

**VENTAJAS DE LOS MINI-PERMS EN LA FINANCIACIÓN DE
INFRAESTRUCTURA**

LUIS HERNÁN DUQUE CASTAÑEDA

Colegio de Estudios Superiores de Administración –CESA–

MAESTRIA EN FINANZAS CORPORATIVAS

Bogotá

2019

VENTAJAS DE LOS MINI-PERMS EN LA FINANCIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Luis Hernán Duque Castañeda

Director:

Ricardo Salas

Colegio de Estudios Superiores de Administración –CESA–

Maestría en Finanzas Corporativas

Bogotá

2019

Tabla de Contenido:

1) Introduction	5
2) Hipótesis	9
3) Objetivo General	9
3.1) Objetivos Específicos	9
4) Estado del Arte	10
4.1) Proyectos APP	10
4.2) Mini-perms:	11
4.3) Club Deal de Bancos:	12
4.4) Bonos:	13
5) Marco Teórico	15
5.1) Financiación de Grandes Proyectos de Infraestructura	15
5.2) Los Efectos de la Crisis Financiera en los Proyectos APP	15
5.3) Financiación de Proyectos de Iniciativa Privada Durante la Crisis Financiera	17
6). Metodología	18
6.1) Fases del Proyecto de Infraestructura	18
6.2) Riesgos en la Financiación de Proyectos de Infraestructura	19
6.3) Tasas de Financiación de los Proyectos de Infraestructura	20
6.3.1) Financiación Tradicional o Largo Plazo	20
6.3.2) Financiación Mediante Bonos	21
6.4) Descripción del Proyecto	21

6.4.1) Descripción General	21
6.4.2) Remuneración del Proyecto	22
6.4.3) Principales conclusiones de los Ingenieros Independientes	23
6.5) Escenarios, Estructura Financiera y Rentabilidad de los Sponsors o Inversionistas	25
6.5.1) Estructura de Financiación Tradicional de Largo Plazo	25
6.5.2) Estructura de Financiación con Mini-perms:	27
7). Conclusiones:	30
8) Referencias	33
ANEXOS	36

Índice de Gráficas

Gráfica 1 Ranking Mundial - De acuerdo con el índice de competitividad	5
Gráfica 2 Ingresos del Proyecto	23
Gráfica 3 Financiación Deuda Tradicional.....	26
Gráfica 4 Flujo de Caja Accionistas - Financiación Tradicional.....	26
Gráfica 5 Financiación Deuda Mini-perm.....	28
Gráfica 6 Flujo de Caja Accionistas - Financiación con Mini-perm.....	29

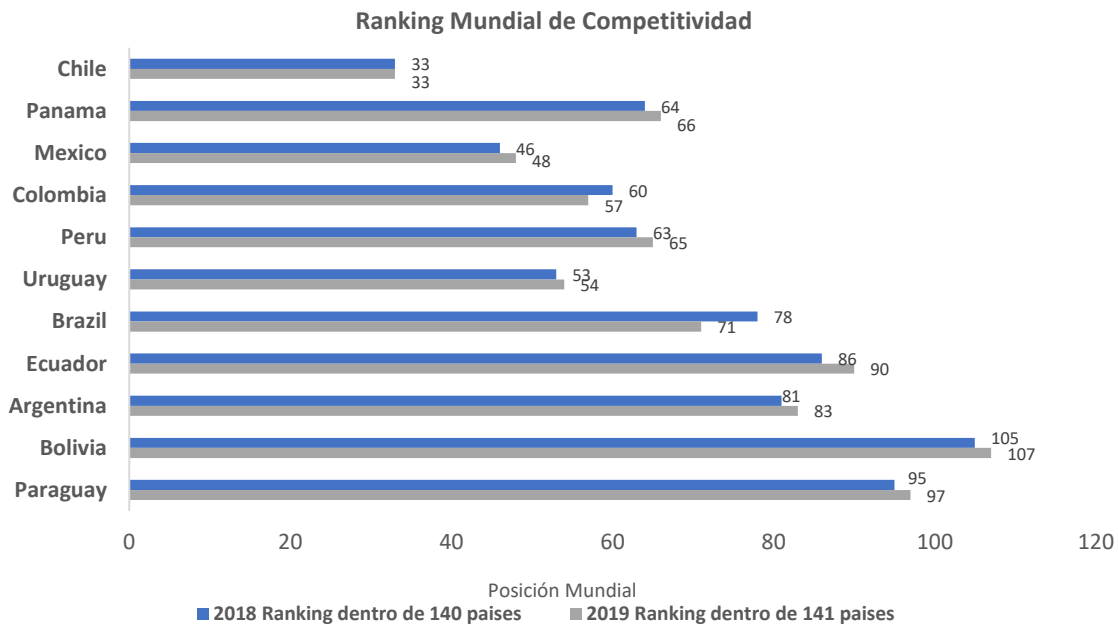
Índice de Tablas

Tabla 1 Infraestructura Colombia.....	6
Tabla 2 Tasas de Financiación Proyectos 4G.....	20
Tabla 3 Emisión de Bonos - Programa 4G.....	21
Tabla 4 Inversiones Durante Construcción	22
Tabla 5 Condiciones Deuda Financiación Tradicional	25
Tabla 6 Condiciones Financiación con Mini-perm	28
Tabla 7 Flujo de Caja de la Operación.....	36
Tabla 8 Flujo de Caja de las Inversiones.....	37
Tabla 9 Flujo de Caja de Financiación Tradicional.....	38
Tabla 10 Flujo de Caja Financiación con Mini-perm.....	40

1) Introduction

Colombia, de acuerdo con el último informe realizado por el Foro Económico Mundial (2019), ha mejorado en el índice de competitividad al pasar de la posición número 60 (Gráfica 1) en el Reporte del 2018, a la posición 57 en el reporte 2019 entre 141 países.

Gráfica 1 Ranking Mundial - De acuerdo con el índice de competitividad



Fuente: Foro Económico Mundial

Sin embargo, de acuerdo con los subíndices del reporte de competitividad, Colombia, para posicionarse mejor en el plano internacional, debe hacer hincapié en el desarrollo de la infraestructura de transporte. Dicho elemento, es un punto fundamental al permitir una mayor especialización de las bases productivas de las economías regionales y con ello, un mayor rendimiento que influya directamente en el desarrollo económico del país (CONPES, 2013).

Al revisar el indicador de infraestructura de transporte, es evidente que la situación que afronta Colombia sigue siendo crítica. Según el Reporte de Competitividad (2019) del Foro Económico Mundial, el país se encuentra ubicado en el puesto 92 de infraestructura de transporte entre 141 países evaluados. En la Tabla 1 se muestra la puntuación y ranking de los diferentes componentes de este índice.

Tabla 1 Infraestructura Colombia

Infraestructura de Transporte Colombia	Puntuación (0-100)	Ranking Mundial
Calidad de la Infraestructura	43,8	92
Calidad de Carreteras	39,7	104
Eficiencia de Servicios Férreos	12,2	99
Eficiencia de los Servicios Portuarios	51,5	72
Eficiencia de los Servicios de Transporte Aéreos	57,6	78

Fuente: Foro Económico Mundial 2019

Como se puede notar en la Tabla 1, dentro de los componentes de infraestructura de transporte, la baja calidad de las carreteras y la baja eficiencia de servicios férreos, son los principales obstáculos para el desarrollo económico, al generar una desintegración regional y un desaprovechamiento tanto de los beneficios del comercio interno, como de la especialización de la industria, en Colombia. Tan es así, que según el departamento Nacional de Planeación (2015), solo el 12% de las vías se encuentran pavimentadas y el 50% de estas permanecen en mal estado. El deterioro de la infraestructura de transporte en el país genera costos logísticos equivalentes al 23% del PIB. Este porcentaje, si se compara con los datos de otro país latinoamericano como Chile, son menores y equivalen a un 18% de su PIB.

Dado este panorama, que señala al país con la necesidad de movilizar acciones que favorezcan su desarrollo económico para cerrar la brecha de infraestructura con otros países y atender los requerimientos que le impondrá el crecimiento de la demanda productiva y servicios de transporte en sus puertos, vías férreas y carreteras, según el CONPES (2013), Colombia debería invertir cada año y sostenidamente durante una década, el 3,1% de su PIB.

Por todo ello, el gobierno colombiano, al ser consciente de esta situación, se ha inclinado por atender y mejorar la institucionalidad y las leyes del sector de transporte nacional mediante la creación de la Agencia Nacional de Infraestructura, la firma de contratos modernos de concesión y el aprovechamiento de la ley 1508 del 2009 de asociaciones público-privadas.

Este aprovechamiento, se hace explícito con uno de los programas más ambiciosos de la historia del país y el más grande de asociaciones público-privadas de carreteras de América Latina al que se le denomina como el Programa 4G o el Programa de Vías de Cuarta Generación.

Este programa, considera la puesta en marcha de 32 proyectos de infraestructura vial, con una inversión total de 55,5 billones de pesos. Gracias a una estrategia de asociación público-privada el programa ha logrado financiar 22 billones de pesos a través de entidades financieras colombianas, como de fuentes internacionales. Así, del total de la financiación, nueve han sido bancos locales que han aportado aproximadamente 7,92 billones de pesos; ocho internacionales (seis bancos provenientes tanto de Europa como de Asia, y dos multilaterales) con un monto aproximado de 3,96 billones de pesos, inversionistas institucionales con aproximadamente de 3,3 billones de pesos, la FDN con 3,52 billones de pesos, el mercado de capitales con aproximadamente 1,98 billones de pesos y otras fuentes con aproximadamente 1,32 billones de pesos. No obstante, aunque el plan de financiamiento se ha iniciado, aún falta por financiar 21 billones de pesos (Financiera de Desarrollo Nacional, 2018).

Ahora, dado que con este megaprograma se asumen inversiones bastante exigentes, un tiempo de construcción superior a 36 meses y un alto grado de complejidad e incertidumbre, debe decirse que se ha favorecido el desarrollo del mercado de Project Finance debido a que, según Mukherjee & Chatterjee (2015), el pago de la deuda está determinado únicamente por los flujos de caja del proyecto, es decir, que no se tiene colateralmente otros activos o flujos de caja corporativos; y, que en caso de un evento de default, la recuperación de la deuda está garantizada únicamente con los activos del proyecto, y por la tanto, las obligaciones corporativas de los Sponsors¹ del proyecto están limitados únicamente a los aportes de equity para desarrollar el proyecto con el fin de no poner en riesgo sus operaciones corrientes.

Sin embargo, aunque la puesta en marcha de dicho proyecto representa grandes oportunidades para los sectores económicos del país suramericano, se debe considerar, como lo señala Walter (2016), que la inversión en infraestructura se caracteriza por tener grandes requerimientos de capital con un retorno a largo plazo, dificultando lograr estructuras financieras viables. Concomitantemente, la crisis financiera del 2008 conllevó al surgimiento de Basilea III,

¹ Sponsor: Es una empresa o persona que financia una actividad o un proyecto.

afectando la financiación de la infraestructura, ya que el nuevo capital mínimo y los ratios de liquidez previenen a los bancos a mantener préstamos de largo plazo dentro de sus balances.

Así mismo, Ma (2016) considera que los cambios en la regulación y supervisión bancaria de Basilea III Impactan significativamente la financiación de los proyectos de Infraestructura por las siguientes razones:

- 1) Aumento el costo de fondeo de los bancos.
- 2) Préstamos a más corto plazo para la financiación de proyectos.
- 3) Menos usos de cartas de crédito y créditos revolventes.
- 4) Ampliación de las alternativas de financiación.

Por lo anterior, es importante tener en cuenta que durante el período 2017-2022, los recursos que estaría aportando la banca para la financiación del programa 4G, los cuales ascienden a 19 billones de pesos, incluyendo los 6 billones de pesos de la primera ola, implicaría una reducción de 0.9pp en su solvencia total frente al indicador actual. Esto obligaría a la banca a aportar recursos adicionales a nivel del PT por cerca de 3,1 billones si quisiera mantener el indicador de solvencia total actual. Con relación a la solvencia básica la banca, la financiación del programa 4G disminuiría 0.6pp al pasar de 10.3% a 9.7%, para lo cual, la banca tendría que incrementar su patrimonio básico ordinario por aproximadamente 2 billones de pesos, para mantener su solvencia básica actual (ANIF, 2017).

Ahora, en caso de que la banca local participara en la financiación del programa 4G con el 50% de las necesidades de financiación de los proyectos, su exposición crediticia aumentaría del 7% al 18%, excediendo lo recomendado por varias entidades de situarse más cerca del piso del 10% (Financiera de Desarrollo Nacional, 2017: pág. 62).

Estas limitaciones que presentan los bancos comerciales en la financiación de los proyectos de infraestructura y que representan un problema de gran envergadura para el desarrollo de un país en vías de crecimiento como Colombia, hacen indispensable la búsqueda de nuevos mecanismos y productos de financiación que permitan lograr una mayor participación de las fuentes internacionales y nuevos actores como la Alianza del Pacífico y más fondos de deuda (Financiera de Desarrollo Nacional, 2017)

De acuerdo a la ANIF (2017) la elevada exposición bancaria implicaría importantes desafíos para el financiamiento de infraestructura en Colombia, por lo cual, se requerirá la implementación de soluciones en los frentes claves como el reciclaje de capital bancario mediante esquemas de titularización, mayor financiamiento a través del mercado de capitales y la profundización de los llamados Mini-perms. (pág. 63)

Según Roig de ING's (2017), “la infraestructura colombiana ha sido financiada tradicionalmente por créditos a largo plazo, la necesidad creciente de capital requiere más flexibilidad en las soluciones financieras, por lo tanto, ellos esperan ver más acuerdos híbridos donde la banca internacional pueda participar con ING en estructuras de Mini-perm, mientras otros prestamistas contribuyan a la financiación de largo plazo”

Lo anterior conlleva a plantearnos el siguiente problema:

¿Debido a las limitaciones de la banca local en Colombia para la financiación de los proyectos de infraestructura, cómo se podría afectar la rentabilidad de los sponsors en los proyectos infraestructura, al ver la necesidad de usar mecanismos de financiación alternos a la financiación tradicional de largo plazo?

2) Hipótesis

Dado lo anterior, se considera la siguiente hipótesis:

El uso de una alternativa de financiación de infraestructura como es el Mini-Perm, es una opción viable para los inversionistas al permitir superar las restricciones de la banca local en Colombia y al ofrecer una rentabilidad atractiva para los inversionistas frente a una financiación tradicional a largo plazo.

3) Objetivo General

Determinar si el Mini-perm es una alternativa de financiación rentable para los inversionistas de proyectos de infraestructura frente a la financiación tradicional de largo plazo.

3.1) Objetivos Específicos

- 1) Describir los riesgos principales de un proyecto de infraestructura en las etapas de construcción y operación.

- 2) Determinar la rentabilidad de los Sponsors de un proyecto del programa 4G mediante la financiación tradicional en Colombia y la rentabilidad de los Sponsors de un proyecto del programa 4G mediante la financiación a través del uso de Mini-perms
- 3) Determinar las ventajas y desventajas del uso de los Mini-perms frente a las usuales estructuras de financiación de los proyectos 4G.

4) Estado del Arte

El siguiente estado de arte propone un acercamiento a diferentes estrategias de financiación, como lo son los proyectos APP², los Mini - perms, los club deals y los bonos, que han sido regularmente utilizados en el mercado para la puesta en marcha de proyectos de inversión que favorezcan el desarrollo económico de los actores implicados.

4.1) Proyectos APP

De acuerdo a Dupas, Mary y Voisin (2011) los proyectos APPs, tenían un ambiente favorable en términos de cupos crediticios y costos, por lo que había una alta liquidez en el mercado financiero, permitiendo una alta disponibilidad de recursos externos de bajo costo. El bajo costo de financiación de los APP y el apetito de los inversores por ese tipo de activos (nivel de riesgo y perfil de ingresos), conllevaba a presentar un alto grado de liquidez en los mercados financieros. La deuda de los gobiernos era considerada de bajo riesgo de default, por lo tanto, los proyectos no presentaban risk premium; es decir, que las cualidades intrínsecas de dichos proyectos conducían a que la deuda privada tuviera un costo adicional limitado, comparado con los bonos soberanos.

Los contratos APP eran usados como herramientas contracíclicas para promover la inversión pública sin empeorar los desequilibrios fiscales, pero los acuerdos APP eran vulnerables a la situación económica ya que estos se podían ver influidos por la caída de la demanda a causa de la recesión; esto conllevó a cambios en la estructura de concesión y de los esquemas de pago. (Dupas, Marty, & Voisin, 2011).

La crisis financiera afectó la viabilidad de los contratos APP bajo la modalidad de Project Finance al presentar altos niveles de deuda. Es importante aclarar que el Project Finance es comúnmente usado en proyectos con grandes niveles de inversión, especialmente en UK con el fin de minimizar los costos financieros, al limitar la parte de equity a una proporción entre 5 al 10%

² APP: Asociaciones Público Privadas

de la necesidad de fondeo total (Blaken and Dewulf, 2009). En este nuevo contexto según Dupas, Marty, & Voisin (2011), la financiación de este tipo de estructuras es mucho más difícil y costosa, incluyendo las financiaciones donde hay una contraparte pública .

Por otro lado, la crisis financiera conllevó a que las aseguradoras monoline, que se definen como compañías de seguro especializadas en proteger emisiones de deuda tanto pública como privada, garantizaran a los inversionistas el pago de la deuda de manera irrevocable, colapsaran y en consecuencia, estos tipos de proyectos se hicieron menos atractivos para los inversionistas de largo plazo y los fondos de pensión (Murphy 2009).

Además, la desaparición de las aseguradoras, quienes garantizaban el pago de los inversionistas, limitó la financiación con risk premium limitado y la financiación de proyectos con grandes periodos de maduración. Dada esta situación, la estructura de Mini-perm se convirtió en una estrategia mucho más frecuente después de la crisis financiera. Para permitir que los contratos APP sobrevivieran a la crisis financiera, los gobiernos tuvieron que intervenir para mantener el interés de los inversionistas o para moderar el incremento de los costos financieros; provocando que los gobiernos asumieran un mayor riesgo dentro de los contratos APP al tomar medidas como la aplicación del contrato de concesión, dar subsidios adicionales o garantías, préstamos subordinados, aportes de equity, garantías provisionales, y retornos mínimos esperados (Dupas, Marty, & Voisin, 2011).

4.2) Mini-perms:

Los Mini-perms, son estrategias de financiación de proyectos a partir de créditos de corto plazo que permiten financiar el período de construcción y en algunos casos, un periodo corto de operación de los proyectos de infraestructura. Surgen como respuesta a la reducción de la tolerancia de los bancos en la financiación a largo plazo de proyectos. Este mecanismo es usado por las empresas previo a la financiación de largo plazo o a la financiación definitiva. Con este mecanismo, los financiadores buscan que sus exposiciones sean refinanciadas después de un tiempo por lo que establecen incrementos de tasas durante el periodo del Mini-perm con el fin de obligar a los sponsors a que refinancien la deuda una vez que superen un plazo de 7 a 15 años (Dupas, Marty, & Voisin, 2011).

Los Mini-perms pueden categorizarse de dos formas hard y soft:

- El soft Mini-perm es una estructura de financiación cuya maduración es de largo plazo (25 a 30 años), sin embargo, este presenta incrementos de tasa y barridos de caja en caso de que no se logre refinanciar en un período de tiempo corto. Es decir que el principal objetivo del uso de mini Perm es que los bancos puedan refinanciar la deuda total.
- El hard Mini-perm es un préstamo con un plazo de vencimiento de 3-5 años y en ocasiones hasta de 7 años, lo cual obliga a que el prestatario busque una refinanciación antes de la fecha de terminación del crédito, de lo contrario el prestatario estaría en default (impago de la deuda).

Uno de las principales preocupaciones que gira en torno del Mini-perm es la de saber quién debe asumir el riesgo de refinanciación. De acuerdo con European P3 Expertise Centre (EPEC) 2010) se sugiere que la entidad contratante debe asegurar que el sponsor asuma el riesgo de refinanciación, por lo tanto, los oferentes deben ser realistas con las posibilidades de refinanciación y contemplar mitigantes para cubrir escenarios pesimistas para lograr la refinanciación al término del Mini-perm.

4.3) Club Deal de Bancos:

De acuerdo a Murphy (2010), después de la crisis financiera, la disponibilidad de los créditos para infraestructura disminuyó significativamente, por ello, muchos de los préstamos de infraestructura fueron financiados por varios prestamistas (Club Deal) en los que cada uno, tomaba una parte pequeña de la financiación, es decir, que muchos prestamistas fueron necesitados para la financiación de cada proyecto.

Estas circunstancias, llevaron al mercado financiero a ser reacio con la financiación de este tipo de proyectos por la desvalorización de sus activos financieros y los ratios de solvencia requeridos. Por lo tanto, las APP tuvieron que ser financiados a través de club deals. Los compromisos en firme de los financiadores no podrían mantenerse por largos períodos de tiempo dado a que los bancos no tenían suficientes recursos financieros y la falta de credibilidad de que otros bancos pudieran financiar el SPE (entidad con propósito especial). A medida que la disponibilidad de crédito se redujo, se necesitó de muchos más prestamistas en los contratos APP y; el club deal de bancos conllevó al aumento del costo de financiación (KPMG 2009).

Los bancos comerciales disminuyeron su exposición al Project Finance al mismo tiempo que no estaban dispuestos a asumir el riesgo de sindicación. Muchos proyectos tuvieron que financiarse mediante clubs deals, por lo que el éxito de los cierres financieros estaba sujeto a tener una cantidad suficiente de bancos que financiaran el proyecto.

Además, los pequeños proyectos tuvieron un mayor impacto de la crisis debido a que los bancos y las compañías de seguros eran muy importantes para su financiación y no estaban dispuestos a asumir exposiciones grandes en proyectos tan pequeños.

4.4) Bonos:

Según Murphy (2010) previo a la crisis financiera, la infraestructura se financiaba mediante dos fuentes que eran: El mercado de capitales, mediante bonos, y la financiación a través de bancos nacionales e internacionales. Dentro de estas estrategias, las compañías de seguros tenían un rol importante, allí, los bonos que se emitían internacionalmente mejoraban su rating y en consecuencia, sus precios. Sin embargo, después de la crisis financiera muchas de las compañías de seguros colapsaron, llevando a que los bonos se volvieran pocos atractivos para los inversores de largo plazo, como es caso de los fondos de pensiones.

Una de las principales razones que limitan la entrada nuevas fuentes de financiamiento es que la estructura financiera de los proyectos de infraestructura no proporciona la liquidez necesaria para las maduraciones largas que presentan, por lo tanto, la innovación financiera es muy importante para crear en el futuro obligaciones con altas características de liquidez. Esto hace viable la participación de instituciones en los bonos de infraestructura.

En la actualidad, se discute por qué la financiación de los proyectos de infraestructura es viable para los portafolios institucionales, los fondos de pensión, compañías aseguradoras, hedges funds, y otra cantidad de activos en términos de retorno, riesgo, y liquidez. Debe decirse, que la financiación de proyectos de infraestructura mediante estructuras APP tiene relativamente mejor promedio de calidad crediticia, bajos probabilidades de default y altos retornos comparados con otros muchos sectores.

De acuerdo a (Barclays, 2018) El mercado de bonos de grado de inversión es óptimo para la financiación de proyectos, particularmente en un continuo ambiente de intereses extremadamente bajos. La mayoría de los proyectos han sido colocados en el mercado privado, con

limitados mercados secundarios una vez que los inversionistas institucionales han comprado el bono. Generalmente, muchas compañías aseguradoras no optan por vender un bono de Project Finance a menos que la valoración del crédito disminuya por debajo del grado de inversión. (Walter, 2016)

En comparación con las ubicaciones privadas clásicas, usando el formato 144^a para la colocación privada, se permite revender los bonos a inversores institucionales calificados, y abrir los proyectos y los bonos de infraestructura a un universo amplio de compradores. De igual forma, mejorar el mercado secundario, ayuda a facilitar a ampliar el interés en la inversión de proyectos con grado de inversión, al mismo tiempo que la financiación de bonos de infraestructura. (Walter, 2016).

De acuerdo a la European PPP Expertise Centre (EPEC 2010) en UK, los proyectos que tuvieran un capital mayor a los 200 millones, eran financiados a través de bonos (EPEC, 2010). Sin embargo, si los bonos eran frecuentemente usados para la financiación de proyectos, no era lo mismo en otros países europeos, principalmente, porque no tenían un mercado de capitales tan profundo o porque los bancos comerciales eran muchos más agresivos. En esos casos, los bancos líderes ofrecían sindicarse para la financiación de proyectos. Esto daba certeza sobre el costo y la disponibilidad de la financiación en las primeras estancias del proyecto. A pesar de las diferencias en ambos casos, algunos instrumentos financieros ayudan a limitar los costos adicionales del fondeo privado. En algunos APP, que fueron financiados por bonos, el SPE uso garantías que mejoraban el ranking crediticio del bono, lo cual hacía que el costo de financiación se redujera significativamente (Vinter, 2006)

De acuerdo con Walter (2016) se puede decir que un bono con grado de inversión es viable para la financiación de proyectos de infraestructura por:

- El mercado es muy grande.
- Es de larga maduración.
- Son de bajos costos.
- Estos son dominados por inversores institucionales como las compañías de seguro, y fondos de pensiones, los cuales prefieren bonos de larga duración que macheen con las deudas de largo plazo.

5) Marco Teórico

5.1) Financiación de Grandes Proyectos de Infraestructura

Brealey, Cooper, & Habib (2000) indican que los Sponsors de los proyectos de infraestructura buscar obtener la mayor cantidad de deuda bajo el supuesto de que es más barata que el capital de los accionistas.

No obstante, para Miller y Modigliani (1958), quienes proporcionan el análisis moderno de la estructura de capital afirman que la deuda no es intrínsecamente más barata que el capital de los accionistas. Aunque el capital de los accionistas requiere un mayor rendimiento que la deuda también conlleva una mayor cantidad de riesgo.

Al momento de que Brealey Cooper & Habib (2000) comparan la tasa de interés de la deuda con el rendimiento de capital requerido por los inversores de los proyectos de infraestructura, el primero rara vez supera el 12%, incluso en proyectos altamente apalancados, mientras que el último es del orden del 18 al 25%. La simple comparación de esas tasas es engañosa debido a que el mayor rendimiento de los accionistas es una compensación por la mayor incertidumbre en cuanto los flujos de efectivo que recibirán.

Por lo tanto, el argumento de Miller Modigliani (1958) da un punto de referencia para pensar que las opciones de financiación para los grandes proyectos no crean valor ni disminuye el costo de capital. Pero admite que las opciones de financiación pueden afectar el valor e impactar en el costo de capital si tiene uno o más de los siguientes efectos:

- Explotan las fuentes de financiación subvencionadas.
- Reducen los impuestos pagados por el proyecto.
- Mejoran el rendimiento operativo del proyecto al mejorar los incentivos

5.2) Los Efectos de la Crisis Financiera en los Proyectos APP³

Burger , Tyson, Kaporwics, & Delgado Coelho, (2009) han investigado cómo impacta la crisis financiera global en las Asociaciones Publico Privadas. Según lo evidenciado en varios países, los costos y el acceso a la financiación son los principales canales de transmisión de las crisis

³ Asociaciones publico – privadas.

financieras; en consecuencia, las posibles medidas para solucionar las crisis incluyen las extensiones de contrato, aportes del gobierno, compromisos de los ingresos y derechos de toma de posesión.

De esta manera, hay varias formas en que, según Burger , Tyson, Kapowics, & Delgado Coelho, (2009), la crisis financiera, el aumento asociado a la aversión al riesgo y la recesión resultante, pueden afectar los programas de Asociaciones Publico Privadas, entre las que se destacan:

- Aumento de las tasas de interés: Aunque las tasas de la política en muchas economías desarrolladas han disminuido a niveles históricamente bajos desde la crisis, los mercados emergentes han visto un aumento tanto en las tasas de los bonos corporativos como en los soberanos. Como resultado del incremento de los costos de financiación conlleva afectar los proyectos en fase de licitación y a aquellos proyectos con necesidades de refinanciación.
- Disminución de Créditos: Las restricciones de liquidez no solo afectan el precio del crédito sino también el monto de crédito disponible por parte de las instituciones financieras. Los bancos se vuelven más conservadores para extender el plazo de sus créditos y se reducen el mercado de bonos para infraestructura con la reducción de las aseguradoras monoline. En consecuencia, los proyectos más afectados son aquellos que están en fase de estructuración, mientras que los proyectos en etapa de construcción y operación que ya tiene contratos de créditos firmados tienen probabilidad de tener necesidades de refinanciamiento residual.
- Efectos de la desaceleración económica en los flujos de efectivo de los ingresos: La reducción de la demanda de los servicios del proyecto repercuten en la capacidad para cumplir con el servicio de la deuda y la rentabilidad de los inversionistas. Los proyectos más afectados por este riesgo son los que se encuentran en fase de operación, especialmente aquellos proyectos que contemplan ingresos por la prestación de los servicios.
- Movimientos Imprevistos del Tipo de Cambio: Cuando el Sponsor presenta una deuda en moneda extranjera y sin cobertura, los movimientos en la tasa cambiaria pueden impactar significativamente su balance y la capacidad de servicio de deuda

de los proyectos APP. En algunos países emergentes la cobertura de la deuda en moneda extranjera es imposible debido a la ausencia de mercados forward para sus monedas. En otros casos, los socios pueden haber subestimado el riesgo de tipo de cambio. Así mismo, los proyectos pueden verse afectados por el mayor costo de los bienes de capital importados y los insumos operacionales importados. Las APPs más afectadas son aquellas en fase operativa o de construcción que tienen deuda externa no cubierta.

5.3) Financiación de Proyectos de Iniciativa Privada Durante la Crisis Financiera

De acuerdo al comité de cuentas públicas del Ministerio de Hacienda del Reino Unido (2010-2011),

la crisis crediticia tuvo un gran impacto en la financiación de la infraestructura pública. Las grandes restricciones de los préstamos bancarios en ese momento significaban que no se podía permitir contratos importantes de Iniciativa de Finanzas Privadas (PFI) que tenían una inversión estimada de 13 mil millones de libras esterlinas.

Como respuesta del Ministerio de Hacienda se financiaron proyectos mediante el préstamo de dinero público en los mismos términos de los bancos para no frenar el flujo de nuevos contratos de PFI, poniendo en peligro el estímulo económico que generaría.

No obstante, el Gobierno no presionó a los bancos para que financiaran los proyectos o redujeran los costos del financiamiento lo que conllevó a que los costos de financiamiento bancario aumentaran entre un 20 y un 33 por ciento en comparación con los costos de financiación antes de la crisis crediticia.

El Ministerio de Hacienda ayudó a reactivar el mercado de préstamos para los proyectos de infraestructura al establecer una nueva unidad de financiamiento de infraestructura que podía prestar dinero público en los mismos términos de los bancos. Sin embargo, estos recursos no eran suficientes para financiar la gran cantidad de proyectos de infraestructura que se tenían considerados.

De acuerdo con el comité del Ministerio de hacienda durante la crisis financiera no se exploró otras alternativas de financiación bancaria de alto costo, las cuales podían ser presionadas a reducir sus costos de financiación con los recursos disponibles del Ministerio

de Hacienda, e inclusive, dichos recursos podían incentivar fuentes de financiamiento de menor costo como lo podrían ser las compañías de seguro o los fondos de pensiones.

En consecuencia, el impacto de la crisis bancaria en los proyectos seguirá haciéndose evidente durante los próximos 30 años, debido a que los costos de financiamientos están bloqueados durante la vida del proyecto tanto en la fase de construcción como de operación. Es decir, que los altos costos de financiamiento persistirán durante la fase de operación del proyecto, aunque la operación del proyecto normalmente representa un menor riesgo para los prestamistas.

6). Metodología

Para determinar el mecanismo de financiación de infraestructura (programa 4G) más rentable para los sponsors de los proyectos se usará la siguiente metodología:

- 1) Se describirán las fases de los proyectos de infraestructura.
- 2) Se describirán los riesgos de la financiación de los proyectos de infraestructura.
- 3) Se determinará los costos de financiación mediante la financiación tradicional o largo plazo de los proyectos de infraestructura en Colombia y se determinará los costos de financiación mediante bonos de los proyectos de infraestructura en Colombia.
- 4) Se describirán las características de un proyecto de infraestructura que afectan los mecanismo o instrumentos de financiación y por ende la estructura financiera del proyecto.
- 5) Se usará un modelo financiero que contenga las características principales de un proyecto de infraestructura del programa 4G con el fin de:
 - a. Determinar la rentabilidad de los Sponsors o Inversionistas mediante la financiación tradicional o largo plazo y
 - b. Determinar la rentabilidad de los Sponsors o Inversionistas con el uso de Míni-perm en la financiación del proyecto.

6.1) Fases del Proyecto de Infraestructura

(i) Fase Inicial: involucra el cumplimiento de normas legales, requerimientos de financieros y seguros establecidos en el contrato de concesión.

(ii) Fase de Preconstrucción: involucra asegurar la financiación del proyecto, completar los diseños del proyecto y obtener los permisos y predios para la construcción del proyecto.

(iii) Fase de Construcción: la cual involucra los diseños finales y la entrega de las unidades funcionales del proyecto.

(iv) Fase de Operación y Mantenimiento: Involucra la operación, mantenimiento y explotación de la concesión por el plazo establecido.

(v) Fase de Reversión: El concesionario continua la operación y mantenimiento para la ANI hasta que sea recibido por ANI.

(vi) Fase de Liquidación: Se liquidan todas las cuentas relacionadas con la concesión y se realiza el pago de terminación.

6.2) Riesgos en la Financiación de Proyectos de Infraestructura

De acuerdo a Ehlers (2014), las principales fases de los proyectos de infraestructura son las fases de Construcción y Operación, donde la fase de construcción es la más riesgosa al poderse presentar eventos inesperados debido a la complejidad de los proyectos de infraestructura. Esto hace que la tasa de default sea mucho más alta, mientras que en la fase de operación el proyecto comienza a tener flujos de caja positivos y el riesgo de default disminuye considerablemente.

En el documento de Moody's realizado por Deluz (2016) se detalla las características cuantitativas y cualitativas de los factores que impactan en el rating de los proyectos durante el período de construcción, estos son:

1. Asignación del riesgo constructivo entre el sector público y el sector privado.
2. Complejidad de la construcción del proyecto.
3. Experiencia del consorcio constructor y preparativos para el proyecto.
4. Resiliencia del constructor para cubrir los sobrecostos del proyecto.
5. Resiliencia de cronograma de obras frente a retrasos.

Así mismo, Deluz (2016) en su documento describe los principales riesgos de los prestamistas durante el periodo de construcción de proyectos APP, entre ellos encontramos:

- 1) Retrasos frente al cronograma planteado por obras sustanciales y el constructor no tiene liquidez para cumplir con sus obligaciones antes de recibir los pagos por disponibilidad.
- 2) No completar el proyecto antes de la fecha máxima de construcción determinada en el contrato de construcción, dando el derecho al gobierno de solicitar la terminación anticipada del proyecto, en donde el pago por terminación no cubra la deuda senior.
- 3) Necesidad de reemplazar al constructor por razones como: inhabilidad del constructor para cumplir con los estándares requeridos en el contrato de concesión, insolvencia o bancarota, pérdidas incurridas en la construcción del proyecto. Lo anterior, conllevaría a que el reemplazo del constructor tenga como resultado un mayor costo de construcción y si hay insuficientes fondos en la estructura para cubrir los costos adicionales, se podría contemplar una terminación anticipada del proyecto, en donde el pago puede ser insuficiente para el pago de la deuda.

Por lo tanto, este documento busca determinar si la financiación de infraestructura mediante Miniperms es una alternativa viable y rentable para inversionistas frente a la financiación tradicional de largo plazo.

6.3) Tasas de Financiación de los Proyectos de Infraestructura

El programa 4G en Colombia ha logrado tener cierres financieros definitivos por un valor superior a los 22 billones de pesos. De los cuales el 36% ha sido financiado por la banca local, el 18% por la banca internacional, el 15% por fondos de deuda, el 16% por la FDN, el 9% por Mercado de Capitales y el 10% por Fondos de Deuda (Financiera de Desarrollo Nacional, 2018).

6.3.1) Financiación Tradicional o Largo Plazo

A continuación, se detalla los costos de financiación que han tenido los proyectos pertenecientes al programa 4G:

Tabla 2 Tasas de Financiación Proyectos 4G

CARRETERAS 4G				
Proyecto	Deuda	Plazo (años)	Base	Spread
Proyecto A	Senior COP	20	IPC	7,5%
Proyecto B	Senior COP	15,5	IPC	8,0%

CARRETERAS 4G				
Proyecto	Deuda	Plazo (años)	Base	Spread
Proyecto C	Senior COP	9,8	IPC	6,0%
Proyecto D	Senior COP	14,2	IPC	7,0%
Proyecto E	Senior COP	10	IPC	6,3%
Proyecto F	Senior COP	13	IPC	7,8%
Proyecto G	Senior COP	13	IPC	7,3%
Proyecto H	Senior COP	13	IPC	7,4%
Proyecto I	Senior COP	17	IPC	7,6%
Proyecto J	Senior COP	12	IPC	7,5%
Proyecto K	Senior COP	18	IPC	9,0%
Proyecto L	Senior COP	12	IPC	7,5%
Proyecto M	Senior COP	10	IPC	4,1%
Proyecto N	Senior COP	15	IPC	6,6%
Proyecto O	Senior COP	12	IPC	7,2%

Fuente: Financiera de Desarrollo Nacional

6.3.2) Financiación Mediante Bonos

Por otro lado, en Colombia se han emitido los siguientes bonos en el sector de Infraestructura:

Tabla 3 Emisión de Bonos - Programa 4G

Proyecto	Producto	Plazo (años)	Cupon
Pacífico 3	Senior COP	9,9	8,25%
Costera	Senior COP	9,3	6,75%
Bono Soberano	Senior COP	9,2	3,88%

Fuente: Bloomberg

6.4) Descripción del Proyecto

A continuación, se describirá las particularidades del proyecto que se usará para el análisis:

6.4.1) Descripción General

El alcance del proyecto es la financiación, construcción, rehabilitación, mejoramiento y reversión de unos de los principales corredores viales de Colombia. El periodo de construcción es

de 5 años y tiene un plazo máximo de concesión de 29 años en el escenario que no se cumpla con el valor presente de los ingresos por peajes en el tiempo establecido.

Las inversiones durante el periodo de construcción ascienden a COP 3,72 Bn (Tabla 4), de los cuales el 62% corresponden a los costos de construcción y el 25% corresponden a los costos de financiación durante construcción.

Tabla 4 Inversiones Durante Construcción

Inversiones	COP MM	% Part.
Costos de Construcción	(2.313.194)	62,2%
Impuestos Durante Construcción	(145.452)	3,9%
Otros Costos Financieros	(8.895)	0,2%
Costos de Financiación Durante Construcción	(910.358)	24,5%
Intereses Accionistas Durante Construcción	(338.315)	9,1%
Inversiones	(3.716.214)	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

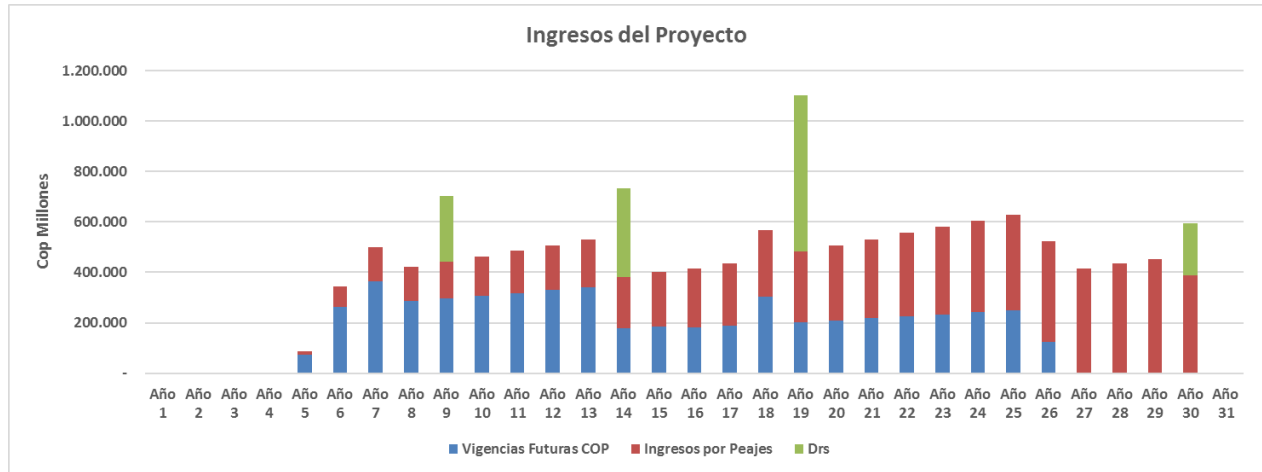
6.4.2) Remuneración del Proyecto

El proyecto contempla 2 fuentes de ingresos: 1) Aportes ANI también denominados vigencias futuras, estos ingresos ascienden durante el periodo de concesión a COP 5,31 Bn equivalentes al 39% de los ingresos y 2) Ingresos por peaje, estos ingresos ascienden durante el periodo de concesión a COP 8,2 Bn equivalentes al 51% de los ingresos.

Es importante señalar que los ingresos por peaje del proyecto se encuentran garantizados por la ANI mediante los DRs. (Los DRs son la diferencia de recaudo esperado frente al recaudo real, los cuales se pagan en los años 8, 13, 18 y 23 del periodo de concesión).

A continuación, se muestra el perfil de ingresos del proyecto (Gráfica 2):

Gráfica 2 Ingresos del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia

6.4.3) Principales conclusiones de los Ingenieros Independientes

Ingeniero independiente

- Las contingencias planteadas en el contrato de EPC⁴ parecen ser razonables y están acorde a proyectos similares.
- Se recomienda un seguimiento al licenciamiento ambiental y a la adquisición predial ya que son los principales riesgos de demora en el cronograma.
- Si bien las contingencias globales parecen suficientes, se debe hacer seguimiento a los costos.

Contrato EPC

- El acuerdo EPC no incluye un cronograma de pagos en la fase de construcción. Se recomienda que la aplicación de pagos se haga de acuerdo a un progreso físico de la obra.
- El contrato EPC no incluye adelantos al contratista, este tipo de adelantos son típicos para este tipo de contratos, pero en este caso, el contratista deberá proveer la liquidez para iniciar las obras.
- El EPC incluye una rete garantía del 5% que, en contraste con el 3% de ganancia reportado por el contratista, puede generar un problema en caso de costos contingentes, para esto se

⁴ EPC: Consorcio constituido por 2 ó más empresas para realizar las obras del proyecto.

prevé una mitigación en el contrato EPC para permitir el cambio de esta retención por una garantía bancaria.

- Como medida en el caso poco probable de incumplimiento del contratista EPC, el ingeniero independiente propone un paquete de garantías en un 13% - 18% del valor del contrato.

Diseños

- El proyecto sigue, en su mayoría, el corredor existente y en varios tramos es plano y solos se debe realizar ensanchamiento de la vía.
- El diseño de pavimentos parece razonable.
- El diseño parece adecuado para mitigar la inestabilidad de taludes. El concesionario propone medidas de drenaje de aguas que se considera apropiado para mantener un bajo nivel de agua.

Estructuras

- Se van a construir puentes mayores y menores y a lo largo del proyecto se van a reemplazar puentes existentes, Los diseños de estos puentes parecen razonables, y están acordes al estándar colombiano, sin embargo, se puede esperar variación en el costo de los puentes mayores debido a que el nivel de detalle en el diseño aún es preliminar. Las estructuras, incluyendo manejo de agua, constituyen el 38% del costo del EPC.

Túneles

- El proyecto contempla la construcción de túneles, los cuales serán construidos mediante la técnica de voladizos sucesivos, lo cual es una práctica común en la región.
- El alcance de los estudios geológicos hasta el momento parece suficiente para realizar una caracterización geológica de los túneles. Los estudios por parte del concesionario para el Túnel se encuentran incompletos, pero los hallazgos más recientes indican que las condiciones reales son similares a las condiciones supuestas en el contrato EPC.
- Los diseños preliminares del Túnel (30%) parece razonables con el estado del proyecto. El concesionario se encuentra realizando estudios adicionales para poder completar los

diseños, de acuerdo al cronograma de obra de inicio de construcción del Túnel el concesionario tiene suficiente tiempo para completar los estudios y diseños.

Predios

- Según la opinión de Ingeniero Independiente, el contratista cuenta con la experiencia y capacidad para adquirir los predios necesarios del proyecto

6.5) Escenarios, Estructura Financiera y Rentabilidad de los Sponsors o Inversionistas

6.5.1) Estructura de Financiación Tradicional de Largo Plazo

En este escenario se contempla que el proyecto tiene para su financiación una deuda de largo plazo por COP 2.367.013 millones con un plazo de 16 años.

La tasa de interés que se usó para este escenario es un promedio de las tasas que han tenido los proyectos del programa 4G en Colombia.(IPC + 7,11% - Sección 6.3.1 de este documento).

Las condiciones bajo las cuales se determinó el tamaño de la deuda son las siguientes:

Tabla 5 Condiciones Deuda Financiación Tradicional

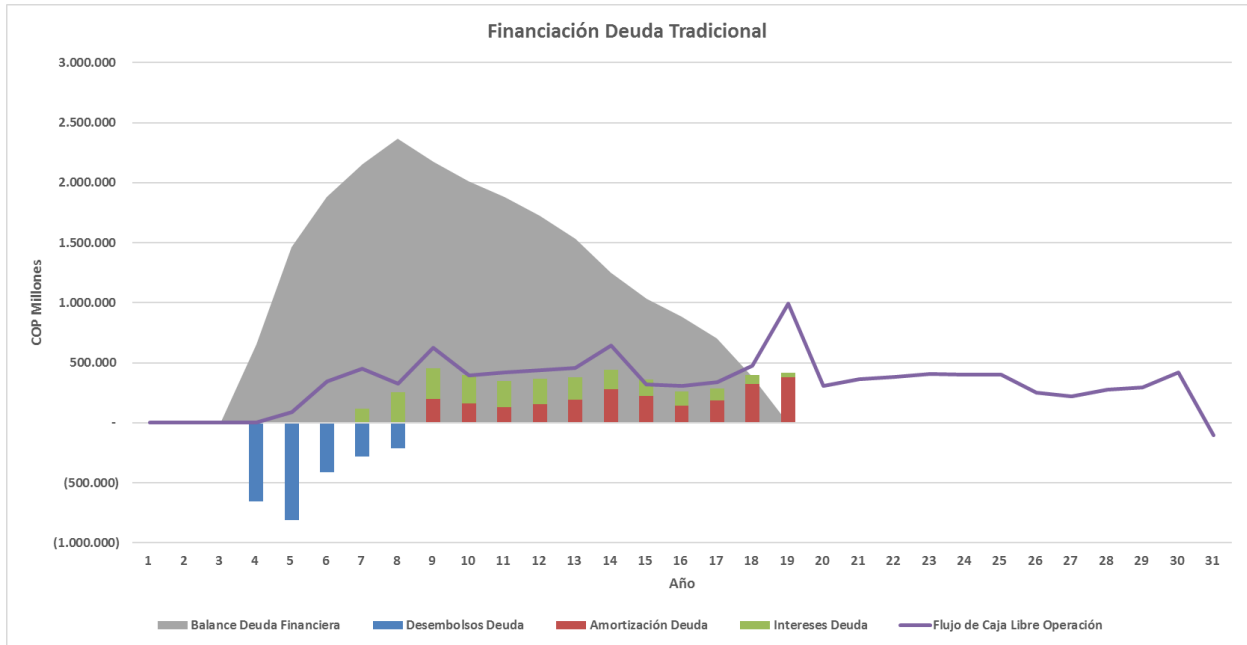
Deuda (COP MM)	2.367.013
Plazo (Años)	16
Tasa de Interés	IPC+7,11%
DSCR ⁵ Mínimo	1,2x

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra el perfil de la deuda bajo una estructura de financiación tradicional (Gráfica 3):

⁵ DSCR: Debt Service Coverage Ratio: es un indicador que permite determinar el ingreso operativo disponible para cubrir el servicio de deuda (amortizaciones + interés).

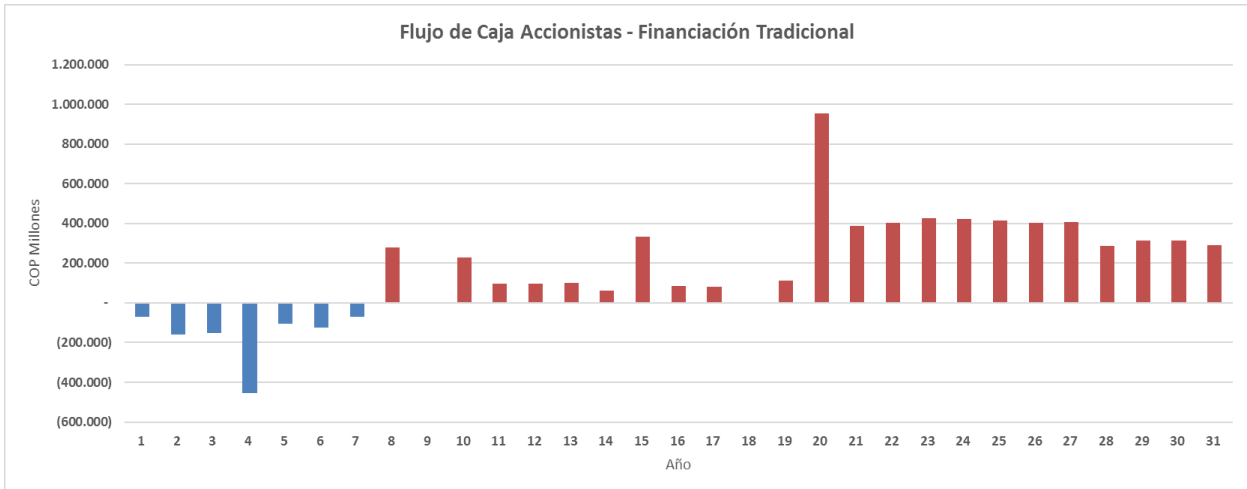
Gráfica 3 Financiación Deuda Tradicional



Fuente: Elaboración Propia

EL flujo caja de los accionistas bajo una estructura de financiación tradicional se puede observar en la Gráfica 4:

Gráfica 4 Flujo de Caja Accionistas - Financiación Tradicional



Fuente: Elaboración Propia

Resultado Estructura de Financiación Tradicional:

Al momento de hacer el cálculo de la TIR para los sponsors o accionistas bajo la financiación tradicional de los proyectos de infraestructura se obtiene como resultado una **TIR del 12%**

6.5.2) Estructura de Financiación con Mini-perms:

Dado el alto nivel de incertidumbre sobre la evolución de los proyectos de infraestructura, la estructura de financiación tradicional de la deuda de las concesiones tienen un amplio periodo de diferencia entre la fecha de terminación de la deuda y la fecha de terminación del contrato de concesión,(12 años en el escenario “Estructura de Financiación Tradicional - Sección 6.5.1”). Esto permite, que en caso de tener dificultades se pueda reestructurar la deuda. Ahora, en el escenario de que el proyecto tenga resultados satisfactorios, el concesionario tiene la posibilidad de acordar con las entidades financieras una ampliación del plazo del repago de la deuda, lo que conlleva a que se logre aumentar el nivel de apalancamiento promedio e incrementar la rentabilidad del accionista. Una de las opciones que se plantea para aumentar la rentabilidad de los accionistas de las concesiones de infraestructura es la contratación de una nueva deuda cuando la concesión está en fase de operación y mantenimiento y el plan de negocio es satisfactorio (Iniesta, 2015).

De acuerdo con lo anterior, en este escenario, donde se acude a la financiación con Mini-perms, se contempla que el proyecto tiene un Mini-perm por COP 2.157.160 millones con un plazo de 8 años y una tasa de interés del IPC + 6% (La tasa de interés que se usó en este escenario corresponde a la tasa de interés que tiene el crédito de menor plazo de la sección 6.3.1 de este documento). Para el año 8 se contempla una refinanciación de la deuda del proyecto (Mini-perm) principalmente porque se espera que el proyecto haya finalizado la etapa de construcción.

Al encontrarse el proyecto en la etapa de operación y mantenimiento, se espera realizar la refinanciación de la deuda mediante un **bono de deuda** debido a que el proyecto presenta la siguiente característica: Haber superado el proyecto los riesgos de construcción que se describieron en la sección 6.2 de este documento (Riesgos en la Financiación de Proyectos de Infraestructura) y tener los ingresos garantizados por parte de la ANI (Gobierno de Colombia). Lo anterior, hace viable este activo financiero para los portafolios institucionales, fondos de pensión, compañías

aseguradoras, hedge funds, entre otras. De acuerdo con la teoría de subsidios, y aportes del gobierno para la atracción de inversionistas en este tipo de proyectos.

El saldo de deuda (Mini-perm) en el año 8 en este escenario es de COP 437.581 millones, el cual se espera que sea refinanciado con la emisión del bono de deuda el cual tiene un valor nominal de COP 2.300.000 millones con un cupon de 6,75% (la tasa cupon que se usa en este escenario es la menor tasa de la sección 6.3.2 de este documento). La diferencia entre el saldo de deuda (Mini-perm) y el valor de la emisión del bono será utilizada principalmente para el pago de deuda subordinada de los accionistas y el pago dividendos.

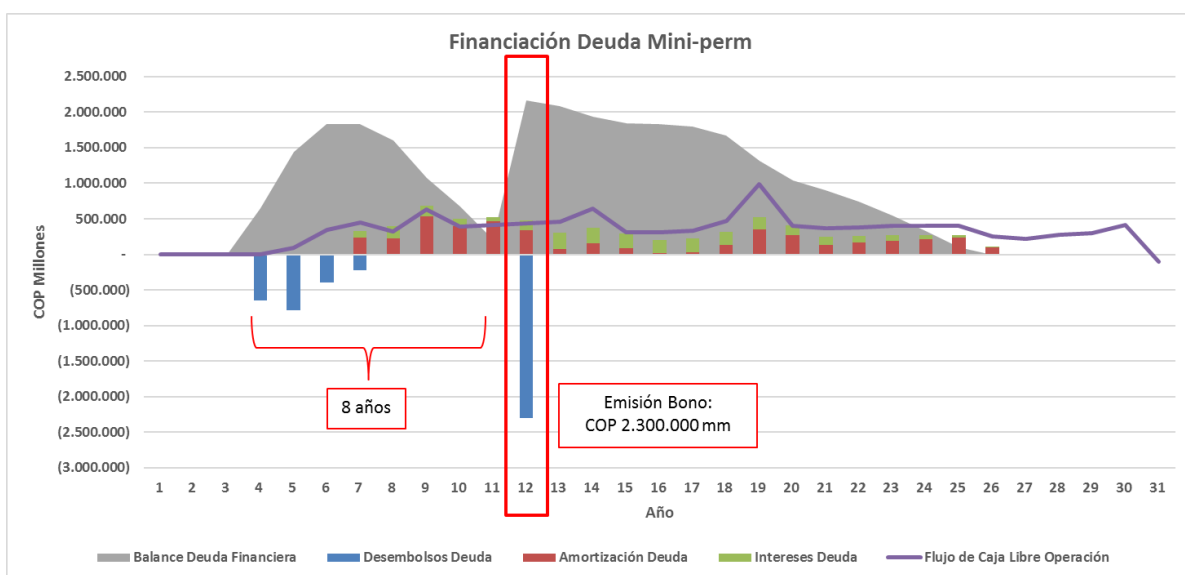
Tabla 6 Condiciones Financiación con Mini-perm

Condiciones Financiación	Mini-perm	Bono
Plazo (años):	8 años	14 años
Tasa de interés:	IPC+6%	6,75%
Barridos de Caja:	Sí	No
DSCR	NA (barridos de caja)	Mín 1,5x.

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra el perfil de la deuda bajo una estructura de financiación con Mini-perm (Gráfica 5):

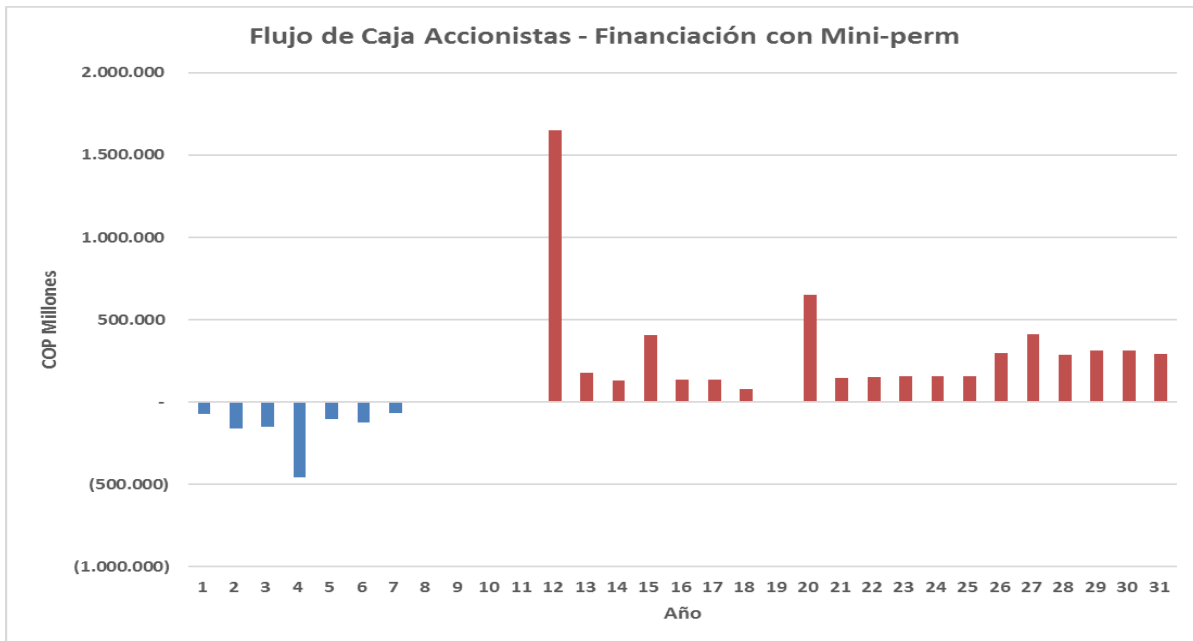
Gráfica 5 Financiación Deuda Mini-perm



Fuente: Elaboración Propia

El flujo de caja para el accionista bajo una estructura de financiación con Mini-perm se puede observar en la Gráfica 6:

Gráfica 6 Flujo de Caja Accionistas - Financiación con Mini-perm



Fuente: Elaboración Propia

Resultado Estructura de Financiación Tradicional:

Al momento de hacer el cálculo de la TIR para los sponsors o accionistas bajo la financiación con Mini-perm de los proyectos de infraestructura se obtiene como resultado una **TIR del 13%**

7). Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis del proyecto que se expone en el presente documento, es posible aceptar la hipótesis planteada inicialmente y afirmar por tanto que, el uso del Mini-perm en la financiación de proyectos de infraestructura, es una alternativa de financiación que permite superar las restricciones de la banca local, al mismo tiempo que es rentable frente a los modelos de financiación tradicional de largo plazo.

Este instrumento de financiación, al ser de corto plazo, permite que sea atractivo para una mayor cantidad de financiadores debido a las restricciones que presenta la banca al cumplir la regulación de Basilea III; y a la vez, le permite al inversionista obtener los recursos necesarios para realizar la construcción del proyecto y en algunos casos, financiar un periodo corto de la operación del proyecto.

Además de ellos, al realizar el proceso de análisis de cada una de las fases que corresponden a los proyectos de inversión en infraestructura, se puede afirmar que la fase con mayor riesgo es la constructiva. Durante este periodo, según Deluz (2016), se puede presentar: 1) retrasos frente al cronograma planteado por obras sustanciales que se puede derivar por problemas de liquidez del constructor; 2) Necesidad de reemplazo del constructor; y 3) la terminación anticipada del proyecto. Lo anterior puede conllevar a que el proyecto sobrecostos de construcción e inclusive a que en caso de terminación anticipada la liquidación sea insuficiente para el pago de la deuda. Por estas razones el costo de financiación durante el periodo de concesión es más costosa que durante las otras fases del proyecto.

Por otro lado, en la sección 6.5.1 y 6.5.2 del presente documento, donde se puede observar la estructura de financiación tradicional y la estructura de financiación mediante Mini-perms de un proyecto de infraestructura, se encontró que el uso de Mini-perm en la financiación de proyectos de infraestructura es una alternativa viable y rentable para el inversionista. Si se atiende a la

estructura de financiación tradicional se encontrará un plazo de deuda de 16 años dándole al inversionista una TIR estimada de 12%; en contraste, si se revisa la estructura de financiación mediante Mini-perms se notará con un plazo 8 años que será refinanciado con Bono de Deuda, con un plazo de 14 años y donde el inversionista obtiene una TIR estimada de 13%.

Concomitantemente, puede afirmarse que otras de las Ventajas que ofrece el Mini-perm son:

- 1) Permite atraer a una mayor cantidad de financiadores al tener periodo de financiación corto.
- 2) Permite obtener mejores tasas de financiación al momento de la refinanciación al superar la fase de construcción del proyecto.
- 3) Al momento de la refinanciación al encontrarse el proyecto la fase de operación hace que inversionistas institucionales y compañías de seguros encuentren interés en participar en la refinanciación del proyecto.

Y entre las desventajas del Mini-perm se encuentran:

- 1) El riesgo de refinanciación es asumido por el Sponsors.
- 2) En caso de no lograr la refinanciación en el plazo inicial los inversionistas pueden presentar incrementos de sus tasas de interés afectando su rentabilidad esperada.
- 3) Los inversionistas pueden dejar de percibir ingresos durante el periodo del Mini-perm, al presentar barridos de caja hasta la refinanciación.

Es importante tener en cuenta que los resultados obtenidos en el presente documento se basaron en la información financiera de los proyectos del Programa 4G que han obtenido cierres financieros y de dos bonos de deuda que se han emitido para la financiación de dos proyectos del programa 4G bajo condiciones particulares, por lo que en caso de que las condiciones y relaciones del mercado varíen los resultados obtenidos también lo harán. Así mismo, dado que el análisis realizado se tuvo en cuenta las características propias de un proyecto del programa 4G, no se puede concluir que los resultados derivados del modelo se logran en cualquier proyecto.

Por otro lado, es importante considerar el impacto que tendría el mercado de capitales en Colombia en el supuesto del uso de un bono de deuda en la refinanciación del Mini-perm.

Principalmente porque de acuerdo con la European PPP Expertise Centre (2010), aunque los bonos de deuda eran frecuentemente usados para la financiación de proyectos, no era lo mismo en otros países europeos al no tener un mercado de capitales tan profundo.

Finalmente, dadas las limitaciones que presenta la banca local para participar en la financiación de los proyectos faltantes por cierre financiero del programa 4G, y teniendo en cuenta, que el uso del Mini-perm permite atraer una mayor cantidad de financiadores locales e internacionales, es considerable incluir dentro de un futuro análisis el uso de financiación en dólares que junto con instrumentos de cobertura cambiarían los resultados en el impacto financiero.

8) Referencias

ANIF. (06 de 2017). Crédito Bancario e Infraestructura Vial en Colombia.

Bank for International Settlements. (15 de 02 de 2018). *Bank for International Settlements*. Obtenido de https://www.bis.org/bcbs/basel3_es.htm

Barclays. (11 de 02 de 2018). *Barclays*. Obtenido de <https://www.barclayscorporate.com/products-and-solutions/>

Bolton, P., & Scharfstein, D. S. (febrero de 1996). *Optimal Debt Structure and The Number of Creditors*. Obtenido de The Journal of Political Economy: <http://www.jstor.org/stable/2138957>

Brealey, R., Cooper, I., & Habib, M. (2000). *The Financing of Large Engineering Projects*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Burger, P., Tyson, J., Kapowics, I., & Delgado Coelho, M. (2009). *The Effects of the Financial Crisis On Public-Private Partnerships*. International Monetary Fund.

CONPES. (20 de 08 de 2013). Proyectos Viales Bajo el Esquema de Asociaciones Público Privadas: Cuarta Generación de Concesiones Viales.

Deluz, C. (2016). *Construction Risk in Privately-Financed Public Infrastructure (PFI/PPP/P3) Projects*. Moody's Investor Service.

Departamento Nacional de Planeación. (2015). CONPES 3760. 2.

Departamento Nacional de Planeación. (2015). CONPES 3844.

Dewulf, G., Blanken, A., & Bult-Spiering, M. (2012). *Strategic Issues in Public-Private Partnerships*. John Wiley & Sons, Ltd.

Dinero. (2016). Así van las 4G. *Dinero*, 14, 15 y 16.

Dinero.com. (11 de 9 de 2017). Buscan reactivar el motor de las 4G tras Odebrecht. *Dinero*.

Dupas, N., Marty, F., & Voisin, A. (2011). *Economic Analysis of Public Law and Policies*. Sciences Po. Paris.

Ehlers, T. (08 de 2014). Understanding the Challenges for Infrastructure Finance.

European PPP Expertise Centre - EPEC. (2010). *Capital Markets in PPP financing: Where we were and where we are going*.

Financiera de Desarrollo Nacional. (01 de 06 de 2017). Balance y Retos del Programa 4G que esta transformando a Colombia.

Financiera de Desarrollo Nacional. (2018). *Avances y Desafíos en la Financiación de Infraestructura*.

Goldman, Sachs & CO. (2016). *Offering Memorandum Pacifico 3*.

Govindia, K., & Barrientos, L. (2018). *RATING METHODOLOGY: OPERATIONAL PRIVATELY FINANCED PUBLIC INFRASTRUCTURE (PFI/PPP/P3) PROJECTS*. Moody's Investor Service.

House of Commons. (2010). *Financing PFI projects in the credit crisis and the Treasury's response*. London: The Stationery Office Limited.

KPMG. (2009). *Financing Australian PPP Projects in the Global Financial Crisis*.

KPMG. (2009). *The Use of Mini - Perms in UK PFI*.

Ma, T. (2016). *Basel III And The Future of Project Finance Funding*.

Ministerio de Transporte. (2015). PMTI 2015. 11.

- Modigliani, F., & Millers, M. H. (1958). The Cost Capital, Corporate Finance and Theory of Investment.
- Mukherjee, A., & Chatterjee, P. (2015). A Framework for Understanding and Modeling Risk in Mega - Projects and Its Impact on the Markets for Project Finance. En *Journal Of Structure Finance 21* (págs. 88 - 105).
- Murphy, T. (Enero de 2010). Financing Challenges For 3P Projects After the Credit Crisis.
- Myers, S. (2001). Capital Structure.
- Myers, S. (2001). *Capital Structure*. Obtenido de jstor: <http://www.jstor.org/stable/2696593>
- National Audit Office. (2010-2011). Financing PFI project in the credit crisis and the treasury's response.
- OECD. (2015). Infrastructure Financing Instruments and Incentives.
- Roig, J. P. (22 de 08 de 2017). ING's Colombia Comeback. *Inframation News*. Obtenido de Inframation News.
- Schwab, K. (2017). *The Global Competitiveness Report*. Geneva: World Economic Forum.
- Semana.com. (07 de 09 de 2016). La plata para las vías: infraestructura de cuarta generación. *Semana*.
- Superintendencia de Financiera de Colombia. (2016). *Decreto 2555*.
- Vinter, G. (2006). *Project Finance: A Legal Guide*. London : Sweet and Maxwell.
- Walter, I. (2016). *Accelerating Infrastructure Finance*. Obtenido de jstor: <http://www.jstor.org/stable/j.ctt1sq5v21.20>
- World Economic Forum. (2019). The Global Competitiveness Report. 666.
- Yescombe, E. (2007). *Public - Private Parthnerships*. London, UK: Elsevier.

ANEXOS

Tabla 7 Flujo de Caja de la Operación

Flujo de la Operación		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos											
Vigencias Futuras COP	5.312.572	-	-	-	-	71.944	264.182	362.956	285.956	296.126	306.658
Ingresos por Peajes	6.783.287	-	-	-	-	15.642	79.819	135.947	137.605	146.881	157.170
Drs	1.433.427	-	-	-	-	-	-	-	-	258.398	-
Ingresos Totales	13.529.285	-	-	-	-	87.586	344.001	498.903	423.561	701.405	463.829
Gastos											
Gastos Operacionales	(953.980)	-	-	-	-	-	-	(22.883)	(28.358)	(29.423)	(30.573)
PA Fondo de Subcuentas	(141.184)	-	-	-	-	-	-	(2.548)	(5.231)	(5.417)	(5.610)
Mantenimiento	(343.521)	-	-	-	-	-	-	(908)	(1.123)	(1.397)	(1.204)
Seguros y Garantías	(250.595)	-	-	-	-	-	-	(9.436)	(6.742)	(6.982)	(7.230)
Impuestos durante Operación	(1.469.802)	-	-	-	-	-	-	(11.312)	(55.436)	(28.441)	(24.074)
Impuesto 4x 1000	(55.766)	-	-	-	-	-	-	(1.441)	(1.972)	(2.992)	(2.239)
Total Gastos	(3.214.848)	-	-	-	-	-	-	(48.529)	(98.861)	(74.651)	(70.930)
Flujo de Caja de la Operación	10.314.437	-	-	-	-	87.586	344.001	450.374	324.700	626.754	392.899

Flujo de la Operación		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ingresos											
Vigencias Futuras COP	5.312.572	317.565	328.860	340.557	177.475	183.787	182.298	188.782	304.188	202.450	209.650
Ingresos por Peajes	6.783.287	167.432	178.955	191.187	204.618	218.069	232.925	248.139	264.421	280.143	296.738
Drs	1.433.427	-	-	-	350.190	-	-	-	-	618.605	-
Ingresos Totales	13.529.285	484.998	507.815	531.743	732.282	401.856	415.223	436.921	568.608	1.101.198	506.388
Gastos											
Gastos Operacionales	(953.980)	(29.325)	(30.429)	(31.574)	(32.813)	(33.995)	(35.275)	(36.603)	(38.041)	(39.411)	(40.895)
PA Fondo de Subcuentas	(141.184)	(5.809)	(6.016)	(6.230)	(6.451)	(6.681)	(6.919)	(7.165)	(7.419)	(7.683)	(7.957)
Mantenimiento	(343.521)	(1.247)	(1.551)	(3.809)	(7.470)	(11.458)	(35.262)	(22.949)	(12.567)	(8.585)	(7.238)
Seguros y Garantías	(250.595)	(7.487)	(9.599)	(8.029)	(8.315)	(8.610)	(8.917)	(11.315)	(9.562)	(9.902)	(10.255)
Impuestos durante Operación	(1.469.802)	(21.803)	(22.820)	(23.895)	(30.812)	(22.415)	(18.726)	(19.609)	(24.226)	(43.447)	(30.476)
Impuesto 4x 1000	(55.766)	(2.322)	(2.360)	(1.851)	(2.320)	(3.084)	(1.754)	(1.809)	(1.914)	(2.518)	(4.595)
Total Gastos	(3.214.848)	(67.994)	(72.775)	(75.388)	(88.182)	(86.243)	(106.851)	(99.449)	(93.728)	(111.546)	(101.415)
Flujo de Caja de la Operación	10.314.437	417.004	435.040	456.356	644.101	315.613	308.372	337.472	474.880	989.652	404.973

Flujo de la Operación		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ingresos											
Vigencias Futuras COP	5.312.572	217.107	224.829	232.825	241.106	249.681	123.590	-	-	-	-
Ingresos por Peajes	6.783.287	313.440	331.320	347.259	363.755	380.318	398.476	415.415	434.237	453.643	389.732
Drs	1.433.427	-	-	-	-	-	-	-	-	-	206.234
Ingresos Totales	13.529.285	530.547	556.149	580.085	604.861	630.000	522.066	415.415	434.237	453.643	595.966
Gastos											
Gastos Operacionales	(953.980)	(42.435)	(44.103)	(45.692)	(47.413)	(49.200)	(51.135)	(52.977)	(54.974)	(57.046)	(49.409)
PA Fondeo de Subcuentas	(141.184)	(8.240)	(8.533)	(8.836)	(9.150)	(9.476)	(9.813)	-	-	-	-
Mantenimiento	(343.521)	(34.508)	(11.419)	(2.090)	(15.195)	(28.940)	(60.407)	(33.965)	(7.745)	(5.861)	(26.624)
Seguros y Garantías	(250.595)	(10.619)	(13.614)	(11.388)	(11.793)	(12.213)	(12.647)	(16.214)	(13.563)	(14.045)	(12.120)
Impuestos durante Operación	(1.469.802)	(65.991)	(93.692)	(104.424)	(117.663)	(130.384)	(136.233)	(94.018)	(78.488)	(80.534)	(89.344)
Impuesto 4x 1000	(55.766)	(2.191)	(2.284)	(2.377)	(2.474)	(2.566)	(2.668)	(2.429)	(1.757)	(1.886)	(1.962)
Total Gastos	(3.214.848)	(163.984)	(173.645)	(174.807)	(203.688)	(232.778)	(272.903)	(199.602)	(156.526)	(159.371)	(179.459)
Flujo de Caja de la Operación	10.314.437	366.563	382.504	405.278	401.172	397.222	249.163	215.813	277.711	294.272	416.507

Tabla 8 Flujo de Caja de las Inversiones

Inversiones		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costos de Construcción	(2.313.194)	(72.060)	(158.821)	(150.014)	(906.003)	(727.015)	(282.995)	(16.287)	-	-	-
Impuestos Durante Construcción	(145.452)	-	-	-	-	(2.890)	(37.326)	(105.235)	-	-	-
FTT During Construction	(8.895)	-	-	(584)	(3.624)	(2.920)	(1.281)	(486)	-	-	-
Costos de Financiación Durante Construcción	(814.239)	-	-	-	(155.536)	(131.170)	(176.316)	(351.217)	-	-	-
Costos de cobertura durante construcción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses Accionistas Durante Construcción	(338.315)	-	-	-	(39.496)	(105.966)	(123.571)	(69.283)	-	-	-
Flujo de Caja de Inversión	(3.620.095)	(72.060)	(158.821)	(150.598)	(1.104.658)	(969.961)	(621.489)	(542.508)	-	-	-

Tabla 9 Flujo de Caja de Financiación Tradicional

Flujo de Caja Financiación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Desembolsos	2.367.013	-	-	-	655.273	810.613	412.325	278.949	209.853	-	-
Beneficio Neto de Cobertura (Pérdidas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses	(2.112.648)	-	-	-	-	-	(117.121)	(254.668)	(257.814)	(238.902)	(238.902)
Ingresos por intereses	903.075	-	-	-	-	-	12.191	37.575	43.448	50.084	50.084
Amortizaciones	(2.367.013)	-	-	-	-	-	-	-	(195.914)	(161.439)	(161.439)
Costos de Financiación Durante Operación	(37.500)	-	-	-	-	-	-	(37.500)	-	-	-
Costos de Cobertura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuentas de Reserva	289.778	-	-	-	-	-	30.795	(213.647)	52.784	51.376	51.376
Aportes de Equity	199.448	72.060	158.821	150.598	(182.031)	-	0	-	-	-	-
Equity Contingente	2.526	-	-	-	-	-	-	2.526	-	-	-
Desembolsos deuda accionistas	936.658	-	-	-	637.838	105.966	123.571	69.283	-	-	-
Intereses de deuda de los accionistas	(1.454.063)	-	-	-	-	-	-	(73.380)	-	(229.553)	(229.553)
Amortizaciones deuda accionistas	(936.658)	-	-	-	-	-	-	(205.862)	-	-	-
Dividendos	(4.104.437)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flujo de Caja de la Financiación	(6.313.822)	72.060	158.821	150.598	1.111.081	916.579	535.896	274.096	(535.104)	(357.496)	(528.434)
Flujo de Caja		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Caja Inicial		-	-	-	-	-	15.642	249.451	385.726	175.858	446.027
Variación de Caja Neto	201.973	-	-	-	-	15.642	233.809	136.275	(209.868)	270.169	(135.149)
Caja Final		-	-	-	-	15.642	249.451	385.726	175.858	446.027	310.878

Flujo de Caja Financiación	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Desembolsos	2.367.013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Beneficio Neto de Cobertura (Pérdidas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Intereses	(2.112.648)	(221.138)	(207.020)	(189.691)	(164.962)	(138.021)	(113.388)	(97.427)	(77.036)	(35.458)	
Ingresos por intereses	903.075	42.363	43.347	44.430	48.036	51.219	36.637	37.857	41.641	49.152	
Amortizaciones	(2.367.013)	(128.301)	(157.480)	(192.148)	(277.420)	(223.862)	(145.050)	(185.307)	(320.292)	(379.800)	
Costos de Financiación Durante Operación	(37.500)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Costos de Cobertura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cuentas de Reserva	289.778	(16.821)	(18.255)	(63.136)	77.767	90.750	(20.003)	(109.245)	(16.795)	312.795	
Aportes de Equity	199.448	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Equity Contingente	2.526	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Desembolsos deuda accionistas	936.658	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Intereses de deuda de los accionistas	(1.454.063)	(96.634)	(98.387)	(101.866)	(60.380)	(233.525)	(85.096)	(80.650)	-	(113.382)	
Amortizaciones deuda accionistas	(936.658)	-	-	-	-	(100.810)	-	-	-	(629.986)	
Dividendos	(4.104.437)	-	-	-	-	-	-	-	-	(99.313)	
Flujo de Caja de la Financiación	(6.313.822)	(420.531)	(437.795)	(502.412)	(376.960)	(554.248)	(326.900)	(434.772)	(372.482)	(166.695)	
Flujo de Caja		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Caja Inicial		310.878	308.036	305.925	259.924	527.298	289.994	271.793	174.809	277.194	1.100.602
Variación de Caja Neto	201.973	(2.842)	(2.110)	(46.001)	267.374	(237.305)	(18.201)	(96.984)	102.385	823.408	(549.553)
Caja Final		308.036	305.925	259.924	527.298	289.994	271.793	174.809	277.194	1.100.602	551.049

Flujo de Caja Financiación		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Desembolsos	2.367.013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Beneficio Neto de Cobertura (Pérdidas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses	(2.112.648)	-	-	-	-	-	(0)	-	-	-	-
Ingresos por intereses	903.075	32.349	33.300	34.067	34.263	34.397	34.418	31.517	26.636	27.547	23.576
Amortizaciones	(2.367.013)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costos de Financiación Durante Operación	(37.500)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costos de Cobertura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuentas de Reserva	289.778	(16.232)	(3.976)	(19.024)	(18.996)	(25.458)	170.936	-	-	-	-
Aportes de Equity	199.448	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equity Contingente	2.526	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desembolsos deuda accionistas	936.658	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses de deuda de los accionistas	(1.454.063)	(57.580)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortizaciones deuda accionistas	(936.658)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dividendos	(4.104.437)	(328.589)	(401.800)	(424.394)	(420.564)	(415.579)	(401.962)	(408.673)	(285.457)	(314.928)	(313.783)
Flujo de Caja de la Financiación	(6.313.822)	(370.053)	(372.476)	(409.352)	(405.297)	(406.641)	(196.608)	(377.156)	(258.822)	(287.380)	(290.207)
Flujo de Caja		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Caja Inicial		551.049	546.502	556.348	552.758	549.831	542.172	597.042	437.280	457.078	464.849
Variación de Caja Neto	201.973	(4.547)	9.846	(3.591)	(2.926)	(7.660)	54.871	(159.763)	19.799	7.771	127.180
Caja Final		546.502	556.348	552.758	549.831	542.172	597.042	437.280	457.078	464.849	592.029

Tabla 10 Flujo de Caja Financiación con Mini-perm

Financiación		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Desembolsos	4.361.041	-	-	-	648.851	792.051	394.347	225.793	-	-	-
Beneficio Neto de Cobertura (Pérdidas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses	(2.614.227)	-	-	-	-	-	-	(96.483)	(173.478)	(150.667)	(97.027)
Ingresos por intereses	798.291	-	-	-	-	-	-	9.179	14.067	14.604	9.456
Amortizaciones	(4.361.041)	-	-	-	-	-	-	(232.731)	(227.979)	(531.016)	(399.718)
Costos de Financiación Durante Operación	(34.500)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costos de Cobertura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuentas de Reserva	256.539	-	-	-	-	-	-	(121.950)	63.225	40.014	95.969
Aportes de Equity	199.448	72.060	158.821	150.598	(182.031)	-	-	-	-	-	-
Equity Contingente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desembolsos deuda accionistas	936.658	-	-	-	637.838	105.966	123.571	69.283	-	-	-
Intereses de deuda de los accionistas	(746.028)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortizaciones deuda accionistas	(936.658)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dividendos	(4.354.417)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flujo de Caja de la Financiación	(6.494.895)	72.060	158.821	150.598	1.104.658	898.017	517.918	(146.909)	(324.164)	(627.064)	(391.319)
Caja Inicial		-	-	-	-	-	15.642	256.072	17.028	17.563	17.253
Variación de Caja Neto	199.448	-	-	-	-	15.642	240.430	(239.044)	535	(311)	1.579
Caja Final		-	-	-	-	15.642	256.072	17.028	17.563	17.253	18.832

Financiación		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Desembolsos	4.361.041	-	2.300.000	-	-	-	-	-	-	-	-
Beneficio Neto de Cobertura (Pérdidas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses	(2.614.227)	(58.511)	(128.980)	(227.002)	(216.040)	(202.371)	(193.234)	(191.817)	(188.213)	(169.788)	(137.332)
Ingresos por intereses	798.291	6.782	28.028	42.403	46.580	49.293	35.204	36.357	39.599	52.606	64.649
Amortizaciones	(4.361.041)	(462.232)	(342.605)	(78.469)	(156.418)	(87.135)	(13.516)	(34.371)	(129.650)	(355.565)	(271.806)
Costos de Financiación Durante Operación	(34.500)	-	(34.500)	-	-	-	-	-	-	-	-
Costos de Cobertura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuentas de Reserva	256.539	97.766	(245.663)	(69.580)	80.219	70.061	(15.144)	(86.326)	(206.355)	115.970	106.561
Aportes de Equity	199.448	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equity Contingente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desembolsos deuda accionistas	936.658	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses de deuda de los accionistas	(746.028)	-	(660.418)	(85.610)	-	-	-	-	-	-	-
Amortizaciones deuda accionistas	(936.658)	-	(936.658)	-	-	-	-	-	-	-	-
Dividendos	(4.354.417)	-	(54.125)	(90.003)	(128.242)	(405.035)	(133.471)	(135.492)	(76.264)	(2.682)	(650.790)
Flujo de Caja de la Financiación	(6.494.895)	(416.195)	(74.919)	(508.261)	(373.901)	(575.187)	(320.160)	(411.649)	(560.882)	(359.459)	(888.718)
Caja Inicial		18.832	19.641	379.762	327.856	598.056	338.482	326.694	252.517	166.514	796.707
Variación de Caja Neto	199.448	809	360.121	(51.906)	270.200	(259.574)	(11.788)	(74.177)	(86.003)	630.192	(483.746)
Caja Final		19.641	379.762	327.856	598.056	338.482	326.694	252.517	166.514	796.707	312.961

Financiación		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Desembolsos	4.361.041	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Beneficio Neto de Cobertura (Pérdidas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses	(2.614.227)	(108.829)	(94.463)	(77.468)	(57.093)	(34.862)	(10.569)	-	-	-	-
Ingresos por intereses	798.291	38.819	40.018	41.181	41.315	41.374	37.452	31.598	26.624	27.537	23.565
Amortizaciones	(4.361.041)	(137.006)	(162.063)	(194.301)	(212.004)	(231.664)	(100.792)	-	-	-	-
Costos de Financiación Durante Operación	(34.500)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costos de Cobertura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuentas de Reserva	256.539	(28.030)	(19.883)	(17.065)	(16.985)	129.149	284.585	-	-	-	-
Aportes de Equity	199.448	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equity Contingente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desembolsos deuda accionistas	936.658	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses de deuda de los accionistas	(746.028)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortizaciones deuda accionistas	(936.658)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dividendos	(4.354.417)	(148.331)	(151.660)	(158.868)	(157.386)	(154.334)	(295.250)	(409.983)	(284.527)	(314.038)	(312.893)
Flujo de Caja de la Financiación	(6.494.895)	(383.378)	(388.052)	(406.522)	(402.154)	(250.337)	(84.574)	(378.385)	(257.903)	(286.501)	(289.327)
Caja Inicial		312.961	296.146	290.599	289.355	288.373	435.257	599.847	437.274	457.082	464.853
Variación de Caja Neto	199.448	(16.815)	(5.547)	(1.244)	(982)	146.885	164.589	(162.572)	19.808	7.771	127.180
Caja Final		296.146	290.599	289.355	288.373	435.257	599.847	437.274	457.082	464.853	592.032