotación del sistema. Este se pagará mensualmente y corresponderá a la doceava parte del valor anual cotizado por el concesionario para el año de la concesión del que se trate. Esto se presenta para aquellos años en que el concesionario no solicitó subsidio y decidió ofertar un canon para compartir parte de los beneficios esperados por la operación eficiente del sistema.
- Devolución de bienes a la terminación de la concesión: Una vez concluida la concesión bajo cualquier causa se devolverán todos los bienes cedidos al inicio del contrato de concesión. Así mismo, el concesionario le cederá al Estado toda la infraestructura, edificios, terrenos, equipos e instalaciones fijas en las que se hayan realizado algún tipo de inversión, al igual que los bienes muebles que el concesionario haya adquirido. Sin embargo, el material rodante no será cedido al Estado.

#### *Principales Cambios en el Contrato de Concesión*

En abril de 1999 Metrovías celebró con el Estado Argentino una Adenda que modifica el contrato de concesión.

Los cambios en el contrato se debieron principalmente al rápido crecimiento de la demanda, lo cual indujo a una saturación en el sistema provocando que se presentara demanda insatisfecha y que los indicadores de calidad y cantidad del servicio pactados en el contrato inicial perdieran validez. Lo anterior se evidenció cuando el número de usuarios del sistema en el año 1997 fue cercano a los proyectados para el último año de concesión (2013).

De común acuerdo el Gobierno de Argentina y la compañía Metrovía replantearon parámetros relacionados con:

	<b>Contrato Original</b>	<b>Adenda</b>
1. Plazo	•20 años	•24 años
2. Variación requisitos	•El patrimonio representará	•El patrimonio representará

	<b>Contrato Original</b>	<b>Adenda</b>
de Patrimonio	como mínimo el 25% del total de pasivos.	como mínimo el 15% del total de pasivos. •Se adicionó que este porcentaje podía ser inferior al 15% para financiar obras del Programa de Inversiones.
3. Cesión de derechos de cobro		•Se adicionó que el concesionario podría ceder los derecho de cobro de la parte de la tarifa que le corresponde en garantía del financiamiento que podría llegar a requerir para financiar las inversiones
4. Tarifas		•Se cambio la base de la tarifa básica. •Se estableció un incremento progresivo de la tarifa al público y del valor recibido por Metrovías. •Creación del fondo por incremento de tarifa, en el cual estarían los fondos correspondiente a la diferencia entre tarifa de usuario y tarifa del concesionario.
5. Ajustes de tarifa	•La diferencia del total de egresos de explotación puede ser cubierta por medio de tarifa, subsidio o ambos.	•La diferencia puede ser cubierta por fuentes de recursos, además de la tarifa y el subsidio.
6. Calidad del servicio	•El concesionario tenía el derecho a aplicar precios superiores a la tarifa básica cuando la calidad del servicio, medida en el índice global de calidad resulten iguales o superiores a los especificados en el pliego.	•Se eliminaron los incrementos tarifarios por la calidad del servicio a partir del año 6 y siguientes.
7. Canon	•El concesionario pagará	•Al valor del canon se le

	<b>Contrato Original</b>	<b>Adenda</b>
	<p>mensualmente al concedente del contrato un pago mensual por concepto de canon por la explotación del sistema. Este se pagará mensualmente y corresponderá a la doceava parte del valor anual cotizado por el concesionario para el año de la concesión del que se trate.</p>	<p>deducirá el 30% con destino a la Administración Nacional de la Seguridad Social.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La destinación de los recursos del canon se destinaran a la ejecución de obras.</li> </ul>
8. Servicios		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se adicionó, que el concesionario podrá proponer modificaciones en las condiciones de operación del material rodante, al igual que proponer la posibilidad de compensar los trenes entre líneas.</li> </ul>
9. Inversiones propuestas por el concesionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El concesionario podrá realizar por su cuenta, cargo y riesgo inversiones adicionales, así mismo, solo contarán con la autorización de la autoridad de aplicación cuando modifique las instalaciones cedidas, o cuando estén relacionadas con la seguridad del sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El concesionario podrá plantear otras inversiones con el fin de mejorar las condiciones de servicio del sistema. Cuando las inversiones sean realizadas i) con fondos públicos deberán contar con la autorización del concedente, ii) con fondos propios serán realizadas por cuenta y riesgo del concesionario.</li> </ul>
10. Obras de paso a diferente nivel		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se adicionó al contrato que los gastos asociados a la relocalización de interferencias de servicios públicos que se pueden presentar por las obras de paso a diferente nivel serán certificadas como gastos adicionales a los montos cotizados.</li> </ul>

	<b>Contrato Original</b>	<b>Adenda</b>
11. Ejecución de las obras		<p>Se incluyo un articulo relacionado con la ejecución de las obras que incluye aspectos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se obliga al concesionario a realizar por orden del concedente el programa de inversión aprobado en la adenda. Así mismo se especifican los componente del Programa de Inversión</li> <li>• Especificación de la forma como se debe realizar el pago al concesionario de las obras realizadas directamente por este, al igual que el régimen de contratación de obras.</li> </ul>
12. Plan de inversiones		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reformulación del plan de inversiones con el fin de disminuir los plazos del desarrollo de las obras</li> </ul>
13. Trabajos adicionales:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se definió que serán considerados como trabajos adicionales aquellos que produzcan un incremento de hasta el 15% del monto total de la obra.</li> <li>• Se eliminaron artículos relacionados con: interferencia de las obras con la operación, subcontratación, medidas de seguridad, tramitaciones ante entidades oficiales y privadas.</li> </ul>

Fuente: Contrato de concesión con las adiciones incorporadas por la Adenda aprobada por decreto No 393 del 21 de abril de 1999

Actualmente, el contrato de concesión se encuentra en renegociación entre el Gobierno Argentino y la compañía. El concesionario busca con la renegociación que el Estado le

compense los impactos negativos generados por los cambios en las condiciones económicas.

#### *Problema en el desarrollo de la concesión*

Antes de la declaratoria de la emergencia económica, el funcionamiento de la operación de Metrovías se había visto afectada en los años 2000 y 2001 por:

- Impuestos a las transacciones financieras
- Alícuota diferencia del Impuesto al Valor Agregado (IVA) aplicada al transporte
- Nuevos medios alternativos de pago del Estado como bonos, letras de tesorería, entre otras.
- Falta de presupuesto del Estado para la realización de obras y para el pago de los certificados de obra.
- Corralito bancario

Lo anterior, junto con la declaratoria de la ley 25561 de emergencia pública y reforma del régimen cambiario de enero de 2002 afecto el contrato de concesión en temas relacionados con:

- Mecanismo de ajustes de tarifas: A pesar que las tarifas se cobran en pesos argentinos, los mecanismos de ajustes se encuentran indexados a indicadores internacionales y la ley de emergencia deja sin efecto los mecanismos de ajustes
- Ingresos operacionales: En la Adenda se había establecido crecimiento de la tarifa a partir de enero de 2002 el cual no se realizó.
- Costos operacionales: Los costos operacionales se incrementaron por causa de de la devaluación y la inflación. Así mismo, la compañía asumió costos asociados con la vigilancia del sistema. Hasta el año 2003 Metrovías comenzó a recibir un subsidio debido a los mayores costos de explotación.
- Programa de Inversiones: El Estado no tenía presupuesto para ejecutar las obras comprometidas, lo cual provocó que no se pudieran continuar ni iniciar las obras planteadas en el cronograma. Así mismo, la mayor parte de las inversiones incluía equipos importados o con un alto porcentaje de componentes extranjero los cuales aumentaron sus precios por efecto de la devaluación.

- Endeudamiento financiero: A causa de la devaluación, se dificultó a la compañía conseguir endeudamiento en el exterior teniendo en cuenta que los ingresos de la operación se encuentran en pesos argentinos. Así mismo, la devaluación provocó que el valor de los pasivos financieros en dólares se incrementaran al convertirlos en pesos argentinos.
- Liquidez: La liquidez de la compañía se vio afectada debido a que en el año 2001 el Estado pago a la compañía obligaciones con Bonos PRO 6 los cuales bajaron su cotización y posteriormente fueron convertidos en Préstamos Garantizados. Lo anterior provocó que la compañía no tuviera la liquidez requerida para cumplir sus obligaciones.

### **Aspectos relevantes de los estados financieros**

#### *Estado de Resultados*

<b>Estado de Resultados ARS M</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>Var real 07 - 08</b>
<b>Ingresos por Servicios</b>			
Ingresos por servicios de transporte	155,898	172,110	10.4%
Ingresos por programa de inversiones	253,353	36,363	-85.6%
Ingresos por colaterales	13,597	20,615	51.6%
<b>Total ingresos de explotación</b>	<b>422,848</b>	<b>229,088</b>	<b>-45.8%</b>
<b>Costos de Operación</b>			
Por servicios de transporte	(84,429)	(83,640)	-0.9%
Por programa de inversiones	(262,306)	(42,097)	-84.0%
Por colaterales	(1,096)	(1,933)	76.4%
<b>Total costos de explotación</b>	<b>(347,831)</b>	<b>(127,670)</b>	<b>-63.3%</b>
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>75,017</b>	<b>101,418</b>	<b>35.2%</b>
<b>Gastos de Operacionales</b>			
Gastos de administración	(32,985)	(39,304)	19.2%
Gastos de comercialización	(46,035)	(39,611)	-14.0%
<b>Total gastos de administración y ventas</b>	<b>(79,020)</b>	<b>(78,915)</b>	<b>-0.1%</b>
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>(4,003)</b>	<b>22,503</b>	<b>-662.2%</b>
<b>EBITDA</b>	<b>5,977</b>	<b>32,096</b>	<b>437.0%</b>
<b>Ingresos y gastos financieros</b>			
Resultados de inversiones permanentes	-	641	0.0%
Ingresos por intereses	10,461	10,782	3.1%
Gastos de intereses	(10,440)	(12,260)	17.4%
Gastos bancarios	(6,791)	(8,136)	19.8%
Provisiones	(231)	(285)	23.4%
Resultados por tenencia	18	(293)	N.A.
Diferencia en cambio	(219)	(919)	319.6%
<b>Total resultado fuera de explotación</b>	<b>(7,202)</b>	<b>(10,470)</b>	<b>45.4%</b>
Otros ingresos y gastos no operacionales	14,991	(1,712)	N.A.
<b>Utilidad o pérdida antes de impuestos</b>	<b>3,786</b>	<b>10,321</b>	<b>N.A.</b>
Impuestos	(2,361)	(4,813)	
<b>Utilidad o pérdida del ejercicio</b>	<b>1,425</b>	<b>5,508</b>	<b>N.A.</b>

<b>Indicadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Margen Bruto	17.7%	44.3%
Margen operacional	-0.9%	9.8%
Margen EBITDA	1.4%	14.0%
Margen neto	0.3%	2.4%
% costos de explotación	82.3%	55.7%
% gastos de operación	18.7%	34.4%

Fuente: Estados contable Metrovías 2007 - 2008

*Balance General*

<b>Balance General ARS M</b>	<b>2007</b>	<b>%</b>	<b>2008</b>	<b>%</b>	<b>Var real 06 - 07</b>
<b>ACTIVOS</b>					
<b>Activo corrientes</b>					
Caja y bancos	26,775	7.6%	70,838	16.6%	164.6%
Cuentas por cobrar	147,756	42.2%	119,065	27.8%	-19.4%
Bienes de cambio	63,954	18.2%	124,547	29.1%	94.7%
Otros activos corrientes	32,533	9.3%	27,673	6.5%	-14.9%
<b>Total activos corrientes</b>	<b>271,018</b>	<b>77.3%</b>	<b>342,123</b>	<b>80.0%</b>	<b>26.2%</b>
<b>Activos no corrientes</b>					
Bienes de uso	40,558	11.6%	43,359	10.1%	6.9%
Inversiones	260	0.1%	901	0.2%	246.5%
Otros activos	38,644	11.0%	41,224	9.6%	6.7%
<b>Total activos no corrientes</b>	<b>79,462</b>	<b>22.7%</b>	<b>85,484</b>	<b>20.0%</b>	<b>7.6%</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>350,480</b>	<b>100.0%</b>	<b>427,607</b>	<b>100.0%</b>	<b>22.0%</b>
<b>PASIVOS</b>					
<b>Pasivo Corrientes</b>					
Obligaciones financieras	69,490	19.8%	93,623	21.9%	34.7%
Cuentas por pagar	10,258	2.9%	10,368	2.4%	1.1%
Deudas fiscales	6,853	2.0%	6,588	1.5%	-3.9%
Remuneraciones y deudas sociales	63,269	18.1%	94,099	22.0%	48.7%
Anticipo de clientes	58,822	16.8%	32,216	7.5%	-45.2%
Provisiones	3,258	0.9%	2,576	0.6%	-20.9%
Ingresos diferidos	2,169	0.6%	2,079	0.5%	-4.1%
Otros pasivos no corrientes	8,933	2.5%	31,292	7.3%	250.3%
<b>Total pasivos corrientes</b>	<b>223,052</b>	<b>63.6%</b>	<b>272,841</b>	<b>63.8%</b>	<b>22.3%</b>
<b>Pasivo no corrientes</b>					
Cuentas por pagar	15	0.0%	15	0.0%	0.0%
Deudas fiscales	6,805	1.9%	5,469	1.3%	-19.6%
Remuneraciones y deudas sociales	400	0.1%	555	0.1%	38.8%
Anticipo de clientes	44,899	12.8%	67,002	15.7%	49.2%
Provisiones	12,341	3.5%	15,328	3.6%	24.2%
Ingresos diferidos	18,710	5.3%	16,631	3.9%	-11.1%
Otros pasivos no corrientes	112	0.0%	112	0.0%	0.0%
<b>Total pasivos a largo plazo</b>	<b>83,282</b>	<b>23.8%</b>	<b>105,112</b>	<b>24.6%</b>	<b>26.2%</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>306,334</b>	<b>87.4%</b>	<b>377,953</b>	<b>88.4%</b>	<b>23.4%</b>
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>44,146</b>	<b>12.6%</b>	<b>49,654</b>	<b>11.6%</b>	<b>12.5%</b>

Fuente: Estados contable Metrovías 2007 - 2008

*Descripción de principales cuentas.*

En lo relacionado con el estado de resultados las principales cuentas son:

- Ingresos por servicios: Los ingresos operacionales de la compañía Metrovías esta compuestos por tres tipos de ingresos:
  - Ingresos por servicios de transportes con una participación del 75% a diciembre de 2008.
  - Ingresos por programa de inversiones con una participación del 15.9% a diciembre de 2008.

- Ingresos por colaterales con una participación del 9% a diciembre de 2008. Estos ingresos colaterales corresponden a los ingresos derivados de los arriendos de locales, espacios en la infraestructura e ingresos por publicidad. Estos ingresos presentan un crecimiento del 51.6% con respecto a los presentados en diciembre de 2007. A diciembre de 2008 estos ingresos presenta un valor de USD 6.5 MM. En el momento de inició de la concesión, al concesionario le fueron cedidos por parte del Estado todos los contratos de arriendos de locales, espacios y publicidad que se habían firmado.
- Costos de operación: Los costos de operación de la compañía Metrovías esta compuestos por tres tipos de costos asociados a los ingresos operacionales:
  - Costos por servicios de transportes con una participación del 65.5% a diciembre de 2008. Corresponden principalmente a las remuneraciones y cargas sociales, gastos de material rodante, gastos de agua y energía eléctrica y el canon operativo. Así mismo se presenta un ajuste por mayores costos.
  - Costos por programa de inversiones con una participación del 33% a diciembre de 2008. Corresponden principalmente a costos de subcontratos y honorarios preferenciales.
  - Costos por colaterales con una participación del 1.5% y corresponde principalmente a costos por remuneraciones y cargas sociales al igual que honorarios profesionales.
- Gastos operacionales: Los gastos operacionales de la compañía Metrovías esta compuestos por:
  - Gastos de administración con una participación del 49% a diciembre de 2008. Corresponden principalmente a las remuneraciones y cargas sociales y servicios de computación. Así mismo se presenta un ajuste por mayores costos.
  - Gastos de comercialización con una participación del 50.2% a diciembre de 2008. Corresponden principalmente a las remuneraciones y seguridad y vigilancia. Así mismo se presenta un ajuste por mayores costos.
  - Costos por colaterales con una participación del 1.5% y corresponde principalmente a costos por remuneraciones y cargas sociales al igual que honorarios profesionales.
- Utilidad operacional y EBITDA :
  - En el periodo de 2007 – 2008, la compañía Metrovías pasó de presentar pérdidas por ARS 4 MM en el año 2007a tener utilidades por ARS 22,5 MM en el 2008 presentando un margen operacional de 9.8%

- Para el año 2008 la compañía presentó un EBITDA de ARS 32 MM el cual presentó un incremento del 437% con respecto al año 2007.

En lo relacionado con el estado de resultados las principales cuentas son:

- **Activos:** Los activos de la compañía tienen un valor de ARS 427 MM, presentando un crecimiento del 22% con respecto al valor del año 2007, lo cual se dio principalmente por el crecimiento de los bienes de cambio, que corresponden a materiales y repuestos, y que representan el 29% del activo total. En lo relacionado con las cuentas por cobrar, estas corresponden al 28% de los activos totales y están representadas principalmente en créditos comerciales. La caja y bancos representaron el 16.6% de los activos totales y presentó un crecimiento del 164.6% con respecto al valor del año 2007.
- **Pasivos:** Los pasivos de la compañía tienen un valor de ARS 378 MM a diciembre de 2008, y representa el 88.4% del activo total de la compañía. En el periodo comprendido entre 2007 y 2008, los pasivos totales presentaron un crecimiento del 23.4%. Los pasivos totales se concentran principalmente en las remuneraciones y deudas sociales (obligaciones laborales) y obligaciones financieras.
- **Patrimonio.** El patrimonio total de la compañía presentó un valor de ARS 50 MM y corresponde principalmente a los ajustes de capital con un valor de ARS 19 MM y al capital social con un valor de ARS 13.7 MM.

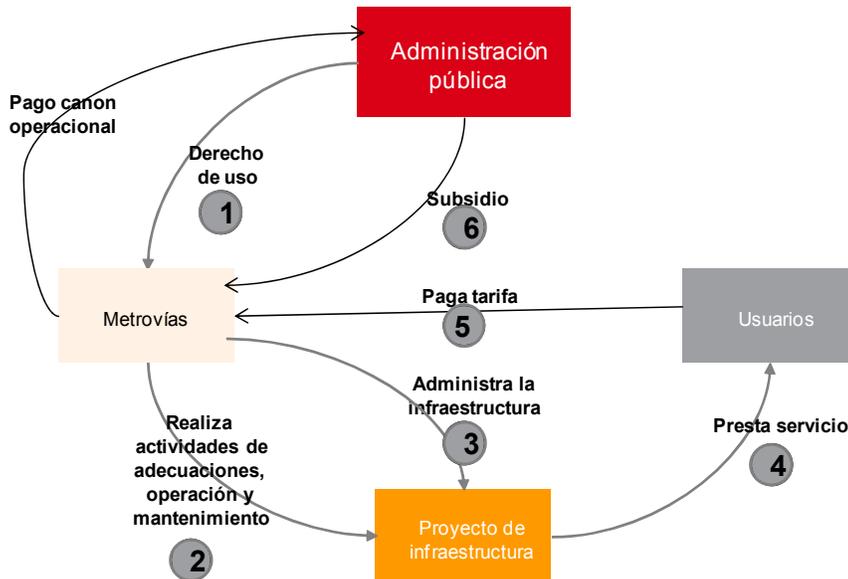
Es importante resaltar que hoy en día se genera un subsidio permanente en el sistema como consecuencia de que la tarifa técnica del mismo esta alrededor de los 2 pesos argentinos mientras que la tarifa usuario esta alrededor de 1,10 pesos argentinos.

### 5.3.3 Esquema de Participación Público Privada

En el caso de la empresa Metrovías S.A. se utilizó un esquema de participación basada en un contrato de concesión de uso de un servicio público debido a que se le otorgó a la empresa Metrovías el derecho de uso de la infraestructura por un periodo de 24 años, y una vez cumplido el plazo, la compañía no sólo reintegra el uso de la infraestructura si no también cede al Estado la inversiones realizadas en esta. Así mismo, la empresa está encargada de la administración y de ejecutar obras especificadas en el contrato de concesión.

La concesión también es una concesión subvencionada debido a que el Estado le otorga a la compañía un subsidio, al igual que es una concesión mixta, debido a que recibe los ingresos de los usuarios vía tarifa y del Estado por medio de subsidios.

La descripción de las lecciones aprendidas se encuentra en el numeral 4.2.5



### 5.3.4 Análisis de Riesgos

- Construcción: para los riesgos de construcción podríamos dividir la concesión en dos etapas: 1. la primera en donde el privado debía ejecutar unas obras contempladas en el plan de inversión estipuladas en los pliegos, y para las cuales el concesionario tuvo que ofertar un valor y que estaban relacionadas, mas que con obras nuevas y expansiones, con mejorar y ajustes a la infraestructura ya existente para mejorar los niveles de operación del sistema y, 2. la segunda en donde un tercero, diferente a Metrovías, ejecutaba unas obras de expansión solicitadas por el gobierno a cuenta y riesgo de este último. En el primer caso, todos los riesgos de construcción fueron asumidos por el concesionario ya que esta situación, por la misma naturaleza de las obras, no implicaba la asunción de riesgos no controlables por el concesionario. En el segundo caso, los riesgos de construcción son asumidos en su mayoría por el Estado, debido a que es este el encargado de definir las obras que se van a ejecutar, y asume los riesgos asociados con especificaciones técnicas, disponibilidad y compra de predios, diseño tecnológico y el geológico. En ambos casos le correspondía al estado aportar los recursos para la ejecución de la obras con lo cual este asumía los riesgos que se pudieran derivar de la entrega oportuna de los recursos al concesionario, o al tercero, tales como retrasos, sobrecostos, disponibilidad de materiales. Una vez realizada cada tramo de la expansión de la red, la misma era entregada a Metrovías para su operación y mantenimiento.

La empresa Metrovías es quien ejecuta las obras contempladas en el contrato de concesión, las cuales deben ser pagadas por el Estado de acuerdo a los avances y bajo los términos especificados en el mismo. Por lo anterior, la compañía Metrovías asume un riesgo de no pago oportuno por parte del Estado.

- **Operación y mantenimiento:** El riesgo de operación es asumido por Metrovías debido a que es ella quien opera y administra la infraestructura a su costo. No obstante este riesgo este riesgo estaba mitigado por dos factores: 1. el primero con el hecho de que los pliegos contemplaron que una variación mayor al 6% en los costos del sistema implicaría un ajuste a la tarifa y, 2. mediante el subsidio solicitado por el concesionario para cubrir costos de operación por encima de las tarifas al usuario para algunos años de la concesión.
- **Demanda:** El riesgo de demanda es fundamentalmente asumido por Metrovías. En lo relacionado con el riesgo de demanda, asociado a los niveles de operación exigidos en los pliegos de la licitación, es necesario resaltar que esta concesión se entregó sobre un sistema metro ya existente y con muchos años de historia, con lo cual era bastante factible predecir con mucha certeza los niveles de demanda del mismo. Adicionalmente, para el momento de la entrega de la infraestructura al privado para su operación y mantenimiento, los niveles de operación no eran los adecuados en parte por el estado regular de la infraestructura del sistema, por lo que con unas mejoras rápidas se podía esperar un incremento importante en la demanda del sistema, como efectivamente sucedió.
- **Macroeconómicos y políticos:** Dentro del contrato de concesión ni la Adenda se hace referencia a la distribución de riesgos asociados con tasa de cambio, inflación, transferencia y convertibilidad, riesgo soberano y situación política. No obstante, el hecho de que se establezca en el contrato de concesión un ajuste en la tarifa cuando los costos de operación tengan una variación superior al 6%, genera parcialmente un cubrimiento a variaciones excesivas en las variables macroeconómicas que afectan los costos de operación como son inflación, tasa de cambio, entre otros.
- **Financieros:** Los riesgos financieros son asumidos por la empresa Metrovías, quien asume los riesgos relacionados con la consecución de los recursos, de plazo, de refinanciación y de liquidez.

<b>Tipo de Riesgo</b>	<b>Privado</b>	<b>Público</b>
Construcción	X	
Operación y mantenimiento	X	X
Demanda	X	
Macroeconómicos y políticos	X	X
Financiación	X	

### 5.3.5. Consideraciones del Caso Analizado:

Desde la perspectiva de participación privada, la vinculación del privado para el caso del Metro de Buenos Aires, se dio fundamentalmente para la operación y mantenimiento del sistema, y no para el desarrollo de la infraestructura del proyecto, aun cuando se definió un plan de inversiones a ser ofertado (su valor) en el proceso de licitación. Adicionalmente, el sistema ya estaba en operación cuando se le entregó al privado.

Con esta consideración, el proceso de participación del privado que se llevó a cabo, no sería muy comparable con el que se debería adelantar para la Primera Línea del Metro de Bogotá, al ser esta una nueva infraestructura a ser desarrollada, y por lo tanto sin ninguna historia. No obstante, existen algunos elementos que podrían ser rescatables de esta experiencia, y es el hecho de que las adiciones y expansiones de la red, independiente de que las mismas fueran desarrolladas por terceros, su operación era y es entregada al mismo concesionario, lo que facilita, y en principio mejora, el costo de operación del sistema, simplemente por situaciones netamente financieras como lo es una mayor dilución de los costos fijos de la operación.

Por otra parte, muestra una situación en la que se entregó todo el sistema a un solo operador para su operación y mantenimiento, con las bondades y desventajas que esto representa, aunque sin perder de vista lo mencionado anteriormente con relación a que este era un sistema ya en operación para el momento de su entrega al privado.

Otro aspecto importante, desde el punto de vista del esquema de participación del privado en la operación del sistema, tenía que ver con que inicialmente se premiaba la eficiencia en la operación del sistema, con la posibilidad de hacer unos incrementos mayores en la tarifa con unos límites establecidos, pero que motivaban al concesionario a estar en una permanente búsqueda de nuevas oportunidades. Este tipo de esquemas, y no necesariamente el planteado aquí, debería ser evaluado, ya que si no se busca premiar la eficiencia del operador privado, este podría sólo limitarse a cumplir con los requerimientos exigidos en los términos del contrato, perdiéndose oportunidades de mejoras en la operación del sistema.

Desde la perspectiva financiera, la falta de recursos del país ha originado que las expansiones en el sistema se hayan desarrollado a una velocidad muy lenta (en los 15 años de la concesión sólo se han adicionado 12 kilómetros nuevos de red al sistema), con lo que muchos de los beneficios que se deberían obtener de un sistema como este, no se han materializado de la manera adecuada. Por otra parte, el incremento en los costos de operación como consecuencia de la elevadísima devaluación del 2001 y la imposibilidad de incrementar la tarifa en las mismas proporciones, ha generado la necesidad de que el público mantenga un subsidio permanente al sistema, con la consecuente afectación en las finanzas del sector transporte.

Desde la perspectiva de riesgos, esta concesión presenta algunos elementos para ser resaltados.

El primero de ellos tiene que ver con la materialización del riesgo país, producto de la crisis que tuvo Argentina en los años 2001 y 2002, lo que generó unos desequilibrios muy importantes en el sistema al generarse un incremento excesivo en los costos de operación, producto de la devaluación presentada, que no pudo ser por temas sociales trasladados a la tarifa, aun cuando el contrato establecía para el privado una protección de esa naturaleza. Este tipo de situaciones debe ser considerado en la estructuración de la PLM para Bogotá sin lugar a dudas.

En segundo lugar, es importante resaltar como a pesar de que el concesionario asumía el riesgo de demanda, existía por parte del Gobierno un cubrimiento ante eventos en que los costos de operación se incrementaran por encima de unos niveles razonables durante un periodo determinado. Esto de alguna manera ratifica que es fundamental considerar el tema de una tarifa técnica para remunerar al privado aun cuando este pueda asumir total o parcialmente el riesgo de la demanda del sistema dependiendo de la certeza que se pueda tener sobre la misma al momento del proceso licitatorio.

Para la PLM de Bogotá, el caso de Bueno Aires muestra cuando una concesión cae en desequilibrio económico y fue necesario hacer una renegociación. A pesar que para el caso de Buenos Aires existían los mecanismos para solicitar la renegociación, estos eran demorados, causando que la renegociación se demorara varios años, así mismo, esto provocó que se dieran cambios importantes a las condiciones inicialmente planteadas, como por ejemplo lo relacionado con las inversiones. Este caso también muestra la necesidad de plantear mecanismo de ajustes concreto, específicos y de fácil seguimiento con el fin de hacer una renegociación ágil y que no afecte el desarrollo del proyecto.

## **5.4 L9 Metro de Barcelona**

### **5.4.1. Antecedentes**

Desde el año 2003, la Generalitat de Cataluña viene contratando con distintos contratistas, a través de IFERCAT - ente de derecho público encargado de la gestión de las infraestructuras ferroviarias, la construcción de la Línea 9 del Metro de Barcelona.

Con el objeto de buscar una no consolidación de una parte importante de la inversión en la L9 y la obtención de una gestión más eficiente de la misma, la Generalitat de Cataluña decide en Julio de 2008 licitar las concesiones para la redacción de proyectos, construcción, explotación y conservación de ciertas infraestructuras (estaciones) de los Tramos I y IV de la L9, por lo que se sacaron a concesión dichos tramos.

Las nuevas Sociedades Concesionarias habrán de subrogarse en la posición contractual de IFERCAT en relación con los contratos de obras ya adjudicados y adicionalmente hacerse cargo de la construcción de las obras de dichos tramos no adjudicadas.

El importe total aproximado a financiar inicialmente a largo plazo en ambas concesiones ascendía a € 1.800 MM. No obstante, en el momento de la adjudicación, las Sociedades Concesionarias tuvieron que satisfacer a IFERCAT el importe de las obras ya ejecutadas, cantidad que ascendía aprox. a € 750 MM

### **5.4.2 Características del Caso**

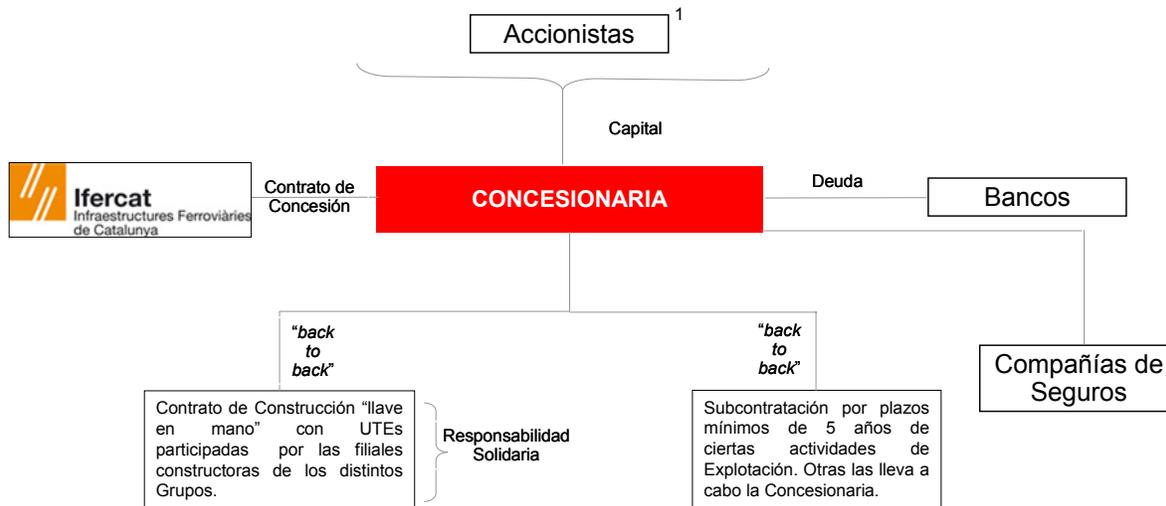
#### **Características de la infraestructura**

La L9 atravesará toda Barcelona desde el aeropuerto del Prat hasta Santa Coloma de Gramenet. Está previsto que cuente con 52 estaciones, 47 Km. de longitud y mueva aprox. 100 MM de pasajeros/ año.



- TRAMO I:
  - 13 Estaciones
  - Inversión: Hasta € 1.135 MM. (sin IVA)
  - Obra ya Ejecutada: € 326,3 MM. (sin IVA)
  - Longitud 16,8 kilómetros
  
- TRAMO IV
  - 13 Estaciones
  - Inversión: Hasta € 812 MM.
  - Obra ya Ejecutada: € 347,7 MM
  - Longitud 10,9 kilómetros

### Estructura Contractual



El contrato de concesión está fundamentado en la construcción y operación de las estaciones de los tramos I y IV de la línea 4.

## Contrato de Concesión

### Principales Características

- Objeto:
  - El proyecto consiste en la finalización de las obras ya iniciadas, la redacción de proyecto y construcción de aquellas no adjudicadas, suministro de equipamiento, explotación, mantenimiento y conservación de las estaciones de los Tramos I y IV de la L9 del Metro de Barcelona.
  - No es objeto la prestación del servicio de transporte ni la explotación de zonas complementarias (espacios comerciales y publicidad).
- Plazo:
  - 32 años y 8 meses a partir de la formalización del Contrato de Concesión.
- Penalidades
  - Por incumplimiento de cualquier obligación bajo el Contrato de Concesión: entre € 100.000 y € 500.000 en función de la gravedad de la falta, reincidencia y plazo de subsanación.
  - Límite: 10% del presupuesto de ejecución (construcción) y 15% de los ingresos del año anterior (explotación).

- La Concesionaria garantiza la correcta ejecución del Contrato mediante aval bancario por importe del 2% del presupuesto de inversión.
- Causas de vencimiento anticipado
  - Alcanzar el límite máximo de penalidades durante dos años consecutivos.
  - Insolvencia de la Concesionaria. Causa automática de resolución.
  - Incumplimiento grave y continuado de las obligaciones establecidas en el Contrato de Concesión.
  - No finalización de la construcción en los plazos previstos.
- Reequilibrio Económico - Financiero:
  - Modificados por interés público. Retrasos imputables a la Administración.
  - Fuerza Mayor, Cambio legal discriminatorio.
  - Evolución de Tipos hasta implementación del PEF.

*Sistema de retribución al concesionario:*

- Generalitat de Catalunya, a través de IFERCAT, (Calificación de riesgo AA por S&P) abona:
  - Pago por Disponibilidad (Tarifa Técnica): Variable a ofertar por los distintos Consorcios. Se cobra desde la puesta en servicio de la primera estación en función del número de estaciones en servicio sobre el total. Se actualiza anualmente de acuerdo a una tasa fija del 3,00%.
  - Menos Deducciones: La Tarifa Técnica está abierta a deducciones por incumplimiento de los criterios de calidad de las siguientes actividades:
    - Mantenimiento de sistemas de venta.
    - Mantenimiento de sistemas de transporte vertical.
    - Mantenimiento del sistema de iluminación.
    - Mantenimiento del sistema de protección anti-incendios.
    - Mantenimiento de alcantarillado y fosas sépticas.
    - Mantenimiento de las infraestructuras de estación.

En pura teoría las deducciones podrían alcanzar el importe máximo del 62% sobre la Tarifa Técnica máxima. No obstante, el contrato de concesión limita el importe máximo por penalidades y deducciones al 15% de los ingresos del año anterior.

Adicionalmente, cabe la posibilidad de devolución de las deducciones si en el plazo de los dos meses siguientes no se impone otra deducción por incumplimientos en los mismos sistemas.

#### *Contrato de Construcción, operación y mantenimiento*

##### Riesgo de Construcción

- Contratos de diseño y construcción “llave en mano” con Uniones Temporales participadas por las filiales constructoras de los distintos Grupos que componen los consorcios.
- “Back to Back” con el Contrato de Concesión (en caso de retrasos se pagarán las penalidades incurridas frente a IFERCAT, lucro cesante de la Sociedad Concesionaria y cualquier cantidad debida a un tercero como consecuencia del incumplimiento del contratista); pago contra certificaciones de obra.
- Responsabilidad solidaria e ilimitada.
- Garantía de fiel cumplimiento.
- Periodo total de construcción: aproximadamente 3,5 años, si bien está contemplada la entrada en servicio parcial de las estaciones según se vayan acabando.
- Causas de Vencimiento: “back to back” con el Contrato de Concesión.

##### Riesgo de Explotación

- Naturaleza sencilla de las obligaciones de explotación: mantenimiento de ascensores, sistemas y equipamiento. No hay prestación del servicio de transporte de viajeros.
- Ciertas actividades menores van a ser contratadas a terceros mediante contratos bajo el principio “back to back” y por plazos aproximados de 5 años.
- El resto de actividades de operación y mantenimiento van a ser llevadas a cabo por la misma Sociedad Concesionaria con medios propios.
- Penalidades y deducciones limitadas por Contrato de Concesión.

#### **5.4.3 Consideraciones del Caso Analizado**

Le parece al GC que esta experiencia, por otra parte bastante reciente, contiene elementos supremamente interesantes de considerar en el proceso de estructuración de la PLM para la ciudad de Bogotá.

El haber estructurado un proceso de licitación para la construcción y mantenimiento de algunos elementos de la infraestructura del proyecto, tales como las estaciones del sistema a través de un contrato de concesión, muestra unas oportunidades interesantes de vincular al privado para que participe en el desarrollo del proyecto asumiendo algunos riesgos constructivos, mientras se le otorga una remuneración por disponibilidad del sistema independiente de los niveles de operación del mismo. Adicionalmente, es supremamente valiosos el haber podido dividir la responsabilidad de la construcción de estas estaciones en varios concesionarios, a pesar de las dificultades que esta situación impone en relación con la coordinación control y seguimiento al desarrollo del proyecto.

Para el caso de la PLM para la ciudad de Bogotá, en donde el gran tamaño del proyecto generaría una serie de dificultades y riesgos al contratante, si el desarrollo del mismo le es entregado a un solo contratista, se abre una alternativa interesante. Adicionalmente, el poder dividir el proyecto, genera unas ventajas importantes relacionadas con la capacidad del privado de conseguir la financiación requerida por este para desarrollar el proyecto, como consecuencia de la disminución en los requerimientos de inversión, reduciendo de manera importante el riesgo de obtención de la financiación del proyecto. Este punto se desarrollara con mayor detalle en el capítulo 6 de este documento.

Estamos consientes de la mayor complejidad que se deriva de dividir el desarrollo del proyecto entre varios concesionarios, pero aun así, consideramos que los beneficios que se logran obtener de esta situación, superan ampliamente las posibles dificultades que se pudieran presentar.

## 5.5 Ferrocarriles Suburbanos de México

Para analizar la vinculación del capital privado en el caso del sistema de transporte de pasajeros en la ciudad de México, se analizó la concesión de los ferrocarriles suburbanos de México.

### 5.5.1 Antecedentes

#### Generales

- Ciudad: Ciudad de México – México
- Habitantes: 20 millones de habitantes en la Zona Metropolitana del valle de México, distribuidos en dos áreas: (i) México DF con 8,6 Millones de habitantes y sin posibilidades de expansión urbanística y (ii) el valle de México al norte con 10,8 millones de habitantes y con características topográficas para el desarrollo demográfico.

#### Características generales del sistema de metro de ciudad de México

El Metro de la ciudad de México es un sistema de transporte público que presta el servicio al Distrito Federal, donde se encuentran ubicadas 164 estaciones y parte del Estado de México, que cuenta con 11 estaciones.

El Sistema de Transporte Colectivo es un organismo público descentralizado y es el responsable de la construcción, operación, explotación y mantenimiento del metro.

La infraestructura se encuentra construida de forma subterránea (106 estaciones), superficial (53 estaciones) y viaductos elevados (16 estaciones). El material móvil de la infraestructura está conformado principalmente por trenes de rodadura neumática de caucho, sin embargo en la línea A operan trenes de rodadura férrea.

Actualmente el sistema de metro cuenta con una extensión de 201.3 kilómetros distribuidos en 11 líneas y que cuenta con 175 estaciones distribuidas:

- 112 estaciones de paso.
- 41 estaciones de transbordo.
- 22 estaciones terminales.

El sistema metro de la ciudad de México tiene 11 líneas:

- Línea 1: tiene una longitud de 16.6 kilómetros y cuenta con 20 estaciones. Conecta a la ciudad entre oriente y occidente. El primer tramo de la línea 1 se inauguró el 1969

y contaba con una extensión de 12.6 kilómetros y 16 estaciones. Su última ampliación tuvo una longitud de 2.2 kilómetros y se realizó en el año 1984. La línea 1 es subterránea a excepción de una estación que es superficial.

- Línea 2: tiene una longitud de 23.4 kilómetros y cuenta con 24 estaciones. Esta línea se construyó sobre una antigua vía del tranvía. El primer tramo se inauguró en 1970 y contaba con una extensión de 11.3 kilómetros y 11 estaciones. La última ampliación se realizó en el año 1984 y contaba con una extensión de 4 kilómetros y 2 estaciones. Esta línea cuenta con un tramo superficial y un tramo subterráneo.
- Línea 3: tiene una extensión de 23.6 kilómetros y cuenta con 21 estaciones. Atraviesa la ciudad de sur a norte. El primer tramo fue inaugurado en 1970 y contaba con una longitud de 5.4 kilómetros y 7 estaciones. La línea 3 ha presentado 4 extensiones, y la última se inició operaciones en el año 1988 y contaba con una extensión de 6.5 kilómetros y 5 estaciones. Esta línea cuenta con un tramo superficial y un tramo subterráneo.
- Línea 4: tiene una extensión de 10.7 kilómetros y 10 estaciones. Recorre la ciudad de sur a norte. Esta línea inició operaciones en el año 1981 y el primer tramo contaba con una extensión de 3.2 kilómetros y tres estaciones. De acuerdo al Sistema de Transporte Colectivo es una línea que cuenta con un bajo nivel de pasajeros. La línea 4 fue la primera en utilizar un viaducto elevado y dos de sus estaciones son superficiales.
- Línea 5: cuenta con una longitud de 15.6 kilómetros y con 13 estaciones. Se inauguró en 1981 y el primer tramo tenía una extensión de 9.1 kilómetros y 7 estaciones. La última extensión inició operaciones en el año 1982 y contaba con una extensión de 3.4 kilómetros. Esta línea cuenta con un tramo superficial y un tramo subterráneo.
- Línea 6: tiene una extensión de 13.9 kilómetros y cuenta con 11 estaciones. Esta línea inició operaciones en el año 1983 y su primer tramo contaba con una longitud de 9.2 kilómetros y 7 estaciones. En el año 1986 se inauguró la última extensión que contó con una extensión de 4.6 kilómetros y 4 estaciones adicionales. Esta línea cuenta con un tramo superficial y un tramo subterráneo.
- Línea 7: cuenta con una longitud total de 17 kilómetros y 14 estaciones. El primer tramo se inauguró en 1984 y contaba con una extensión de 5.4 kilómetros y 4 estaciones. La última ampliación se realizó en el año 1988 y contaba con 5.5 kilómetros y 4 estaciones. La línea 7 es una línea subterránea y la estación terminal es superficial.
- Línea 8: tiene una extensión total de 20 kilómetros y cuenta con 19 estaciones. Corresponde a la denominada quinta etapa del Metro. La línea inició operaciones en el año 1994. La línea tiene un tramo subterráneo y un tramo superficial.

- Línea 9: cuenta con una longitud total de 15.3 kilómetros y tiene 12 estaciones. El primer tramo de esta línea inició operaciones en el año 1987 y contaba con una extensión de 11.6 kilómetros y 9 estaciones. El segundo tramo inició operaciones en el año 1988 con una longitud de 3.7 kilómetros y 3 estaciones. Esta línea tiene un tramo subterráneo y un tramo de viaducto elevado.
- Línea A: tiene una extensión de 17.1 kilómetros y cuenta con 10 estaciones. A diferencia de las otras líneas del sistema, esta línea opera con trenes de 6 carros de rodadura férrea por lo que es conocido como metro ligero. La línea A inició operaciones en el año 1991 y hace parte del Programa Maestro del Metro Horizonte 2010. Esta línea tiene un tramo subterráneo y un tramo superficial.
- Línea B: tiene una longitud de 23 kilómetros y cuenta con 21 estaciones. El primer tramo se inauguró en 1999 y contaba con una longitud de 12.1 kilómetros y 13 estaciones, el segundo tramo inició operaciones a finales de 2000 y cuenta con 11.5 kilómetros y 8 estaciones. Esta línea tiene un tramo subterráneo, un tramo superficial y un tramo de viaducto elevado.

### **5.5.2. Características del Caso**

#### **Características generales ferrocarril suburbano Cuatitlán – Buena Vista**



Desde el año 1998, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes del Gobierno Mexicano había promovido el desarrollo de un sistema masivo que utilizara los 242 kilómetros de infraestructura ferroviaria existente y que son propiedad del Gobierno federal.

Teniendo en cuenta los estudios de factibilidad realizados por asesores técnicos, se determinó la conveniencia de desarrollar un sistema ferroviario por medio de una concesión de la primera etapa del trayecto Buenavista – Huehuetoca que correspondía al trayecto Buenavista – Cuautitlán que presenta una longitud de 27 kilómetros.

Esta ruta atiende los municipios de Tlanepantla, Tultitlán, Cuautitlán del Estado de México y las delegaciones de Cuauhtémoc y Azcapotzalco del Distrito Federal. Así mismo, se especificó que el ferrocarril suburbano estará interconectado con la estación de Fortuna del sistema Metro.

En el año 2003 se firmó el convenio de colaboración entre la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, el Gobierno del Distrito Federal y la Gobernación del Estado de México para la construcción del proyecto Ferrocarril Suburbano de la Zona Metropolitana del Valle de México.

El tramo Buenavista – Lechería que presenta una longitud de 22 kilómetros y 5 estaciones inició operaciones comerciales en junio de 2008 y el segundo tramo, que está comprendido entre Lechería – Cuautitlán que presenta una extensión de 5 kilómetros y 2 estaciones, inició operaciones en enero de 2009

Las principales características de la infraestructura son:

- 2 terminales y 5 estaciones intermedias en 27km de recorrido con posibilidad de expansión a 79km.
- Conexión con 2 líneas de la red del Metro de la Ciudad de México.
- 22,500 pasajeros por hora en cada sentido como capacidad mínima de transporte solicitada.
- 24 minutos de tiempo de recorrido “punta a punta”.
- 6 minutos de intervalo entre trenes en hora pico.
- Trenes nuevos conformados.
- Potencial de desarrollo comercial asociado a inmuebles concesionados.

### **Proceso de vinculación**

En diciembre de 2003, la Secretaria de Comunicaciones y Transporte presentó las condiciones de licitación internacional para entregar en concesión la prestación del servicio público de transporte ferroviario suburbano, al igual que para el uso y aprovechamiento de los bienes inmuebles. Las empresas que entraron en concurso fueron:

- Bombardier Transportation.
- Ferrosur, SA de CV.
- Alstom Transporte SA de CV.
- Construcciones y Auxiliares de Ferrocarriles SA.
- Grupo México SA de CV.
- Elecnor SA.
- Inversiones en Autotransportes Mexicanos SA de CV.
- Siemens SA de CV.
- Mitsui de México S de RL de CV.

Antes del 12 de julio de 2004, fecha límite de la licitación se habían unido las empresas interesadas en dos consorcios:

- Consorcio Alstom, formado por: Grupo Hermes, SA de CV de México con una participación del 50%, Inverse S.A. de CV de México con el 25,0%, ICA-COI S.A. de CV de México con el 12,5%, Alstom Transport S.A. de Francia con el 11,0% y Alstom Transporte S.A. de CV de Francia con el 1,5%. Como operadores del sistema: RATP (Régie Autonome des Transports Parisiens - Compañía Arrendataria Autónoma de los Transportes Parisinos)
- Consorcio CAF, integrado por: Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles, S.A. de España con una participación del 50,0%; Inversiones en Concesiones Ferroviarias S.A. de España con el 30%; Estrella Blanca S.A. de CV de México con el 20%. Operador del sistema: ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias)

Sin embargo, este primer proceso se consideró desierto en julio de 2005 por fallas técnicas en la propuesta y posteriormente se publicaron las nuevas bases de la licitación a la cual se presentó el Consorcio Alstom y el Consorcio CAF sin la compañía Mexicana Estrella Blanca

En agosto de de 2005, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de los Estados Unidos de México adjudicó a la Sociedad Concesionaria Ferrocarriles Suburbanos, S.A. de C.V., consorcio formado por CAF, la concesión para prestar el servicio público de transporte ferroviario de pasajeros en la modalidad de suburbano en la ruta Cuautitlan (municipio del Estado de México) – Buenavista (estación ubicada en el centro de México D.F.).

La propuesta económica de la Sociedad Concesionaria Ferrocarriles Suburbanos S.A. fue la siguiente:

- Trayectos largos: MXN 9.49 + IVA, ajustado con inflación.
- Trayectos cortos: MXN 4.14 + IVA, ajustado con inflación.

La concesión hacía parte del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 promovido por el Gobierno de México, que tenía como principal objetivo garantizar el crecimiento económico sostenido de México, al igual que conseguir los objetivo de igualdad entre regiones.

En el momento de entregar la concesión, la infraestructura se encontraba concesionada para los servicios de carga y se había entregado los derecho de paso a favor de la Sociedad Concesionaria Ferrocarriles Suburbanos, S.A. de C.V. para que esta pueda prestar el servicio de transporte de pasajeros según las condiciones del contrato de concesión.

### **Sociedad Concesionaria**

La concesión fue adjudicada a la Sociedad Concesionaria Ferrocarriles Suburbanos, S.A. de C.V., formado por la empresa Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles S.A. con el 40% de participación, y Obrascón Huarte Lain, S.A (OHL), COFIDES y Autobuses Estrella Blanca, S.A. de C.V. cada una con el 20% .

## Condiciones generales del Contrato de Concesión

- Plazo: 30 años
- Inversión estimada: EUR 510 MM, lo cual incluye las inversiones a realizar directamente por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes estimada en USD 160 MM.
- Fecha de inicio del servicio: 1 de enero de 2008
- Fondo de Apoyo a las Infraestructuras Ferroviarias: fondo otorgado por el Gobierno de México para financiar las inversiones por un valor total de USD 128 MM.
- Fondo Contingente para el Servicio de la Deuda: fondo otorgado por el Gobierno Mexicano para satisfacer el servicio de la deuda del proyecto en caso de déficits de caja en el mismo por un valor total de USD 115 MM.

## Características generales de Contrato de Concesión

### *Objetivos de la concesión*

- Prestación del servicio público de transporte ferroviario de pasajeros en la modalidad de regular suburbano en la ruta Cuautitlan-Buenavista
- Prestación del Servicio de transporte ferroviario en las rutas de Cuautitlan a Huehuetoca, de Lechería a Jaltocan y de San Rafael a Tacuba en caso de que la Sociedad Concesionaria decida acometer dichas ampliaciones en los plazos, términos y condiciones que se recogen en el propio Título de Concesión.
- Aprovechamiento, uso y explotación de las estaciones de la propia línea, junto con un taller de mantenimiento de trenes que es cedido por parte de la Secretaría a la Sociedad Concesionaria.

### *Derechos de paso obligatorios*

Como el Proyecto se desarrolló sobre una línea de carga ya existente, a la Sociedad Concesionaria se le otorgaron los derechos de paso obligatorios sobre las vías ya existentes. El otorgamiento de los derechos ya se había formalizado por medio de un contrato entre la Sociedad Concesionaria y la empresa TFM, S.A. de C.V, sociedad que desarrolla el contrato de concesión para el tráfico de carga sobre la línea. La contraprestación a abonar a TFM por la cesión del derecho de paso es la mayor entre una cantidad fija y otra variable:

- Fija

Año	M USD / Año
<u>Año 1</u>	<u>1.300</u>
<u>Año 2</u>	<u>1.400</u>
<u>Año 3</u>	<u>1.500</u>
<u>Año 4</u>	<u>1.600</u>
<u>Año 5</u>	<u>1.700</u>
<u>A partir del año 6</u>	<u>2.500</u>

- Porción variable

Corresponde una tarifa de USD 0.145 por carro/kilómetro transitado.

Así mismo, se especifica dentro del contrato de cesión de derechos la aceptación de TFM relacionado con la preferencia para el tráfico de pasajeros de forma que se ajustarán los horarios de utilización de la línea para que el tráfico de mercancías se lleve a cabo preferentemente en horario nocturno.

En lo relacionado con los mantenimientos de la línea, estos serán responsabilidad de la Sociedad Concesionaria, que expresamente renuncia a reclamar cantidad alguna a TFM por los accidentes que puedan producirse en la línea como consecuencia de un defectuoso mantenimiento.

#### *Desarrollo Obras civiles*

Las obras civiles que se debían realizar eran sobre una línea ya existente y correspondían básicamente a obras de mantenimiento relacionadas con el confinamiento de algunos tramos como medida de seguridad, la construcción de varias de las estaciones de la línea (todas excepto las estación de Buenavista que actualmente ya existe y sólo hay que adaptarla), la construcción de plataformas de intercambio modal para facilitar la alimentación de la línea a través del transporte por autobús y la construcción de pasarelas y viaductos para facilitar el acceso de los pasajeros.

- Obras Civiles a cargo del Gobierno de México

La Secretaria de Transporte y Comunicaciones del Gobierno de México tenía la responsabilidad de construir a cargo de su presupuesto pasarelas y viaductos de acceso a las estaciones y las plataformas de intercambio modal de la infraestructura entregada en concesión. Una vez terminadas las obras, estas deben entregarse a la Sociedad Concesionaria para que formen

parte de los activos de la línea. El valor estimado del importe de estas obras era de aproximadamente USD 160 MM.

Así mismo, la responsabilidad de la contratación de las obras, su realización, el pago y la entrega a la Sociedad Concesionaria eran responsabilidad exclusiva de la Secretaría de Transporte y Comunicaciones del gobierno de México.

- Contrato de Construcción

Las otras obras civiles que debe realizar el concesionario, corresponden a obras de confinamiento de la línea, construcción y/o remodelación de las estaciones, así mismo el equipamiento de la electrificación, telecomunicaciones, señalización, billeteo y suministro del material rodante.

Se constituyó una sociedad con propósito específico quien fue la única responsable ante la Sociedad concesionaria de la construcción de las obras, suministro y puesta en operación de la infraestructura en la fecha pactada. Así mismo, la sociedad de propósito específico sería la encargada de formalizar la subcontratación de los proveedores, de obras civiles, electrificación, telecomunicaciones, material rodante.

El contrato suscrito por la sociedad concesionaria y la sociedad de propósito específico debía contar con las siguientes características:

Llave en mano: Con un precio definido y un plazo cierto de entrega, la cual debe ser consistente con la fecha para la puesta en marcha de la infraestructura.

Back to Back: Con el fin que el constructor asuma por medio del contrato de construcción las obligaciones originalmente asumidas por la sociedad concesionaria con la administración.

Garantías: El contrato de concesión incluye un paquete de garantías para avalar el cumplimiento de las obligaciones asumidas por el constructor por un valor equivalente al 15% del precio de construcción (aproximadamente EUR 58 MM). El valor de la garantía está distribuido de la siguiente forma:

EUR 32 MM en avales bancarios.

EUR 26 MM garantizados directamente de forma corporativa por Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles S.A.

La garantía ofrecida permitía cubrir un retraso en la construcción de hasta dos años y medio.

- Obras de infraestructura: La concesión debe realizar las siguientes obras

Obras viales y Urbanas: Estas obras corresponden a la construcción de varios pasos a nivel y puentes sobre la línea y se concentran principalmente en las estaciones de Buenavista y Fortuna. Estas obras deben ser realizadas directamente por la Secretaría de Transportes y Comunicaciones y transferidas a la Sociedad Concesionaria una vez se finalicen.

Obras Ferroviarias: Las obras Ferroviarias, aunque deben ser realizadas por la propia Concesionaria, son sufragadas con cargo a los fondos aportados por el Gobierno de México a través del fondo FINFRA y consisten en:

Adecuación y confinamiento de la línea.

Construcción y adecuación de los edificios del Centro de Control de Tráfico, administrativo y para servicios de talleres.

Adecuación e instalación de los equipos y subsistemas eléctricos.

Obras de superficie de los centros de intercambio modal de las estaciones de Fortuna, Tlalnepantla, San Rafael, Lechería, Tultitlan y Cuautitlan, así como las pasarelas de comunicación de esas estaciones (excepto en la estación de Fortuna).

Equipo y Subsistemas de telecomunicaciones y Señalización: La Sociedad Concesionaria deberá equipar la línea con los servicios de telecomunicación y sistemas necesarios para el funcionamiento eficiente de los centros de Control de Tráfico.

Equipamiento de taller: El concesionario deberá equipar el taller de Mantenimiento.

Construcción y Equipamiento de estaciones: El concesionario construirá y equipará la terminal de Cuautitlan, Tultitlan, Lechería, San Rafael, Tlalnepantla y Fortuna.

Terminal de Buenavista: El Concesionario adecuará y equipará la terminal de Buenavista.

Subsistema de boletaje: El Concesionario suministrará e instalará el subsistema de boletaje (billetaje) junto con su sistema central de cómputo.

Suministro de equipo Ferroviario: El concesionario es responsable de la adquisición del material rodante que va operar en la línea.

#### *Contrato de Mantenimiento*

La sociedad concesionaria debía firmar contratos de mantenimiento de las instalaciones y equipamientos del proyecto ya sea con los proveedores o por compañías internacionalmente reconocidas en el mantenimiento de infraestructuras similares.

Los contratos se negociaron con un precio fijo anual, el cual se ajustará anualmente con inflación. El mantenimiento debía incluir el mantenimiento periódico y los mantenimientos mayores que fueran necesarios.

Los contratos de mantenimiento debían estar formalizados antes de que inicien las operaciones de la infraestructura. Así mismo, en el contrato de financiación se incluyeron los siguientes términos relacionados con los contratos de mantenimientos:

Se deberán suscribir con empresas de reconocimiento internacional en sus respectivos sectores.

Deberán tener un plazo mínimo de 5 años, así mismo se deberán renovar o sustituir por un plazo igual. A través de estos contratos se deberá transferir a las contrapartes las obligaciones del proyecto relacionadas con el mantenimiento con el fin de garantizar los niveles exigidos de calidad del servicio.

Deberán incluir penalidades en el caso de incumplimiento de los parámetros funcionales normales de este tipo de contratos, así mismo debe incluir condiciones para la cancelación anticipada.

#### *Aportaciones del Fondo de Inversión en Infraestructuras (Fondos Finfra)*

El Fondo de Inversión en Infraestructura (FINFRA) fue constituido por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el cual fue desembolsado en el fideicomiso con el fin dar viabilidad al Ferrocarril Suburbano. Se otorgaron al Concesionario las siguientes aportaciones:

- Aportación para Obras Ferroviarias: corresponde al apoyo financiero no recuperable para la financiación de las obras ferroviarias y con previa aprobación de la Secretaría podrá destinar también parte del Fondo a la realización de obras civiles de terminales y estaciones. El importe total del Fondo asciende a USD 128 MM.
- Fondo Contingente para la Deuda: Corresponde a un fondo constituido con el fin de cubrir aquella parte de la deuda Senior que no sea posible cubrir con el flujo de caja generado por el proyecto. El valor total de este fondo es de USD 115 MM.

Las cantidades aportadas al fondo por parte del concesionario serán reintegrables en ejercicio posteriores *pari passu* con la distribución de fondos a los accionistas, subordinados por tanto a la Deuda Senior, y generarán intereses a la misma tasa que la Deuda Senior del proyecto.

Ambos fondos fueron desembolsados en una cuenta del Fideicomiso y se ajustarán anualmente en función del IPC correspondiente al país de la divisa en la que esté constituido dicho fondo.

De igual forma, cuando el proyecto genere flujos de caja superiores a la TIR prevista por el concesionario en su propuesta económica, dichos excedentes serán compartidos con el FINFRA.

#### *Tarifas*

El concesionario dentro de su oferta económica, ofertó las tarifas de acuerdo a dos zonas tarifarias en función de las estaciones de origen y destino que correspondan al recorrido según las siguientes estructuras:

Estación	Buenavista	Fortuna	Tlanepantla	San Rafael	Lechería	Tultitlán
Fortuna	4,14	-	-	-	-	-
Tlanepantla	4,14	4,14	-	-	-	-
San Rafael	9,49	4,14	4,14	-	-	-
Lechería	9,49	9,49	4,14	4,14	-	-
Tultitlán	9,49	9,49	4,14	4,14	4,14	-
Cuautitlán	9,49	9,49	9,49	4,14	4,14	4,14

Cifras en MXN del 30 de abril de 2005 sin IVA

Así mismo, se estableció que las tarifas se ajustarán anualmente de acuerdo al Índice Nacional de Precios al Productor sin Petróleo que publica regularmente el Banco de México.

#### *Otras Actividades económicas*

En el contrato de concesión incluye la posibilidad de que el concesionario pueda realizar actividades económicas adicionales a la prestación del servicio de ferrocarril de pasajeros como:

- **Actividades comerciales ferroviarias:** Corresponden a las actividades que puede realizar el concesionario en las áreas destinadas para tal fin en las terminales, estaciones y equipo Ferroviario en que preste el servicio de transporte, incluyendo la publicidad en dichas áreas.
- **Actividades comerciales inmobiliarias:** Corresponden a las actividades que puede realizar el concesionario en las obras de infraestructura que construya para tal fin, tales como hoteles, oficinas, centros comerciales, restaurantes u otros similares, y que deberán realizarse dentro de los primeros veintisiete años de vigencia de la concesión.

#### *Fideicomiso*

Durante la etapa de construcción el fideicomiso recibió cuatro fuentes de fondos:

- Capital Social: Los accionistas deben aportar como capital social al menos el 20% del valor de las obras y del equipamiento. El valor de los aportes de capital fueron aproximadamente de EUR 105 MM.
- Aportes de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de los Estados Unidos de México por medio del FINFRA: Recursos para financiar las obras civiles del proyecto. El valor de los aportes fueron por USD 128 MM.
- Disposiciones de la Deuda senior: La deuda senior se desembolsó a través del fideicomiso después del cumplimiento de determinadas condiciones y con el acuerdo de la Supervisión técnica que asesoró a la entidad fiduciaria en lo relacionado con avances técnicos reales de la obra. La fiduciaria solo podía desembolsar previa entrega de la documentación acreditada de los costos incurridos y de los avances de la obra.
- Fondo de contingencia: El fideicomiso dispone de USD 115 MM, los cuales fueron aportados por el Gobierno Mexicano por medio del FINFRA. El destino de los recursos es atender el servicio de la deuda en caso que la sociedad concesionaria no disponga de los fondos suficientes para hacerlo. Este fondo estará constituido hasta que la deuda senior se haya pagado integralmente, sin embargo su valor disminuirá a medida en que se vaya amortizando la deuda.

De igual forma, el Fideicomiso es utilizado como vehículo canalizador de todos los cobros y pagos del proyecto. Las cuentas del proyecto que serán gestionadas por el Fideicomiso fueron:

- Cuenta de Apoyo para Obras Ferroviarias: Corresponde a la cuenta para depositar y gestionar el Fondo FINFRA de Apoyo para Obras Ferroviarias y sus rendimientos financieros.
- Cuenta del Fondo Contingente para el Servicio de la Deuda: Corresponde a la cuenta para depositar el Fondo FINFRA Contingente para la Deuda y sus rendimientos financieros.
- Cuenta de Crédito "A": Corresponde a la cuenta que recogerá el depósito de los fondos provenientes de la Deuda Senior bancaria.
- Cuenta de Capital de Riesgo: Corresponde a la cuenta en la que se depositarán los fondos propios depositados por los accionistas de la Concesionaria.
- Cuenta de Operación: Corresponde a la cuenta en la que se depositarán los fondos provenientes de la explotación del proyecto.
- Cuenta de IVA: Corresponde a la cuenta para depositar y aplicar los recursos relativos a las liquidaciones de IVA que deba realizar el Concesionario tanto durante la fase de construcción como durante la fase de explotación del proyecto.

En el contrato de Concesión se regula el funcionamiento detallado de estas cuentas, las cuales canalizan todos los cobros y pagos que tenga la Concesionaria y que serán gestionados por la fiducia. Para ello, contará con la asesoría de una Supervisión Externa quien durante el periodo de construcción autorizará las distintas estimaciones de obra presentadas por el Fideicomitente.

#### *Otras Actividades económicas*

En el contrato de concesión incluye la posibilidad de que el concesionario pueda realizar actividades económicas adicionales a la prestación del servicio de ferrocarril de pasajeros como:

- **Actividades comerciales ferroviarias:** Corresponden a las actividades que puede realizar el concesionario en las áreas destinadas para tal fin en las terminales, estaciones y equipo Ferroviario en que preste el servicio de transporte, incluyendo la publicidad en dichas áreas.
- **Actividades comerciales inmobiliarias:** Corresponden a las actividades que puede realizar el concesionario en las obras de infraestructura que construya para tal fin, tales como hoteles, oficinas, centros comerciales, restaurantes u otros similares, y que deberán realizarse dentro de los primeros veintisiete años de vigencia de la concesión.

#### *Otras características de la concesión*

- El Concesionario podrá constituir gravámenes sobre los derechos derivados de la concesión. No obstante, la ejecución de dicha garantía en ningún caso otorgará el carácter de concesionario al acreedor o al tercero adjudicatario, ya que para ello se requerirá la previa autorización de la Secretaría.
- Al término de la concesión, los Bienes Inmuebles concesionados revertirán a la Nación en un buen estado operativo y de conservación y sin costo alguno para el Gobierno Federal.
- En el ámbito de sus atribuciones, la Secretaría promoverá la integración de un Plan de Transporte con los gobiernos del Estado de México y del Distrito Federal, a fin de establecer rutas alimentadoras a las terminales y estaciones del Ferrocarril Suburbano.

#### *Terminación anticipada de la concesión*

- Rescate de la concesión: La Secretaría podrá rescatar la concesión mediante indemnización, por causas de utilidad, de interés público o de seguridad nacional conforme a lo siguiente:
  - Bienes Inmuebles de la concesión: La declaratoria de rescate hará que dichos bienes vuelvan de pleno derecho a la posesión, control y administración de la Secretaría y que ingresen en su patrimonio los bienes, equipos e instalaciones destinados directamente a los fines de la concesión. Para fijar el importe de la indemnización que habrá de recibir el Concesionario, se tomará en cuenta la inversión efectuada, así como la depreciación de los equipos, bienes e instalaciones destinados directamente a los fines de la concesión, pero en ningún caso podrá tomarse como base para fijarlo, el valor de los bienes concesionados. Asimismo, para fijar el importe de la indemnización, bajo ningún concepto se incluirán los Bienes Inmuebles, o la porción de éstos, que hubieren sido financiados con los recursos aportados por el FINFRA.
  - Prestación del Servicio de Transporte: En el caso de rescate de la concesión para determinar la indemnización al Concesionario respecto de la inversión de sus accionistas no amortizada y vinculada con la prestación del Servicio de Transporte, se designará a una institución de crédito o un especialista en materia de valoraciones para que determine dicha indemnización que habrá de tener en cuenta el Capital de Riesgo desembolsado y no recuperado vinculado con la prestación del Servicio de Transporte y un rendimiento sobre el mismo.
  - Cuando las inversiones de que se trate provengan de personas sujetas a tratados de comercio internacional celebrados por el Gobierno de México y aprobados por el Senado de la República, sin perjuicio de lo establecido en los párrafos anteriores, la indemnización se calculará teniendo en cuenta el valor justo de mercado que tenga la inversión expropiada empleando para ello criterios de valoración que incluirán el valor corriente, el valor del activo, así como otros criterios que resulten apropiados para determinar el valor justo de mercado
- Otros Casos de Terminación de la Concesión
  - En caso de renuncia del Concesionario derivada de Caso Fortuito o Fuerza Mayor, la Secretaría cubrirá al Concesionario las inversiones que hubiere realizado que reviertan a la Secretaría de acuerdo a lo establecido en los numerales I y III anteriores.
  - Una vez cumplidos 3 años de prestación del Servicio de Transporte, el Concesionario podrá renunciar a la concesión en caso que demuestre la inviabilidad financiera de la misma derivada de la falta de implementación, parcial o total, del Plan de Transporte previsto en la concesión a fin de establecer rutas alimentadoras a las terminales y estaciones del Ferrocarril Suburbano.
  - En este caso la Secretaría y el Concesionario deberán acordar una solución satisfactoria. Si transcurridos 36 meses desde entonces subsiste la inviabilidad de la concesión, la Secretaría indemnizará al Concesionario de acuerdo a lo establecido en el contrato.

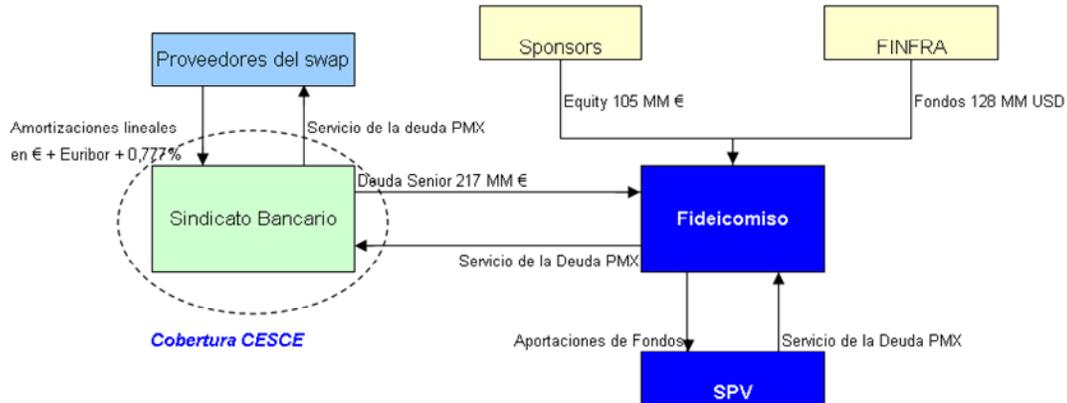
- Cobertura de la Deuda en caso de Terminación de la Concesión: En caso de que la concesión termine anticipadamente o en casos de renuncia del Concesionario y se encuentren créditos pendientes de pago contraídos por el Concesionario relativos a la concesión:
  - La Secretaría intervendrá para iniciar o mantener la prestación del Servicio de Transporte.
  - Los derechos de cobro y los flujos derivados de la prestación del Servicio de Transporte continuarán afectos al pago de la deuda que corresponda, siempre y cuando el Concesionario transfiera a la Secretaría o a quien ella designe, el Equipo Ferroviario a un precio justo de mercado.
  - El Fondo Contingente para la Deuda continuará vigente en los términos establecidos en el Título de Concesión.

#### *Fuentes y Usos del Proyecto*

El Fuentes y Usos de fondos estimados para acometer la construcción del proyecto era la siguiente:

Concepto	Importe USD MM	%	Concepto	Importe USD MM	%
Obra Civil y Equipamiento	384	73,9%	Capital Social	105	20,2%
Gastos Preoperativos y Prima CESCE	37	7,1%	Subvenciones	106	20,4%
Intereses	7	1,3%	Deuda Senior	217	41,8%
Caja	91	17,6%	Fondo de Contingencia	91	17,5%
<b>Total sin IVA</b>	<b>519</b>	<b>100,0%</b>	<b>Total sin IVA</b>	<b>519</b>	<b>100,0%</b>
IVA soportado	15		Crédito IVA	15	

#### *Estructura Financiera y Esquema de Flujos de operación*



## Términos y Condiciones de la Financiación

Los principales términos y condiciones de la deuda senior son:

Deuda Senior	
Beneficiaria	Ferrocarriles Suburbanos, S.A. de C.V.
Importe Máximo	Tramo A: EUR 190 MM Tramo B: EUR 27 MM
Finalidad	Tramo A: financiación de las obras y suministros necesarios para la puesta en marcha del Proyecto. Tramo B: financiación de 20 coches adicionales a incluir en la línea antes de 1 enero de 2012.
Tipo Base	Euribor
Margen	0,777%
Vencimiento	Diciembre de 2021
Plazo	Tramos A y B: Hasta 14 años desde la finalización del periodo de disposición del tramo A
Cobertura de CESCE	99% de los riesgos políticos 80% de los riesgos comerciales

Amortizaciones	Lineales y constantes, la primera de ellas en junio de 2008
Garantías	Además de la cobertura CESCE, las siguientes: Prenda de acciones de la concesionaria Prenda sin transmisión de la posesión genérica sobre todos los bienes y derechos de la Concesionaria que sean pignorables bajo el Título de Concesión. Fondo Contingente para el Servicio de la Deuda otorgado por el Gobierno Mexicano y depositado en una cuenta del Fideicomiso por importe de 115 millones de USD para cubrir el servicio de la deuda.
Causas de Vencimiento Anticipado	Con carácter no limitativo: <i>Cross Default</i> Cambio de Control Si la financiación deja de reunir los requisitos establecidos por la Póliza CESCE Incumplimiento grave del Título de Concesión o de los Contratos del Proyecto. Incumpliendo de los Accionistas de sus aportaciones de Fondos Cambio Sustancial Adverso Revocación de permisos, cambio en la normativa aplicable Resolución de los Contratos de Proyecto

- *Cross Currency Swap*

Dentro de la estructura financiera del proyecto se incluye un derivado de tasa de cambio y de tipo de interés durante toda la vida de la financiación debido a las características del mismo:

- La mayoría de las inversiones y suministros del proyecto no financiados con los fondos FINFRA están denominadas en euros.
- La financiación, por tanto, de dichas inversiones queda denominada en euros.
- Los ingresos del proyecto se generan en pesos mexicanos, lo que hace que exista un elevado riesgo de tipo de cambio al estar denominada la deuda en euros.
- Asimismo la incertidumbre sobre la evolución futura de los tipos de interés hacen necesaria una cobertura de los mismos a largo plazo.

Por lo anterior, los bancos financiadores suscribieron un derivado *Cross Currency Swap* mediante el cual se consigue que la deuda sea dispuesta en euros para financiar las inversiones en dicha moneda, y sea repagada en pesos mexicanos con el fin de adecuar la generación de flujos del proyecto con el pago de la deuda.

Las amortizaciones de la deuda tanto en euros como en pesos están estructuradas de forma lineal en 28 semestres con el fin de cumplir las normas impuestas por CESCE (consenso OCDE) en el que la vida media del préstamo no supere el periodo de 7,25 años.

#### *Términos de la Cobertura CESCE*

Compañía Española de Seguros de Crédito a la Exportación (CESCE) se ha especializado en otorgar pólizas de seguro buscando fomentar operaciones de venta en el mercado tanto interno como externo. La CESCE ofrece todo un portafolio de productos dentro de los cuales se encuentran: pólizas *máster*, garantías de licitación y ejecución de obras, pólizas individuales de crédito, pólizas para pymes, póliza de garantías bancarias, seguros de operaciones de *project finance*, y asesoría en el manejo de riesgos entre otros.

Su operación se ha concentrado en asegurar el riesgo de impago y promover las ventas mediante su gestión facilitadora de mercado. Dentro de la póliza al comprador se le concede garantía a la institución financiera que otorga el préstamo al país extranjero, mientras que para el caso de la póliza al suministrador se le ofrece una póliza directamente a la empresa exportadora con cobertura de riesgo de crédito y riesgo de resolución de contrato.

Las condiciones de la operación eran:

<b>Operación de Exportación</b>	<b>Importe EUR MM</b>
Bienes y servicios	223.7
Bienes y servicios tercer país	6
Gastos locales	146
<b>Total</b>	<b>375.8</b>

Las principales condiciones de la póliza CESCE para la cobertura de la financiación del proyecto son:

- Riesgos Cubiertos:
  - Cubre los riesgos políticos y extraordinarios condicionados en la póliza durante el periodo preoperativo (periodo comprendido entre la entrada en vigor de la póliza hasta el momento en que comience el período operativo) y operativo. Presenta un porcentaje de cobertura del 99%.
  - Durante el periodo preoperativo y operativo cubre la posibilidad de impago de los créditos asegurando el riesgo político asociados con actuaciones de la administración mexicana y en especial el riesgo derivado de incumplimientos del estado Mexicano en los compromisos de la concesión. Presenta un porcentaje de cobertura hasta del 80%.
  - Riesgos Comerciales. Porcentaje de Cobertura 80%.
  
- Valor Asegurado

Se estableció un mecanismo de actualización de la suma asegurada máxima, mediante el cual, con anterioridad al periodo de amortización se irá actualizando el tipo de cambio peso / EURO al que esté calculada la máxima responsabilidad indemnizatoria en EUROS. Así mismo estableció que la vida media del crédito asegurado no podrá ser superior a 7,25 años y el valor máximo que puede ser:

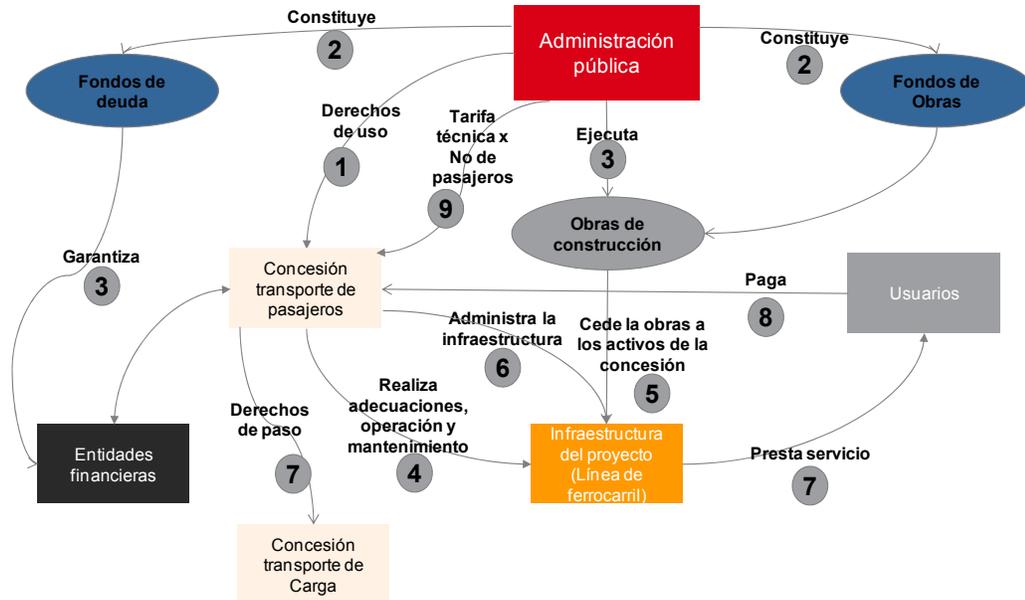
- El 85% de los bienes y servicios españoles a exportar
  
- El 85% del 15% de los bienes y servicios a exportar, para materiales y servicios del tercer país.
  
- El 100% del 15% de los bienes y servicios a exportar, para gastos locales.
  
- El 100% de los intereses de utilización capitalizados

Así mismo, El calendario de indemnizaciones será calculado en función de los vencimientos de principal e intereses originales previstos en el Convenio de Crédito, con independencia de cualquier situación de aceleración o exigibilidad anticipada del crédito que contemple el Convenio de Crédito o las condiciones de reembolso del Crédito Documentario Irrevocable, en su caso.

- Requisitos de la Póliza
  - El capital de la Concesionaria será desembolsado a prorrata de las disposiciones efectuadas con cargo al crédito comprador. En caso de que se produzca una situación de incumplimiento o causa de aceleración del crédito asegurado y no se hubiera aportado a la deudora la cifra de capital en su totalidad ésta será exigible a los accionistas de la concesionaria en ese mismo momento.
  - La cobertura de Riesgos Comerciales queda condicionada a que se hayan suscrito los contratos de operación y mantenimiento de la línea con anterioridad a la fecha de entrada en explotación de la misma y en los términos establecidos en el Convenio de Crédito.
  - La participación de CAF en el Proyecto nunca podrá ser inferior al 40%.
  - Que se instrumenten y perfeccionen todas las Garantías del crédito.
  - Limitaciones al reparto de dividendos en aspectos como: i) Que se hayan dotado las reservas legales y se esté al corriente de pago de impuestos. ii) Que el saldo de la Cuenta de Reserva de la Deuda alcance un importe mínimo equivalente al siguiente vencimiento de la deuda principal e intereses. iii) Que se haya alcanzado durante tres ejercicios consecutivos un Ratio de Cobertura del Servicio de la Deuda (RCSD) de menos de 1,30x. Una vez cumplido este extremo el RCSD mínimo exigido será de 1,20x.

### 5.5.3 Esquema de Participación Público Privada

En el caso de los Ferrocarriles Suburbanos de México se utilizó un esquema de participación basada en una concesión de uso de un servicio público debido a que se le otorgó a la empresa adjudicataria de la concesión el derecho de uso de la infraestructura por un periodo definido. Sin embargo, el concesionario está encargado de operar una infraestructura ya existente para el transporte de pasajeros, así mismo debe realizar algunas obras de civiles dentro de la infraestructura. En el caso de México, la administración pública creó dos fondos, uno que sirve como garantía de la deuda y otro que administra los recursos destinados para la ejecución de las obras que debe realizar la administración pública.



### 5.5.4 Asignación de Riesgos

- **Construcción:** Los riesgos de construcción son asumidos por el privado, debido a que es él quien debe realizar parte de las obras bajo su cuenta y riesgo. Sin embargo, por tratarse de una infraestructura ya existente, le daba herramientas al concesionario para determinar las características de las obras y disminuir de esta forma los riesgos asociados a la construcción. Así mismo, la administración pública asume los riesgos asociados a la construcción de las obras que tiene encargadas de forma contractual en el contrato de concesión.
- **Operación:** El riesgo de operación es asumido por el concesionario, debido a quien es él quien opera y administra la infraestructura.
- **Demanda:** En lo relacionado con el riesgo de tarifa, este se encuentra cubierto debido a que el concesionario en su oferta económica ofertó una tarifa técnica, la cual fue establecida en el contrato de concesión, en el cual también se determinan los mecanismos de ajuste. En lo relacionado con el riesgo de demanda, este es asumido totalmente por el concesionario, sin embargo se realizaron dos estudios de demanda con el fin de analizar el nivel de usuarios de la infraestructura. Sin embargo, para obtener la financiación el Estado Mexicano constituyó un Fondo Contingente para la Deuda, con el fin de cubrir aquella parte de la deuda Senior que no sea posible cubrir con el flujo de caja generado por el proyecto. El valor total de este fondo es de USD 115 MM.

- **Financieros:** Los riesgos financieros son asumidos de forma compartida entre el Concesionario y el Estado Mexicano, debido a que el gobierno mexicano contribuyo con garantías.

Tipo de Riesgo	Privado	Público
Construcción	X	X
Operación	X	
Demanda	X	
Financiación	X	X

### 5.5.5 Consideraciones del Caso Analizado:

Este caso tiene varios elementos interesantes de resaltar y de considerar en el proceso de estructuración financiera de la Primera Línea del Metro para la ciudad de Bogotá.

Desde la perspectiva de participación privada, se le asignó al privado por un lado las actividades de construcción y/o remodelación de las estaciones, y por otro las actividades de suministro de equipos y material móvil de la línea. Este esquema sería similar al que se estaría proponiendo de manera conceptual inicialmente para la PLM de Bogotá, con la diferencia que no se entregaría una concesión única sino dividida entre construcción, y operación y mantenimiento, lo cual se ampliará en el capítulo 6 de este documento.

Desde la perspectiva de riesgos, esta experiencia presenta dos situaciones interesantes. La primera, está relacionada con el hecho de que fue factible transferirle al privado el riesgo de construcción para una parte de la infraestructura asociada con las estaciones, situación que se estaría pensando se podría estructurar para la PLM. La segunda, esta relacionado con el hecho de que el riesgo de demanda pudo ser transferido al privado. No obstante lo anterior, el riesgo que esto le suponía al privado de cara a la consecución de la financiación estaba mitigado por el fondo de contingencia que se debía constituir para cubrir el servicio de la deuda contratada. En otras palabras, la transferencia del riesgo de demanda implicó la asunción por parte del privado del repago del capital propio invertido por este al proyecto, pero no de los recursos proveídos por las entidades financieras al mismo. Esta última situación plantea la necesidad de contar con mecanismos mitigantes al riesgo de demanda al menos para reducir el riesgo de obtención de la financiación por parte del privado para el desarrollo del proyecto en el caso de la PLM para Bogotá.

Desde la perspectiva de riesgos, esta experiencia presenta dos situaciones interesantes.

La primera, está relacionada con el hecho de que fue factible transferirle al privado el riesgo de construcción para una parte de la infraestructura asociada con las estaciones, situación que se estaría pensando se podría estructurar para la PLM.

La segunda, esta relacionado con el hecho de que el riesgo de demanda pudo ser transferido al privado. No obstante lo anterior, el riesgo que esto le suponía al privado de cara a la

consecución de la financiación estaba mitigado por el fondo de contingencia que se debía constituir para cubrir el servicio de la deuda contratada. En otras palabras, la transferencia del riesgo de demanda implicó la asunción por parte del privado del repago del capital propio invertido por este al proyecto, pero no de los recursos proveídos por las entidades financieras al mismo. Esta última situación plantea la necesidad de contar con mecanismos mitigantes al riesgo de demanda al menos para reducir el riesgo de obtención de la financiación por parte del privado para el desarrollo del proyecto en el caso de la PLM para Bogotá.

## **5.6 Línea de metro ligero desde Colonia Jardín a Pozuelo de Alarcón y desde Colonia Jardín a Boadilla del Monte**

### **5.6.1 Antecedentes**

#### **Generales**

- Ciudad: Comunidad de Madrid – España
- Habitantes: 6.271.638 en la comunidad de Madrid y 3.213.271 en la ciudad de Madrid. La ciudad de Madrid concentra el 51% de la población de la comunidad.

#### **Estructura del sistema de transporte actual**

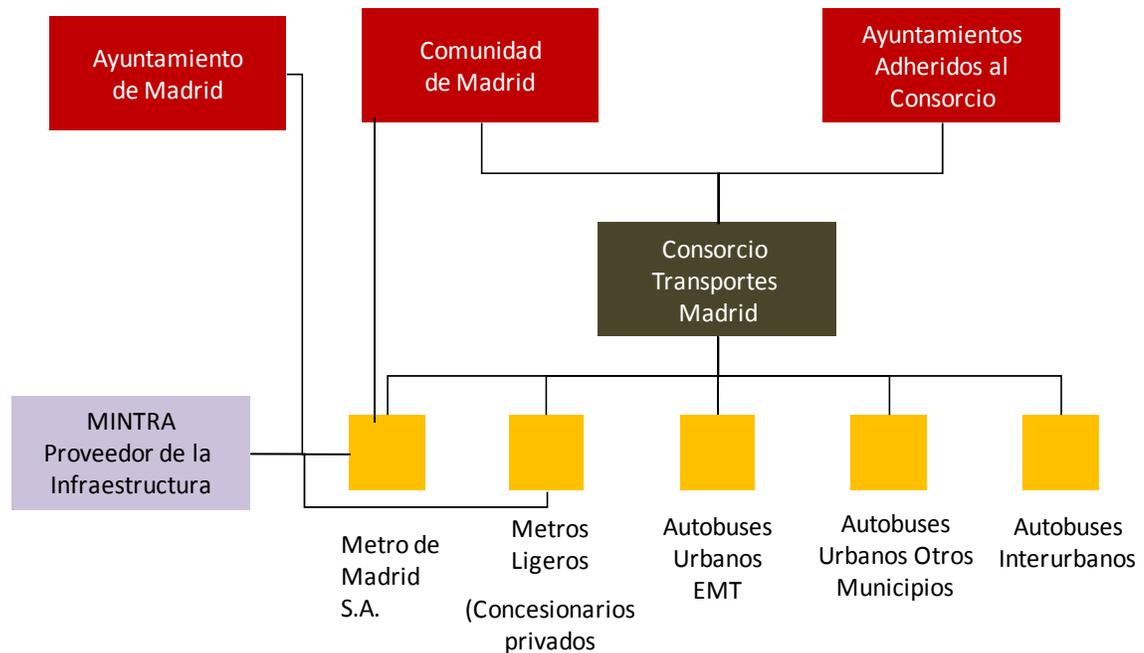
El sistema de transporte de la ciudad de Madrid es un sistema intermodal que integra los servicios de metro, tren ligero, autobuses urbanos e interurbanos que se encuentran unificados en el Consorcio Regional de Transportes.

El Consorcio Regional de Transportes se creó en el año 1985 como un organismo autónomo de la Comunidad de Madrid. Sus principales funciones son:

- Establecimiento de un marco tarifario integrado para el sistema de transportes.
- Planificación de las infraestructuras de transporte público de pasajeros.
- Ser el interlocutor con los usuarios del sistema de transporte.
- Planificación de los servicios, al igual que la definición de los programas de explotación.

Dentro de la estructura del sistema de transportes de la comunidad de Madrid se encuentra Madrid, Infraestructura del Transporte, conocida como Mintra, que es una entidad pública dependiente de la Comunidad de Madrid, que tiene como objetivo ejecutar, gestionar y mantener las infraestructuras de transporte público de la Comunidad de Madrid. Dentro de sus funciones se encuentra:

- Ejecución de las infraestructuras
- Compra del material móvil requerido por el sistema de transporte público la Comunidad de Madrid.
- Mantenimiento de las infraestructuras construidas, y de las demás infraestructuras preexistentes que le hayan sido cedidas para su mantenimiento por la Comunidad de Madrid.



### Consortio Regional de Transportes de Madrid

El Consorcio Regional de Transporte es el ente encargado de centralizar no solo el funcionamiento del sistema de transporte de la ciudad de Madrid, sino también de recibir y distribuir los recursos entregados vía transferencia y subvención por parte de la Comunidad de Madrid y otras comunidades a los diferentes sistemas de transporte.

El Consorcio Regional de Transportes de Madrid presenta el siguiente estado de Ingresos y Gastos presupuestado para el año 2009

<b>Estado de Ingresos y gastos EUR MM</b>	<b>PPT 2009</b>
Ingresos	
Ingresos por prestación del servicio	944
Transferencias y Subvenciones	1,410
Otros Ingresos	6
<b>Total Ingresos</b>	<b>2,360</b>
Gastos	
Gastos de gestión	959
Transferencias y subvenciones	1,365
Otros gastos	35
<b>Total Gastos</b>	<b>2,359</b>

Según el presupuesto del Consorcio Regional de Transportes de Madrid, el sistema recibe EUR 944 MM de los usuarios de transportes, es decir, el 40% de los ingresos totales del Consorcio, los cuales agrupan los ingresos generados por los usuarios del sistema de metro de la ciudad de Madrid, del metro ligero, autobuses urbanos e intermunicipales. El 60% restante de los ingresos del Consorcio son generados por transferencias y subvenciones

De los ingresos por transferencia y subvenciones que totalizan EUR 1.410 MM, el 61% corresponden a transferencias realizadas por la comunidad de Madrid que son por un valor de EUR 855 MM. Los EUR 556 MM restantes, corresponden a transferencias realizadas por otras comunidades.

El Consorcio Regional de Transportes de Madrid distribuye tanto los ingresos recibidos vía tarifa, como los ingresos entregados por la comunidad de Madrid y otras comunidades vía transferencias y subvenciones en los diferentes sistemas de transporte que administra (metro de la ciudad de Madrid, del metro ligero, autobuses urbanos e intermunicipales)

Según el presupuesto del año 2009, el Consorcio Regional de Transporte entregará al sistema de transporte vía transferencias y subvenciones un total de EUR 1.365 MM.

### **Metro de Madrid**

La compañía Metro de Madrid S.A. es una empresa de carácter público, que se encuentra integrada al Consorcio Regional de Transportes de Madrid. La compañía es administrada por la Comunidad de Madrid y el Ayuntamiento de Madrid.

Sus principales funciones son la operación y explotación de la infraestructura actual, así mismo, se encarga de la planificación y mejora del servicio de transportes, al igual que de realizar el mantenimiento requerido de las instalaciones.

Actualmente el metro de Madrid, cuenta con 2.310 coches y transporta anualmente aproximadamente 686 millones de pasajeros.

### Estados financieros

Estado de Resultados: a continuación se presentan el estado de Resultados de la compañía Metro de Madrid a diciembre de 2006 y diciembre de 2007.

<b>Estado de Resultados EUR MM</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>Var %</b>
Ingresos Operacionales			
Ingresos operacionales	717.95	952.05	32.6%
Otros ingresos Operacionales	74.78	106.71	42.7%
<b>Total Ingresos</b>	<b>792.73</b>	<b>1,058.75</b>	<b>33.6%</b>
Gastos Operacionales			
Gastos de explotación	393.77	606.94	54.1%
Gastos de personal	257.32	301.93	17.3%
Amortización del Inmovilizado	88.19	104.09	18.0%
Otros gastos operacionales	20.17	17.92	-11.2%
<b>Total Gastos Operacionales</b>	<b>759.46</b>	<b>1,030.88</b>	<b>35.7%</b>
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>33.27</b>	<b>27.88</b>	<b>-16.2%</b>
<b>EBITDA</b>	<b>121.46</b>	<b>131.97</b>	<b>8.7%</b>
Otros no operacionales			
Ingresos no Operacionales	16.27	42.35	160.3%
Gastos Financieros	9.69	9.90	2.1%
Otros gastos	0.62	(33.15)	N.A.
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>40.47</b>	<b>27.18</b>	<b>-32.8%</b>
Impuestos sobre sociedades	(0.08)	(0.09)	14.9%
<b>Utilidad Neta</b>	<b>40.39</b>	<b>27.08</b>	<b>-32.9%</b>
<b>Indicadores</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	
Margen operacional	4.20%	2.63%	
Margen EBITDA	15.32%	12.46%	
Margen Neto	5.09%	2.56%	
% gastos Operacionales	95.80%	97.37%	

Fuente: Estados financieros Metro de Madrid

- Ingresos Operacionales: Los ingresos operacionales del metro de Madrid corresponden a los recursos transferidos por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid al metro de Madrid e incluye recursos de tarifa y de subvenciones que administra y distribuye el consorcio.

Para el año 2007, los ingresos operacionales de Metro de Madrid fueron de EUR 1058 MM, presentando un incremento de 33.6% con respecto a las presentadas en diciembre de 2006. El crecimiento se dio principalmente por el aumento en los ingresos de la operación, que representan el 90% de los ingresos totales a 2007, los cuales pasaron de EUR 717 MM a EUR 952 MM, presentando un incremento de 32.6%. Así mismo se presentan otros ingresos de explotación, que representan el 10% de los ingresos operacionales totales, y tuvieron un crecimiento del 42.7% en el periodo 2006 – 2007.

Los otros ingresos se concentran principalmente por las subvenciones de capital que presentaron un valor de EUR 66 MM.

- **Gastos Operacionales:** Los gastos operacionales, presentaron un valor de EUR 1.030 MM, presentando un incremento del 35.7% con respecto al valor presentado en el año 2006, este crecimiento se dio principalmente por el aumento de los gastos de explotación, que representan el 60% de los gastos operacionales totales y el 57% de los ingresos netos y que tuvieron un aumento del 54% entre 2006 – 2007, y corresponde principalmente a gastos de servicios externos, los cuales presentaron un aumento del 55%.

En lo relacionado con los gastos de personal, estos representan el 30% de los gastos operacionales, y tuvieron un crecimiento del 17.3% entre 2006 y 2007. Este gasto está compuesto por los gastos de salarios que representan el 74% de los gastos de personal y por las prestaciones que representan el 26%.

Los gastos de amortización representaron para el 2007 el 10% de los gastos totales y tuvieron un crecimiento del 18% con respecto al valor presentado en el 2006.

- **Utilidad Operacional:** Para los años 2006 y 2007, la empresa Metro de Madrid presentó utilidades operacionales por EUR 33. MM y por EUR 27.8 MM respectivamente, lo cual representa un decrecimiento del 16.2%. Lo anterior se refleja un deterioro del margen operacional en 156 puntos básicos, pasando de 4.2% en el 2006 a 2.6% en el 2007.
- **EBITDA:** Para el año 2007, el EBITDA de la compañía fue de EUR 131 MM, comparado con el presentado en el año 2006 que fue de EUR 121 MM, lo cual significó un crecimiento del 8.7%.
- **Otros no operacionales:** Para el 2007, los otros no operacionales mostraron un decrecimiento del 28% con respecto al valor presentado en el año 2006.

- Utilidad Neta: Para el año 2007, la utilidad neta presentó un valor de EUR 27 MM, decreciendo en un 32.9% con respecto al valor presentado a 2006.

El estado de resultados del Metro de Madrid es un estado de resultados que tiende al equilibrio. Lo anterior muestra que el Consorcio regional de Transportes de Madrid transfiere al Metro de Madrid los recursos necesarios para que cubra sus gastos de operación.

Balance General: A continuación se presenta el balance general de la compañía Metro de Madrid a diciembre de 2006 y diciembre de 2007

Balance General EUR MM	2006	2007	Var 06 - 07
<b>ACTIVOS</b>			
Activo Corriente			
Disponibles	17.01	13.86	-18%
Inventarios	17.83	18.76	5%
Deudores	284.60	193.49	-32%
Inversiones temporales	189.85	239.38	26%
Gastos financieros diferidos	26.86	23.42	-13%
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>536.22</b>	<b>489.01</b>	<b>-9%</b>
Activo No corriente			
Inmovilizaciones inmateriales	26.08	27.22	4%
Inmovilizaciones materiales	1,383.60	1,443.18	4%
Terrenos y construcciones	732.24	777.03	6%
Instalaciones técnicas y maquinaria	582.23	593.17	2%
Otras instalaciones, utillaje y mobiliario	18.72	20.57	10%
Inmovilizaciones materiales en curso	147.99	178.59	21%
Elementos de transporte	795.71	833.25	5%
Otro inmovilizado	53.97	59.89	11%
Amortizaciones	(947.25)	(1,019.32)	8%
Inmovilizaciones Financieras	40.81	48.36	18%
<b>Total Activo No Corriente</b>	<b>1,450.49</b>	<b>1,518.76</b>	<b>5%</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>1,986.72</b>	<b>2,007.76</b>	<b>1%</b>
<b>PASIVO</b>			
Pasivos Corrientes			
Deuda con entidades de crédito	28.62	18.75	-34%
Acreedores Comerciales	140.35	198.15	41%
Otras deudas no comerciales	259.79	163.12	-37%
Provisiones	28.46	17.03	-40%
<b>Total Pasivo Corriente</b>	<b>457.22</b>	<b>397.05</b>	<b>-13%</b>
Pasivo No corriente			
Deudas con entidades de crédito	229.40	211.69	-8%
Otros Acreedores	5.04	6.59	31%
<b>Total Pasivo No corriente</b>	<b>234.44</b>	<b>218.28</b>	<b>-7%</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>691.66</b>	<b>615.32</b>	<b>-11%</b>
<b>PATRIMONIO</b>			
Capital Suscrito	14.08	14.08	0%
Reservas	322.24	362.63	13%
Pérdidas y Ganancias	40.39	27.08	-33%
Subvenciones en capital	910.37	981.30	8%
Otros ingresos a distribuir en variso ejercicios	7.89	7.26	-8%
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>1,294.97</b>	<b>1,392.35</b>	<b>8%</b>

Fuente: Estados financieros Metro de Madrid

- **Activos:** Para el año 2007, el activo total presentó un valor de EUR 2.007 MM, presentando un aumento del 1% con respecto al valor presentado en el año 2006. El 76% del activo total se concentra en el activo no corriente que presenta un valor de EUR 1.518 MM para el 2007 y que corresponde principalmente a las inmobilizaciones materiales, que presenta un valor neto de EUR 1.443 MM, y se concentran en los elementos de transporte con un valor a 2007 de EUR 833 MM y a terrenos y construcciones con un valor de EUR 777 MM.

Durante el año 2007, se terminó el “Plan de Inversión del Metro de Madrid” las cuales se realizaron durante el periodo 2004 – 2007 y que tuvieron un valor total de EUR 1.006 MM. Estos recursos se utilizaron para renovación y mejora de las líneas más antiguas, al igual que para la remodelación integral de la línea 3.

- **Pasivos:** Para el año 2007, el pasivo total presentó un valor de EUR 615 MM, presentando un decrecimiento del 11% con respecto al valor presentado en el año 2006, lo anterior se debe al decrecimiento tanto del pasivo corriente en un 13% como del pasivo no corriente en un 7%.
- **Patrimonio:** Para el año 2007, el pasivo total presentó un valor de EUR 615 MM, presentando un decrecimiento del 11% con respecto al valor presentado en el año 2006, lo anterior se debe al decrecimiento tanto del pasivo corriente en un 13% como del pasivo no corriente en un 7%.

### **Estimación de subsidios**

#### Análisis cifras reales 2007, estimado 2008 y proyectado 2009

A continuación se presenta el estado de resultados reales a diciembre de 2007, el estimado a 2008 y presupuestado a 2009 de la Compañía Metro de Madrid.

Estado de Resultados EUR MM	2007	2008 E	2009 P	ΔAGR 07 - 09P
Ingresos Operacionales	952.05	1,137.1	1,185.7	12%
Otros Ingresos	106.71	131.12	125.97	9%
<b>Total Ingresos Operacionales</b>	<b>1,058.75</b>	<b>1,268.25</b>	<b>1,311.66</b>	<b>11%</b>
Gastos de explotación	606.94	803.4	817.3	16%
Gastos de personal	301.93	337.6	366.5	10%
Amortización del Inmovilizado	104.09	107.2	111.1	3%
Otros	17.92	18.82	14.36	-10%
Total gastos Operacionales	1,030.88	1,267.05	1,309.26	13%
<b>Resultados de Explotación</b>	<b>27.88</b>	<b>1.20</b>	<b>2.40</b>	<b>-71%</b>
<b>EBITDA</b>	<b>131.97</b>	<b>108.39</b>	<b>113.48</b>	<b>-7%</b>
Ingresos no operacionales	42.35	9.9	6.8	-60%
Gastos Financieros	9.90	10.3	9.1	-4%
Otros gastos	33.15	0.1	0.1	-94%
<b>Resultado Antes de impuestos</b>	<b>27.2</b>	<b>0.6</b>	<b>0.0</b>	<b>-100%</b>
Impuestos	(0.09)	-	-	-100%
<b>Resultado del ejercicio</b>	<b>27.27</b>	<b>0.6</b>	<b>0.0</b>	<b>-100%</b>

Fuente: Estados Financieros 2007 y presupuesto 2009

Al comparar el estado de resultados reales a 2007, estimados a 2008 y presupuestados a 2009, se muestra que los ingresos transferidos por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid al Metro presentan un crecimiento anual compuesto del 12%. El mayor crecimiento se presenta entre los ingresos transferidos a 2007 y los estimados a 2008, los cuales presentan un aumento del 19.4%. Entre los ingresos estimados a 2008 y proyectados a 2009 se presenta un incremento del 4.3%

En lo relacionado con los gastos operacionales, estos proyectan un crecimiento anual compuesto del 13%, y al igual que los ingresos, su crecimiento se concentra principalmente entre el real 2007 y el estimado 2008, periodo en el que se presenta un aumento del 23%. Este aumento se debe principalmente al crecimiento de los gastos de explotación en un 16%. Entre los gastos operacionales estimados a 2008 y proyectados a 2009 se presenta un incremento del 3.3%

#### Subsidios Metro de Madrid

Los ingresos vía tarifa que recibe el Metro de Madrid cubren aproximadamente el 60% (1) de los gastos operacionales del sistema. Teniendo en cuenta lo anterior y que durante el año 2007, el metro de Madrid recibió EUR 952 MM por concepto de ingresos operacionales, que corresponden a transferencias y subvenciones entregadas por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid, se estima que los ingresos recibidos vía tarifa fueron de EUR 571 MM, y que el valor del subsidio fue aproximado de EUR 381 MM.

Al aplicar esta relación a las cifras del presupuesto del año 2009, el valor de los ingresos recibidos por tarifa se estima en EUR 711 MM, y el valor del subsidio en EUR 474 MM, los cuales representan el 35% del total de los gastos de subsidio estimado en el presupuesto del Consorcio Regional de Transportes de Madrid.

### Costo estimado de Infraestructura

El costo estimado de un kilómetro de infraestructura de las últimas obras realizadas en el Metro de Madrid sin material móvil se encuentra aproximadamente entre EUR 65 MM y EUR 70 MM. Al incluir el material móvil, el valor se incrementa entre EUR 10 MM y EUR 11 MM.

### **5.6.2. Características del Caso**

#### **Características generales de la infraestructura**

La construcción del tren ligero de Madrid se incluyó en el “Programa de ampliación de la red de metro de Madrid 2003 – 2007” y hace parte de la red de metro de la ciudad de Madrid.

La red de tren ligero de Madrid tiene en conjunto una longitud total de 27.8 km y 36 estaciones divididas en tres líneas:

- Línea ML1 Pinar de Chamartín – Sanchinarro – Las Tablas: Tiene una longitud de 5.4 Km y 9 estaciones, 5 de las cuales son subterráneas. El recorrido de esta línea de metro ligero conecta los barrios ubicados al noreste de la ciudad de Madrid. La construcción se inició en diciembre de 2004 y se inauguró en mayo de 2007.
- Línea ML2 Colonia Jardín – Pozuelo de Alarcón: Hace parte junto con ML3 del Metro ligero Oeste y de la red de metro de Madrid. Tiene una longitud de 8.7 km y 13 estaciones, 3 de las cuales son subterráneas. Esta línea de tren ligero conecta la estación Colonia Jardín en Madrid con el municipio de Pozuelo Alarcón ubicado al noroeste de la ciudad. La construcción se inició en diciembre de 2004 y se inauguró en julio de 2007.
- Línea ML3 Colonia Jardín – Boadilla del Monte: Junto con ML2 hace parte del Metro ligero Oeste y de la red de metro de Madrid. Tiene una longitud de 13.7 km y 15 estaciones, 2 de las cuales son subterráneas. Esta línea de tren ligero conecta la estación Colonia Jardín en Madrid con el municipio de Boadilla del Monte ubicado al oeste de la ciudad. La construcción se inició en diciembre de 2004 y se inauguró en julio de 2007.

A continuación se presenta las tres líneas de metro ligero de Madrid

Línea ML1:



Línea ML2:



## Línea ML3



## Línea ML3

### 5.6.3. Proceso de participación privada

#### Antecedentes

Madrid infraestructura del Transporte (Mintra) inició la construcción de las tres líneas del tren ligero el año 2004. En abril de 2006, se convocó a un concurso público para concesionar las líneas ML1, ML2 y ML3, separadas en 2 lotes:

- Lote 1: Línea ML2 Colonia Jardín – Pozuelo de Alarcón y ML3 Colonia Jardín – Boadilla del Monte.
- Lote 2: Línea ML1 Pinar de Chamartín – Sanchinarro – Las Tablas.

La concesión tenía como fin subrogar el papel de Mintra en las construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura, en conformidad con el convenio de colaboración entre Mintra y el Consorcio Regional de Transportes de Madrid.

#### Características contrato de concesión

##### *Compañía Adjudicada*

El lote 1 de la concesión fue entregada a la compañía Metro Ligero Pozuelo y Boadilla S.A. la cual es una sociedad concesionaria mercantil anónima, conformada por:

- Obrascón Huarte Lain S.A. (OHL) 51%
- Ahorro Corporación 30%
- Comsa S.A. 18.6%

- Transdev S.A.0.4%

#### *Características del contrato de concesión*

El 15 de septiembre de 2006 Mintra firmó con la Sociedad Metro Ligerero Pozuelo y Boadilla un contrato de concesión por un plazo de 30 años para la construcción y explotación de las líneas de metro ligero de la Comunidad de Madrid ML2 entre Colonia Jardín y Pozuelo de Alarcón y ML3 entre Colonia Jardín y Boadilla del Monte.

El monto estimado de las obras fue de EUR 599 millones.

En el contrato de concesión se obligaba a la Sociedad Metro Ligerero Pozuelo y Boadilla a:

- Pagar a Mintra por las infraestructuras construidas y expropiaciones realizadas. Dentro del pliego de cláusulas administrativas particulares se estableció que el concesionario pagaría a Madrid, Infraestructura de Transporte (Mintra) antes de que se haya formalizado el contrato de concesión un valor de EUR 97.3 MM correspondientes a:
  - Valor certificado por Mintra de las construcciones realizadas a febrero de 2006 por EUR 88.5 MM.
  - Valor de las expropiaciones realizadas hasta la fecha de la firma del contrato por valor de EUR 8.8 MM.
- Ejecutar las obras de acuerdo al proyecto aprobado por Mintra, cumpliendo con los plazos determinados en la oferta no sólo para la terminación de las obras, sino también para la puesta en marcha de las dos líneas de tren ligero.
- Explotar el lote 1 del tren ligero conforme con el programa de explotación aprobado por Mintra y cumpliendo con los parámetros de calidad y seguridad.
- Respetar los límites tarifarios establecidos en el sistema por el Consorcio Regional de Transportes.
- Adquirir de Mintra, de acuerdo al Pliego de Prescripciones técnicas el material móvil.
- Mantener las infraestructuras construidas y el material móvil. Así mismo, realizar todas las reparaciones e inversiones requeridas para mantener en un correcto funcionamiento de las líneas.
- Pagar al Metro de Madrid los valores que correspondan por el mantenimiento de las zonas comunes de la estación de Colonia Jardín.

- Contribuir con Mintra o con el Consorcio Regional de Transportes de Madrid en lo relacionado con inspecciones, auditorías e informes que estos requieran.

### *Objeto principal*

De acuerdo al contrato de de concesión de obra pública la sociedad concesionaria se comprometió a realizar las siguientes actividades

- Continuar con la construcción de la infraestructura asociada a las líneas ML2 y ML3, de acuerdo a los proyectos de construcción redactados y aprobados por Mintra y a los establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Adquirir y mantener el material móvil, al igual que su reparación, reposición, modernización y adecuación.
- Realizar el mantenimiento y conservación de la infraestructura de transporte de la línea ML2 y ML3.
- Explotar las líneas ML2 y ML3 de acuerdo a las instrucciones del Consorcio Regional de Transportes de Madrid.
- Adecuación, reforma y modernización de las obras de las líneas ML2 y ML3 adaptándolas a las características técnicas formuladas por Mintra.

### *Condiciones económicas propuestas*

La concesión de obra pública se adjudico por ser la oferta económica más ventajosa, cumpliendo con las siguientes condiciones:

- Tarifa técnica: EUR 4.16, la cual se ajustara anualmente con el índice de precio al consumidor. Esta tarifa técnica incluye tanto los costos de inversión en la infraestructura, como el suministro del material móvil y la operación y mantenimiento del sistema.
- Rango de intervalo de demanda: 68% - 100%: lo anterior significa que Mintra deberá compensar al concesionario si la demanda cae por debajo del 68% de la demanda contemplada en los pliegos y que el concesionario deberá compartir parte de sus ingresos si la demanda supera el 100% de la inicialmente contemplada.
- Valor presente de los ingresos del concesionario: EUR 1.932 MM
- Tasa interna de retorno antes de impuestos: 11.23%
- Tasa interna de retorno después de impuestos: 9.39%
- Tasa interna de retorno del licitador: 12,62%

- Valor garantía a favor de Mintra: EUR 25,4 MM
- Las bandas de reequilibrio entrarán en vigencias después de los 5 años de iniciada la concesión.

### *Retribuciones*

De acuerdo al contrato de concesión, el concesionario recibirá una retribución basada en la demanda de las líneas adjudicadas. El valor corresponde al número de usuarios real de las dos líneas (ML2 y ML3) multiplicado por la tarifa técnica.

El abono al concesionario se realizará por periodos vencidos y de manera mensual por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid.

Al valor pagado por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid se le reduce el valor recaudo por la venta de los billetes vendidos en las taquillas y maquinas expendedoras de las estaciones ubicadas en las líneas ML2 y ML3, los cuales son recaudados directamente por el concesionario.

En lo relacionado con los ingresos generados por la publicidad ubicada en las estaciones y en el material móvil estos son del concesionario pero la realización de la publicidad debe ser autorizada por Mintra.

### Estructura de Financiación

La estructura de financiación de la línea de metro ligero desde Colonia Jardín a Pozuelo de Alarcón y desde Colonia Jardín a Boadilla del Monte se financió con 3 créditos senior, un crédito puente a corto plazo y un crédito IVA otorgado por un sindicato de las siguientes entidades: Ahorro Corporación Financiera S.V. S.A., Banco Santander S.A., Banco Bilbao Vizcaya Argentaria S.A.

### **Crédito Senior**

El crédito senior total se dividió en 3 tramos y presenta el siguiente paquete de garantías.

- Pignoración del 100% de las acciones de la compañía concesionaria.

- Pignoración de todas las cuentas del proyecto, excepto la cuenta de distribución.
- Derecho real de prenda sobre los derechos de cobro derivados de todos los contratos del proyecto, de los contratos de cobertura de tipo de interés y del contrato de apoyo de los accionistas.
- Pignoración de los derechos de cobro sobre las devoluciones de IVA.
- Pignoración de los derechos derivados de las pólizas de seguro, menos las que están dedicadas a reparaciones.
- Promesa de hipoteca de la concesión y de los activos con otorgamiento de poder para ejercerlo en el caso que ocurriera cualquiera de las causas de vencimiento anticipado de la deuda senior o el crédito IVA.
- Tramo A:
  - Características: Crédito sindicado.
  - Uso de los recursos: Financiación de los costos del proyecto, constitución de cuentas de reservas, impuestos, honorarios, gastos de funcionamiento del proyecto.
  - Monto: Hasta el 90% del costo del proyecto.
  - Plazo: Hasta 27 años desde la firma del contrato de financiación, con una cola de la concesión de hasta 3 años.
  - Tasa de Interés: La tasa de referencia será la EURIBOR y el spread dependerá de la etapa del proyecto y de los ratios de cobertura:
    - i) Etapa de construcción: 0.65%
    - ii) Etapa de operación:
      - Ratio de cobertura < 1.15: 1.00%

Ratio de cobertura < 1.20: 0.90%

Ratio de cobertura >= 1.20: 0.80%

- Amortización: Cuotas semestrales de acuerdo al calendario predeterminado.
- Periodo de Gracia: 24 meses.
- Tramo B:
  - Características: Línea de crédito a largo plazo con amortización a pro rata con el crédito senior tramo A.
  - Uso de los recursos: Financiación de necesidades de tesorería.
  - Monto: Valor estimado de EUR 45 MM.
  - Plazo: No podrá ser superior al plazo del crédito senior tramo A.
  - Tasa de Interés: La tasa de referencia será la EURIBOR y el spread dependerá de la etapa del proyecto y de los ratios de cobertura:
    - i) Etapa de construcción: 0.65%
    - ii) Etapa de operación:
      - Ratio de cobertura < 1.15: 1.00%
      - Ratio de cobertura < 1.20: 0.90%
      - Ratio de cobertura >= 1.20: 0.80%
  - Condiciones: Las mismas definidas para el crédito senior tramo A.

- Tramo C:
  - Uso de los recursos: Financiación de las inversiones adicionales del proyecto en los primeros años.
  - Monto: Hasta por EUR 125 MM.
  - Plazo: Hasta 27 años desde la firma del contrato de financiación, con una cola de la concesión de hasta 3 años (mismas condiciones del Crédito Senior tramo A).
  - Tasa de Interés: La tasa de referencia será la EURIBOR y el spread dependerá de la etapa del proyecto y de los ratios de cobertura:
    - i) Etapa de construcción: 0.65%
    - ii) Etapa de operación:
      - Ratio de cobertura < 1.15: 1.00%
      - Ratio de cobertura < 1.20: 0.90%
      - Ratio de cobertura >= 1.20: 0.80%

**Crédito IVA:**

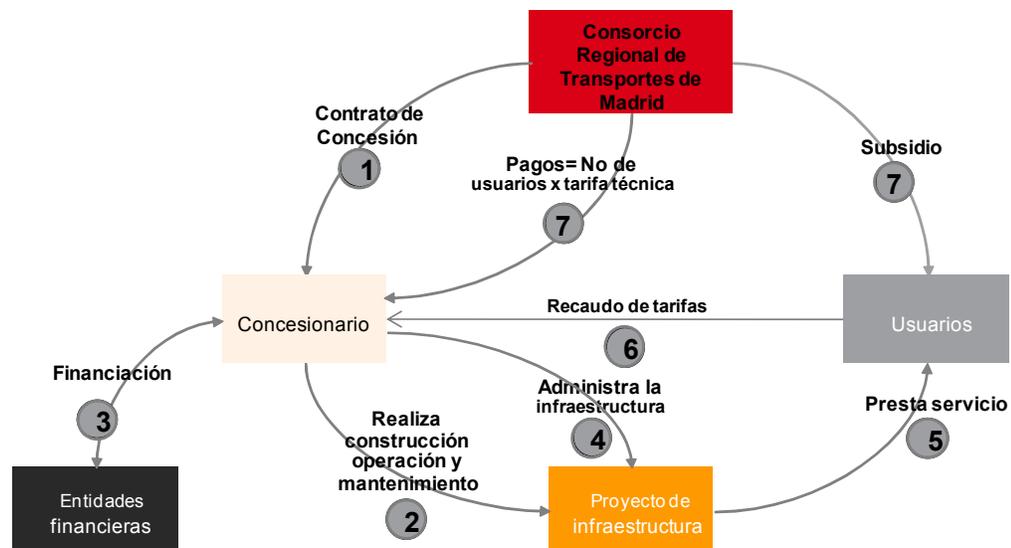
- Características: Crédito sindicado.
- Uso de los recursos: Financiación del IVA soportado durante la construcción y puesta en marcha del proyecto.
- Monto: Hasta un 16% de la inversión que presenta IVA.
- Plazo: Estará determinado por la ocurrencia de uno de los siguientes casos:
  - i) Fecha en la que se haya amortizado la totalidad de principal del crédito IVA

ii) Diciembre 31 de 2008.

- Tasa de Interés: EURIBOR + 0.45%
- Garantía: Además de las garantías otorgadas para la deuda senior, el Crédito IVA tiene como garantías adicionales:
  - i) Pignoración de los derechos de cobro dados por la solicitud de devolución del IVA
  - ii) Pignoración y afectación de la cuenta IVA

#### Esquema de Participación Público Privada

En el caso de la línea de metro ligero desde Colonia Jardín a Pozuelo de Alarcón y desde Colonia Jardín a Boadilla del Monte se utilizó un esquema de participación basada en el modelo inglés o “peaje en sombra” debido a que el Consorcio Regional de Transportes de Madrid paga al concesionario de acuerdo al número de usuarios de la infraestructura por una tarifa técnica que es superior a la cobrada. Lo anterior significa que el Consorcio Regional de Transportes de Madrid subsidia a los usuarios de la infraestructura.



#### 5.6.4 Asignación de Riesgos

- Construcción: El riesgo de construcción fue asumido por el concesionario. Sin embargo, en el momento de la realización de la concesión ya existían:
  - Estudios y diseños definitivos de la infraestructura
  - Licencias ambientales para su construcción.
  - Contratos firmados entre Mintra y los proveedores por el material móvil.

De igual forma, el concesionario conocía que Mintra ya había iniciado las construcciones de la infraestructura, por lo cual el adjudicatario de la concesión sustituiría el papel de Mintra en los contratos ya firmados y se volvería el responsable del cumplimiento de estos. Es importante mencionar aquí que el riesgo de construcción Los contratos en los cuales el concesionario sustituiría a Mintra serían:

- Contratos de construcción de las líneas ML2 y ML3.
- Contratos de ejecución de las instalaciones de las líneas ML2 y ML3.
- Contrato de señalización vía – tren.
- Contrato de suministro e instalación de las maquinas expendedoras.
- Contrato de construcción de parqueaderos y talleres de las líneas ML2 y ML3.

En lo relacionado con la expropiación de predios, esta labor ya había sido adelantada por Mintra y el costo asociada a esta fue pagado por el concesionario antes de la firma del contrato. Los demás riesgos asociados a la construcción, como retrasos, sobrecostos de materias primas y de la obra, disponibilidad de materiales y transporte de equipos fueron asumidos por el concesionario. Es importante mencionar que la transferencia de riesgo de construcción se pudo dar de manera completa en una parte importante porque ya había una historia de desarrollo del proyecto para el momento de la licitación y porque el riesgo de sobrecosto estaba mitigado al no ser esta una construcción subterránea.

- Operación: El riesgo de operación fue asumido por el concesionario.

Dentro de las obligaciones del concesionario se encuentra la operación de las líneas ML2 y ML3, al igual que la realización de los mantenimientos e inversiones que se requieran para que el sistema opere correctamente, sin embargo, los parámetros de operación y el programa de explotación estaban incluidos en el pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP), por lo cual el concesionario antes de

realizar su oferta económica ya conocía las condiciones generales de la operación de la infraestructura, al igual que las condiciones para su explotación.

- Demanda: El riesgo de demanda es compartido entre el concesionario y el Consorcio Regional de Transportes de Madrid.

En lo relacionado con el riesgo de nivel de utilización de la infraestructura, este riesgo es compartido debido a que en la oferta realizada por el concesionario existe un rango de demanda entre el 68% y el 100%, el cual indica que el Consorcio Regional de Transportes de Madrid garantiza la demanda del sistema hasta el 68% y a partir del 100% el concesionario se compromete a compartir los ingresos.

En lo relacionado con el riesgo de tarifa este es asumido por el concesionario, debido a que este oferto una tarifa técnica la cual debe cubrir los gastos de operación, gastos financieros y servicio de la deuda de la infraestructura.

- Financieros: Los riesgos financieros son asumidos por el concesionario.

Los riesgos relacionados con la financiación como el riesgo de consecución de los recursos, de plazo, de refinanciación y de liquidez son responsabilidad del concesionario. El Consorcio Regional de Madrid o Mintra no otorgaron garantías de ningún tipo al concesionario que sirvieran como herramienta para conseguir la financiación.

Tipo de Riesgo	Privado	Público
Construcción	X	
Operación	X	
Demanda	X	X
Financiación	X	

#### 5.6.5. Consideraciones del Caso Analizado:

De este caso anteriormente descrito se pueden resaltar varios aspectos que consideramos relevantes para el proyecto de la Primera Línea de Metro para la ciudad de Bogotá

Desde la perspectiva de desarrollo del proyecto, se pudo vincular capital privado al mismo a través de una concesión integral en donde se remuneraba al privado con base en a una tarifa técnica, pero en donde este asumía de manera acotada el riesgo de demanda del sistema.

Este último aspecto de cómo se acotó el riesgo de demanda creemos que puede ser un mecanismo útil para que los privados estén interesados en participar en un proyecto en donde, si bien existen muchos estudios de demanda, no existe aún una demanda

particular asociada a este tipo de infraestructuras. También resulta ser un mecanismo útil para el público en la medida que el mismo puede ser estructurado de manera que se establezca que el público sólo comenzará a compensar al privado en niveles de demanda cuya probabilidad de ocurrencia sea mínima o casi nula. De todas formas, para infraestructuras nuevas, este mecanismo se vuelve importante en la medida que da un soporte clave para la obtención de la financiación.

Un ejemplo claro de esto, es que este proyecto logró conseguir financiación a 27 años, mientras que uno similar, en este caso el tren ligero a Navalcarnero, fue incapaz hasta la fecha de cerrar la financiación por que las condiciones de mercado cambiaron, pero principalmente por que el concesionario no solicitó un soporte de demanda como si lo hizo el proyecto descrito anteriormente que le sirviera para tener un piso al nivel de ingresos del proyecto. Así mismo este punto se ampliara en el producto 11.

Las principales características de la concesión Navalcarnero son:

- Objeto: Construcción operación y mantenimiento de la línea de tren ligero de Navalcarnero.
- Inversión estimada: EUR 341 MM
- Plazo: 20 años.
- Tarifa pliego: EUR 4.45
- Tarifa ofertada: EUR 2.94
- Banda de reequilibrio: 0% a favor de concesionario y 100% a favor de Mintra.

El hecho de haber estructurado la participación del privado a través de una concesión integral, facilitó el proceso de licitación llevado a cabo, como también el proceso de control y administración del respectivo contrato de concesión.

No obstante lo anterior, queremos resaltar que la baja complejidad de este proyecto y que su tamaño no fuera demasiado grande, favorecieron de manera radical que se pudiera estructurar una concesión integral. Estamos hablando de un tren ligero y de un proyecto cuyo valor aproximado era de EUR 599 millones. Para el caso de la PLM de Bogotá se estaría hablando muy posiblemente de un tren pesado y con montos de inversión muy superiores al proyecto aquí presentado.

El tamaño del proyecto, y la necesidad del privado de obtener una parte considerable de la financiación para su desarrollo, limitan de manera importante la posibilidad de una concesión integral para el proyecto de la Primera Línea del Metro para Bogotá, al menos de manera preliminar y sin haber desarrollado el proceso de estructuración del proyecto aun.

Así mismo, el caso de Boadilla es un ejemplo de esquema de administración integrado del transporte en la región-ciudad. La estructura de administración del sistema de transporte aplicada en la comunidad de Madrid (Consortio Regional de Transportes) es un ejemplo exitoso de integración no sólo modal en términos de oferta de transporte público sino también en términos de administración de esquemas de subsidios cruzados, de asignación de funciones y responsabilidades y de involucramiento de municipios aledaños a la ciudad, que en el marco del SITP puede servir de referencia para la estructuración del esquema institucional a ser implementado en Bogotá.

## **6 ALTERNATIVAS DE VINCULACION DEL SECTOR PRIVADO AL PROYECTO DE LA PRIMERA LINEA DEL METRO**

### **6.1 Introducción**

En este capítulo se pretende plantear una recomendación teórica y conceptual de la alternativa más recomendable para poder vincular capital privado al proyecto desde la perspectiva financiera (de capacidad de endeudamiento del privado y de tamaño del proyecto principalmente), sin perjuicio de otros análisis, y en concreto del análisis de tipo jurídico y legal. En este orden de ideas se estarán presentando diferentes esquemas de vinculación de capital privado planteando las ventajas y desventajas que implicaría cada una de las alternativas evaluadas. Es importante mencionar que dicha recomendación se soporta en datos estimados de este tipo de proyectos con relación al tamaño, costos de inversión, costos de operación, demanda, método constructivo a ser empleado y sin conocer a la fecha si una parte o la totalidad del metro será subterráneo. Lo anterior como consecuencia lógica del estado de avance del proyecto en donde aun no se ha definido ni la red de metro ni la Primera Línea. Los datos utilizados son aquellos presentados en el producto 9.

Antes de presentar cuales serían los esquemas de vinculación de capital privado al proyecto, se presentarán unos aspectos a ser tomados en consideración para poder definir de manera eficiente la participación de los privados en lo relacionado principalmente con el desarrollo de la infraestructura de la PLM.

También debemos mencionar que el esquema general de vinculación de capital privado al proyecto está soportado sobre la figura de una concesión que podrá ser integral o parcial como lo veremos más adelante en este documento.

Por otra parte, no se debe perder de vista que salvo por algunos casos, la vinculación de capital privado a proyectos de infraestructura tipo metros es de relativa reciente implementación como consecuencia principalmente:

- i. Del hecho de ser proyectos deficitarios y con un importante beneficio social, lo que ha llevado a que su financiación y desarrollo haya estado en cabeza de los entes públicos y
- ii. De las limitaciones de carácter presupuestal y de endeudamiento, también recientes, del sector público históricamente responsable del desarrollo de la infraestructura de este tipo de proyectos.

No sobra mencionar en este punto que la participación de privados, si bien se ha utilizado tanto para el desarrollo de la infraestructura, como para la operación y mantenimiento, la misma ha estado más focalizada en los temas de operación y mantenimiento.

Es importante hacer claridad que en el desarrollo de este documento el material móvil se asume como parte de la infraestructura del sistema y por lo tanto puede ser financiada con recursos de la Nación.

## 6.2 Aspectos a considerar para determinar la participación del privado en el Proyecto

Para asignar al privado una participación principalmente en el desarrollo de la infraestructura del sistema se tuvieron en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos generales de los distintos participantes y del proyecto en particular:

- Capacidad de endeudamiento del Distrito verificando la capacidad de pago de la Ciudad, la posible afectación de la calificación de riesgo de la deuda, la flexibilidad para tomar deuda futura y el cumplimiento de los indicadores de ley, como son el de sostenibilidad de la deuda y de capacidad de pago. Para estos efectos se presenta el siguiente análisis: La principal limitante en relación con la capacidad de endeudamiento del Distrito esta determinada, no por su capacidad de pago, sino por el cumplimiento de los indicadores de ley principalmente el de sostenibilidad de la deuda. Esta situación se presenta por el hecho de que el Distrito tenga que tomar un endeudamiento para adelantar la construcción del proyecto, afectando sus indicadores en el corto plazo, que posteriormente será pagado hasta en un 70% por los aportes de la Nación al proyecto. Es así como dicha situación plantea un escenario de riesgo para el Distrito relacionado más con la posibilidad de incumplimiento de este indicador de ley, que con la posibilidad de no contar con recursos para repagar dichos créditos.

En este orden de ideas, el consultor determinó en el producto 9, que adelantar el proyecto por el Distrito sin involucrar a los privados en la financiación parcial del mismo, tendría un efecto de incremento esperado en el indicador de sostenibilidad de la deuda a niveles entre un 76% y un 78% muy cercano al límite de ley del 80%. Este hecho plantea entonces la necesidad de involucrar a privados que puedan soportar parte de la financiación requerida para el proyecto y le permitan al Distrito mantener los niveles de este indicador en zonas más seguras de riesgo. Es así como se desarrollaron, también en el producto 9 algunos escenarios en donde se le transfería parcialmente la necesidad del financiamiento al privado para determinar posibles rangos de valor para el indicador de sostenibilidad de la deuda (el nivel de este indicador asignándole al privado niveles razonables de deuda que se explican más adelante en este documento, bajo de niveles del 76% a niveles entre un 45% y un 65%).

El grupo consultor considera que mantener este indicador en niveles no superiores al 65% es importante y necesario para que el Distrito reduzca el riesgo de incumplimiento de este indicador.

Hasta este punto se muestra la necesidad de vincular a privados en el desarrollo del proyecto como una respuesta concreta a flexibilizar los requerimientos de deuda del Distrito entre otras cosas. Ahora bien, es necesario también considerar la posible afectación de la calificación de riesgo del Distrito como consecuencia del mayor endeudamiento que va a ser necesario adquirir. Para tratar de estimar dicha afectación se presentan dos análisis puntuales en donde se comparan por un lado las calificaciones de riesgos en Colombia para distintas ciudades mostrando para cada una de ellas el nivel del indicador de sostenibilidad de la deuda, y por otro lado las calificaciones y los niveles de deuda de algunas de las ciudades capitales en America. De todas formas es importante precisar que la calificación de riesgo otorgada por las agencias calificadoras involucra muchísimos más consideraciones que las aquí presentadas para efectos de los ejercicios por estas desarrollados (estas agencias miran comportamiento de ingresos, gastos y endeudamiento, tendencias históricas y futuras, gestión y manejo de los recursos, mantenimiento de políticas entre administraciones, rotación de personal clave en cada administración, entre otros aspectos).

Análisis 1:

Ciudad	Calificación	Solvencia sin Ajuste	Solvencia con Ajuste	Sostenibilidad sin Ajuste	Sostenibilidad con Ajuste
<b>BOGOTÁ</b>	AAA	10%	14%	43%	51%
<b>BARRANQUILLA</b>	BB+	24%	36%	68%	163%
<b>B/MANGA</b>	A+	1%	3%	12%	28%
<b>CALI</b>	N/A	11%	19%	61%	122%
<b>CARTAGENA</b>	BBB+	8%	58%	35%	93%
<b>CÚCUTA</b>	BBB	18%	18%	89%	155%
<b>IBAGUÉ</b>	BBB	5%	8%	22%	74%
<b>MEDELLÍN</b>	AAA	3%	5%	14%	31%
<b>PASTO</b>	A-	3%	6%	19%	34%
<b>PEREIRA</b>	A+	2%	3%	36%	58%
<b>STA. MARTA</b>	N/A	1%	2%	10%	214%

**Fuente:** Agencias Calificadoras y Ministerio de Hacienda

**Solvencia** = Intereses / Ahorro Operacional

**Sostenibilidad** = Saldo de la Deuda / Ingresos Corrientes

Ajuste: Se ajusta el indicador mediante la exclusión de los ingresos no recurrentes de los Ingresos Corrientes y la inclusión de las obligaciones adeudadas (cuentas por pagar de vigencias anteriores) en el saldo de la deuda.

De la tabla anteriormente presentada es complicado llegar a determinar un patrón de comportamiento entre los indicadores y la calificación de riesgo, muy posiblemente por lo mencionado anteriormente con relación a la inclusión dentro del análisis de riesgo de un nivel mucho mayor de factores. Es así como se observa que ciudades como Pasto y Pereira tienen índices de sostenibilidad menores al de Bogotá y calificaciones de riesgo más bajas que la ciudad capital.

Si bien el análisis desarrollado no permite llegar a resultados relativamente concluyentes, la experiencia del GC en esta materia le permite estimar que de darse una posible afectación la calificación de riesgo local, se puede ver reducida en una escala (de AAA a AA+) por el riesgo de incumplimiento del indicador y sus consecuencia más que por la real capacidad de pago del Distrito.

Análisis 2:

CIUDAD	HABITANTES	NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	DEUDA COMO % DEL PIB	CALIFICACION -Moneda Extranjera-	CALIFICACION DEL PAIS
BOGOTA D.C.	8.148.808	COP \$2.116.019 COP \$2.116.019.000.000	1,8%	Baa3 --> Moody`s Jun 27/08 AAA-->BRC May 29/08	Colombia--> Moody`s Ba1 Jun 19/08
RIO DE JANEIRO	11.975.998	R\$ 7874.9 Millones R\$ 7.874.900.000,00	5,1%	Ba2-->Moody`s Feb 15/08 Aa3--> BR	Brasil--> Moody`s Baa3 Ago 23/07
BELO HORIZONTE	5.395.601	-	-	Ba1-->Moody`s Jul 18/08 Aa2-->BR	Brasil--> Moody`s Baa3 Ago 23/07
GUADALAJARA	4.149.804	MX\$ 1120 Millones \$1.120.000.000,00	0,0126%	Ba1*-->Moody`s Abr 16/08 A1-->MX	Mexico--> Moody`s A1 May 24/08
MONTERREY	3.868.493	MX\$ 946 Millones \$ 946.000.000,00	0,0106%	Ba1*--> Moody`s Ene/08 A1-->MX	Mexico --> Moody`s A1 May 24/08
NEW YORK CITY	8.214.426	USD 5661 Millones USD 5.661.000.000,00	0,040%	Aa3-->Moody`s Sep 5/08	United States--> Moody`s Aaa Sep 9/08

Fuente: BRC Investor Services  
Calificaciones de ciudades en America

De la tabla anteriormente presentada podemos observar como el nivel de endeudamiento es un factor crítico para efectos de la calificación obtenida por algunas ciudades capitales de tamaño importante en America. Se puede observar también como Río de Janeiro que tiene una deuda como % del PIB de 5,1% presenta un nivel de calificación 2 escalas por debajo de la presentada por la ciudad de Bogotá que posee una relación deuda como % del PIB de aproximadamente 1,8% a diciembre de 2008. Por otra parte, los análisis y corridas desarrolladas hasta ahora por el Grupo Consultor estiman que cuando se presente el máximo nivel de endeudamiento proyectado para el Distrito por efecto del proyecto Metro, la deuda representará un porcentaje aproximado del 3.1% de PIB de la ciudad. Sobre la base de estos elementos, se podría estimar que la calificación internacional del Distrito no debería ser reducida o en el peor de los casos verse afectada por una reducción en una escala en su calificación. **No obstante lo anterior, y como ya se mencionó, el riesgo del Distrito está asociado a la posibilidad de no cumplimiento del indicador de ley pero no a su real capacidad de repago del endeudamiento tomado. Este hecho debe ser claramente presentado y entendido por las agencias calificadoras de riesgo ya que los riesgos asumidos por terceros (Tenedores de Bonos tanto locales como internacionales) es diferente en cada caso. Se recomienda entonces, comenzar a sostener reuniones con las diferentes agencias calificadoras de riesgo, tanto locales como internacionales, para empezar a explicarles la posible afectación que el proyecto de la PLM podría tener en las finanzas del Distrito y de esta manera contar con el tiempo suficiente para hacer entender claramente a las mismas los riesgos planteados y poder eventualmente realizar algunos ajustes a la estrategia de financiación diseñada para el proyecto.**

- Capacidad de conseguir financiación por parte del privado, para lo cual se deben considerar aspectos como: mecanismos de financiación disponibles al privado, disposición de los financiadores de este tipo de proyectos para colocar recursos bajo la figura de riesgo proyecto, capacidad del privado de aportar recursos de *equity*, riesgos asumidos por el privado y mecanismos de mitigación o asegurabilidad de los mismos, entre otros.

Como es fundamental para el desarrollo del proyecto la capacidad de financiación del mismo por parte del Distrito, también lo es la posibilidad de que el privado tenga la capacidad de conseguir la

financiación que se establezca deba ser proporcionada por este para el desarrollo del proyecto. En este sentido la estrategia para permitir que esto se debe estar fundamentada en los siguientes puntos:

- a. Buscar que los privados y el Distrito no entren a competir por las fuentes de financiación disponibles para el proyecto. En este orden de ideas, el Distrito por su mayor capacidad de acceso a distintas fuentes debería concentrarse en aquellas, que como se mencionó en el producto 9, presentan unas condiciones de plazo, tasa y periodos de amortización ideales para apalancar el proyecto (Banca Multilateral con garantía Nación, bonos locales, bonos internacionales) y que no estarían durante la etapa inicial del proyecto a disposición del privado; y dejar a este último otras fuentes de financiación, que a pesar de estar también a disposición del Distrito, son de las pocas que presentan condiciones favorables para apalancar este tipo de proyectos de infraestructura (Export Credit Agencies, A/B Loans, banca comercial local).
  - b. Buscar que los montos de financiación requeridos por los privados considerados individualmente sean razonables y estén en rangos entre USD 200 y USD 250 millones para cada uno de ellos. Estas recomendaciones están sustentadas en la experiencia demostrada en otros casos de participación privada en proyectos tipo metro como lo es la línea 4 de Sao Paulo (monto de financiación conseguido a través de un A/B Loan USD 300 MM – Tramo A USD 97 MM y Tramo B USD 213 MM), en lo contemplado por la reciente estructuración del proyecto de la Ruta del Sol por la IFC y en la experiencia de los miembros del grupo consultor.
  - c. Buscar que pueda existir algún (os) mecanismo (s) que le reduzcan el riesgo de pago de las obligaciones adquiridas por los privados a los entes financiadores. La existencia de mecanismos como los planeados en proyectos similares y de implementación reciente como lo son la línea 4 de Sao Paulo, el Tren Ligero a Boadilla en Madrid en donde se establecieron unas bandas para la demanda permitieron que los privados lograran cerrar dichas financiaciones de manera exitosa. Este tipo de mecanismos han sido planteados y detallados por el consultor en el producto 11
- Disposición del privado para participar en el proyecto tomado en consideración aspectos como:
    - a. Riesgos asumidos por el privado.
    - b. Nivel de aportes de *equity*
    - c. Disponibilidad de recursos en los mercados financieros y de capitales.
    - d. Capacidades técnicas requeridas, entre otros.

***Para evaluar con una mayor precisión la intención de inversionistas privados con respecto al interés de los mismos en participar en un proyecto como el de la PLM para la ciudad de Bogotá y poder contar con información relacionada con las preocupaciones de estos respecto de la posible estructura del proyecto para el momento de la estructuración del proceso de licitación, se***

***recomienda comenzar con una labor de pre-mercadeo del proyecto entre inversionistas privados, principalmente constructores y operadores ferroviarios tanto en America como en Europa y Asia.***

Es así como se deberían organizar reuniones iniciales con grandes firmas constructoras mexicanas, brasileras, españolas e italianas, entre otras, con anterioridad a la etapa de estructuración definitiva del proyecto.

- Tamaño del proyecto.

El tamaño del proyecto es otro de los aspectos fundamentales a considerar para poder definir como se deberá estructurar la vinculación de privados al proyecto.

No se debe perder de vista que estamos ante un proyecto de infraestructura que implicaría montos de inversión entre los \$ 5 y 6 billones de pesos, lo que lo convierte en uno de los proyectos más importantes a ser desarrollados en los próximos años y uno de los pocos, junto con el de la Ruta del Sol con montos de inversión tan significativos (el valor de las vigencias futuras del proyecto de la Ruta del Sol que representa en una proporción importante los montos de inversión del proyecto son del orden de los \$ 7.5 billones de pesos según lo contemplados en los pliegos licitatorios). En el caso del proyecto de la Ruta del Sol, estructurado recientemente por la IFC y en proceso de licitación actualmente, se hablaba inicialmente como una sola concesión para finalmente ser dividida por el estructurador del proceso en tres concesiones independientes. De manera similar se puede mencionar el caso de la Línea 9 del metro de Barcelona en donde en un proyecto de aproximadamente 6 billones de euros se vinculó capital privado al mismo a través de dos concesiones con montos de inversión para cada una de ellas de aproximadamente 1 billón de euros (tramo I \$ 1.135 millones de euros y tramo IV \$ 812 millones de euros).

Estas experiencias recientes, junto con los análisis planteados por el grupo consultor más adelante en este documento, llevan a recomendar al GC que en el proceso de vincular capital privado se divida el proyecto en tramos de menor tamaño que permitan un mejor desarrollo futuro del proyecto durante su etapa constructiva principalmente.

- La distribución de los riesgos entre el privado y el Distrito o la Nación y los diferentes esquemas planteados para la mitigación de los mismos.
- Mecanismos de financiación en los mercados financieros y de capitales, tanto para el privado como para el Distrito.
- Tamaño de los mercados financieros y de capitales para obtener recursos de financiación dirigidos a un proyecto de las características de la PLM.
- Disponibilidad y cuantía estimada de los recursos, que bajo la figura de vigencias futuras, serán aportados por la Nación al Proyecto.

Este es otro de los aspectos importante en la posibilidad de vincular capital privado al proyecto, ya que los recursos que aporte la Nación en términos de cuantía y de momento en el tiempo facilitará que se pueda estructurar de una manera más o menos coherente los pagos a los privados en el marco del contrato de concesión y de esta manera el privado pueda conseguir financiación en los mercados tanto de capitales como financieros. En otras palabras, si los recursos de la Nación pueden ser aportados desde el principio de la concesión y en montos no limitados, los pagos al concesionario en el marco del contrato de concesión que se firme podrán ajustarse a esto y facilitar que el privado

logre cerrar la financiación requerida. En el caso contrario en el que la Nación no pueda aportar recursos desde un principio y los mismos estén muy limitados en términos de cuantía, los pagos al privado serán limitados (o el Distrito deberá hacer un mayor esfuerzo desde el punto de vista financiero), por lo que le será más complicado lograr el cierre financiero del privado.

- Requerimientos de garantía Nación.

Como fue planteado en el producto 9, uno de los mecanismos de financiación que por condiciones de plazo, tasa y periodos de amortización mejor se adecua a los requerimientos de apalancamiento de un proyecto como la PLM, es un crédito de la Banca Multilateral (Banco Mundial, BID con garantía de la Nación). De no contar el Distrito con dicha garantía muy posiblemente tendría que buscar y utilizar otras fuentes de financiación disponibles también para los privados (banca multilateral en créditos A/B loans sin garantía Nación), lo que generaría una competencia entre el Distrito y los privados por recursos de financiación que complicaría la posibilidad de estos últimos de lograr los cierres financieros requeridos.

Es por lo anteriormente planteado que es fundamental que el Distrito pueda contar con la garantía de la Nación para obtener financiación de la banca multilateral en condiciones de plazos y tasas favorables para el proyecto.

- Niveles de riesgo existentes en el proyecto para los siguientes aspectos principales:
  - a. Constructivo.
  - b. De demanda.
  - c. De moneda.
  - d. Disponibilidad.
- Integralidad de la vinculación del privado al proyecto.
- Presencia de elementos que favorezcan la participación de inversionistas de capital tipo Fondos de Capital Privados especializados en proyectos de infraestructura, tanto a nivel local como internacional.

Deberá estructurarse el proceso licitatorio que se adelante de manera que permita la participación de este tipo de inversionistas al proyecto. Este tipo de inversionistas cuentan con la disponibilidad de recursos requerida para adelantar proyectos de gran tamaño, pero aun más importante, permiten estructurar consorcios con una mayor integralidad en lo relacionado con los intereses de cada miembro dentro del mismo. Es decir, este tipo de fondos está interesado en resultados de largo plazo, a diferencia de lo que puede presentarse con algunas firmas constructoras cuyos intereses buscan muchas veces resultados sólo en el corto plazo.

- Capacidad técnica del privado para adelantar de manera exitosa el proyecto versus la capacidad existente hoy de la administración Distrital.
- Marco Regulatorio existente en Colombia

Con los anteriores aspectos en consideración se definió el siguiente procedimiento:

1. Asignar al Distrito el mayor apalancamiento posible para el desarrollo de la infraestructura del proyecto teniendo en cuenta las siguientes restricciones:
  - a. Posibilidad de garantía de la Nación.
  - b. Afectar en lo menos posible la calificación de riesgo del Distrito.
  - c. Que luego de la operación el Distrito pueda tener la suficiente flexibilidad para adelantar otros proyectos de inversión en el corto, mediano y largo plazo.
  - d. Que los indicadores de ley 358 de 1997 que debe cumplir el Distrito en relación con sus finanzas, es decir, el de sostenibilidad de la deuda y el de capacidad de pago, muestren niveles por debajo de los máximos contemplados en la normatividad respectiva en los escenarios de estrés utilizados para las cifras proyectadas de la ciudad.

La racionalidad de que el planteamiento de participación privada al proyecto comience con el nivel de recursos de inversión que el Distrito puede apalancar con sus finanzas está soportado en este puede:

- a. Maximizar el plazo de otorgamiento de la financiación por parte de las entidades proveedoras de recursos, situación que es fundamental y crítica tomando en consideración la disponibilidad inicial de recursos de la Nación bajo la figura de vigencias futuras.
  - b. Minimizar el costo financiero del proyecto que dado los plazos requeridos tiene un impacto material sobre el costo total del proyecto y sobre los recursos que deben ser aportados tanto por el Distrito como por la Nación a futuro
  - c. Acceder a fuentes de recursos que el privado no tendría capacidad, como lo sería poder fondearse con recursos del mercado de capitales nacional o extranjero en etapa de construcción del proyecto.
2. Para el desarrollo de la infraestructura el privado se haría cargo mediante un contrato de concesión del desarrollo de dos tipos de infraestructuras: una en la cual no asumiría riesgos constructivos (Ejemplo: geológicos – túneles, entre otros) y se remuneraría casi como un contrato de obra pública, y otra en la cual asumiría dichos riesgos (Ejemplo: estaciones, patio talleres, tramos no subterráneos) y se remuneraría mediante un esquema de disponibilidad durante el plazo de la concesión. En estos últimos componentes de la infraestructura se plantea la asunción del riesgo constructivo sobre la base de la naturaleza de la infraestructura o por contar con información suficiente. Más adelante en este documento se explicará en detalle como funcionaría el esquema aquí propuesto. No obstante al planteamiento de que el Distrito debería asumir los riesgos de construcción de algunos elementos de la infraestructura, este podrá intentar reducir la contingencia que esto le generaría mediante estudios adicionales y previos a la fase de licitación que se decida y se puedan adelantar. **Es así como concretamente se recomienda el desarrollo de un estudio del comportamiento del suelo para el trazado de la PLM el cual podría ser contratado con alguna universidad en Bogotá que cuente con los laboratorios adecuados y el personal profesional experimentado (universidad de los Andes, Universidad Nacional, entre otras).**

3. Es importante considerar y evaluar que pese a que el riesgo de construcción asociado al desarrollo de la infraestructura de estaciones, es menor al relacionado con la construcción de túneles, la complejidad o no de las estaciones puede requerir el desarrollo de estudios adicionales puntuales que otorguen elementos de información adicionales a los privados, de cara a que el Distrito pueda solicitarle al privado la asunción completa, o lo más completa posible, del riesgo de construcción para estos componentes de la infraestructura en particular. ***Es por esto que se recomienda al Distrito que se realicen los estudios de prospección de suelos, de comportamiento de suelos, de redes de servicios, de diseños definitivos para todas las estaciones, portales terminales e intercambiadores modales para que los mismos puedan ser puestos a disposición de los interesados en el proceso de licitación que se adelante y así poder plantear en este proceso la transferencia de los riesgos constructivos al privado.***
4. Subdividir el proyecto en unidades de negocio integrales, que puedan ser por su tamaño (entendido como montos de inversión) y complejidad, factibles de ser transferidas al privado tomando en consideración las siguientes limitantes:
  - a. Disponibilidad de recursos de *equity* del privado.
  - b. Capacidad del privado de obtener la financiación requerida, tomando en cuenta las restricciones de los mercados financieros y su capacidad de otorgar garantías a los financiadores.
  - c. Limitar la exposición del proyecto a riesgo de demoras o suspensiones por el incumplimiento o insolvencia del privado, en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Cuando nos referimos a unidades de negocios integrales, nos estamos focalizando en aquellos componentes que por su naturaleza, funcionalidad y operatividad, principalmente puedan ser evaluados y operados de manera independiente. Un ejemplo de esto es la construcción y el mantenimiento de las estaciones del Metro. En todo caso se debe buscar que la subdivisión del proyecto sea la mínima requerida, ya que claramente esta situación genera unas complejidades mayores en la coordinación y control del desarrollo del proyecto y en especial en el proceso de puesta a disposición de la infraestructura y entrada en operación del sistema.

5. Se deberá buscar, que sea un mismo privado el que logre aglutinar como responsable de la construcción elementos de alguna manera contiguos y complementarios de la infraestructura (estaciones + túneles adyacentes en tramos de longitudes y tamaños adecuados), que le otorguen al proyecto una menor complejidad para la coordinación y el control del desarrollo del proyecto.
6. En la asignación de componentes de desarrollo de infraestructura se debe contemplar que aquellas estaciones principales que por sus condiciones sean susceptibles de generar ingresos importantes por concepto de desarrollos comerciales, se le estarían asignando al privado quien deberá contar con experiencia en desarrollos de proyectos inmobiliarios comerciales.

### 6.3 Descripción de las alternativas

Sobre la base de las consideraciones presentadas y analizadas en el numeral 5.2 de este documento, pero sobre todo sobre la base de: 1. el marco regulatorio existente en Colombia para vincular capital privado a proyectos, 2. el tamaño y complejidad del proyecto, 3. la disposición del privado para participar en el proyecto, 4. la capacidad de este de conseguir financiación y, 5. la capacidad de endeudamiento del Distrito, a continuación se presentan las diferentes opciones que fueron consideradas y evaluadas por el Grupo Consultor como posibles alternativas para vincular capital privado al proyecto de la Primera Línea del Metro para Bogotá:

1. Concesión Integral (construcción, aporte de material móvil incluido todos los equipos requeridos, operación y mantenimiento de la infraestructura y del material móvil).
2. Una concesión para la construcción y mantenimiento de la infraestructura, por una parte, y por otra una concesión para la operación, aporte del material móvil incluido todos los equipos y mantenimiento del material móvil y equipos.
3. Varias concesiones para la construcción y mantenimiento de la Infraestructura, por una parte (se estima inicialmente que por el tamaño del proyecto y los requerimientos de financiación deberían ser aproximadamente tres concesiones), y por otra una concesión única para la operación, aporte del material móvil, incluido todos los equipos, y mantenimiento del material móvil y equipos.

Todas las alternativas anteriormente planteadas parten del hecho de que existe una compañía de naturaleza pública de propiedad del Distrito con la responsabilidad y propósito del desarrollo del sistema metro para la ciudad. Esta compañía otorgará la concesión o concesiones necesarias, a uno a más concesionarios, para lo cual deberá contar con las capacidades requeridas y necesarias para cumplir con este propósito. En relación con las capacidades, esta compañía deberá contar con la autorización legal para poder entregar en concesión este servicio y deberá contar con el equipo que pueda supervisar el proceso de licitación y el posterior desarrollo del proyecto. Es importante mencionar que será esta la compañía que deberá recibir los aportes de la Nación y del Distrito asociados al desarrollo de la infraestructura, incluido el material móvil requerido para la operación. Se parte de la necesidad legal de la existencia de un vehículo del Distrito para llevar a cabo el proyecto y para el caso que nos atañe que tenga la capacidad legal de entregar en concesión el desarrollo de la infraestructura y la operación y el mantenimiento del sistema. La definición y formulación del esquema institucional detallado requerido durante cada una de las etapas de desarrollo de la red de metro será abordado en la etapa dos de esta asesoría y más específicamente en el producto 24.

Además, se entiende que para todas las alternativas planteadas anteriormente el suministro de equipos, operación y mantenimiento del sistema de recaudo del Metro podrá estar o no incluido en la concesión para la operación y mantenimiento del sistema. Lo importante es que el sistema de recaudo este integrado con el ya existente para Transmilenio.

Adicionalmente, esta compañía también recibirá los aportes adicionales que de manera recurrente o no le sean entregados por el Distrito para cubrir eventualmente tanto los gastos de funcionamiento de esta compañía como los posibles subsidios para la operación y mantenimiento del sistema, en caso de que sean necesarios.

## **Concesión integral (construcción, aporte de material móvil incluido todos los equipos requeridos, operación y mantenimiento de la infraestructura y del material móvil)**

### **Esquema general de la alternativa**

En esta alternativa se entrega en concesión a un privado la construcción, aporte del material móvil, incluido todos los equipos requeridos y la operación y mantenimiento, tanto de la infraestructura, como del material móvil.

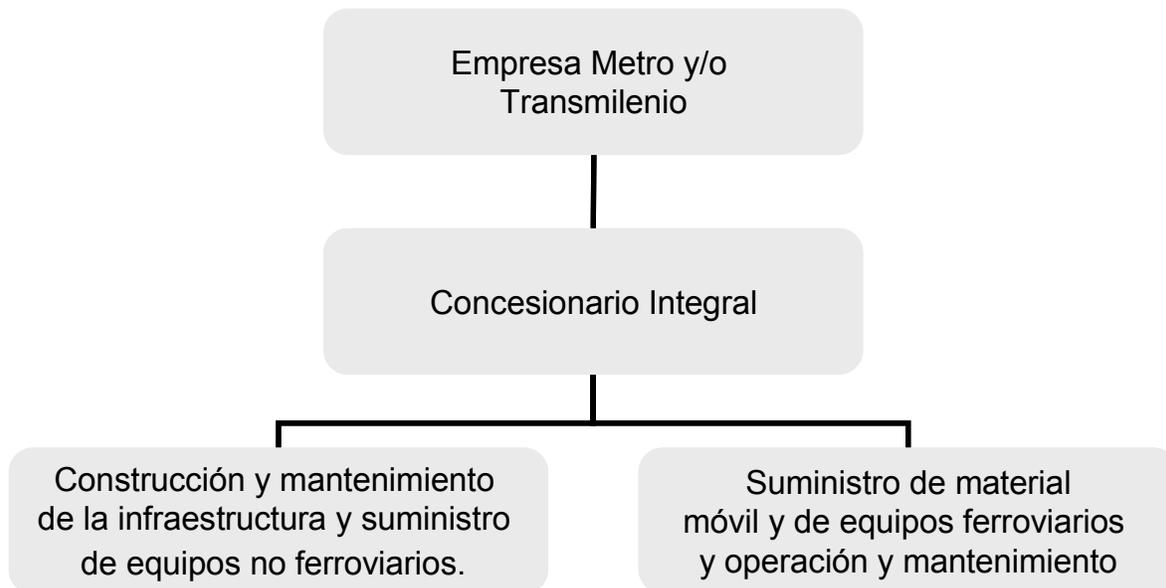
La empresa concesionaria es la responsable de la construcción de la infraestructura, de la operación, del aporte del material móvil, incluido todos los equipos requeridos del sistema y del mantenimiento del sistema. Como compensación por lo anterior, el concesionario recibe, por una parte los aportes de la Nación y del Distrito para financiar la construcción de la infraestructura y el aporte o suministro del material móvil, y por otra parte, los ingresos producto de una tarifa durante el plazo de la concesión para soportar los costos asociados a la operación y mantenimiento del sistema. Eventualmente, el concesionario también podrá recibir recursos del Distrito para cubrir gastos de operación y mantenimiento del sistema (en caso de que la tarifa no sea suficiente para cubrir dichos costos) y compensar desfases en la demanda del sistema, en caso de que se establezcan mecanismos mitigantes al riesgo de demanda del proyecto, como el planteado en el producto 11.

Es necesario mencionar aquí, que una parte importante de la construcción de la infraestructura del sistema, principalmente túneles, si bien también se le entrega al privado para su construcción y mantenimiento, el riesgo asociado al mismo quedará principalmente en cabeza del Distrito, asumiendo este los posibles sobre-costos asociados a la construcción del mismo

Se deberán definir en este esquema unos hitos durante la construcción, de tal manera que una vez el concesionario vaya alcanzando cada uno de ellos, contractualmente adquiere el derecho sobre unos montos definidos de vigencias futuras, para que de esta manera sea más factible poder estructurar una financiación para el privado. Particularmente este esquema de hitos fue utilizado en las concesiones de la fase II de Transmilenio y hace parte del diseño elaborado por la IFC en la estructuración de la concesión denominada Ruta del Sol.

Es fundamental poder separar, independientemente que sea una concesión integral, las fuentes de recursos que irían a remunerar y financiar los costos de inversión y de aporte del material móvil, de aquellos que estarían dirigidos a soportar la operación y el mantenimiento del sistema. Lo anterior para estar en la línea de lo contemplado en la ley de metros, por un lado, y por otro para poder verificar si la operación y mantenimiento del sistema pueden eventualmente requerir algún tipo de subsidio por parte del Distrito.

### Diagrama de la alternativa



### Ventajas y desventajas de la alternativa

#### Ventajas:

- Se facilita la preparación de la licitación y la administración y control del proyecto por la existencia de un único contrato de concesión.
- Permite alinear más fácilmente y de manera natural los intereses del concesionario, tanto en la etapa de construcción, como en la etapa de operación y mantenimiento. Si el concesionario sabe que cualquier deficiencia suya en la etapa de construcción podrá verse reflejada en mayores costos de operación y mantenimiento del sistema, sin lugar a dudas tendrá un cuidado adicional al estrictamente contractual, para que esta situación no se presente.
- Parte de la financiación requerida para poder llevar a cabo el proyecto es tomada directamente por el privado, optimizando de esta forma la capacidad de apalancamiento del Distrito, al reducir la deuda en cabeza o garantizada por este, no solo para llevar a cabo el proyecto sino para los demás planes de inversión del mismo.

#### Desventajas:

- La participación del sector privado puede verse limitada en su totalidad, o bastante reducida, por la existencia en el mercado de pocos jugadores (o ninguno) con la capacidad de poder responder financieramente de manera sólida, ante la entidad contratante y ante los posibles financiadores del proyecto, dado los niveles de inversión requeridos para el mismo. Consideramos que puede ser complicado para un concesionario poder conseguir los recursos de financiación que se estima puede ser necesario para adelantar el proyecto. Para dimensionar esta desventaja se muestra la

siguiente tabla, en donde se puede observar para algunas de las compañías constructoras más importantes en España, Brasil, México y Colombia cual sería la relación entre la deuda estimada del proyecto para el caso de una concesión integral, dos concesiones (una para construir y otra para operar y mantener) o varias concesiones (dos o tres para construir y una para operar y mantener) y el valor patrimonial de las respectivas compañías. Como se puede observar en la tabla presentada, los niveles de endeudamiento serían demasiado altos para el caso de una concesión integral para la gran mayoría de compañías analizadas. El valor de la deuda estimada para cada caso se calculó sobre la base de un proyecto con un monto de inversión aproximado de COP 5 billones y bajo una estructura de capital 70% deuda y 30% equity

**ANALISIS DE DEUDA REQUERIDA**

Cifras a Diciembre 2008

	ESPAÑA				BRASIL	MÉXICO	Colombia	PROMEDIO
	OHL	ACS	FCC	SAGYR	ODEBRECHT	ICA	ODINSA*	
<b>Unidades</b>	Miles de Euros	Miles de Euros	Miles de Euros	Miles de Euros	Miles de Reales	Miles de USD		
<b>Consolidado</b>	703.048	9.913.000	3.196.200	2.652.686	2.745.000	1.317.000		
<b>Tasa de Cambio</b>	0,70951	0,70951	0,70951	0,70951	2,35600	N/A		
<b>Patrimonio en 000'USD</b>	990.892	13.971.614	4.504.799	3.738.758	1.165.110	1.317.000	402.340	3.727.216
<b>Patrimonio en 000.000'COP</b>	1.997.044	28.158.391	9.078.972	7.535.092	2.348.163	2.654.282	810.877	7.511.832
<b>Mínima Deuda Requerida para el caso de 1 Concesión Integral</b>	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000
<b>Mínima Deuda Requerida para el caso de 2 Concesiones (1 para construcción y 1 para Operación y Mantenimiento)</b>	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000
<b>Mínima Deuda Requerida para el caso de 4 Concesiones (3 para construcción y 1 para Operación y Mantenimiento)</b>	875.000	875.000	875.000	875.000	875.000	875.000	875.000	875.000
<b>Mínima Deuda Requerida 1 Concesión / Valor del Patrimonio</b>	175%	12%	39%	46%	149%	132%	432%	47%
<b>Mínima Deuda Requerida 2 Concesión / Valor del Patrimonio</b>	88%	6%	19%	23%	75%	66%	216%	23%
<b>Mínima Deuda Requerida 4 Concesión / Valor del Patrimonio</b>	44%	3%	10%	12%	37%	33%	108%	12%

Fuente: Reportes de accionistas de las compañías a diciembre de 2008

- Teniendo en cuenta el punto anterior, los participantes pueden ser pocos o ninguno, en lo relacionado con la disposición para colocar en riesgo una porción considerable de su patrimonio actual en el proyecto y con el tamaño suficiente para colocar los recursos de capital (equity aportado al proyecto) que serían necesario ser aportados para adelantar el mismo, dado los niveles de inversión requeridos. Para dimensionar esta desventaja se tomaron las mismas compañías constructoras del punto anterior mostrando cual sería la relación entre el estimado del capital mínimo requerido del proyecto para el caso de una concesión integral, para el caso de dos concesiones (una para construir y otra para operar y mantener) o para el caso de varias concesiones (dos o tres para construir y una para operar y mantener) y el valor patrimonial de las respectivas compañías. Como se puede observar en la tabla presentada, los niveles de riesgo patrimonial asumido serían demasiado altos para el caso de una concesión integral para la gran mayoría de compañías analizadas. El valor del equity estimado para cada caso se calculó sobre la base de un proyecto con un monto de inversión aproximado de COP 5 billones y bajo una estructura de capital 70% deuda y 30% equity

**ANALISIS DE CAPITAL REQUERIDO**

Cifras a Diciembre 2008

	ESPAÑA				BRASIL	MÉXICO	Colombia	PROMEDIO
	OHL	ACS	FCC	SAGYR	ODEBRECHT	ICA	ODINSA*	
<b>Unidades</b>	Miles de Euros	Miles de Euros	Miles de Euros	Miles de Euros	Miles de Reales	Miles de USD		
<b>Consolidado</b>	703.048	9.913.000	3.196.200	2.652.686	2.745.000	1.317.000		
<b>Tasa de Cambio</b>	0,70951	0,70951	0,70951	0,70951	2,35600	N/A		
<b>Patrimonio en 000'USD</b>	990.892	13.971.614	4.504.799	3.738.758	1.165.110	1.317.000	402.340	3.727.216
<b>Patrimonio en 000.000' COP</b>	1.997.044	28.158.391	9.078.972	7.535.092	2.348.163	2.654.282	810.877	7.511.832
<b>Mínimo Capital Requerido para el caso de 1 Concesión Integral</b>	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
<b>Mínimo Capital Requerido para el caso de 2 Concesiones (1 para construcción y 1 para Operación y Mantenimiento)</b>	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000
<b>Mínimo Capital Requerido para el caso de 4 Concesiones (3 para construcción y 1 para Operación y Mantenimiento)</b>	375.000	375.000	375.000	375.000	375.000	375.000	375.000	375.000
<b>Mínimo Capital Requerido 1</b>								
Concesión / Valor del Patrimonio	75%	5%	17%	20%	64%	57%	185%	20%
<b>Mínimo Capital Requerido 2</b>								
Concesión / Valor del Patrimonio	38%	3%	8%	10%	32%	28%	92%	10%
<b>Mínimo Capital Requerido 4</b>								
Concesión / Valor del Patrimonio	19%	1%	4%	5%	16%	14%	46%	5%

Fuente: Reportes de accionistas de las compañías a diciembre de 2008

- Se genera un riesgo importante de retrasos o suspensiones en la construcción ante eventuales problemas del concesionario, dado la concentración absoluta del proyecto en un solo participante.

## **Concesión para la construcción y mantenimiento de la infraestructura, por una parte, y por otra una concesión para la operación, aporte del material móvil incluido todos los equipos y mantenimiento del material móvil y equipos.**

### **Esquema general de la alternativa**

Esta alternativa divide el proyecto en dos concesiones. Una entrega en concesión al privado la construcción de la infraestructura y su mantenimiento, y otra entrega también en concesión a otro privado (pudiendo ser el mismo si así se decide finalmente en los términos de la invitación al proceso) la operación, aporte del material móvil incluido todos los equipos requeridos y el mantenimiento del material móvil y equipos.

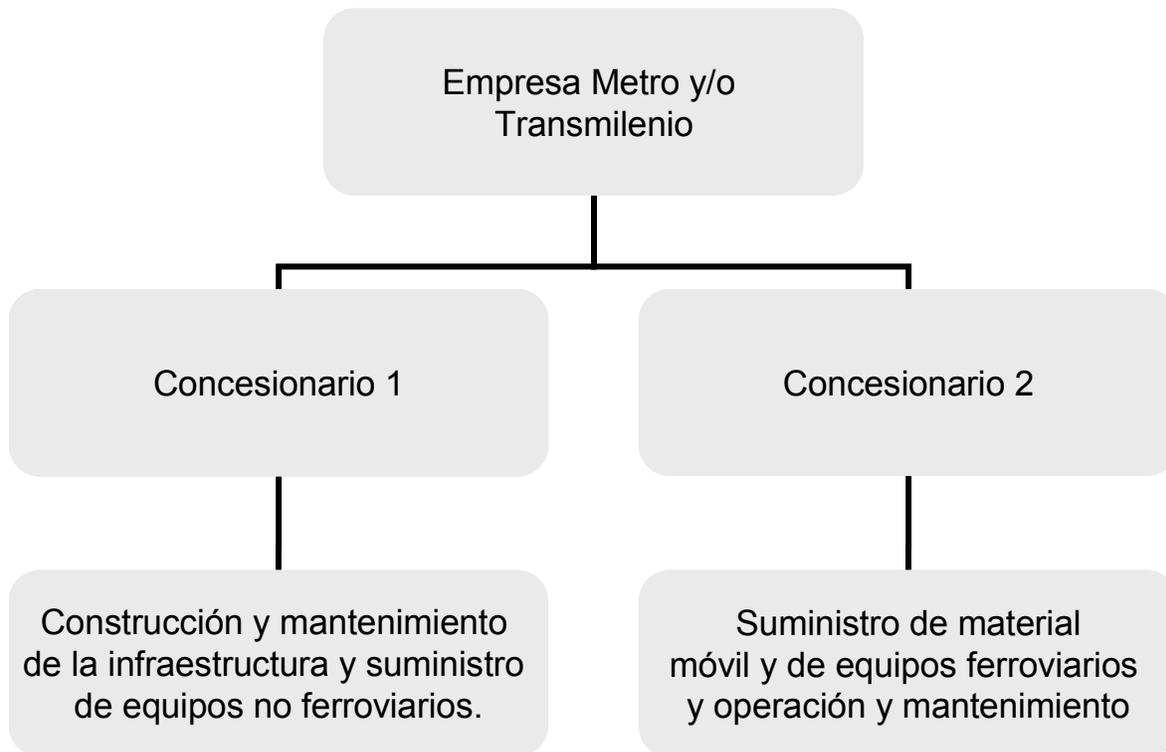
i. Una empresa concesionaria sería la responsable de la construcción y mantenimiento de la infraestructura y recibiría como compensación por la construcción, aportes de la Nación y del Distrito. Como se mencionó anteriormente, en este esquema el concesionario sería también responsable del mantenimiento de la infraestructura del proyecto, por lo que eventualmente también podría recibir recursos del Distrito para cubrir los mismos, en caso de que la tarifa no sea suficiente para cubrir dichos costos.

En lo relacionado con la construcción de la infraestructura, esta alternativa presenta, al igual que la alternativa anterior, la condición de que el riesgo asociado a la construcción quedará principalmente en cabeza del Distrito (túneles), asumiendo este los posibles sobre-costos asociados a la construcción del mismo

Así mismo, y al igual que en la alternativa anterior, se deberán establecer unos hitos durante la construcción, los cuales permitirán adquirir derechos sobre montos de vigencias futuras, con el fin de facilitar la estructuración de la financiación para el privado.

ii. Otra empresa concesionaria sería responsable de la operación, del aporte del material móvil incluido equipos y de su mantenimiento, por lo que recibiría como compensación, por una parte recursos de la Nación y del Distrito para apalancar el suministro del material móvil, y por otra parte recibiría los ingresos producto de una tarifa durante el plazo de la concesión, para soportar los costos asociados a la operación y mantenimiento del material móvil incluido equipos. Al igual que en la alternativa anterior, el concesionario también podrá recibir recursos del Distrito para compensar desfases en la demanda del sistema, en caso de que se establezcan mecanismos mitigantes al riesgo de demanda del proyecto, como el planteado en el producto 11.

### Diagrama de la alternativa



### Ventajas y desventajas de la alternativa

#### Ventajas:

- Al igual que la alternativa anterior, tiene la ventaja relacionada con la optimización de la capacidad de apalancamiento del Distrito.
- Al dividir el proyecto en dos concesiones, se distribuye el riesgo entre más actores y por lo tanto se mitiga el riesgo de interrupción completa del proyecto por problemas de algún concesionario.

#### Desventajas:

- Aun en este caso, en donde el proyecto se divide en dos concesiones (una para la construcción y otra para la operación y mantenimiento), se presenta la misma desventaja de la alternativa anterior, en lo relacionado con la el hecho de que la participación del sector privado se vea limitada o reducida por el número de jugadores en el mercado con capacidad para responder financieramente ante la entidad contratante y ante los posibles financiadores del proyecto. Así mismo, para dimensionar esta desventaja se recomienda analizar la tabla “ANALISIS DE DEUDA REQUERIDA” presentada en la alternativa anterior en la cual se muestra la deuda estimada del proyecto para el caso de dos concesiones (una para construir y otra para operar y mantener).
- En lo relacionado con la existencia en el mercado de pocos jugadores (o ninguno) en disposición para colocar en riesgos una porción considerable de su patrimonio actual en el proyecto y con el

tamaño suficiente para aportar los recursos de capital, presenta la misma desventaja de la alternativa anterior. Para dimensionar este aspecto se recomienda analizar la tabla “ANALISIS DE CAPITAL REQUERIDO” presentada anteriormente en la cual se muestra cual sería la relación entre el estimado del capital mínimo requerido del proyecto para el caso de dos concesiones y el valor patrimonial de las compañías analizadas.

- Implica el adelanto de dos procesos licitatorios independientes con la complejidad que se deriva de esto.
- Debido a la existencia de dos contratos, la administración del proyecto tiene una mayor complejidad y el control durante el desarrollo del proyecto requiere una mayor coordinación que permita acoplar adecuadamente las responsabilidades y compromisos de ambos concesionarios.
- Se mantiene, como en el caso de la concesión integral, un riesgo importante de retrasos o suspensiones en la construcción, ante eventuales problemas del concesionario dado la concentración absoluta del proyecto, en la etapa de construcción, en un solo participante.
- No necesariamente se generaría una alineación de intereses entre el concesionario responsable de la construcción y el concesionario responsable de la operación y mantenimiento del sistema. Por ejemplo, el responsable de la primera concesión, solamente le interesará cumplir con lo establecido en el contrato y no va a estar dispuesto a realizar algunos ajustes que permitan tener una operación más eficiente.

**Varias concesiones para la construcción y mantenimiento de la infraestructura por una parte, y por otra una concesión única para la operación, aporte del material móvil incluido todos los equipos y mantenimiento del material móvil y equipos.**

**Esquema general de la alternativa**

Esta alternativa divide el proyecto en varias partes. Una entrega en concesión a varios concesionarios privados de partes de la construcción y del mantenimiento de la infraestructura (se estima inicialmente que por el tamaño del proyecto y los requerimientos de financiación deberían ser aproximadamente tres concesiones), y otra entrega también en concesión a un solo privado, la operación, el aporte del material móvil, incluido todos los equipos requeridos y su mantenimiento.

i. Cada empresa concesionaria sería la responsable de realizar una parte de la construcción y del mantenimiento de la infraestructura, y recibiría como compensación por la construcción parte de los aportes de la Nación y del Distrito. Como se mencionó anteriormente, en este esquema el concesionario sería también responsable del mantenimiento de la infraestructura del proyecto, por lo que eventualmente también podría recibir recursos del Distrito, para cubrir los mismos en caso de que la tarifa no sea suficiente para cubrir dichos costos.

La partición, control y coordinación del proceso constructivo es el principal reto que presenta este esquema planteado. No obstante, se considera que la complejidad que la anterior situación puede originar, está suficientemente compensada con la posibilidad de que el privado pueda realmente asumir el riesgo de financiación (por el tamaño global del proyecto) que representa la mayor limitante para poder vincular capital privado al proyecto. Un ejemplo reciente de la necesidad de dividir un proyecto en varios subproyectos para poder vincular a privados al mismo, es el caso del megaproyecto denominado Ruta del Sol en donde el proyecto, inicialmente planteado en un solo tramo para su adjudicación, fue dividido finalmente en tres tramos.

El concesionario asume parcialmente el riesgo de consecución de la financiación requerida para poder llevar a cabo el proyecto.

En lo relacionado con la construcción de la infraestructura, esta alternativa presenta, al igual que las alternativas anteriores, la condición de que el riesgo asociado a la construcción quedará principalmente en cabeza del Distrito (túneles), asumiendo este los posibles sobre-costos asociados a la construcción del mismo

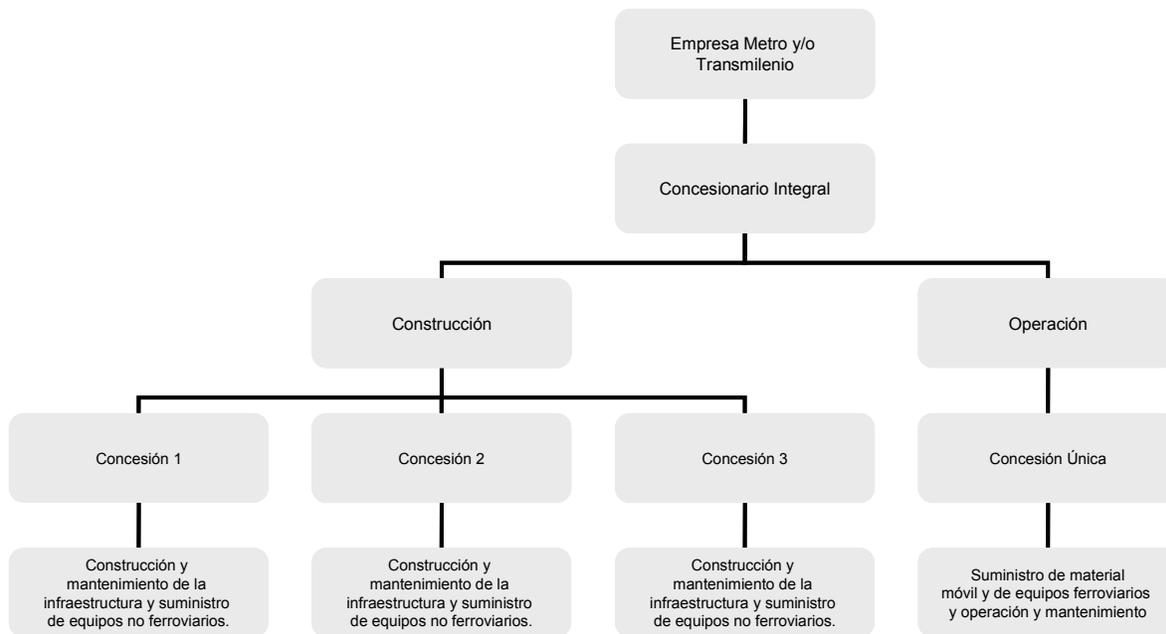
Así mismo, y al igual que en las alternativas anteriores, se deberán establecer unos hitos durante la construcción, los cuales permitirán adquirir derechos sobre montos de vigencias futuras, con el fin de facilitar la estructuración de la financiación para el privado.

ii. Al igual que en la alternativa anterior, otra empresa concesionaria sería la responsable de la: operación, aporte del material móvil (incluido equipos) y su mantenimiento, recibiendo como compensación:

- Recursos de la Nación y del Distrito para apalancar el suministro del material móvil,
- Ingresos producto de una tarifa durante el plazo de la concesión para soportar los costos asociados a la operación y mantenimiento del material móvil y equipos.

Similar a lo planteado en la alternativa anterior, el concesionario también podrá recibir recursos del Distrito para compensar desfases en la demanda del sistema, en caso de que se establezcan mecanismos mitigantes al riesgo de demanda del proyecto, como el planteado en el producto 11.

### Diagrama de la alternativa



### Ventajas y desventajas de la alternativa

#### Ventajas

- Consideramos que la mayor fortaleza que puede ofrecer este esquema de participación privada al proyecto, radica en que le permite a los distintos concesionarios participar en subproyectos o tramos de tamaño razonables por lo que se presenta una situación más manejable desde la perspectiva de financiación. Este hecho permitiría, sin lugar a dudas, una mayor participación e interés de muchos jugadores en el proyecto, ya que estos contarían con la capacidad de poder responder financieramente de manera sólida ante la entidad contratante y ante los posibles financiadores del proyecto, dado los niveles de inversión requeridos. Ejemplos concretos de esta situación es lo planteado por la IFC para la estructuración de la Ruta del Sol, y lo planteado para el caso de la línea 9 del metro de Barcelona.
- Otra de las fortalezas importantes que este esquema de concesión presenta, es la mitigación del riesgo de retrasos o suspensiones en la construcción ante eventuales problemas de algún concesionario, dado la no concentración absoluta del proyecto en solo uno de ellos.
- Parte de la financiación requerida para poder llevar a cabo el proyecto es tomada directamente por el privado optimizando de esta forma la capacidad de apalancamiento del Distrito, al reducir de esta

forma la deuda en cabeza o garantizada por este, no solo para llevar a cabo el proyecto sino para los demás planes de inversión del mismo.

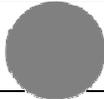
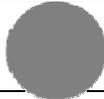
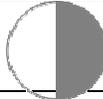
### Desventajas

- Implica el adelanto de varios procesos licitatorios independientes con la complejidad que se deriva de esto.
- Debido a la existencia de varios contratos, la administración del proyecto tiene una mayor complejidad y el control durante el desarrollo del proyecto, requiere una mayor coordinación que permita acoplar adecuadamente las responsabilidades y compromisos de todos los concesionarios participantes y de la entidad contratante. Como se mencionó anteriormente, este aspecto constituye uno de los mayores retos a ser afrontado por el proyecto, y exigirá que exista el marco institucional para poder asignar, coordinar y controlar muchos contratos de concesión al tiempo.
- Si bien bajo esta estructura no necesariamente se genera una alineación “natural” de intereses entre los concesionarios responsables de la construcción y el concesionario responsable de la operación y mantenimiento del sistema, principalmente por tener esquemas de remuneración independientes entre sí, lo cual es una clara desventaja del esquema, este esquema en términos de una multiplicidad de privados tiene una complejidad similar a la del esquema desarrollado para Transmilenio, con lo cual la administración del mismo no es desconocida para el Distrito.

## 6.4 Comparación de las alternativas evaluadas y recomendación

Para efectos de poder comparar las alternativas de participación privadas que se mencionaron anteriormente, se utilizaron fundamentalmente los elementos planteados como relevantes de los distintos participantes, y del proyecto, enumerados en la parte 5.2 de este capítulo procediendo a determinar de manera relativa su impacto en cada alternativa específica.

A continuación se muestra un cuadro con dicha información:

ALTERNATIVA	Concesión Integral (Construcción, Aporte de Material Móvil, Operación y Mantenimiento)	Una Concesión para la Construcción de la Infraestructura por una parte y por otra una Concesión para la Operación y Mantenimiento del Sistema incluyendo el aporte del material móvil al proyecto	Varias Concesiones para la Construcción de algunos de los elementos de la Infraestructura por una parte y por otra Una Concesión única para la Operación y Mantenimiento del Sistema incluyendo el aporte del material móvil al proyecto
FACTOR DE EVALUACIÓN			
Capacidad de endeudamiento del Distrito (maximizar la flexibilidad)			

ALTERNATIVA	Concesión Integral (Construcción, Aporte de Material Móvil, Operación y Mantenimiento)	Una Concesión para la Construcción de la Infraestructura por una parte y por otra una Concesión para la Operación y Mantenimiento del Sistema incluyendo el aporte del material móvil al proyecto	Varias Concesiones para la Construcción de algunos de los elementos de la Infraestructura por una parte y por otra Una Concesión única para la Operación y Mantenimiento del Sistema incluyendo el aporte del material móvil al proyecto
FACTOR DE EVALUACIÓN			
financiera del Distrito)			
Capacidad del privado (para obtener financiación)			
Interés del privado por participar en el proyecto			
Riesgos en cabeza del concedente			
Integralidad de la vinculación del privado al proyecto (alineación de intereses y minimización de dilución de responsabilidades de todos los participantes)			
Complejidad de la gestión del esquema contractual para el Distrito			

ALTERNATIVA	Concesión Integral (Construcción, Aporte de Material Móvil, Operación y Mantenimiento)	Una Concesión para la Construcción de la Infraestructura por una parte y por otra una Concesión para la Operación y Mantenimiento del Sistema incluyendo el aporte del material móvil al proyecto	Varias Concesiones para la Construcción de algunos de los elementos de la Infraestructura por una parte y por otra Una Concesión única para la Operación y Mantenimiento del Sistema incluyendo el aporte del material móvil al proyecto
FACTOR DE EVALUACIÓN			
Poder de negociación del concedente frente al concesionario			
Complejidad del proceso de adjudicación y contratación			
Maximizar las fuentes de financiación del proyecto (mecanismos de financiación en los mercados financieros y de capitales)			
Minimizar costos de financiación del proyecto			

Más Favorable Menos Favorable

A continuación se presenta una explicación del cuadro comparativo anteriormente presentando desarrollando algunos de los aspectos incluidos en el mismo.

**a. Capacidad de endeudamiento del Distrito (maximizar la flexibilidad financiera del Distrito)**

La capacidad de endeudamiento del Distrito se vería favorecida en la medida que los diferentes esquemas de participación privada planteados permitieran que parte del endeudamiento requerido

podiera quedar en los balances del privado. En términos generales los tres esquemas planteados anteriormente logran este objetivo pero con resultados no necesariamente iguales.

Ahora bien, como se menciona en este capítulo, la capacidad de obtener financiación por parte del privado se ve limitada o reducida si sólo existe un concesionario para el desarrollo integral del proyecto, y por el contrario se ve favorecida si el proyecto se divide en varias concesiones. Es por lo anterior que es de esperarse que el esquema de concesión en donde existen varios concesionarios para la construcción y el mantenimiento de la infraestructura y una única concesión para la operación y mantenimiento del sistema, sea el que permita la transferencia del mayor monto de endeudamiento al privado generando el mayor beneficio en términos de capacidad de endeudamiento para la Ciudad.

#### **b. Capacidad del privado (para obtener financiación):**

El grupo consultor considera este aspecto como uno de los más críticos a la hora de definir la estructura para permitir la participación de privados en el desarrollo del proyecto. La mayor o menor dificultad de conseguir financiación por parte del privado, está por supuesto determinada por las calidades y fortaleza financiera de cada participante, pero sobre todo por el tamaño del proyecto en el cual se participa. Como ya hemos mencionado anteriormente, el proyecto de la PLM para la Ciudad sería uno de los mayores y más ambiciosos proyectos de infraestructura que se planea llevar a cabo en los próximos años en Bogotá y en el país. Solo existe otro proyecto de tamaño similar hoy estructurado y en proceso de licitación como lo es el denominado Ruta del Sol. Y es este proyecto un ejemplo concreto que reafirma lo presentado por el GC con relación al hecho de que subdividir el proyecto en subproyectos de menor tamaño, reduce de manera importante la complejidad y dificultad del privado para conseguir financiación.

Es así como se plantea que el esquema de participación en el cual existen varias concesiones para desarrollar la construcción de la infraestructura y una única concesión para proveer el material móvil y operar y mantener el sistema, es el que más ventajas presenta con relación a la capacidad del privado en obtener financiación para el proyecto.

Dos ejemplos recientes refuerzan la tesis planteada por el GC a este respecto. Por un lado el ya mencionado anteriormente relacionado con la estructuración del proyecto vial de la Ruta del Sol estructurado por la IFC y en donde se dividió el proyecto en tres tramos, realizando un cambio radical a lo inicialmente contemplado de solo tener un concesionario para todo el proyecto. No obstante lo anterior es necesario mencionar que un mismo consorcio puede presentarse a más de un tramo pero no a los tres. Este proyecto con vigencias futuras de la nación de aproximadamente \$7.5 billones de pesos se dividió tres tramos con vigencias futuras de \$1.9 billones de pesos para el tramo 1, \$3.5 billones de pesos para el tramo 2 y \$ 2.1 billones de pesos para el tramo 3, lo que implica subproyectos de tamaños no mayor a los \$3.5 billones de pesos de diciembre de 2008.

Por otro lado, tenemos el caso reciente de la línea 9 del metro de Barcelona en donde en un proyecto de aproximadamente 6 billones de euros se sacaron dos procesos licitatorios cada uno de ellos con montos de inversión del orden de 1 billón de euros. Aun así, los concesionarios adjudicados y que inicialmente tomaron créditos puentes para comenzar el proyecto han tenido dificultades para poder conseguir cerrar la financiación de largo plazo requerida. Lo anterior aun a pesar de estar ambas concesiones conformadas por firmas constructoras de primer nivel en España y en el mundo como son FCC, OHL, ACS, Acciona, entre otras.

#### **c. Interés del privado por participar en el proyecto**

Este aspecto está íntimamente relacionado con la capacidad del privado de conseguir financiación para llevar a cabo el proyecto, ya que el grado de dificultad que estos privados perciban con relación a la obtención de la financiación, influirá de manera directa en el grado de interés de los mismos en participar en el proyecto.

Adicionalmente, y no menos importante, es el nivel de recursos de capital que los mismos tendrían que comprometer en el proyecto. Para un proyecto como la PLM con montos de inversión estimados entre los 5 y los 6 billones de pesos y con estimaciones iniciales de estructuras de capital para los concesionarios de 70% deuda y 30% de *equity*, sería necesario comprometer recursos de capital estimados de \$1.5 billones de pesos si se hace una sola concesión, \$750 mil millones de pesos si se hacen dos concesiones (una para construcción y otra para operación y mantenimiento) y \$375 mil millones de pesos si se hacen aproximadamente 4 concesiones (tres para construcción y una para operación y mantenimiento).

Ahora bien, si comparamos los montos requeridos dependiendo de si se estructura la participación del privado con una o con cuatro concesiones con los montos promedios de capitalización de algunas de las mas grandes constructoras de España, Brasil, México y Colombia, vemos que de plantearse una sola concesión ellos deberían comprometer en un sólo proyecto el 20% de su patrimonio, porcentaje que se reduce de manera importante si se compara con los aportes estimados requeridos para el caso de 4 concesiones. Este aspecto es crítico y fundamental en el proceso de decisión de los privados.

#### d. Distribución de riesgos en cabeza del concedente

A continuación se presenta el resumen comparativo de asignación general desarrollado para las alternativas arriba descritas, el cual sirvió de base para la definición de la alternativa recomendada. En este ejercicio se analizaron: (i) el impacto de los riesgos bajo la respectiva estructura, y (ii) el dimensionamiento para cada alternativa de la posibilidad de transferir los diferentes riesgos al privado; no se tuvieron en cuenta en el análisis los riesgos cuya relevancia se definió como baja en el capítulo 3 del presente documento y los riesgos de fuerza mayor no asegurables, ya que no son transferibles a ningún tercero.

Tipo de Riesgo	Riesgo	Concesión Integral		Una Concesión para la Construcción y una Concesión para la Operación y Mantenimiento del Sistema		Varias Concesiones para la Construcción y una Concesión única para la Operación y Mantenimiento del Sistema	
		Impacto	Potencial de Transferir al Privado	Impacto	Potencial de Transferir al Privado	Impacto	Potencial de Transferir al Privado
Construcción	Retraso	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	Alto
	Abandono del Constructor	Bajo	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Alto
	Sobrecostos & Materias Primas	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	Alto

Tipo de Riesgo	Riesgo	Concesión Integral		Una Concesión para la Construcción y una Concesión para la Operación y Mantenimiento del Sistema		Varias Concesiones para la Construcción y una Concesión única para la Operación y Mantenimiento del Sistema	
		Impacto	Potencial de Transferir al Privado	Impacto	Potencial de Transferir al Privado	Impacto	Potencial de Transferir al Privado
	Especificaciones Técnicas & Diseño Tecnológico	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Medio	Bajo
	Disponibilidad & Compra de Predios	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo
	Licencias Ambientales	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Medio	Bajo
	Geológico	Alto	Nulo	Alto	Nulo	Alto	Bajo
	Reubicación de Infraestructura Existentes	Medio	Nulo	Medio	Nulo	Medio	Bajo
Operación	Gestión	Medio	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto
	Mantenimientos Adicionales	Medio	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto
	Actualizaciones Ambientales	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo
	Integración Tecnológica	bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Comerciales	Demanda (Niveles de Utilización)	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto
	Tarifa	Alto	Nulo	Alto	Nulo	Alto	Nulo
	Cartera	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Medio
	Nivel de Operación – Calidad del Servicio	Medio	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto
Macroeconómicos	Tasa de Cambio	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Medio
	Tasas de Interés	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto
Microeconómicos	Quiebra del	Alto	Nulo	Alto	Nulo	Medio	Nulo

Tipo de Riesgo	Riesgo	Concesión Integral		Una Concesión para la Construcción y una Concesión para la Operación y Mantenimiento del Sistema		Varias Concesiones para la Construcción y una Concesión única para la Operación y Mantenimiento del Sistema	
		Impacto	Potencial de Transferir al Privado	Impacto	Potencial de Transferir al Privado	Impacto	Potencial de Transferir al Privado
	Concesionario						
	Seguros	Medio	Bajo	Medio	Medio	Bajo	Medio
Financieros	Consecución de la Financiación (Cierre Financiero)	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	Alto
	Plazo	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
	Refinanciación	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
Otros	Fuerza Mayor Asegurable	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

#### e. Poder de negociación del concedente frente al concesionario

Definitivamente el no depender de un sólo concesionario para poder llevar a cabo el proyecto genera una mayor flexibilidad del concedente, en este caso el Distrito, frente a los ajustes y negociaciones que se requieran para llevar a cabo el proyecto.

Esta mayor flexibilidad del concedente debe verse reflejada en la obtención de mejores condiciones para el Distrito en sus procesos de negociación frente a los distintos concesionarios.

Es por esto que aquellas estructuras de participación privada que impliquen la participación de varios concesionarios se ven más favorecidas desde la perspectiva del poder de negociación en cabeza del concedente, aun si se da el caso de que algún concesionario tenga bajo su responsabilidad aspectos críticos del proyecto como lo puede ser el que opere y mantenga el sistema.

#### f. Complejidad del proceso de adjudicación y contratación

Este aspecto, junto con el relacionado con la complejidad de la gestión del esquema contractual para el Distrito, representan la mayor desventaja para aquellos esquemas de participación privada que plantean la existencia de varias concesiones, ya que exigen la estructuración de mecanismos que mitiguen el no

alineamiento tanto contractual como natural de los intereses de los distintos concesionarios participantes en el proyecto.

Esta es una importante desventaja (justificada suficientemente desde la perspectiva financiera su asunción) que debe ser asumida, ya que de otra forma se considera que la posibilidad de éxito en atraer privados al proyecto se reduce de manera importante. En otras palabras, el dividir el proyecto en varias concesiones para poder facilitar la consecución de financiación y para atraer a privados al proyecto, son factores mucho más críticos, desde la perspectiva financiera y de viabilidad del proyecto, que los retos que plantea la coordinación y control de varias concesiones.

Algunos de los mecanismos que deberán ser planteados para mitigar el riesgo denotado aquí, tiene que ver con la imposición de multas y sanciones en montos significativos que no sólo generen la presión para el concesionario en relación con el cumplimiento estricto de sus obligaciones contractuales, sino también que dichas multas y sanciones permitan cubrir las posibles afectaciones que este incumplimiento puede tener para el resto de concesionarios (ejemplo: el posible retraso que puede originarse en la entrada en operación del sistema lo que afectaría a distintos concesionarios por retrasos en la terminación de las obras de algún concesionario en particular).

El Metro de Barcelona muestra una experiencia relevante con relación a esta situación.

#### **g. Maximizar las fuentes de financiación del proyecto (mecanismos de financiación en los mercados financieros y de capitales)**

Se debe partir del hecho que maximizar las fuentes de financiación es un aspecto de mucha importancia para el adecuado desarrollo del proyecto, debido principalmente a los altos niveles de inversión que la PLM plantea, por lo que no se debería ahorrar en esfuerzos y acciones que logren este propósito.

Ahora bien, tanto las entidades financieras, como los principales inversionistas en los mercados de capitales (inversionistas institucionales) focalizan una parte de sus análisis tanto en el riesgo que deben asumir, por direccionar sus recursos a un proyecto en particular, como en el riesgo de quienes son los desarrolladores del proyecto. Es así como muchas entidades financieras están dispuestas a participar en un determinado proyecto, pero no así a entregarle recursos a determinadas empresas o clientes. Además, pueden existir limitaciones de índole legal (como el existente para las entidades financieras en donde no pueden sobrepasar ciertos límites con relación a su patrimonio técnico al realizar operaciones con clientes con y sin garantía) que dificulten aun más esta posibilidad.

Todo lo anterior para ratificar que la existencia de varios concesionarios para adelantar el proyecto permite y maximiza las fuentes de financiación para el desarrollo del proyecto, a diferencia de la existencia de un sólo concesionario.

Transmilenio en sus diferentes etapas es una muestra clara de la disposición de las entidades financieras colombianas de participar en este proyecto particular, pero limitando y distribuyendo su riesgo entre muchos concesionarios tanto para el desarrollo de la infraestructura como para la operación y mantenimiento del sistema. De hecho, si la operación o el desarrollo de la infraestructura estuvieran concentrados en un sólo concesionario, con toda seguridad los recursos financieros se hubieran visto fuertemente limitados para el proyecto.

## **6.5 Alternativa teórica y conceptual recomendada desde la perspectiva financiera.**

Sobre la base del análisis realizado anteriormente, en donde la principal restricción es la capacidad del privado de obtener financiación, y sin perjuicio del análisis de tipo jurídico y legal que se haga, la alternativa recomendada es la que se presentó en tercer lugar. En esta alternativa existirán varias concesiones para la construcción de una parte de la infraestructura y una concesión única para la operación y mantenimiento del sistema, incluyendo el aporte del material móvil al proyecto. Lo anterior aun a pesar de que este esquema de participación es el que mayor reto representa desde el punto de vista de coordinación y control del desarrollo del proyecto y de alineación de intereses entre los diferentes participantes en el mismo.

### **Ampliación de la alternativa recomendada**

#### **Esquema detallado**

Antes de comenzar a explicar el esquema de manera detallada, se deben mencionar los participantes en la alternativa seleccionada, elementos globales del sistema metro considerado y las diferentes estructuras contractuales que estarían presentes.

#### **Participantes:**

- a. Concesionario 1. Concesionario n para la construcción y mantenimiento de la infraestructura construida.
- b. Concesionario único para la operación, mantenimiento del sistema y suministro del material móvil incluido todos los equipos requeridos.
- c. Concesionario único para la operación de recaudo del sistema.
- d. Empresa Metro.

#### **Elementos Globales del Sistema Metro:**

Primero que todo no se pretende en este punto realizar una enumeración de todos los elementos presentes en la construcción y desarrollo de una infraestructura tipo metro, sino ejemplificar como podrían ser algunos de estos elementos asignados entre los privados, entendiendo que el ejercicio desarrollado es de naturaleza conceptual en este punto de la consultoría.

##### Elementos asociados a Infraestructura:

1. Obras civiles de túneles.
2. Obras civiles de estaciones (pozos).
3. Obras civiles de patio talleres.
4. Acabados de Estaciones.

##### Elementos asociados a Material Móvil y Equipos:

1. Elementos asociados a Instalaciones Ferroviarias

- a. Material Móvil
  - b. Sistemas de señalización y control
  - c. Equipamiento de talleres (cocheras)
2. Electrificación (para la línea).
  3. Sistema de vías y cambios (traviesas).
  4. Sistemas de Ventilación.

Elementos no Ferroviarios (de obra civil):

5. Sistemas de Drenaje y Bombeo.
6. Sistema de Alumbrado en estaciones y túneles.
7. Sistemas contra Incendio.
8. Sistemas de Ventilación para Usuarios.

**Actividades:**

1. Construcción.
2. Operación Ferroviaria.
3. Suministro.
4. Mantenimiento.
5. Otras Operaciones (Servicios - aseo, vigilancia).

**Tipos de Contratos:**

1. Contratos de concesión para la construcción y mantenimiento de la infraestructura.
2. Contratos de concesión para la operación, suministro del material móvil y su mantenimiento.
3. Contrato de concesión para la operación de recaudo del sistema

A continuación se presentan tres tablas que resumen como se plantea distribuir el riesgo de financiación entre el privado y el público para los diferentes elementos del proyecto, y de donde vendría la compensación para efectos de remunerar al privado por las responsabilidades y riesgos asumidos en la concesión:

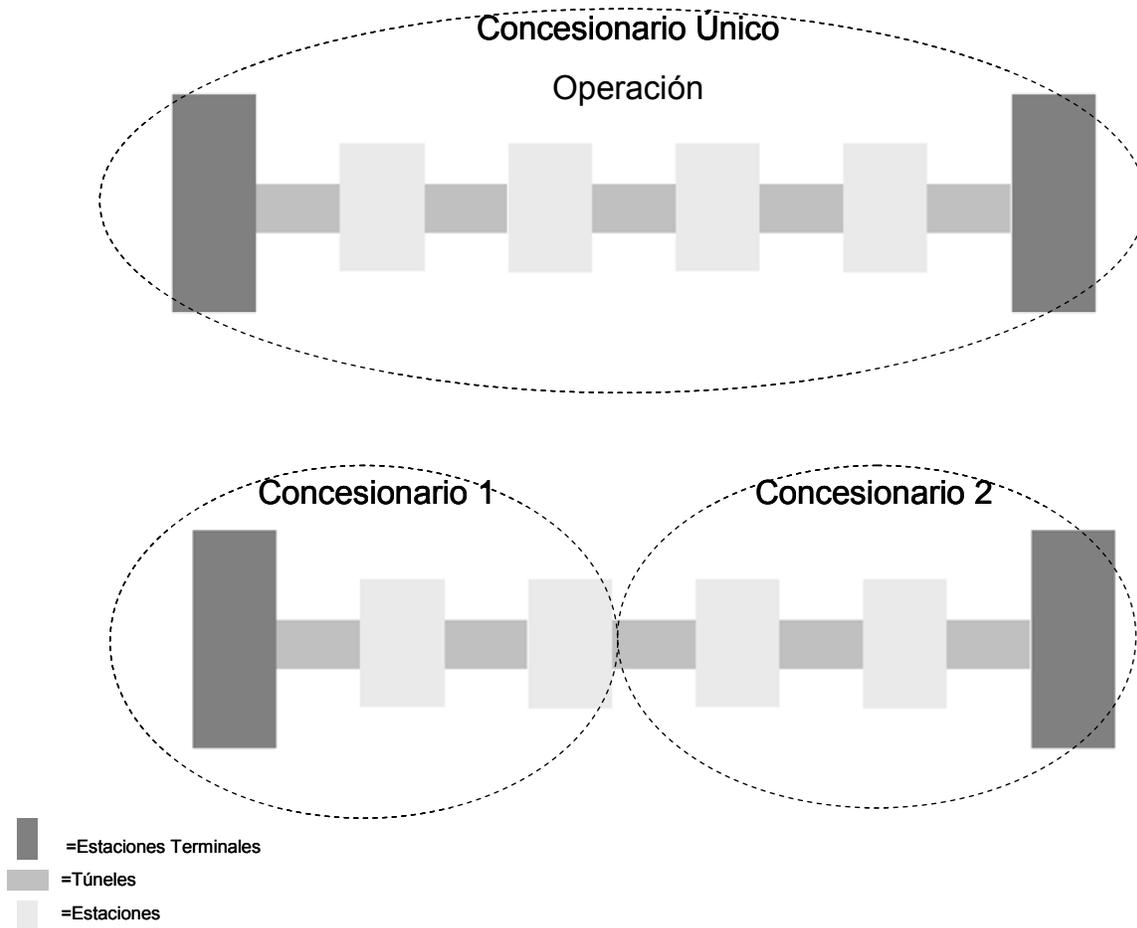
NÚMERO DE CONCESIONES	TIPO DE CONCESIÓN	ACTIVIDAD	ASIGNACIÓN	ELEMENTOS	QUIEN SOPORTARIA LA FINANCIACIÓN	CONTRAPRESTACIÓN
Varias Concesiones	Contrato de concesión para la construcción y mantenimiento de la infraestructura	Construcción / Suministro	Parcial	Obras civiles de estaciones (pozos)	Concesionario	Vigencias Futura Nación y Distrito e Ingresos Comerciales
			Parcial	Obras civiles de patio talleres	Concesionario	Vigencias Futura Nación y Distrito
			Parcial	Acabados de Estaciones	Concesionario	Vigencias Futura Nación y Distrito
			Parcial	Obras civiles de túneles	El Público	Vigencias Futura Nación y Distrito
			Parcial	Sistemas de Drenaje y Bombeo	El Público	Vigencias Futura Nación y Distrito
			Parcial	Sistema de Alumbrado en estaciones y túneles	El Público	Vigencias Futura Nación y Distrito
			Parcial	Sistemas contra Incendio	El Público	Vigencias Futura Nación y Distrito
			Parcial	Sistemas de Ventilación para Usuarios	El Público	Vigencias Futura Nación y Distrito
		Mantenimiento	Parcial	Estaciones	Concesionario	Tarifa / Distrito / Ingresos Comerciales
			Parcial	Patio Talleres	Concesionario	Tarifa / Distrito
			Parcial	Túneles	Concesionario	Tarifa / Distrito
			Parcial	Sistemas de Drenaje y Bombeo	Concesionario	Tarifa / Distrito
			Parcial	Sistema de Alumbrado en estaciones y túneles	Concesionario	Tarifa / Distrito
			Parcial	Sistemas contra Incendio	Concesionario	Tarifa / Distrito
Parcial	Sistemas de Ventilación para Usuarios	Concesionario	Tarifa / Distrito			

NÚMERO DE CONCESIONES	TIPO DE CONCESIÓN	ACTIVIDAD	ASIGNACIÓN	ELEMENTOS	QUIEN SOPORTARIA LA FINANCIACIÓN	CONTRAPRESTACIÓN
Concesión Única	Contrato de concesión para la operación, suministro del material móvil y su mantenimiento.	Suministro	Total	Material Móvil	Concesionario	Vigencias Futura Nación y Distrito
			Total	Sistemas de señalización y control	El Público	Vigencias Futura Nación y Distrito
			Total	Equipamiento de talleres (cocheras)	El Público	Vigencias Futura Nación y Distrito
			Total	Electrificación (para la línea)	El Público	Vigencias Futura Nación y Distrito
			Total	Sistema de vías y cambios (travesas)	El Público	Vigencias Futura Nación y Distrito
			Total	Sistemas de Ventilación	El Público	Vigencias Futura Nación y Distrito
		Mantenimiento	Total	Material Móvil	Concesionario	Tarifa / Distrito
			Total	Sistemas de señalización y control	Concesionario	Tarifa / Distrito
			Total	Equipamiento de talleres (cocheras)	Concesionario	Tarifa / Distrito
			Total	Electrificación (para la línea)	Concesionario	Tarifa / Distrito
			Total	Sistema de vías y cambios (travesas)	Concesionario	Tarifa / Distrito
			Total	Sistemas de Ventilación	Concesionario	Tarifa / Distrito

NÚMERO DE CONCESIONES	TIPO DE CONCESIÓN	ACTIVIDAD	ASIGNACIÓN	ELEMENTOS	QUIEN SOPORTARIA LA FINANCIACIÓN	CONTRAPRESTACIÓN
Única	Contrato de concesión para la operación de recaudo del sistema	Suministro	Total	Equipos	Concesionario	Distrito
			Total	Otros	Concesionario	Distrito
		Mantenimiento	Total	Equipos	Concesionario	Tarifa / Distrito
			Total	Otros	Concesionario	Tarifa / Distrito

Es importante mencionar aquí que la remuneración al privado por la construcción y mantenimiento de la infraestructura se da fundamentalmente sobre la base de que esta infraestructura deberá estar siempre disponible para su uso y con unos parámetros de calidad específicos. Para el caso de la concesión para el suministro de material móvil, la operación del sistema y mantenimiento de equipos ferroviarios, la remuneración se da fundamentalmente sobre la base de que la operación se realiza en los rangos de niveles de servicio establecidos.

A continuación se presenta una gráfica que muestra con un mayor nivel de detalle la alternativa recomendada haciendo especial énfasis en las concesiones que se estarían adjudicando para efectos del desarrollo de parte de la infraestructura del proyecto.



Como se puede observar de la gráfica anteriormente presentada, existirá una o varias concesiones para la construcción y mantenimiento de la infraestructura y para el suministro y mantenimiento de aquellos equipos no ferroviarios y otra para el suministro del material móvil y equipos ferroviarios, para la operación y para el mantenimiento de los anteriores equipos.

En este punto es importante precisar que el GC por el tamaño del proyecto, por la capacidad de financiación de los privados y por la complejidad que traería consigo la división del proyecto en varios subproyectos, considera que las concesiones para el desarrollo de la infraestructura no deberían ser más de 3 o 4 como fue mencionado y justificado anteriormente en este documento.

La operación del sistema se planearía sobre la base de unos niveles de operación definidos en los respectivos contratos de concesión, y el concesionario sería el responsable de cumplir con la programación necesaria para mantenerse en los parámetros definidos

## **7 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FUENTES DE FINANCIACIÓN DISPONIBLES PARA EL PRIVADO**

### **7.1 Introducción**

Para la realización de proyectos de infraestructura la administración pública y las entidades privadas gestoras del proyecto requieren de los recursos económicos necesarios, no sólo para la etapa de construcción, si no también, para la de operación y mantenimiento de la infraestructura. Estos recursos económicos necesarios deben ser una combinación entre los aportes realizados por los gestores del proyecto (administración pública y entidades privadas) y los otorgados por fuentes de financiación externas.

La estructura de financiación utilizada para la ejecución y operación de los proyectos de infraestructura debe ser acorde a sus características específicas (como estructura de los ingresos, montos y cronogramas de inversión, gastos operacionales, plazos de recuperación de la inversión), así mismo, dependerá de la asignación de riesgos entre la administración pública y la entidad privada, al igual que de las coberturas establecidas.

Así mismo, para financiar proyectos de infraestructura es necesario adoptar más de una fuente de financiación, teniendo en cuentas la mejor combinación entre estructura deuda – capital, tomador de la financiación, montos disponibles por tipo de financiación, tasas, plazos y garantías. Así mismo, es importante identificar las necesidades de refinanciación del proyecto, lo cual hará necesario que se utilicen diferentes fuentes de financiación para las diferentes etapas del proyecto, como construcción y operación.

### **7.2 Bonos**

Los bonos corresponden a títulos representativos de una porción de deuda emitidos por una entidad privada o pública, o por un vehículo de propósito específico, en el mercado de capitales. A través de los bonos, los emisores captan recursos del mercado de capitales para financiar inversiones iniciales de capital, al igual que sus actividades y operaciones. Por su parte, los compradores de los títulos recibirán del emisor el pago de unos intereses de forma periódica y una vez cumplido el plazo pactado en el momento de la emisión recibirán la totalidad del capital.

#### **7.2.1 Bonos Locales**

Los bonos locales hacen referencia a emisiones realizadas en el mercado de capitales colombiano. Según la Superintendencia Financiera de Colombia los bonos pueden ser emitidos por:

- a. Entidades públicas: Departamentos, Municipios, Entidades descentralizadas.
- b. Entidades Financieras: Bancos, Corporaciones financieras y Compañías de financiamiento comercial.
- c. Empresas privadas.

Las emisiones de bonos locales se han realizado a tasas fijas o indexadas al Índice de Precios del Consumidor (IPC) o a la tasa de Depósitos a Término Fijo (DTF). En lo relacionado con el plazo, estas generalmente han estado entre 3 y 15 años; sin embargo, generalmente las emisiones de bonos en el mercado colombiano se emiten con plazos entre los 5 y 10 años.

De igual forma, las emisiones de bonos se pueden hacer por tramos, lo anterior consiste en que se autoriza un valor total de la emisión en el prospecto el cual se podrá emitir por fracciones en un plazo de dos años, sin la necesidad de solicitar una nueva aprobación del prospecto.

Para poder realizar una emisión de bonos en el mercado de valores colombiano, es necesario cumplir con todos los requisitos establecidos en la resolución 400 de 1995.

La emisión de bonos en el mercado local tiene unos costos no financieros, asociados en su mayoría al valor total de la emisión. Estos costos incluyen:

- Calificadora de valores.
- Deposito Central de Valores (DECEVAL).
- Registro Nacional de Valores y Emisores (RNVE).
- Bolsa de Valores de Colombia.
- Representante de los tenedores de los bonos.
- Abogados.
- Derechos de oferta.
- Mercadeo y avisos de oferta.
- Estructuración y emisión.

### **Emisiones recientes de entidades privadas relacionadas con proyectos de infraestructura**

A continuación presentamos el listado de las emisiones realizadas relacionadas con proyectos de infraestructura o del sector de la construcción, desde septiembre de 2004 a la fecha:

<b>Emisor</b>	<b>Fecha</b>	<b>Plazo</b>	<b>Tasa</b>	<b>Monto COP MM</b>	<b>Calificación</b>
Grupo Odinsa	Dic 08	10 años	IPC + 7.90%	5.500	AA+
		10 años	IPC + 13.5%	38.500	
Coviandes	Jul 07	5 años	IPC + 5.5%	18.500	AAA
		7 años	IPC + 5.7%	29.150	
Fideicomiso concesión Autopista Girardot	Mar 07	8 años	IPC + 5.75%	100.000	AAA
Concesiones Urbanas	Sep 06	24 meses	IPC + 4.5%	52.000	AAA
		48 meses	IPC + 5.08%	135.000	
Patrimonio autónomo NQS Tramo II – Metrodistrito S.A.	Dic 05	36 meses	IPC + 1.47%	72.900	AAA
		36 meses	IPC + 1.75%	52100	

Fideicomiso BBVA	Sep 04	5 años	IPC + 7%	15.000	AA+
Concesión Carreteras Nacionales del Meta		7 años	IPC + 8%	15.000	

## ODINSA

Organización de Ingeniería Internacional S.A. (ODINSA); empresa especializada en el sector de infraestructura encargada de la administración y coordinación de obras civiles.

Algunos de los principales proyectos que desarrolla la compañía actualmente son:

- **Autopistas del Café:** Concesión con vigencia hasta 2027 (30 años) para la adecuación, mantenimiento y operación del proyecto de doble calzada del Eje Cafetero. El costo aproximado del proyecto es de USD 193 MM. El Grupo Odinsa participó en la sociedad operadora y en el consorcio constructor. Los ingresos de la concesión están representados en el recaudo de peajes y el ingreso mínimo garantizado por el Instituto Nacional de Concesiones (INCO), actualmente los ingresos por peaje representan el 95% del ingreso mínimo garantizado.
- **Carreteras del Meta:** Concesión con vigencia hasta 2013 (19 años) que tiene como objetivo la rehabilitación de tres carreteras del departamento del Meta con una extensión total de 189 Km., actualmente se encuentra en etapa de operación. El costo total del proyecto es de aproximadamente USD 121 MM. Los ingresos de la concesión están representados en el recaudo de peajes y el ingreso mínimo garantizado por el Instituto Nacional de Concesiones (INCO), actualmente los ingresos por peaje representan el 70% del ingreso mínimo garantizado.
- **Proyecto Santa Marta Paraguachón (Troncal del Caribe):** Concesión con vigencia hasta 2017 (17 años), y con un costo total estimado de USD 112 MM. En el año 2006, se le adicionó al contrato original el tramo Santa Martha – Bosconia. Los ingresos de la concesión están representados en el recaudo de peajes y el ingreso mínimo garantizado por el Instituto Nacional de Concesiones (INCO), actualmente los ingresos por peaje representan el 50% del ingreso mínimo garantizado.
- **Participación en Opain S.A.:** Opain S.A. es la empresa que tiene a cargo la concesión de la operación, administración y expansión del Aeropuerto el Dorado de Bogotá. La concesión tiene un plazo de 20 años y un valor aproximado de USD 650 MM. Aproximadamente el 80% de los ingresos de la concesión vienen de tarifas reguladas como tasas aeroportuarias, tarifas de aterrizaje, decolaje.
- **La Sociedad Constructora Bogotá Fase III S.A.:** Sociedad en la cual Odinsa S.A. tiene el 50% de participación y tiene como objeto único dar cumplimiento a la licitación pública IDU – LP- DG – 022 – 2007 que consiste en la ejecución de la totalidad de las obras de construcción y adecuación de la carrera 10 al sistema Transmilenio en el tramo 4 y 5, y de la calle 26 en el tramo 5 y 6. La concesión tiene un valor aproximado de COP 291.947 MM.

El Grupo Odinsa realizó una emisión de bonos con calificación AA+ el 18 de diciembre de 2008 por un total de COP 44.000 MM distribuidos en dos series:

- Serie A: Plazo de 10 años al IPC + 7.9% EA.

- Serie B: Plazo de 10 años a tasa fija del 13.5%.

Según el prospecto la emisión, el monto total autorizado fue de COP 100.000 MM, dividida en dos series:

- Serie A1: Plazo de 7 años con tasa variable indexada al IPC.
- Serie A2: Plazo 10 años con tasa variable indexada al IPC
- Serie B1: Plazo de 7 años a tasa fija.
- Serie B2: Plazo de 10 años a tasa fija.

### **Fideicomiso Concesión Autopista Bogotá – Girardot**

El fideicomiso Concesión Autopista Bogotá – Girardot es una fiducia mercantil de garantía, administración y fuente de pago, al que fueron cedidos todos los derechos económicos del contrato de concesión firmado entre el Instituto Nacional de Concesiones (INCO) y la empresa Concesionaria Autopista Bogotá – Girardot S.A., cuyos accionistas son la firma Álvarez y Collins (25%), Vergel y Castellanos (25%), Alejandro Char Chajub (25%), MNV (12.5%) y Gas Kapital (12.5%), empresas con experiencia en concesiones, construcción, mantenimiento y rehabilitación de carreteras, así mismo, con experiencia en construcción de vivienda, infraestructura de servicios públicos y centros comerciales.

El contrato de concesión tiene como objeto la adecuación, explotación y mantenimiento de la obra de expansión de la autopista Bogotá – Girardot. El proyecto incluye la construcción de la doble calzada que conecta a Bogotá con las poblaciones de Granada, Subía, Fusagasugá, Chinauta, Boquerón, Melgar, Nilo y Girardot. La concesión es de tercera generación y presenta un plazo variable, y terminará en el momento que el concesionario obtiene el ingreso esperado solicitado en la licitación.

El fideicomiso realizó una primera emisión el 20 de octubre de 2005, que contaba con una calificación de AAA, y que recaudo un total de COP 150.000 MM a una tasa de IPC + 7% y a un plazo de 10 años.

El 8 y 9 de marzo de 2007, el Fideicomiso Concesión Autopista Bogotá – Girardot realizó una segunda emisión de bonos, con el fin de cubrir un crédito sindicado tomado para financiar parte de la construcción. La segunda emisión calificada AAA, fue por un monto de COP 62.650 MM y COP 37.350 MM respectivamente, completando así una colocación total de COP 100.000 MM. El plazo fue de 8 años, y tiene la misma fecha de vencimiento de la emisión realizada en octubre de 2005. La tasa fue del IPC + 5.75%. De acuerdo con el prospecto, la emisión total tenía un valor de COP 220.000 MM y dos series:

- Serie A: Plazo de 8 años y una tasa del IPC + 5%.
- Serie B: Plazo de 13 años a tasa fija o indexada al IPC.

El fideicomiso Concesión Autopista Bogotá – Girardot, colocó el 45% del cupo total autorizado, y se concentró en un 100% en los bonos de la serie A.

En el periodo 2005 – 2007, el fideicomiso Concesión Autopista Bogotá – Girardot captó a través del mercado de valores un total de COP 250 000 MM.

## **Fideicomiso COVIANDES**

La compañía Concesionaria Vial de los Andes Coviandes S.A., es una empresa con el objeto social de participar en licitaciones para el desarrollo de proyectos de infraestructura. La compañía presenta capital colombo- español y sus principales socios son: Estudios proyectos e Inversiones de los Andes S.A. (empresa de propiedad de la Corporación Financiera de Colombia, Corficol) con el 59.3%, Abertis Infraestructura S.A. (compañía española del sector de infraestructura), con el 39%.

En agosto de 1994, Coviandes firmó el contrato de concesión con el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), actual Instituto Nacional de Concesiones (INCO) para la construcción, rehabilitación y operación de la vía Bogotá Villavicencio, la cual contaba inicialmente con un plazo hasta septiembre de 2013, pero que se amplió hasta agosto de 2020. La concesión tiene una longitud de 86 Km., al igual que 5 túneles y 50 puentes y viaductos. Así mismo tiene 3 puntos de recaudo de peajes.

La concesión de la vía Bogotá – Villavicencio es de primera generación, por lo cual existe un Ingreso Mínimo Garantizado por el INCO. El Patrimonio Autónomo Coviandes maneja los recursos recaudados por los peajes de la concesión Bogotá – Villavicencio

El Patrimonio Autónomo Coviandes realizó una emisión de bonos calificados en AAA el 5 de Julio de 2005 por un total de COP 47.700 MM en dos series:

- Serie A: Se colocaron COP 18.550 MM a un plazo de 5 años con una tasa de interés del IPC + 5.5%.
- Serie B: Se colocaron COP 29.150 MM a un plazo de 7 años con una tasa de interés del IPC + 5.7%.

Según el prospecto la emisión el monto autorizado era de COP 80.000 MM, y las series propuestas fueron:

- Serie A: A un plazo de 5 ó de 7 años con una tasa de interés indexada al IPC.
- Serie B: A un plazo de 5 ó de 7 años con una tasa de interés indexada a la DTF.
- Serie C: A un plazo de 5 ó de 7 años con una tasa de interés fija.

## **Concesiones Urbanas**

Concesiones Urbanas S.A. se constituyó en el año 2003 con el fin de ejecutar el contrato de concesión para la construcción y adecuación al sistema Transmilenio del tramo I de la NQS, que comprende de la calle 68 a la calle 10. Los principales accionistas de Concesiones urbanas son: Argos con el 33.3%, Conalvias con el 33.3% y Banca de Inversión Bancolombia con el 33.3%.

La concesión incluye la adecuación de 6.5 Km. al sistema Transmilenio, la construcción de 8 estaciones, 11 puentes peatonales, espacio público, andenes, y demás obras civiles de urbanismo.

La remuneración del concesionario corresponde a los pagos con cargo a agencias futuras de la nación y del Distrito de Bogotá, los cuales fueron cedidos al fideicomiso patrimonio autónomo NQS norte Tramo I.

El patrimonio autónomo NQS norte realizó una emisión de bonos calificada AAA en septiembre de 2006 por un valor de COP 187.000 MM, los cuales fueron distribuidos en dos series:

- Serie A: Se colocaron COP 52.000 MM a un plazo de 24 meses con una tasa de interés del IPC + 4.5%, con pago de intereses trimestre vencido y pago a capital en 5 cuotas iguales.
- Serie B: Se colocaron COP 135.000 MM a un plazo de 48 meses con una tasa de interés del IPC + 5.08%, con pago de intereses trimestre vencido y pago a capital en 8 cuotas iguales.

Según el prospecto, el monto total autorizado para la emisión fue de COP 200.000 MM, así mismo se presentaban 3 series:

- Serie A: A un plazo de 24 meses con una tasa de interés indexada al IPC y pago a capital en 5 cuotas iguales. Con una tasa máxima del IPC + 3%
- Serie B: A un plazo de 48 meses con una tasa de interés indexada al IPC y pago a capital en 8 cuotas iguales. Con una tasa máxima del IPC + 4%
- Serie C: A un plazo de 48 meses con una tasa de interés indexada al IPC y pago a capital en 5 cuotas iguales. Con una tasa máxima del IPC + 4%

#### **Fideicomiso BBVA Concesión Carreteras Nacionales del Meta.**

Carreteras Nacionales del Meta S.A. se constituyó en el año 1994, como una empresa de objeto único, el cual consiste en la realización de los diseños, obras de mejoramiento, rehabilitación, operación y mantenimiento de los tramos de las siguientes carreteras ubicadas en el Departamento del Meta:

- Villavicencio – Granada – San Juan de Arama
- Villavicencio – Puerto López – El Diamante
- Villavicencio – Restrepo – Cumaral.

Los principales accionistas de la sociedad Carreteras Nacionales del Meta S.A. son el fideicomiso Odinsa con una participación del 62.7%, Hermanos Gómez Correa con el 11%, Banca de Inversión Bancolombia con el 8.4% y Seguros Confianza con el 5,8%.

La concesión de Carreteras Nacionales del Meta es de primera generación y existe un ingreso mínimo garantizado por el Instituto Nacional de Concesiones (INCO).

El Fideicomiso BBVA Fiduciaria Concesión Carreteras del Meta es una fiducia mercantil irrevocable de administración, garantía y fuente de pago, al cual le fueron cedidos la totalidad de los derechos económicos derivados del recaudo de los peajes de la concesión.

El 17 de septiembre de 2004, el Fideicomiso BBVA Fiduciaria Concesión Carreteras Nacionales del Meta realizó una emisión de bonos calificada con AA+ de COP 30.000 MM, distribuidos en dos series:

- Serie A: Se colocaron COP 15.000 MM a un plazo de 5 años con una tasa de interés del IPC + 7%.
- Serie B: Se colocaron COP 15.000 MM a un plazo de 7 años con una tasa de interés del IPC + 8%.

Según el prospecto, el monto total autorizado para la emisión fue de COP 30.000 MM, así mismo se presentaban 2 series:

- Serie A: A un plazo de 5 años con una tasa de interés indexada al IPC. Con una tasa máxima del IPC + 8.2%
- Serie B: A un plazo de 7 años con una tasa de interés indexada al IPC. Con una tasa máxima del IPC + 8.2%

#### **Patrimonio Autónomo NQS Tramo II - Metrodistrito S.A.**

Metrodistrito S.A. es una sociedad constituida en el 2003 con el fin de llevar a cabo el proyecto de adecuación del NQS Norte Tramo II, entre la calle 92 y la calle 68. Los principales accionista de Metrodistrito son: Concreto con el 25%, Carlos Alberto Solarte Solarte co el 25%, Odinsa con el 15%, Mincivil con el 15%, Termotécnica Coindustrial S.A. con el 10% y Consultoría Colombiana S.A. con el 10%.

En mayo de 2003, le fue adjudicado a Metrodistrito el contrato de concesión para la adecuación, construcción y mantenimiento del tramo 2 de la troncal NQS del sistema Transmilenio.

La remuneración del concesionario corresponde a los pagos con cargo a vigencias futuras de la Nación y del Distrito de Bogotá, los cuales fueron cedidos al fideicomiso patrimonio autónomo NQS Tramo II.

Metrodistrito S.A. realizó una emisión de bonos calificada AAA en diciembre de 2005 por un monto de COP 125.000MM, los cuales se destinaron principalmente a la sustitución de deuda financiera y a la constitución del fondo de liquidez y de reserva estipulados en el contrato de fiducia. La emisión se distribuyó en dos series:

- Serie D: Se colocaron COP 72.900 MM a un plazo de 36 meses con una tasa de interés del IPC + 1.47%. con pago de intereses trimestre vencido y pago a capital en 9 cuotas iguales.
- Serie D: Se colocaron COP 52.100 MM a un plazo de 36 meses con una tasa de interés del IPC + 1.75%. con pago de intereses trimestre vencido y pago a capital en 5 cuotas iguales.

Según el prospecto, el monto total autorizado para la emisión fue de COP 125.000 MM, así mismo se presentaban 6 series:

- Serie A: A un plazo de 51 meses con una tasa de interés indexada a la DTF y pago a capital en 9 cuotas iguales. Con una tasa máxima de DTF + 2.5% T.A.
- Serie B: A un plazo de 51 meses con una tasa de interés indexada al IPC y pago a capital en 9 cuotas iguales. Con una tasa máxima del IPC + 3.5%
- Serie C: A un plazo de 36 meses con una tasa de interés indexada a la DTF y pago a capital en 9 cuotas iguales. Con una tasa máxima de DTF + 2.0%.
- Serie D: A un plazo de 36 meses con una tasa de interés indexada al IPC y pago a capital en 9 cuotas iguales. Con una tasa máxima del IPC + 3%
- Serie E: A un plazo de 51 meses con una tasa de interés indexada a la DTF y pago a capital en 5 cuotas iguales. Con una tasa máxima de DTF + 2.5%.
- Serie F: A un plazo de 51 meses con una tasa de interés indexada al IPC y pago a capital en 5 cuotas iguales. Con una tasa máxima del IPC + 3.5%

### 7.2.2. Bonos Internacionales

Los bonos internacionales hacen referencia a emisiones realizadas en mercados de capitales diferentes al colombiano, como por ejemplo emisiones de títulos realizadas en Estados Unidos, la Unión Europea u otro mercado diferente al colombiano. Dichas emisiones colocadas en el exterior pueden ser emitidas tanto en moneda local como en moneda extranjera y los emisores pueden ser tanto públicos como privados tal y como se describe a continuación:

- a. Entidades públicas: Departamentos, Municipios, Entidades descentralizadas.
- b. Entidades Privadas: Bancos, Corporaciones financieras y Compañías de financiamiento comercial o empresas privadas del sector real

Por el tamaño de los principales mercado internaciones, las emisiones permiten recaudar mayores recursos que los ofrecidos por el mercado local. Así mismo, las emisiones internacionales se pueden realizar en monedas como dólar o euro, lo cual le permite al emisor financiar activos en dólares o en euros con la moneda correspondiente, disminuyéndose de esta forma el riesgo de tasa de cambio.

### Emisiones recientes de entidades privadas colombianas en los mercados de capitales internacionales

- Empresa de Energía de Bogotá: La empresa de Energía de Bogotá, realizó una emisión en el mercado internacional en octubre de 2007. El valor de la emisión fue de USD 610 MM, con un plazo de 10 años y una tasa fija de 8.71%, la cual representó un *spread* de 462 puntos básicos sobre la tasa de los bonos del tesoro americano de Estados Unidos con un plazo de 10 años. La emisión presentó una calificación de BB por Standard and Poor's y por Fitch.

- Transportadora de Gas del Interior S.A. ES.P. (Transcogas): Transcogas realizó una emisión en el mercado internacional en septiembre de 2007. El valor de la emisión fue de USD 750 MM, con un plazo de 10 años y una tasa fija de 9.5%, la cual representó un spread de 488 puntos básicos sobre la tasa de los bonos del tesoro americano de Estados Unidos con un plazo de 10 años. La emisión presentó una calificación de BB por Standard and Poor's y por Fitch.
- Bancolombia: Bancolombia realizó una emisión en el mercado internacional en mayo de 2007. El valor de la emisión fue de USD 400 MM, con un plazo de 10 años y una tasa fija de 6.875%, la cual representó un spread de 225 puntos básicos sobre la tasa de los bonos del tesoro americano de Estados Unidos con un plazo de 10 años. La emisión presentó una calificación de Ba1 por Moody's y de BB por Fitch.

### 7.3 Entidades Multilaterales

Las entidades multilaterales son organismos constituidos con fines socio-económicos que ofrecen servicios de apoyo a países en vía de desarrollo. Operan en torno a la cooperación financiera para la ejecución de proyectos, la constitución de asociaciones para el amparo de refugiados, dirección de programas de integración regional, promoción de planes para la erradicación de la pobreza y/o la asesoría para la implementación de políticas medioambientalmente sostenibles entre otros. El tipo de servicios ofrecidos por cada entidad variará conforme a la región en la que opere y el propósito específico para el cual fue creada.

Así mismo, las entidades multilaterales tienen dentro de sus objetivos promover y promocionar políticas cambiarias internacionales, cooperar activamente con otras entidades facilitando las negociaciones y dinamizando las economías mediante el otorgamiento de créditos entre otros.

Los bancos multilaterales brindan apoyo financiero y asesoría a los países adscritos que requieren de ayuda para el desarrollo y progreso de sus economías. Los detalles del servicio dependerán en gran medida de la multilateral que los ofrezca y la naturaleza del proyecto que se financie.

#### **Banco Mundial**

El Banco Mundial opera como un organismo independiente sin ánimo de lucro que ofrece servicios de asistencia técnica, soporte financiero e investigación. Sus principales accionistas son Estados Unidos de América con una participación del 16.11%, Japón con el 7.87%, Alemania con el 4.49% e Inglaterra y Francia con 4.31% cada uno. El Banco ofrece apoyo directo dirigido a los países en vía de desarrollo.

El Banco Mundial brinda préstamos a tasas de interés competitivas, y ofrecer subsidios económicos a varios sectores de la economía. Los créditos otorgados tienen como objetivo promover proyectos de inversión y financiar programas de desarrollo. Su operación se centra en sectores de alto impacto socio-económico tales como: educación, salud, infraestructura, desarrollo de las empresas privadas, sector financiero y servicios medioambientales entre otros.

El Grupo del Banco Mundial está conformado por cinco entidades especializadas distribuidas de la siguiente manera:

- a. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF): Hace parte del Banco Mundial y fue fundado en 1945 y con 185 países miembros, es el encargado de proveer ayuda económica a los países de ingresos medios y bajos con capacidad crediticia. Su capital proviene principalmente de la emisión de bonos de deuda, sin embargo los demás recursos provienen de intereses pagados por los créditos, los aportes de los países miembros y los ingresos por inversiones del banco.
- b. Asociación Internacional de Fomento (AIF): Hace parte del Banco Mundial y fue fundada en 1960 y con 166 países miembros es la encargada de brindar apoyo económico a los países más pobres del mundo. Su capital proviene principalmente de donaciones entregadas por varios de los países miembros, los demás recursos provienen de reembolsos de la AIF y de colaboraciones a través del BIRF.
- c. Corporación Financiera internacional (CFI): Afiliada al Banco Mundial. Fue fundada en 1956 y con 179 países miembros es la especializada en brindar ayuda económica al sector privado de las economías en vía de desarrollo.
- d. Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones (OMGI): Afiliada al Banco Mundial. Fue creada en 1988, cuenta con 170 países miembros y ofrece garantías a inversionistas buscando incrementar y dinamizar la inversión extranjera en los países en vía de desarrollo.
- e. Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (CIADI): Afiliada al banco Mundial. Fue creado en 1966 y con 143 miembros, facilita y suscita la inversión extranjera mediante su gestión como mediador en la conciliación y coordinación de las inversiones.

Las cinco instituciones que hacen parte de este grupo manejan cuatro líneas de préstamo: i) financiación de proyectos, ii) financiación de programas regionales, iii) préstamos institucionales que buscan mejorar las condiciones comerciales y las estructuras gubernamentales de los países iv) préstamos de ajuste estructural que buscan promover la industria nacional y aumentar las exportaciones.

El Banco Mundial opera directamente a través del BIRF y el AIF ofreciendo préstamos de inversión social o económica y préstamos para acomodación y reconstrucción de las políticas. Dichas organizaciones trabajan directamente con los gobiernos de cada uno de los países y coordinan con ellos los créditos aprobados según el diagnóstico preestablecido, pero son los gobiernos los encargados de manejar los recursos, efectuar directamente las compras y adquisiciones de activos para los proyectos así como responsabilizarse de la ejecución de los mismos. En condiciones de incumplimiento el banco deja de suministrar nuevos créditos, y en caso de superar los 60 días de mora, suspende los préstamos en curso.

Según cifras del Banco Mundial, anualmente la entidad presta aproximadamente USD 25.000 millones y cada país tiene un cupo máximo de crédito de USD 14.500 millones.

En el relacionado con el sector de infraestructura de Colombia, el Banco Mundial por medio del BIRF ha suministrado USD 457 millones para el desarrollo de sistemas de transporte masivo de buses en 6 ciudades, entre ellas Bogotá y el IFC ha realizado prestamos hasta por USD 45 millones (sin garantía de la nación) para la rehabilitación y mantenimiento de la malla vial.

Así mismo, según el informe “Alianza Estratégica con el País” para Colombia, se detallan las áreas en las que el Banco Mundial priorizara sus asistencia al país para el periodo 2008 – 2011, en el cual se plantean

prestamos a través de BIRF de hasta USD 1.000 millones anuales y del IFC de entre USD 300 millones y USD 400 millones dirigidos a varios sectores entre ellos infraestructura.

### **Corporación Financiera Internacional (IFC por sus siglas en Ingles)**

La Corporación Financiera Internacional es una entidad con ánimo de lucro que se especializa en ofrecer servicios el sector privado de las economías de países en vía de desarrollo como: créditos, inversiones de capital y herramientas para el control del riesgo entre otros otorgados al sector privado. Su principal objetivo es el de incrementar las inversiones de capital mejorando así las condiciones de vida de los ciudadanos. No obstante lo anterior, puede ofrecer facilidades de crédito a entidades subnacionales como el distrito en aquellos casos en los que no se cuenta con la garantía de la Nación.

Los recursos se otorgan a proyectos que son elegidos bajo las siguientes condiciones: que sean de un país en vía de desarrollo, que quien demanda el préstamo sea del sector privado, que se trate de un proyecto viable, que beneficie la economía local y que sea medioambientalmente y socialmente benéfico.

Los principales productos que ofrece en IFC son:

- Préstamos por Cuenta Propia: Préstamos otorgados directamente por la IFC.
- Préstamos de Consorcio (Créditos Híbridos en estructuras A/B Loan): Ofrece a las bancas comerciales la posibilidad de participar en la financiación de los proyectos con la participación de la multilateral como administrador y coordinador del préstamo compartiendo así los riesgos.
- Financiamiento en Forma de Capital Accionario: La IFC invierte en capital accionario a largo plazo en fondos e instituciones financieras en países en vía de desarrollo. Sin embargo existen limitaciones en cuanto al monto máximo de participación que usualmente oscila entre el 5 y 15% hasta un máximo del 35% de participación.
- Instrumentos de Cuasi Capital: La IFC también invierte a través de la utilización de instrumentos de deuda y capital accionario que ofrecen plazos de pago flexibles.
- Fondos de Deuda y de Inversión de Capital Privado: La entidad promueve la inversión extranjera en países en vía de desarrollo mediante la participación de inversionistas en fondos de inversión, fondos de capital privado y fondos de deuda.
- Garantías: Las garantías le permiten al cliente beneficiarse al trabajar en concordancia con la multilateral quien le brindará beneficios en cuanto a la diversificación de las fuentes de financiación, y a las condiciones del préstamo. Le brinda también la posibilidad de ceder el riesgo crediticio a la multilateral facilitando su acceso al crédito así como la oportunidad de titularizar su cartera entre otros.
- Intermediarios Financieros: La IFC trabaja directamente con intermediarios financieros con el fin de brindar ayuda al sector privado mediante la operación de los bancos comerciales.

### **Lectura de mercado para financiaciones de la IFC dirigidas al sector privado**

Las principales condiciones que presentan son:

Condición	Privado
Monto	USD 50 MM –USD 60 MM
Plazo	12 años
Figura	A/B loan
Tasa Base	Libor
Margen Estimado	[500 – 600] pb

(1) Los anteriores términos corresponden a una lectura de mercado preliminar sujeta a cambios de acuerdo a las condiciones de mercado.

### Banco Interamericano de Desarrollo BID

El Banco Interamericano de Desarrollo es una organización financiera internacional la cual presta recursos y otorga donaciones a diversas entidades, con el propósito de financiar proyectos viables de desarrollo económico, social e institucional; promoviendo también, la integración comercial regional en el área de América Latina y el Caribe. Los créditos pueden ser otorgados a Gobiernos centrales, otras entidades públicas como alcaldías y gobernaciones y empresas privadas.

El Banco Interamericano de Desarrollo apoya a los países principalmente en tres áreas o ejes estratégicos globales:

- Competitividad

Busca que a través de la promoción de un ambiente de negocios favorable y el mejoramiento de la infraestructura física e institucional, se genere un mayor y sostenible crecimiento económico, que traiga mayores y más equitativos niveles de empleo, ingresos y calidad de vida para las mayorías. Todo esto, con el fin de mejorar la competitividad del país, y en particular, el desarrollo de las empresas.

En el sector de transporte el BID busca realizar actividades que promuevan el mejoramiento de los sistemas de transporte público masivos, y el mejoramiento de las condiciones de tránsito y de infraestructura vial; así mismo busca la participación del sector privado en los proyectos del sector.

- Desarrollo social

Dentro de esta área, el BID busca fomentar el desarrollo de las condiciones, capacidades y oportunidades necesarias para que las poblaciones, en particular aquellas con menores ingresos, puedan integrarse al crecimiento económico y acelerar así la reducción de la pobreza y la desigualdad.

- Gobernabilidad y Fortalecimiento del Estado

El objetivo dentro de este enfoque es el de apoyar a Colombia en la consolidación de un Estado eficiente, eficaz y transparente. En ese sentido, las acciones del Banco se orientarán a apoyar el fortalecimiento de la gobernabilidad; fortalecer la gestión pública; y apoyar el proceso de descentralización.

El BID ofrece financiamientos para proyectos del sector público por medio de préstamos directos y dirigidos a proyectos que incrementen la competitividad, que contribuyan a la disminución de la pobreza y la modernización del Estado y la integración Regional.

En lo relacionado con el financiamiento al sector privado el BID lo realiza por tres medios:

- Departamento de Financiamiento Estructurado y Corporativo: Es el responsable de las operaciones de financiación con bancos e inversiones privadas. Este departamento otorga préstamos con sus recursos, al igual que trabaja con bancos y otras entidades que participan como cofinanciadores con el BID. Esta entidad también ofrece garantías parciales de crédito y de riesgo político.
- Corporación Interamericana de inversiones: Tiene como objetivo promover el desarrollo del sector privado y de los mercados de capitales por medio de préstamos, innovación y apalancamiento de recursos. Así mismo, tiene como objetivo fomentar el desarrollo de la pequeña y mediana empresa para promover un desarrollo económico sostenible.
- Fondo Multilateral de Inversiones: Fondo administrado por el Banco Mundial con el fin de promover el desarrollo del sector privado en la región

En lo relacionado con Colombia, durante el 2008 el BID le desembolsó al país aproximadamente USD 1.000 MM, y en marzo de 2009, el BID aprobó créditos por USD 1.340 MM para ser desembolsados durante el 2009 en proyectos desarrollados por el Gobierno Nacional. EL paquete incluye créditos de rápido desembolso, libre destinación y dentro del programa de inversiones sectoriales pactado con el BID, así mismo deben tener como objetivo la generación de empleo y estimulación de la producción. Algunos de los proyectos que utilizaran estos recursos son:

- USD 250 MM para programas de cambio climático y eficiencia energética.
- USD 250 MM para el plan programático de aguas.
- USD 200 MM para inversión y financiamiento de pequeñas y medianas empresas.
- USD 53 MM para la fase I del corredor vial Pasto – Mocoa.
- USD 10 MM para Transmilenio.
- USD 75 MM para las líneas de crédito de la Financiera de Desarrollo Territorial.
- USD 27 MM para programas de agua potable y saneamiento de la Ciudad de Pastos.
- USD 450 MM para el saneamiento del Río Medellín.
- USD 25 Mm para el programa de apoyo a las Altas Cortes.

**El BID trabaja en conjunto con bancos comerciales locales, internacionales, inversionistas institucionales, co –garantes entre otros con el fin de atender el segmento de empresas privadas y públicas.**

**Los principales productos financieros que ofrece el BID son:**

- Préstamos a largo plazo (entre 5 y 30 años).
- Garantías de crédito parciales: Se pueden otorgar en varias monedas, con el fin de colocar bonos en mercados locales e internacionales. El BID ofrece garantías parciales de crédito con el fin de mejorar el perfil de crédito. Los costos de las comisiones serán anuales y dependerán del mercado y de los riesgos cubiertos. Así mismo, se especifica que se podrán cobrar comisiones adicionales según cada proyecto.
- Donaciones, para financiar productos de pre inversión en impacto. Para este instrumento, se requiere que las entidades beneficiarias compartan como mínimo el 20% de los costos de financiación de cada operación. El valor de este puede estar entre USD 50.000 y USD 1 MM.
- Garantías contra riesgo político: El cual se ofrece para inversores en instrumentos de deuda que fondean obras en la región El BID ofrece dentro de sus productos la garantía de riesgo político a inversionistas externos que financien inversiones en los países miembros. La cobertura ofrecida por estas garantías son de convertibilidad y transferibilidad de la moneda, lo cual incluye las dificultades de cambiar la moneda local en moneda extranjera e incumplimiento de los contratos. Así mismo se ofrece cobertura de algunos compromisos contractuales y fiscales del gobierno.
- Sindicados: El BID trabaja de forma conjunta con bancos e inversionistas institucionales para co financiar a través de A/B loan. En este tipo de préstamos el BID otorga el tramo A de sus propios recursos y es el prestamista líder y agente administrativo del total de la operación y el tramo B es otorgado por bancos locales o internacionales.

**Los criterios generales de selección para acceder a préstamos directos de BID o con la figura de A/B loan son:**

- El proyecto debe contribuir al desarrollo del país prestatario.
- La compañía debe ser de propiedad mayoritaria de un nacional de un país miembro del BID. Así mismo incluye países miembros no prestatarios como: Estados Unidos, Canadá, Japón, Israel, Corea, China, Alemania, Austria, Bélgica, Croacia, Dinamarca, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Noruega, Portugal, Reino Unido, Suecia y Suiza.
- El socio privado debe demostrar solvencia, demostrar experiencia en proyectos similares y altos estándares de gobierno corporativo.
- Demostrar viabilidad financiera y técnica. Se buscan proyectos viables a nivel financiero, comercial, económico, jurídico y técnico. Las propuestas deben cumplir las normas de la comunidad financiera internacional en materia de garantías.
- Cumplir con los requisitos del BID relacionadas en materia ambiental y social.

- El BID limita el monto de las transacciones sin garantía soberana y pueden ser hasta el 25% del costo del proyecto y hasta USD 200 MM sin garantía soberana.

### Lectura de mercado para financiaciones del BID dirigidas al sector privado

Condición	Privado
Monto	USD 200 MM sin garantía soberana. Hasta USD 400 MM para proyectos de alto impacto
Plazo	Generalmente hasta 15 años. Pero pueden llegar a ser de 30 años
Figura	Préstamo directo
Moneda	USD o COP
Tasa Base	Tasa fija o variable

Los anteriores términos corresponden a una lectura de mercado preliminar sujeta a cambios de acuerdo a las condiciones de mercado.

### Corporación Andina de Fomento CAF

La Corporación Andina de Fomento CAF, es una institución financiera multilateral que ofrece sus servicios financieros al sector público o privado de sus países accionistas, por medio de la movilización de recursos financieros desde los mercados internacionales hacia América Latina. La CAF es una institución financiera que apoya el desarrollo sostenible mediante productos y servicios financieros que pueden ser tomados por gobiernos, instituciones financieras y empresas públicas y privadas.

La CAF abarca y cubre varios escenarios como lo son el sector de infraestructura, el desarrollo de la empresa privada, fortalecimiento del sistema financiero, las sostenibilidad medioambiental y el desarrollo social entre otros.

LA CAF ofrece servicio de cofinanciación en el que trabaja conjuntamente con entidades como el Banco Interamericano de Desarrollo, la Corporación Financiera Internacional, el Bando Mundial y la Corporación Interamericana de Inversiones entre otros.

La CAF ofrece financiamiento por medio de los siguientes productos financieros que pueden ser usados por entidades privadas:

- Préstamos a Corto, Mediano y Largo Plazo: Préstamos directos otorgados por la CAF tanto a entidades del sector público como el sector privado.
- Financiamiento Estructurado: Corresponden a la financiación de proyectos otorgada de acuerdo a la capacidad de éste de generar caja suficiente para cubrir el servicio de la deuda. Es utilizado generalmente para proyectos de infraestructura y que son entregados en concesión por los gobiernos.
- Préstamos A/B: Tiene la estructura de un crédito sindicado en el que un banco agente consigue la cooperación de varias entidades bancarias para el otorgamiento de un crédito. Si embargo el préstamo A/B a diferencia de un crédito sindicado regular, consiste en que la multilateral adquiere el control operativo del préstamo, financia el tramo A y vende el Tramo B a las demás instituciones financieras participantes.
- Asesoría Financiera: Ofrecida al sector privado, público y mixto. En especial en proyectos público privados en el que es indispensable ceder al privado la construcción y operación de los proyectos.
- Garantías, Garantías Parciales y Avaluos: Este servicio es ofrecido a gobiernos, empresas públicas, empresas privadas y entidades financieras. Dichas garantías buscan facilitar el acceso a los créditos. Este tipo de financiación puede ser utilizado tanto para la consecución de los recursos en los mercados de capitales internos como externos. Las garantías parciales asumen y garantizan parte del riesgo crediticio involucrado en la transacción.
- Participaciones Accionarias: La CAF puede adquirir acciones ordinarias, preferenciales u otras participaciones en el capital social, al igual que comprar títulos de deuda subordinada u otros instrumentos de deuda emitidos por empresas, fondos, u otras entidades de carácter público, privado o mixto.
- Líneas de Crédito: La líneas de crédito le permiten a las instituciones hacer uso de un cupo de crédito autorizado que pueden utilizar mediante la combinación de varios mecanismos de financiación ofrecidos por la multilateral. Los plazos pueden ser tanto de corto, mediano o largo plazo y son otorgados tanto al sector público como al sector privado.
- Servicios de Tesorería.
- Banca de segundo piso.

En los últimos años la CAF ha tenido participación en el mercado colombiano por medio de:

- Préstamos: La CAF ha otorgado préstamos a entidades públicas o privadas como Cementera Argos por USD 150 MM, al proyecto Termoflores por USD 65 MM, USD 300 MM para el proyecto del tunel de la línea, USD 50 Mm para el Instituto de Desarrollo de Antioquia, USD 55 MM a la ciudad de Bogotá, USD 164 MM para el mantenimiento de la malla vial de Bogotá y el proyecto Biocastilla.
- Participación accionaria: Durante el 2008, la CAF entro como accionistas de Transportadora de Gas del Oriente Transcogas con una inversión de USD 40 MM.
- Deuda: Durante el 2008, la CAF realizó una emisión de bonos en el mercado colombiano en pesos, por un monto de COP 244.500 millones.

## 7.4 Agencias de Crédito Exportador

En el seno de la OCDE en 1976 se acordó el “Acuerdo sobre Directrices en Materia de Apoyo Oficial a la Exportación” denominado como “Consenso OCDE” al objeto de establecer el marco general que rige, entre los países miembros, el uso de créditos a la exportación con apoyo oficial.

El objeto del consenso es promover que la competencia entre los exportadores se base en la calidad y precio de los bienes y servicios exportados y no en las condiciones financieras otorgadas. El consenso es de aplicación a todo el apoyo financiero a más de dos años provisto por o en nombre del Gobierno al objeto de favorecer la exportación de bienes y servicios. Este apoyo puede suministrarse a través de:

1. Garantías o coberturas del riesgo de créditos a la exportación. Se trata de instrumentar mecanismos por los que se cubre el riesgo implícito asociado a un crédito a la exportación o bien se otorga una garantía sobre el mismo. En ambos casos, el sector público a través de sus ECAS asume el riesgo asociado a la operación, siendo la diferencia fundamental entre ambos mecanismos el hecho de que las garantías se giren sobre un determinado documento, asumiendo en este caso el Sector Público el riesgo documental. Ejemplos de países que otorgan garantías: Estados Unidos, Reino Unido y Alemania. El seguro de crédito a la exportación es empleado por países como España, Italia o Portugal.
2. Financiación directa o refinanciación y apoyo al tipo de interés.
3. Cualquier combinación de los instrumentos anteriormente señalados.

Al objeto de evitar distorsiones a la competencia derivadas del apoyo oficial financiero a la internacionalización, el Consenso establece las siguientes disciplinas que debe cumplir aquella financiación recibida con apoyo oficial:

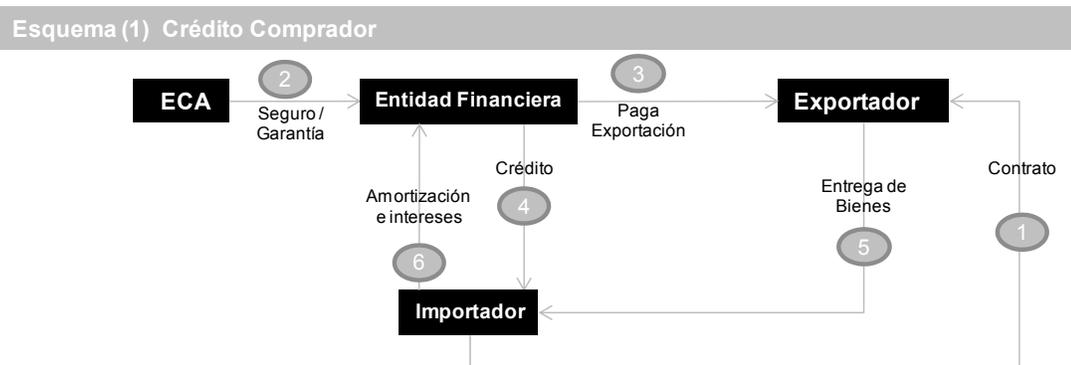
- Pago anticipado del 15% del contrato de exportación, entendido como el total del importe pagado por la compra de bienes y servicios exportados (excluyendo el gasto local e intereses). Se debe efectuar antes del punto de arranque del crédito.
- Definición del punto de arranque del crédito que variará en función de si se trata de un suministro o “un llave en mano” y de las responsabilidades del exportador establecidas en el contrato en cuanto a la instalación y puesta en marcha de los equipos.
- Importe de los gastos locales susceptibles de recibir financiación, que como norma general se establece como máximo en un 30% del valor del contrato de exportación.
- Plazo de amortización máximo en función de una clasificación de países de destino. Lo máximo autorizado son 15 años en proyectos medioambientales.
- Importe de los bienes procedentes de terceros países susceptibles de recibir financiación, establecido en un máximo de 30% sobre el valor del contrato de exportación.

- El pago del principal debe ser reembolsado en plazos iguales y regulares. La frecuencia debe ser al menos de 6 meses, debiéndose hacer el primer pago no más tarde de 6 meses después del punto de arranque del crédito.
- Fija las primas mínimas del seguro para riesgo político para todas las ECAS. Así mismo establece que las primas de comprador privado nunca puede ser inferiores a las de comprador soberano.
- Regula las características que debe cumplir la financiación de un proyecto (*Project finance*) para ser susceptible de recibir financiación con apoyo oficial.
- Acuerdos sectoriales específicos para buques, plantas nucleares, aeronaves civiles y energías renovables y agua.

Los créditos a la exportación con apoyo oficial, corresponden a lo que en el Consenso de la OCDE se denominan créditos comerciales. Se trata de créditos cuyos términos (tipo de interés, plazo de amortización, entre otros) según la OCDE no incorpora subvención alguna por lo tanto responden a condiciones de mercado. Pese a esta definición, es necesario que el Estado facilite su estructuración o puesta en marcha a través del Seguro de Crédito a la exportación por cuenta del Estado (es decir, a través de la ECA).

Dentro de los créditos a la exportación se encuentran varias modalidades, siendo las más importantes:

- Crédito comprador.



1 → Firma de contrato comercial entre exportador e importador.

2 → La ECA estudia la operación y emite una póliza de crédito comprador asumiendo entre el 95% - 99% de los riesgos políticos y comerciales, siendo la asegurada una entidad financiera.

3 → La entidad financiera paga al exportador el valor de la operación financiada (como máximo es el 85% del valor del contrato de exportación).

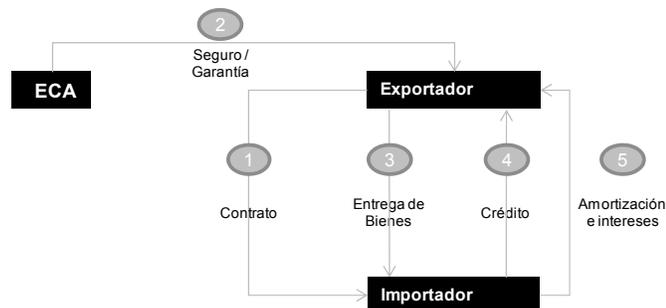
4 → El importador contrae una obligación financiera con la entidad financiera por el valor pagado al exportador.

5 → El exportador entrega los bienes comprados al importador. En el caso de un suministro este hecho se ha producido en el tiempo antes de presentar en la entidad financiadora los documentos que le permitan recibir el cobro de dicho 85% del valor del contrato de exportación (documento de embarque normalmente).

6 → El importador paga intereses y amortiza el capital de la deuda contraída con la entidad financiera

- Crédito suministrador

Esquema (2) Crédito de Suministro



1 → Firma de contrato comercial entre exportador e importador

2 → La ECA estudia la operación y emite una póliza de crédito suministrador asumiendo entre el 95%- 99% de los riesgos políticos y comerciales siendo el exportador el asegurado.

3 → El exportador entrega los bienes comprados al importador.

4 → El importador contrae una obligación financiera con el exportador por el valor de la operación.

5 → El importador paga intereses y amortiza el capital de la deuda al exportador.

En el crédito suministrador es el exportador quién financia la operación al importador gracias a que en el contrato comercial contempla la posibilidad de que el pago sea diferido a medio o largo plazo. Normalmente las obligaciones de pago se instrumentan mediante títulos de crédito que el exportador descuenta en una entidad financiera amparado por la cobertura de la ECA.

Así mismo, algunos proyectos de infraestructura han requerido bienes de capital de varios países y con el fin de acceder a financiación vía ECA se han utilizado los siguientes esquemas:

- Contrato marco: Se utilizó en tramo de crédito exportador del crédito sindicado tomado por la empresa de Metro de Santiago de Chile, Metro S.A.. Se establece un contrato marco entre el importador y una o varias entidades financieras, en el cual se establecen las condiciones generales de la financiación otorgada independientemente de la ECA y se van imputando los créditos comerciales individuales hasta el límite establecido.
- ECA principal: Se utiliza cuando una sola ECA concentra un porcentaje significativo del total de ECAS tomados por el proyecto. En este caso se asegura toda la financiación a través de la ECA principal, quien a su vez reasegura con cada una de las ECAS participantes el porcentaje restante de la operación total.

### **Lectura de mercado para una operación de ECAs**

A continuación se presenta una lectura indicativa de ECAS. Este mecanismo de financiación puede ser usado por las entidades privadas o públicas.

País	ECA	Cobertura Colombia	% Contenido Extranjero	Gasto local	% cobertura máx general	Prima	
Japón	Nexi	Abierto sin restricciones	-	-	95% político & comercial	N.D	
Finlandia	Finnerva	Abierto sin restricciones	Max 50%. Depende del país importador	Incluido el contenido extranjero	100% político & 90 comercial	Pdo Amort 5 7 10	% prima 7.10% 9.20% 12.50%
Alemania	Herme s	Abierto sin restricciones	Max 49%. Si se produce en la planta de USA es elegible por EXIMBANK	Max 30% y se puede financiar el 100%	95% político & comercial	Pdo Amort 5 7 10	% Prima 4.75% 6.30% 8.63%
USA	Eximbank	Abierto sin restricciones	Max 30%	Max 30%	100% político & comercial	Pdo Amort 5 7 10	% Prima 4.72% 6.30% 8.76%
Austria	OeKB	Abierto sin restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max 50% si el contrato comercial &lt; EUR 3 M</li> <li>• Max 30% si el contrato comercial &gt; EUR 3 M</li> </ul> Permite incluir un 30% adicional si el contenido procede de una sucursal o filial de la matriz	Incluido en el contenido extranjero	100% político & 95% comercial	Pdo Amort 5 7 10	% Prima 5.21% 6.85% 9.30%
Francia	Coface	Abierto sin restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max 80% para empresas con ingresos &lt;= EUR 75 M</li> <li>• Max 30% para empresas con ingresos &gt; EUR 75 M</li> </ul>	Max 30%. Se puede financiar el 100%	95% político & comercial	Pdo Amort 5 7 10	% Prima 5.12% 6.62% 8.86%
Suecia	SEK/EKN	Abierto sin restricciones	Max 100% si procede de una filial, si no lo estándar del conceso	Max 30%. Se puede financiar el 100%	95% político & comercial	Pdo Amort 5 7 10	% Prima 7.14% 8.84% 11.41%
Suiza	SERV	Abierto sin restricciones	Max 70% si se reasegura con otras ECAS, si no lo estándar por conceso	Max 30%. Se puede financiar 100%	95% político & comercial	Pdo Amort 5 7 10	% Prima 3.43% 4.60% 6.35%
Korea	KEIK	Abierto sin restricciones	Max 30%	Max 30% y nunca más que el % de pago anticipado	95% político & comercial	N.D.	

## 7.5 Bonos de Carbono

### Antecedentes

El Protocolo de Kioto es un acuerdo medioambiental amparado por las Naciones Unidas en especial por la Convención Marco sobre el Cambio Climático de 1992, que tiene como objetivo reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos y hexafluoruro de azufre) que son los principales causante del calentamiento global. Las medidas entraron en vigencia luego de la aprobación del protocolo de Kioto en Japón en 1997, como una medida internacional por canalizar las fuerzas de los gobiernos para resolver los problemas de cambio climático.

La aplicación directa del Protocolo de Kioto busca cumplir con las metas establecidas para el periodo 2008-2012 relacionado con la reducción de emisión de gases en aproximadamente un 5.2% con respecto a las reportadas en 1990. El documento tendrá vigencia hasta el 2012, año en el que se deberá revalidar y establecer un nuevo plazo.

Dentro de los países firmantes están: Paraguay, Guatemala, Honduras, Ecuador, Bolivia, Senegal, Colombia, Rusia, República Dominicana, Argentina, Australia, Turquía, Irán, Venezuela, Francia, Alemania, Japón, Sudáfrica y Canadá entre otros. Estados Unidos por su parte no ha ratificado de nuevo su participación.

### Bonos de carbono

Los bonos de carbono son una herramienta para disminuir la contaminación medioambiental a través de la promoción de incentivos financieros. El comercio de bonos de carbono se basa en la compra y venta de tres tipos de títulos:

- Mecanismos de Implementación Conjunta: Corresponde a que los países desarrollados participen como financiadores mediante la compra de ERU (*Emission Reduction Units*) de proyectos que contribuyen a la disminución de emisiones en países desarrollados en transición a economías de mercado.
- Comercio de derechos de emisión: Corresponden a la venta de derechos de emisión entre países desarrollados. Esto se da cuando la reducción de emisiones por parte de un país es superior a los niveles comprometidos, permitiéndole comerciar sus derechos de emisión adicionales.
- Mecanismos de Desarrollo Limpio: Se presenta cuando un país industrializado invierte en proyectos que reducen emisiones de gases efecto invernadero por medio de la compra de Certificados de Reducción de Emisiones (CER *Certificates of Emissions Reduction*) emitidos por el proyecto. De acuerdo con las estadísticas publicadas por *Point Carbon -Carbon Market* de 2008 entre los principales países vendedores de CERs están: China (62%), Indonesia (10%), Brasil (8%), India (5%), México (4%), Uzbekistán (2%) y Chile (2%), y los principales países compradores están: Reino Unido (46%), Japón (15%), Luxemburgo (11%), Francia (8%), Alemania (7%) y Austria (3).

Las transacciones de los bonos de carbono son efectuadas en el mercado OTC (*Over the Counter*) debido a la ausencia de precios de referencia de mercado, por ser un mercado poco líquido debido a la falta de estandarización de los títulos y la poca variación de la demanda.

Generalmente, el precio se determina a partir de un contrato de venta en el que se pacta:

- Precio del bono, que puede ser fijo o variable
- Volumen de la transacción, determinado como número de certificados disponible

### **Lectura de mercado**

La opción de obtener recursos para la financiación de la PLM de Bogotá por medio de la emisión de Certificados de Reducción de Emisiones podrá ser evaluada cuando se determine el impacto del proyecto en la disminución de emisión de gases de efecto invernadero, lo cual permitirá definir un valor aproximado de unidades y a su vez el precio en el mercado.

Dependiendo del número de unidades que tenga el proyecto, se puede unir con las unidades generadas por otros proyectos que se desarrollen en el país con el fin de obtener un precio más atractivo.

## **7.6 Banca de Fomento**

Los bancos de fomento de algunos países y regiones siempre han representado una interesante opción para obtener recursos de crédito en condiciones de plazo y tasas bastante favorable, en especial para proyectos de infraestructura que por su naturaleza requieren condiciones de financiamiento de muy largo plazo.

Este mecanismo ha cobrado más relevancia recientemente, por las limitaciones en la oferta de recursos en los mercados internacionales derivado de la crisis financiera internacional.

A continuación se presentan la descripción de algunos bancos de fomento como la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), El Banco de Desarrollo Chino, el Banco Europeo de Inversiones (BEI) y Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), quienes han mostrado bastante interés en apoyar proyectos en Colombia.

### **Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA)**

La Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) se creó en 1974, y se reestructuró en el 2008 cuando concentraron en JICA Banco Japonés Internacional de Cooperación (JBIC) y la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA). JICA es una institución administrativa independiente que tienen como objetivo promocionar la cooperación internacional así como promover el desarrollo y sostenibilidad socioeconómica tanto a nivel local como a nivel internacional.

JICA ofrece asistencia técnica, préstamos y subsidios. Con el fin de promover su programa “Desarrollo Inclusivo y Dinámico”, la agencia ha determinado cuatro misiones fundamentales de operación:

- Trabajar sobre la agenda global en términos de cambio climático, provisión de agua potable, suministro de alimentos y tratamiento de enfermedades,
- Reducir la pobreza y fomentar del crecimiento económico,
- Mejorar la gobernabilidad de los países en vía de desarrollo
- Garantizar la seguridad al interior de los países.

Durante el 2006, JICA otorgo recursos por USD 11.795 millones y para el 2007, se incrementaron en un 16%, presentando un valor de USD 13.9691 millones distribuidos:

	2006	2007
<b>Asistencia Oficial para el Desarrollo</b>	USD 11.795 MM	USD 13.691 MM
<b>Países y Regiones Receptoras</b>	154 países y regiones	153 países y regiones
<b>Proyectos de Cooperación Técnica</b>	715 (88 países)	748 (88 países)
<b>Proyectos de Estudio de Desarrollo</b>	163 (59 países)	117 (59 países)
<b>Proyectos de Subsidio Económico</b>	219 (77 países)	218 (75 países)

Fuente: JICA 2008, Programa de Resultados - Estadísticas

Las líneas y servicios ofrecidos por el JICA varían de acuerdo a la región, las cuales se dividen en: i) Asia excluyendo el Medio Oriente, ii) Medio Oriente, iii) África, iv) Norte América y Latinoamérica, v) Oceanía y vi) Europa.

Para la región de Norte América y Latinoamérica, JICA ofrece los siguientes servicios:

- Resolución de problemas globales
- Reducción de la pobreza
- Colaboración público-privada
- Promoción de alianzas y cooperación
- Colaboración con comunidades japonesas descendientes

Según el Informe Anual de 2007 de JICA, el volumen de operación en Suramérica fue de aproximadamente USD 1.069 millones, de los cuales se destinaron a Colombia USD 109 millones.

Para el sector privado, JICA ofrece apoyo a la inversión. Se encuentra dirigido a proyectos que generen empleo mediante la activación económica y que beneficien la calidad de vida de la población. Los productos ofrecidos por JICA son inversiones de capital o préstamos. Así mismo apoya proyectos que generen la transferencia tecnológica. Según información de JICA, la cooperación a través de inversiones de capital se encuentran restringidas para Asia, debido a que se realizan generalmente a través del Fondo Regional de Asia.

JICA realiza préstamos al sector privado, sin embargo se hace referencia que estos préstamos se realizan principalmente a compañías que cuentan con capital japonés y que van a realizar inversiones en países en desarrollo.

Dentro de los sectores que JICA presenta participación es en el de infraestructura. Según JICA su participación contribuye a mejorar el perfil de riesgo del proyecto y ayuda a conseguir otras fuentes de financiación.

### **Lectura de mercado para financiación**

<b>Condición</b>	<b>Privado</b>
Plazo	Puede ser hasta de 20 años
Figura	Préstamo directo

Los anteriores términos corresponden a una lectura de mercado preliminar sujeta a cambios de acuerdo a las condiciones de mercado.

### **Banco de Desarrollo Chino**

El banco opera bajo la dirección del Concejo de Estado y tiene como objetivo fortalecer la competitividad de China. La institución se dedica a promover el desarrollo mediante programas de financiación buscando solucionar problemas de fondeo en los países en vía de desarrollo, ofreciendo préstamos, servicios de asesoría financiera, estructuración de bonos, administración de fondos y manejo de depósitos corporativos entre otros.

Las operaciones del banco de desarrollo chino se dividen en:

- Promover las actividades del gobierno destinadas al desarrollo de la infraestructura local. Dentro de las mayores áreas de operación están: energía eléctrica, malla vial, vías férreas, petróleo y sus derivados petroquímicos, carbón, telecomunicaciones, agricultura, reforestación, conservación de agua e infraestructura pública.
- Fomentar la coordinación e integración regional mediante la promoción de industrias líderes.
- Facilitar el desarrollo de nuevas comunidades rurales.

- Mejorar la calidad de vida de los ciudadanos mediante el soporte a sectores usualmente atrasados o con problema de fondeo.
- Promover la integración y cooperación internacional.
- Priorizar los programas de planeación, en primera instancia aquellos relacionados con el ofrecimiento de servicios financieros.

La obtención de los recursos se da principalmente a través de instrumentos de deuda denominados en moneda local y en moneda extranjera. Para la recaudación de capital en moneda extranjera el banco utiliza préstamos sindicados, emisión de bonos internacionales y préstamos de gobiernos extranjeros entre otros.

Con referencia a los préstamos ofrecidos por el banco, estos pueden ser:

- Moneda local y en moneda extranjera.
- Corto mediano y largo plazo, sin embargo los créditos destinados a proyectos de infraestructura pueden tener plazos mayores.
- Los créditos en moneda extranjera son otorgados principalmente a los gobiernos de los países vinculados.

A nivel global, el sector que mayores recursos recibe es el sector de infraestructura pública 28%, seguido por el sector de transporte (construcción de vías) con 22%.

Dentro de las opciones que ofrece el Banco de Desarrollo China se encuentra la posibilidad de participar en créditos sindicados internacionales.

Así mismo ofrece préstamos a largo plazo, que tienen como destino proyectos de infraestructura y cuenta con una línea de créditos a la exportación.

La opción de plazo indicada por el Banco de Desarrollo Chino es de 5 años, sin embargo se especifica que este plazo podría ampliarse cuando se trate de proyectos de infraestructura.

El Banco de Desarrollo Chino actualmente se encuentra interesado en explorar oportunidades de negocio en el exterior, para lo cual ha creado varios fondos de inversión.

### **Banco Europeo Inversiones (BEI)**

El Banco Europeo de Inversiones fue fundado en 1958. El BEI es una institución autónoma sin ánimo de lucro con sede en Luxemburgo que promueve préstamos de largo plazo solicitados por la Unión Europea. Aunque el BEI trabaja principalmente con los países de la Unión Europea también trabaja con países mediterráneos, con los pertenecientes al Convenio de Lomé, países y territorios de ultramar (PTU), países de Latinoamérica y Asia vinculados a través de acuerdos con la Unión Europea, países europeos candidatos a unirse a la Unión y Sudáfrica.

Su principal función es la de otorga préstamo de capital al sector público, privado o mixto con el fin de promover proyectos en los sectores de energía, transporte, investigación, desarrollo e innovación, programas medio ambientales, soporte a PYMES y proyectos de convergencia en la región.

El BEI también busca fomentar el desarrollo de los países en vía de desarrollo por medio de la financiación de proyectos que se encuentren parcial o totalmente fuera de la Unión Europea.

Los proyectos elegibles deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Contribuir con los objetivos de la unión europea,
- Ser viables financiera, técnica y ambiental
- Atraer diversas fuentes de financiación.

En términos regionales, a la región de América Latina y Asia para el periodo comprendido entre el 2007 – 2013, le fue asignado un cupo de crédito de EUR 3.800 millones, de los cuales el 74% (EUR 2.800 Millones) se destinarán para América Latina. Estos recursos tienen como fin apoyar la presencia de la Unión Europea en estas regiones por medio de inversiones directas, transferencia de tecnología e inversiones dirigidas a disminuir los efectos del cambio climático.

En lo relacionado con Colombia el BEI ha otorgado dos préstamos por EUR 100 millones cada uno a Telefónica Móvil Colombia S.A. filial del Grupo Telefónica en el año 2006 y 2009.

Los préstamos de BEI para América latina tienen como objetivo:

- Apoyar la inversión extranjera directa de los países miembros de la Unión Europea en América Latina, que incluya:
  - Proyecto de interés para el país anfitrión y para la Unión Europea.
  - Que el proyecto pertenezca a sectores elegibles (infraestructura económica, energía, industria, agro-industria, minería, turismo y sectores relacionados).
  - La inversión se puede realizar a través de de subsidiarias de inversores europeos o por joint – venture con empresas locales.
  - Proyectos con un alto nivel de transferencia tecnológica de la Unión Europea.
  - Proyectos que apoyen la política de cooperación con la Unión Europea.
- Apoyar proyectos que tienen como objetivo mejorar el medio ambiente a que estén dirigidos a las energías renovables.
- Que provean seguridad energética a los países miembros de la Unión Europea.

Así mismo se especifica que no existen cupos determinados por países o sectores y se especifica que las actividades del BEI en cada país se encuentran regulados por acuerdo marco.

Los proyectos que pueden ser financiados por el BEI deben cumplir con los siguientes requisitos

- Deben ser proyectos económicamente justificables.
- Deben ser técnicamente viables
- Deben ser proyectos auto sostenibles desde la perspectiva financiera
- Deben cumplir con la normatividad ambiental

En lo relacionado con las garantías, los préstamos deben estar cubiertos con garantías:

- Para proyectos del sector privado: Contar con garantía de bancos o empresas de primer orden con un rating mínimo de BBB + o Baa1. La garantía cubre el riesgo de crédito del prestatario con exclusión de los riesgos políticos. Los riesgos políticos no asumidos por los garantes son los riesgos de transferibilidad de divisas, expropiación, guerra y desordenes civiles.
- Para proyectos de un soberano: No exige garantías adicionales.
- Para proyectos de un Sub soberano: No se exigen garantías adicionales a menos que no se alcancen las calificaciones mínimas de crédito.

Así mismo, el BEI exige tener acceso a cualquier otro tipo de garantía local que pueda ser estructurada por sus garantes.

Los productos financieros que ofrece para el sector privado son préstamos y garantías de riesgo político.

### Lectura de mercado para financiaciones del BEI

Condición	Privado
Monto	EUR 20 – EUR 100 MM o hasta el 50% del costo total del proyecto
Plazo	Hasta 15 años. Excepcionalmente 20 años
Tasa	Variable o fija

Figura	Préstamo directo
Moneda	USD, EUR, JPY
Destino	Financiación de Activos fijos

Los anteriores términos corresponden a una lectura de mercado preliminar sujeta a cambios de acuerdo a las condiciones de mercado.

Otras consideraciones:

- La tasa de interés pactada incluye todos los gastos, debido a que el BEI no cobra comisiones preliminares de estructuración ni de compromiso, solo una comisión de estudio.
- Exención del impuesto de retención
- Cuando son proyectos del sector privado se debe incluir una comisión de garantía pagadera por el prestatario a los avalistas.

### **Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)**

El Banco Centroamericano de Integración Económica fundado en 1960 con sede en Honduras busca promover la integración y desarrollo económico de la región. El banco fue fundado por 5 países (El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica), tiene un país beneficiario (Belice) y cuenta con 7 países extrarregionales (México, Taiwán, Argentina, Colombia, España, Panamá y República Dominicana).

Dentro de sus unidades de negocios cuenta con una banca de inversión y desarrollo dividida en tres unidades:

- Preinversión: Busca promover los proyectos de inversión mediante el ofrecimiento de alternativas de financiamiento, elaboración de licitaciones y administración de fondos depositados en fideicomisos. Este apoyo puede ser utilizado por el gobierno y por el sector privado en sectores como turismo, infraestructura, energía e industria.
- Desarrollo y Competitividad: Permite desarrollar programas y planes estratégicos sectoriales, así como brindar alternativas financieras que permitan apoyar a las pequeñas y medianas empresas, sector de infraestructura, energía y ambiente, agro-negocios, turismo y vivienda.
- Finanzas Corporativas: Busca fomentar el desarrollo del sector privado, público y del mercado de capitales por medio de instrumentos financieros que contribuyan con la inversión, el otorgamiento de créditos y la innovación.

EL BCIE ha participado en Colombia, por medio de operaciones de crédito como en el año 2007 que le otorgó un préstamo a ISA por USD 40 millones para el proyecto “Sistema de Interconexión Eléctrica para los Países de América Central”. De igual forma, en ese mismo año el BCIE le otorgó un préstamo por USD 50 millones a Bancoldex con el fin de financiar operaciones que promuevan la integración con Centroamérica.

El Banco Centroamericano de Integración económica ofrece productos a:

- Instituciones autónomas centralizadas y/o descentralizadas
- Inversionistas privados
- Bancos privados
- Bancos estatales
- Financieras
- Micro, pequeña y media empresa (a través de Intermediarios Financieros)
- Las alcaldías o municipalidades (a través de Intermediarios Financieros)
- Empresas municipales proveedoras de servicios
- Asociaciones comunales o de desarrollo
- Organismos regionales centroamericanos
- Organizaciones no gubernamentales

En lo relacionado con la financiación a privados el BCIE ofrece los siguientes mecanismos:

- Intermediación Financiera: Se realiza a través de bancos comerciales u otras instituciones que sirven como intermediarios que son declarados como elegibles por el BCIE por medio de la División de Crédito. Mediante esta figura, el BCIE actúa

como un banco de segundo piso. Generalmente los recursos destinados son utilizados por empresas del sector privado.

- Cofinanciación: Se realiza cuando los montos del proyecto son elevados, lo cual restringe la participación de intermediarios financieros. Para este tipo de casos el BCIE financia proyectos en forma directa hasta un valor equivalente al 50% del valor proyecto, siempre y cuando uno o más bancos o instituciones financieras aceptables para el BCIE asuman, avalen o garanticen en un porcentaje no menor al 25% el financiamiento. Así mismo, exige un aporte mínimo de capital del 25%. Así mismo, se establece que el crédito dado por el BCIE debe ser garantizada por la entidad encargada del proyecto. En lo relacionado con las garantías, el BCIE requiere entre el 100% y 150% de garantía en los préstamos, el valor dependerá de las características del proyecto.

Así mismo, el BCIE ofrece otros mecanismos de financiación como leasing, fideicomisos de inversión.

## 7.7 Bancos comerciales locales

Actualmente en Colombia existen 18 entidades financieras que podrían prestarle recursos a la PLM, sin embargo, al igual que otros mecanismos de financiación, las condiciones entre el sector público y privado serán diferentes.

Es importante resaltar que la banca comercial local, principalmente bancos como Bancolombia, Davivienda, BBVA, han estado dispuestos a participar en la financiación de importantes proyectos de infraestructura del país, principalmente asociados con concesiones de carreteras.

La financiación con banca comercial local tiene la enorme ventaja de estar denominada en pesos evitando el riesgo cambiario que podría afectar al proyecto. No obstante, sus debilidades están principalmente relacionadas con los montos reducidos de capacidad de participar en el proyecto por el tamaño mismo del mercado financiero local, con los plazos de financiación y con los altos costos de las tasas de interés a las que ofrecen sus recursos. Si bien los plazos han venido mejorando, aun es difícil conseguir financiaciones para proyectos a 10 o 12 años y el plazo promedio se ubica en aproximadamente 8 años.

### *Lectura de Mercado para el Privado*

Las principales condiciones que presentan son:

Condición	Privado
Monto	\$0,8 y \$ 1 Billón de pesos
Plazo	8 – 10 año
Tasa Base	DTF
Margen	(6% - 7%)

Los anteriores términos corresponden a una lectura de mercado preliminar sujeta a cambios de acuerdo a las condiciones de mercado.

## 7.8 Bancos comerciales internacionales

La posibilidad de conseguir recursos de crédito en los mercados financieros internacionales está supremamente complicada en la actualidad, y en el caso de lograr obtener algunos recursos, los mismos serían bastante limitados y en condiciones de plazo bastante reducidos.

No obstante lo anterior, dependiendo de la fortaleza del proyecto y de sus promotores, es posible conseguir recursos a largo plazo, pero con fuertes condicionamientos en términos de restricciones y limitaciones para el tomador de la facilidad.

La principal desventaja de créditos obtenidos a través de la banca comercial internacional es la moneda en la cual dichos créditos son otorgados (Dólares o Euros principalmente), ya que generan un importante riesgo de tasa de cambio, a menos que sea factible cubrir la operación con un instrumento derivado tipo swap, o que la estructura del proyecto establezca unos aportes o ingresos en dicha moneda.

Es importante mencionar también, que pese a las limitaciones actuales de los mercados internacionales por la crisis financiera mundial, existen entidades internacionales que conocen bastante bien el tema de proyectos de infraestructura en el mundo y que estarían interesadas en participar en un proyecto como la PLM para la ciudad de Bogotá. Consideramos que algunas de estas entidades podrían ser: BNP Pariba, West LB, HSBC, Santander, BBVA, Calyon, entre otros

### *Lectura de Mercado para el Privado*

Las principales condiciones que presentan son:

Condición	Privado
Monto	UD\$200 y USD\$300 millones de dólares
Plazo	8 – 12 año (7 años con <i>ballon</i> )
Tasa Base	Libor
Margen	(4% - 6%)

Los anteriores términos corresponden a una lectura de mercado preliminar sujeta a cambios de acuerdo a las condiciones de mercado.

## 8 ALTERNATIVAS DE FINANCIACION PARA EL PRIVADO

### 8.1 Alternativas Disponibles

Como ya se presentó anteriormente de manera detallada, a continuación sólo se enumeran las alternativas de financiación disponibles en los mercados financieros para el Privado:

- Esquema híbrido de financiación con banca multilateral (*A/B loans*)
- ECAs – Agencias de Crédito a la Exportación
- Banca de Fomento (BEI – Banco Europeo de Inversiones, Banco de Desarrollo Chino, etc)
- Banca comercial internacional
- Banca comercial local
- Leasing Operativo

La siguiente tabla muestra un resumen de cuales alternativas de las descritas anteriormente pueden resultar más favorables para el Privado sobre la base de cinco criterios fundamentales como son:

ALTERNATIVA	M	T	P	G	COMENTARIO
ECAs – Agencias de Crédito a la Exportación					Esquema bastante favorable para la adquisición de equipos y material móvil por los plazos, tasas y condiciones de financiación que se logran obtener y por los cubrimientos de riesgos que ofrecen. Problemas para la estructuración de coberturas a largo plazo.
Banca de Fomento (BEI – Banco Europeo de Inversiones, JICA, Banco de Desarrollo Chino, etc)					Esquemas financieramente favorable por considerarse créditos blandos pero pueden exigir la participación de proveedores al proyectos del mismo origen que la banca de fomento. Problemas para la estructuración de coberturas a largo plazo.
Esquema híbrido ( <i>A/B loan</i> )					Esquema financieramente favorable, pero con monto limitado por cupos país de las multilaterales y excluyente con financiación al Distrito. Permiten la participación de la banca comercial internacional por la sombrilla que otorga la banca multilateral al riesgo país. Problemas para la estructuración de coberturas a largo plazo.

ALTERNATIVA	M	T	P	G	COMENTARIO
Banca comercial internacional					Esquema con plazos más cortos y tasas más altas incluyendo el costo de la cobertura, pero con una mayor capacidad que el local. Problemas para la estructuración de coberturas a largo plazo.
Banca comercial local					Esquema con plazos más cortos, tasas más altas y una mayor restricción en términos de montos.
Leasing Operativo					Esquema con plazos largos pero tasas bastante elevadas que se compensan de alguna manera con los beneficios tributarios que se pueden derivar de este tipo de operaciones.

M: Monto T: Tasa P: Plazo G: Garantía

 Más Favorable  Menos Favorable

## 8.2 Alternativas Conceptuales Recomendadas

Sobre la base de la revisión de las distintas alternativas de financiación que tendría el Privado en los mercados financieros tanto locales como internacionales, y sobre la base de todas las consideraciones planteadas en este capítulo, a continuación detallaremos cuales serían los mecanismos y los montos estimados, desde una perspectiva inicialmente conceptual, que mejor encajarían en una estrategia de financiación del Privado para participar en el desarrollo de la Primera Línea del Metro para la Ciudad.

Es necesario mencionar en este punto, que los privados buscarán obtener la financiación para desarrollar el proyecto, o aquellas partes del mismo que deban ser financiadas por estos, bajo la figura de Riesgo Proyecto (*Project Finance*), es decir, utilizando un esquema en que las fuentes de recursos que servirán para pagar la deuda provienen solamente, o en su gran mayoría, del proyecto. Este hecho plantea unos mayores retos en el proceso de estructuración de la financiación ya que requiere la incorporación de mecanismos y esquemas que aseguren de manera importante los flujos futuros del proyecto, ya que como mencionamos anteriormente serán la principal fuente de pago de las obligaciones financieras adquiridas. Adicionalmente, se busca en la estructuración de este tipo de financiaciones que los diferentes esquemas utilizados para financiar el proyecto se estructuren de manera integral y compartan el esquema de garantía diseñado para respaldar las obligaciones que usualmente es el mismo proyecto.

La anterior condición genera una limitante importante relacionada con incluir muchos mecanismos de financiación diferentes de manera coordinada, por lo que consideramos que lo realista sería que cualquier esquema planteado debería considerar no incluir más de dos mecanismos de financiación simultáneamente para el proyecto.

Otra consideración relacionada también con el hecho de que se asuma que el esquema de financiación será bajo la figura de riesgo proyecto, es la muy baja o nula posibilidad de recurrir al mercado de capitales para obtener la financiación del proyecto durante la fase de construcción y puesta en funcionamiento del sistema. Es por esta consideración que en la gráfica de alternativas planteadas anteriormente no se incluyeron opciones relacionadas con el mercado de capitales local ni con el mercado de capital internacional.

Ahora bien, se estaría entonces planteando varias alternativas para financiar el proyecto consistentes en la combinación de dos mecanismos de financiamiento en donde siempre se esperaría que estuviese involucrado financiaci3nes de tipo ECAs. Estas ECAs podrían complementarse con esquemas híbridos (A/B *loans*) o con esquemas de financiación de Banca Comercial local o internacional.

- ECAs – Agencias de Crédito a la Exportación

Este tipo de mecanismo es ideal para financiaci3nes al privado o al público en proyectos en donde se requiera el suministro de equipos importados como los serían en este caso todo el material móvil y los equipos tanto ferroviarios como no ferroviarios. La dificultad que un esquema de esta naturaleza podría tener es la falta de disponibilidad eventual de instrumentos derivados tipos *swaps*, que permitan cubrir el riesgo cambiario en caso de que se necesario hacerlo.

- Esquema híbrido (A/B *loan*)

Este tipo de mecanismo estaría más orientado a la financiación al privado de aquellos componentes de la infraestructura relacionados con las obras civiles de los túneles y de las estaciones principalmente. Este esquema de financiación permite ampliar el monto de los recursos que el privado podría conseguir en los mercados financieros internacionales derivado del mayor interés que tendría la banca internacional en involucrarse en el proyecto, por la participación de la banca multilateral en el mismo. La participación de la banca multilateral en el proyecto presenta dos ventajas muy importantes para la banca internacional, ya que por un lado genera una mayor tranquilidad de participar en el proyecto por los exhaustivos procesos de evaluación que está realiza y por otro lado porque se mitiga el riesgo país. Al igual que en el caso anterior, la dificultad que un esquema de esta naturaleza podría tener es la falta de disponibilidad eventual de instrumentos derivados tipo *swaps* que permitan cubrir el riesgo cambiario en caso de que se necesario hacerlo.

- Banca comercial local o internacional

Al igual que el mecanismo comentado anteriormente, este tipo de instrumento estaría más orientado a la financiación al privado de aquellos componentes de la infraestructura relacionados con las obras civiles de los túneles y de las estaciones principalmente. Si bien una financiación en el mercado local tendría unas condiciones de plazo menor que las esperadas tener bajo una figura de ECAs o un esquema híbrido tipo (A/B *loan*), tiene una enorme fortaleza al estar denominada en moneda local, eliminando el posible riesgo de tasa de cambio que se pudiera presentar si los ingresos para remunerar al privado estuviesen también denominados en moneda local.

### 8.3 Resumen de Alternativas Recomendadas

El GC considera que con una combinación adecuada de las fuentes de financiación presentadas anteriormente, sería factible que el Privado pudiera fondear los recursos que este requeriría para adelantar los costos de inversión que finalmente queden en cabeza de este.

A continuación se presenta una tabla con un resumen de los mecanismos de financiación más probables para el Privado y los rangos de recursos que podría este obtener para cada una de estas alternativas:

Alternativas	Monto Estimado
1. ECAs – Agencias de Crédito a la Exportación	US\$ 300 y US\$ 500 millones de dólares
2. Esquema híbrido (A/B loan)	US\$ 400 y US\$ 600 millones de dólares
3. Banca comercial local o internacional	Banca Local \$ 800 y \$ 1,000 mil millones de pesos. Banca Internacional US\$ 200 y US\$ 300 millones

#### 8.4 Experiencias Recientes de Financiación de Infraestructura

En adición a lo presentado anteriormente, se quiere ilustrar también algunas financiaciones al privado en desarrollos de proyectos de infraestructuras de naturaleza diferente pero que muestran la utilización de los mecanismos de financiación presentados anteriormente.

Proyecto	Autopista I595 en USA	Plataformas Petroleras en Brasil	Generación eléctrica Chile
Sujeto de financiación	Concesionario ACS	Odebrecht	AES Gener Chile
Valor	N.D.	USD 1.600 MM	N.D.
Monto	Tramo A: USD 555 MM, Tramo B: USD 260 MM	USD 1.300 MM, incluyendo ECAS y bancos entre USD 780 MM y USD 900 MM	USD 445 MM
Plazo	Tramo A: Sep 2018, Tramo B: 10 años desde el cierre financiero	Bancos: 10 años incluidos 2 de construcción. ECAS 12 años	10 años
Periodo de gracias	N.D.	2 años	Durante la

Proyecto	Autopista I595 en USA	Plataformas Petroleras en Brasil	Generación eléctrica Chile
			construcción
Tasa Base	Libor	Libor	Libor
Spread	400 pb	400 pb	Año 1 al 3 : 350 pb Año 4 al 6: 375 pb Año 7 al 8: 400 pb Año 9 al 10: 450 pb
Destino de los recursos	Construcción y mantenimiento	Construcción y operación de las dos plataformas de perforación para Petrobras	Construcción de una planta de generación térmica con capacidad de 270 Mw.
Otras condiciones	Contribución de <i>Equity</i> adicional	Fuente de pago contrato de arriendo a precio definido	Contrato PPA

## 8.5 Experiencias Recientes de Financiación de Infraestructura y en Especial de Infraestructura Tipo Metro

Para reforzar lo planteado por el GC con relación al tipo de mecanismos de financiación que más se podrían acomodar a una financiación del privado estamos incluyendo una tabla que muestra dos operaciones de financiación para infraestructuras tipo metro:

1. Una operación de financiación cerrada el pasado diciembre del 2008 por US\$300 millones de dólares utilizando un crédito híbrido (A/B Loan) donde el tramo A otorgado por el BID fue de US\$97 millones mientras el tramo B fue de US\$213 millones.
2. Y otra operación de financiación cerrada un poco antes con la participación de ECAs, de banca comercial internacional y de banca comercial local, aunque aclarando que la misma fue otorgada a una compañía de naturaleza pública y no privada como lo es el Metro de Santiago.

Infraestructuras tipo Metro		
Proyecto	Línea 4 de Sao Paulo	Metro de Chile
Sujeto de financiación	Concesionario	Metro S.A. - Público

<b>Infraestructuras tipo Metro</b>		
<b>Proyecto</b>	<b>Línea 4 de Sao Paulo</b>	<b>Metro de Chile</b>
Valor	USD 387 MM	USD 393 MM y UF 17.4 MM
Monto	Tramo A: USD 97 MM, Tramo B: USD 213 MM	ECAS USD 263 MM, Banca USD 130 MM, tramo local: UF 9.2 MM
Plazo	Tramo A: 15 años, Tramo B: 12 años	Para el tramo local (UF) 12 años
Periodo de gracias	4 años	4.5 años
Tasa Base	Libor	TAB UF
Spread	230 pb	78 pb
Destino de los recursos	Compra de material móvil, preoperativos e intereses durante la construcción	Expansión de la red y material móvil
Otras condiciones	Garantía de ingreso mínimo y se comparte el Upside. Banda del 10% sobre la demanda original	Garantía parcial de la Nación. Ingresos tarifarios mínimos.

## 9 BIBLIOGRAFÍA

- Agencia de Cooperación Internacional de Japón. (2007). Chapter 4 Latin America . En *Informe Anual*.
- Alcaldía de Bogotá. (s.f.). *Alcaldía de Bogotá*. Recuperado el marzo de 2009, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/>
- Arimany, E., & Magide, M. (2002). *Retribución, Riesgos y Garantías de los Financiadores en la Concesión de Obra Pública*.
- Banco de Desarrollo Chino. (s.f.). Recuperado el 2009 de Abril , de <http://www.cdb.com.cn/English/index.asp>
- Banco Europeo de Integración. (s.f.). *Banco Europeo de Integración*. Recuperado el abril de 2009, de Proyectos: <http://www.eib.europa.eu/projects/index.htm>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (Abril de 2009). Obtenido de <http://www.iadb.org/index.cfm?language=Spanish>
- Banco Mundial. (s.f.). Obtenido de <http://www.bancomundial.org/>
- Banesto; Santander. *Informatio Memorandum* .
- Bartolomé, R. I. (1996). *La Financiación de las Infraestructuras de Transporte Terrestre en España*.
- Beato, P., & Vives, A. (2005 ). Esquemas Público - Privados para la Provisión de Servicios de Infraestructuras.
- BNamericas. (2005). *Perspectivas y Oportunidades de los Bonos de Carbono en America Latina*.
- BNP Paribas. (s.f.). Obtenido de [www.bnpparibas.com](http://www.bnpparibas.com)
- BNP PARibas, Santander . (2007). *Empresa de Transportes Metro*.
- *Bolsa de Valores de Colombia*. (s.f.). Recuperado el marzo de 2009, de Emisores: <http://www.bvc.com.co/bvcweb/mostrarpagina.jsp#>
- BRC Investor Services S.A. (2008). *1era Emisión de Bonos Ordinarios Fideicomiso Concesión Autopista Bogotá - Girardot S.A.*
- BRC Investors Services S.A. (2007). *Emisión de Bonos de Deuda Pública Departamento de Cundinamarca*.
- BRC Investors Services S.A. (2008). *Segunda Emisión de Bonos de Deuda Pública del Departamento de Cundinamarca*.
- Buey, M. G. (2008). Financiación de Infraestructuras. *50a Aniversario del Banco Europeo de Inversiones*. Madrid.
- Construcción, C. G. (2005). La Participación Público - Privada en Infraestructura Una Propuesta para Aprovechar las Oportunidades 2005 . *XXXII Congreso ORDECCAC XI Congreso Nacional de la Industria de la Construcción*. Guatemala.
- Corporación Andina de Fomento. (s.f.). Obtenido de <http://www.caf.com/view/index.asp?ms=17>
- Corporación Andina de Fomento. (2004). *Financiamiento Privado de Infraestructuras: Estudio de Alternativas y Experiencias en Materia de Participación Público - Privada para America del Sur. Sector de Transporte*.
- Corporación Andina de Fomento. (2004). *Financiamiento Privado de Infraestructuras: Estudio de Alternativas y Experiencias en Materia de Participación Público - Privada para América del Sur. Sector Transporte*.
- Credit Suisse. (2008). Mercados Financieros Frente a los Modelos Públicos Privados. *Seminario Alternativas de Financiamiento Público Privado Para el Desarrollo Estratégico de Infraestructuras*.
- *Décima Primera Emisión de Bonos de Deuda Pública Interna*. (1999).
- Duff & Phelps de Colombia. (2008). *Angelcom S.A.*
- Duff & Phelps de Colombia. (2008). *Bonos Carreteras Nacionales del Meta*.
- Duff & Phelps de Colombia. (2009). *Bonos Ordinarios NQS Norte I*.
- Duff & Phelps de Colombia. (2008). *Emisión de Bonos de deuda Pública de la Gobernación de Cundinamarca*.

- Duff & Phelps de Colombia S.A. (2008). *Bogotá Distrito Capital*.
- Duff & Phelps de Colombia S.A. (2008). *Bonos Ordinarios NQS Norte II Metrodistrito S.A.*
- Duff & Phelps de Colombia S.A. (2008). *Municipio de Medellín*.
- Duff & Phelps de Colombia S.A. (2008). *Segunda Emisión de Bonos Ordinarios Grupo Odinsa S.A.*
- Duff & Phelps de Colombia S.A. (2008). *Titularización de Flujos de Caja Determinables Fideicomiso Patrimonio Autonomo NQS Sur Tramo I.*
- Duff & Phelps de Colombia S.A. (2008). *Titularización Fideicomiso Patrimonio Autonomo Alianza Suba Tramo II.*
- Duff & Phelps de Colombia S.A. (2007). *Titularización Fideicomiso Patrimonio Autonomo Suba Tramo I.*
- Echavarría, J. L. (2002). Qué se Entiende por Participación Público Privada.
- Empresa de Energía de Bogota. (s.f.). *Empresa de Energía de Bogota*. Recuperado el Marzo de 2009, de <http://www.eeb.com.co/index.php?>
- España, U. d. (2007). Jornadas sobre la Iniciativa Privada en la Financiación de Proyectos Públicos.
- Feller Rate. (2008). *Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A.*
- Fitch Ratings. (2008). *Metrovías S.A.*
- Gobierno Argentino. *Ley 25.561 Emergencia Pública y Reforma del Regimen Bancario*.
- Herrera, A. *La cesión de Créditos Futuros como Método de Financiación de Infraestructuras Públicas*.
- Instituto de Desarrollo Urbano. (s.f.). Obtenido de <http://www.idu.gov.co/web/guest/inicio>
- Internacional, B. I. (2008). *Alianza Estrategica por el País para la República de Colombia*.
- International Finance Corporatio . (s.f.). Obtenido de <http://www.ifc.org/>
- Izquierdo, R. (2000). *Nuevo Modelo de Gestión y Financiación de Infraestructuras*.
- Madrid Infraestructura de Transporte . (2006). *Contrato de Concesión de Obra Pública para la Construcción y Explotación de las líneas de Metro Ligero de la Comunidad de Madrid T2 entre Colonia Jardín y Pozuelo Alarcon y T3 entre Colonia Jardín y Boadilla del Monte Otorgado por el Ente de Derecho Públi.*
- Madrid Infraestructura de Transporte. *Estudio de Viabilidad para la Nueva Línea de Metro Ligero desde Pinar Chamartin a Sanchinarro Las Tablas*.
- Madrid Infraestructura de Transporte. *Estudio de Viabilidad para las Nuevas Líneas de Metro Ligero desde Colia Jardín a Pozuelo de Alarcón y desde Colonia Jardín a Boadilla de Monte*.
- Metrovías. (s.f.). Obtenido de <http://www.metrovias.com.ar/>
- Metrovías S.A. (1999). *Contrato de Concesión con las adiciones incorporadas por la Addenda Aprobada por Decreto No 393 del 21 de abril de 1999*.
- Metrovías S.A. *Resumen Ejecutivo Renegociación del Contrato de Concesión*.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2009). Comunicado de Prensa 002.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2009). Comunicado de Prensa 028.
- Naciones Unidas. (1998). *Protocolo De Kyoto De La Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre El Cambio Climático*.
- Oanda. (s.f.). Obtenido de <http://www.oanda.com/>
- Pina, V., & Torres, L. (2001). *La Financiación Privada de Infraestructuras Públicas. Presidencia de la República de Colombia*. (s.f.). Recuperado el Abril de 2009, de [http://www.presidencia.gov.co/prensa\\_new/sne/2007/enero/19/06192007.htm](http://www.presidencia.gov.co/prensa_new/sne/2007/enero/19/06192007.htm)
- *Programa de Emisión y Colocación de Títulos Emitidos por el Patrimonio Autonomo Transmilenio Fase III*. (2008).
- Proinversion. (s.f.). Obtenido de <http://www.proinversion.gob.pe/>
- Redondo, J. F., & Cartagena, U. P. (2006). *Financiación Privada de Infraestructuras: El Caso de la Autovía de Noroeste*.

- Ruiz, I. I., Catalunya, U. P., & Internacional, A. E. (2005). *Sociedades de Economía Mixta: Una Herramienta de Gestión Urbanística de Participación Público Privada*.
- S.A., B. I. (2008). *Bonos Ordinarios Patrimonio Autónomo Coviandes*.
- Santander Sociedad de Bolsa S.A. (2000). *Oferta Pública de acciones Ordinarias*.
- Santiago, M. d. (s.f.). Obtenido de <http://www.metro.cl/>
- Secretaria de Hacienda de Bogotá. (2008). *Informe Sobre el Estado de la Deuda Bogotá Distrito Capital Administración Central y Entidades Descentralizadas*.
- Secretaria de Hacienda de Bogota. (2003). *Programa de Emisión y Colocación de Bonos de Deuda Pública Interna de Bogotá D.C.*
- Serrano, J. (2005). *Mercados Financieros*. Bogotá.
- Sommer, O. K. (2007). El Desarrollo de la Infraestructura a través de la Asociación Público Privada: Análisis del Caso Chileno. *Exposición Preparada para el Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Uruguay*. Montevideo.
- Standard & Poors. (2009). *Metro S.A.*
- Subterranos de Buenos Aires. (s.f.). Obtenido de <http://www.sbase.com.ar/es/>
- Superintendencia Financiera de Colombia. (s.f.). Recuperado el abril de 2009, de <http://www.superfinanciera.gov.co/>
- Tena Centello, A., & Vassallo, J. M. (2004). *Mecanismos de Financiación de Infraestructura en Estados Unidos: Una Visión Global*.
- Transantiago. (s.f.). Obtenido de <http://www.transantiago.cl/>
- Vassallo, J. M. (2002). *Mecanismos Para Reducir el Riesgo de la Financiación en Concesiones de Infraestructura*.
- Vives, A., Paris, A., Benavides, J., Raymond, P., Quiroga, D., Marcus, J., y otros. *Estructuración Financiera de Proyectos de Infraestructura en Asociaciones Público - Privadas: Una Aplicación a Proyectos de Agua y Saneamiento*.
- Wikipedia. (s.f.).
- Assessment of the impact of the crisis on new PPI projects – Update 3. Public-Private Infrastructure Advisory Facility. Word Bank Group.