

Concesiones de Infraestructura de Cuarta Generación (4G): Requerimientos de Inversión y Financiamiento Público-Privado

Elaborado por ANIF para la Cámara Colombiana de Infraestructura *

Noviembre de 2014

Resumen

Este documento busca estimar los potenciales requerimientos de ejecuciones por obra pública referentes a las inversiones en infraestructura de transporte del período 2014-2022, con particular énfasis en los proyectos que actualmente se ejecutarían mediante la segunda y tercera ola de concesiones 4G. Para tal fin, hemos desarrollado un Índice de Obra Pública (IOP), el cual clasifica los proyectos según sus componentes de riesgo de construcción, riesgos de financiamiento, conectividad y demanda futura. Dicho IOP sugiere que 13 proyectos (de un total de 25 correspondientes a la segunda y tercera ola del programa de concesiones 4G) serían susceptibles de ser realizados mediante obra pública. Otros 6 proyectos quedan clasificados en una zona intermedia entre financiamiento público-privado, mientras que los remanentes 6 proyectos claramente deben poderse adelantar mediante los esquemas de concesiones al sector privado que viene proponiendo la ANI.

Esas mayores ejecuciones por obra pública requerirían recursos adicionales del 0.3% del PIB por año (en promedio) durante los próximos 8 años. Al acumular ese mayor gasto público, se observa que la senda de déficit del Gobierno Central, exigida por la Regla Fiscal, no se estaría cumpliendo, al menos bajo los supuestos contenidos en el Marco Fiscal de Mediano Plazo. Estos resultados refuerzan la necesidad de adoptar las llamadas “cláusulas de oro” en materia de financiamiento de infraestructura, tal como ha ocurrido en otros países. También existe la opción de adoptar una Reforma Tributaria estructural que permita elevar la tributación para llegar a honrar la actual Regla Fiscal.

Clasificación JEL: Bienes públicos (H51), Infraestructura (H54), Evaluación de proyectos (H43).

* Este documento fue elaborado por ANIF para la Cámara Colombiana de Infraestructura (CCI). El equipo de ANIF estuvo liderado por Sergio Clavijo y participaron Alejandro Vera, Ekaterina Cuéllar y Nelson Vera.
Email: sclavijo@anif.com.co

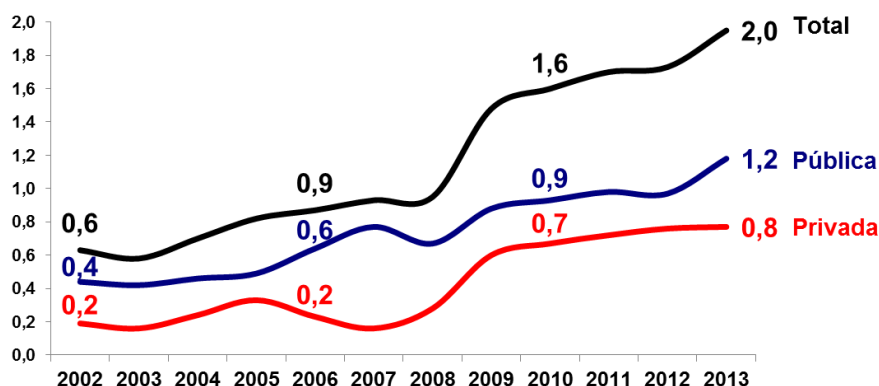
Introducción

En los últimos años se ha ido desarrollando un amplio consenso sobre el pesado lastre que representa la carencia de adecuada infraestructura en Colombia para los propósitos de lograr acelerar el crecimiento hacia el 6% anual de forma sostenida (respecto del 4.5% que se observa actualmente por quinquenios) y para incrementar la productividad multifactorial hacia un mínimo del 2% (respecto del promedio histórico reciente del 1% anual). Ya es común observar las bajas escalas que registra Colombia en materia de calidad de la infraestructura a nivel mundial. Por ejemplo, recientemente el *World Economic Forum* (WEF 2014-2015) ubicó al país en el lugar 126 entre 144 países en materia de infraestructura vial.

La inversión en infraestructura total de Colombia ha promediado valores del 3.2% del PIB durante la última década, sustancialmente por debajo del 6% del PIB que han venido recomendando entidades multilaterales como el BID y el Banco Mundial, para ponerse al día frente a semejante rezago histórico (ver Moreno 2011 y Fay & Morrison 2007). Problemas de índole fiscal, jurídicos y ambientales han venido retrasando dicha inversión en infraestructura, siendo uno de los sectores más afectados el de transporte.

Por ejemplo, durante el período 2002-2008, la inversión en infraestructura de transporte se mantuvo por debajo del 1% del PIB por año y solo durante el período 2009-2013 se ha observado un importante repunte, alcanzando ahora niveles del 2% del PIB por año (vs. el 3% requerido para lograr un verdadero dinamismo en este frente), ver gráfico 1. Cabe, en todo caso, destacar que se trata de un repunte importante (aunque aún insuficiente), donde el componente público se ha duplicado, al pasar del 0.6% del PIB al 1.2% del PIB, mientras el componente privado se ha multiplicado por cuatro al pasar del 0.2% del PIB al 0.8% del PIB durante la última década.

**Gráfico 1. Inversión en infraestructura de transporte
(% del PIB)**



Fuente: cálculos Anif con base en Yepes *et. al.* (2013) y DNP (2014).

Ahora bien, a dichas cifras de inversión en infraestructura de transporte, en algunas ocasiones suele sumársele las ejecuciones provenientes de los departamentos, las regalías y el Fondo de Adaptación. Con ello, la inversión “agregada” en infraestructura de transporte habría promediado niveles del 1.7% del PIB durante la última década (= 1.2% de inversión “ordinaria” + 0.5% departamentos + 0.03% regalías + 0.01% Fondo de Adaptación).

Ante esta realidad, la Administración Santos I (2010-2014) tomó diferentes acciones para elevar la inversión en este frente de infraestructura de transporte. Entre los avances más notorios sobresalen: i) el fortalecimiento institucional mediante la creación del Viceministerio de Infraestructura (Decretos 087-088 de 2011), la Agencia Nacional de Infraestructura-ANI (Decreto 4165 de noviembre de 2011) y la Financiera de Desarrollo Nacional-FDN (centrada en la estructuración de los proyectos según el Decreto 4174 de 2011); ii) la promulgación de la Ley 1508 de 2012 (sobre Asociaciones Público-Privadas), introduciendo mejoras en el régimen de contratación, prohibiendo los anticipos y evitando que las adjudicaciones se dieran a “precios depredadores” (ofertas extremadamente bajas, con miras a posibles renegociaciones-adiciones); iii) la implementación de políticas adecuadas de maduración-estructuración de los proyectos, requiriendo estudios de factibilidad (fase II), previos a la licitación; iv) la expedición de la Ley 1682 de 2013 (Ley de Infraestructura), ocupándose de los cuellos de botella del

traslado de redes de servicios públicos y la compra de predios (expropiación por vía administrativa), todo ello de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión de Infraestructura (ver Comisión de Infraestructura 2012 y Anif 2013a); y v) la reciente expedición del Decreto 2041 de 2014 referente a las licencias ambientales-ANLA. Este último pretende reglamentar-agilizar los intercambios de información entre la ANLA y los solicitantes mediante la implementación de la oralidad en las notificaciones (aunque el tiempo de procesamiento se mantuvo en 90 días, contrario a los anuncios de las “licencias exprés” propuestas inicialmente por el gobierno).

Aun con esos avances, prevalecen las trabas a la infraestructura derivadas de los trámites de las consultas previas con las comunidades (ver Anif 2013b). En este frente, la Corte Constitucional (CC) ha mencionado que las consultas previas con los grupos étnicos constituyen un derecho fundamental de dichas minorías (según el Convenio 169 con la OIT y el Artículo 330 de la Constitución). El problema es que tal derecho se está extralimitando en dos sentidos: i) se cree que consultar es llegar a “negociar” (en el sentido de realizar transacciones económicas) con dichas etnias; y ii) que las consultas incluyen todo el espectro de la actividad económica y no está limitado a la protección ambiental y cultural-ancestral. Así, dichas consultas se han convertido en un obstáculo importante para los proyectos de infraestructura de todo tipo (ver Anif, 2012a). En este frente, la solución requerirá de la expedición de normativa adicional, bien sea bajo la forma de una nueva Ley Estatutaria o bajo reformas al mencionado Artículo 330 de la Constitución de 1991 (ver ICP 2014 y Anif 2014a).

Recientemente, se ha hecho énfasis en el paquete de concesiones viales 4G, las cuales estarían requiriendo inversiones cercanas a los \$50 billones en la próxima década (aunque allí el cierre financiero de la primera ola de proyectos ha sido más difícil de lo pensado inicialmente), ver Anif 2014b. Ante la tarea de financiar inversiones de esa envergadura, se ha venido hablando de dos etapas en dicho proceso de financiamiento.

En primer lugar, vendría la fase de construcción, en donde los principales actores financiadores serían (ver cuadro 1): i) la banca local, aportando un 30% del total de financiamiento privado; ii) la banca externa, contribuyendo con un 26% del total de financiamiento; iii) el *equity* de los concesionarios (internos + externos), con aportes por el 20% del total; iv) los fondos de capital privado (14% del total), logrando atraer a los inversionistas institucionales a la etapa de construcción, previa a la emisión del Bono de Infraestructura; y v) las multilaterales-FDN (10% del total) mediante deuda subordinada, la cual podría apalancarse (en parte) a través de las eventuales privatizaciones de Isagen-Ecopetrol (ver Anif 2014c).

Cuadro 1. Financiamiento Concesiones 4G
2014-2022

			\$ billones	% del Total
<i>Equity</i>	Interno		2,5	5
	Externo		7,5	15
Deuda	Subordinada	FDN-Multilaterales	5,0	10
	<i>Senior</i>	Bancos internos	15,0	30
		Bancos externos	13,0	26
		Fondos de capital	7,0	14
Total			50,0	100

Fuente: cálculos Anif con base en ANI.

Una vez surtida la fase de construcción, vendría la etapa de operación-mantenimiento. Allí, se entraría a repagar la deuda incurrida en la primera etapa con los recursos provenientes de: i) los peajes de las concesiones; ii) los recursos públicos de vigencias futuras, donde se han aprobado cerca de 12 puntos del PIB en VPN para el período 2014-2044 (ver Anif 2013c); y iii) la emisión del Bono de Infraestructura, donde se tiene pensado incorporar masivamente a las AFPs.

En teoría todo esto luce adecuado, sin embargo, ya mencionamos cómo los cierres financieros de los proyectos de la primera ola de concesiones 4G (donde se han adjudicado 6 de los primeros 9 proyectos, requiriendo inversiones por cerca de \$11 billones) han resultado más complicados de lo esperado. Allí, los principales inconvenientes se han presentado en los frentes de: i) descalces en el

plazo del financiamiento bancario, donde a lo sumo estos desembolsarían préstamos a 8-10 años, vs. los 20-30 años de plazo requeridos; ii) los persistentes riesgos que aún introduce la triada de problemas de predios-licencias-comunidades a los proyectos de infraestructura; y iii) los sobrecostos por la pobre calidad de los estudios, donde el concesionario debe entrar a reforzar esos estudios técnicos.

Aun con esos inconvenientes, todo parece indicar que las fuentes mencionadas permitirían el cierre financiero, al menos de la primera ola de proyectos 4G (9 del total de 34 proyectos). Sin embargo, para el grueso remanente de la segunda y tercera ola (los restantes 25 proyectos) los cierres financieros lucen altamente inciertos. Allí, seguramente se deberá considerar la construcción de algunos proyectos clave por la vía de obra pública, pues no todos los proyectos resultarán atractivos para los inversionistas privados, teniendo en cuenta los desafíos ya mencionados (ver CCI 2014).

Este documento busca estimar los potenciales requerimientos de ejecuciones por obra pública referentes a las inversiones en infraestructura de transporte del período 2014-2022, en particular aquellos relacionados con las concesiones 4G. En el capítulo 1, estimaremos la inversión en infraestructura de transporte para el período 2014-2022, incluyendo las ejecuciones públicas + privadas del *pipeline* actual de proyectos.

Una vez obtenida esa proyección de inversión en infraestructura de transporte, indagaremos sobre el espacio de financiamiento macroeconómico disponible para fondar esas inversiones. Allí, nos concentraremos en las fuentes privadas que habrán de permitir fondar la nueva generación de concesiones 4G. Todo esto suponiendo que los cierres financieros de los proyectos efectivamente ocurren, logrando financiar todas las obras con recursos privados.

En el capítulo 2 nos preguntamos qué ocurriría en caso de que los desafíos en materia de riesgos no permitan el cierre financiero de la totalidad de los proyectos de la segunda y tercera ola. Allí, se requeriría entrar a financiar la construcción de

algunos proyectos por la vía de la obra pública, dada su importancia en términos de conectividad regional-multimodalismo.

Con el fin de identificar los proyectos susceptibles de ejecutarse mediante el esquema de obra pública, hemos desarrollado un Índice de Obra Pública (IOP), el cual clasifica los proyectos según sus componentes de riesgo de construcción, riesgos de financiamiento, conectividad y demanda futura. Asimismo, estimamos los requerimientos fiscales que esas mayores ejecuciones públicas acarrearían durante los próximos años.

Finalmente, el capítulo 3 contiene las principales conclusiones y recomendaciones de política.

I. Inversión en infraestructura de transporte y financiamiento

1. Proyección de inversión en infraestructura de transporte

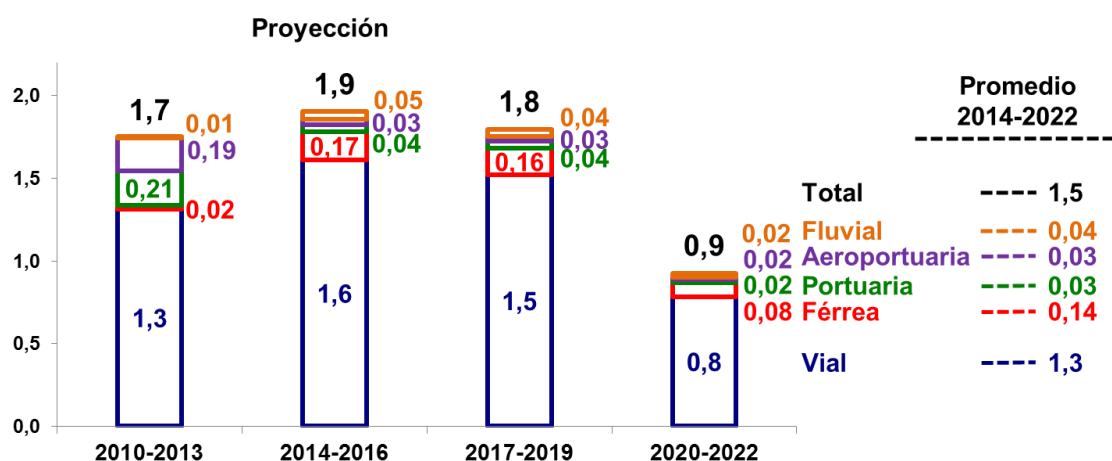
Hemos visto cómo Colombia ha venido invirtiendo cerca de un punto del PIB por año en su infraestructura de transporte durante la última década, sustancialmente por debajo del 3%-6% del PIB recomendado por analistas locales y las multilaterales.

También comentábamos cómo la Administración Santos I (2010-2014) logró importantes avances en la institucionalidad del sector (la creación de la ANI, la FDN y la expedición de importante normativa como la Ley de APPs y la Ley de Infraestructura), todo esto derivando en mejores ejecuciones de infraestructura cercanas a los dos puntos del PIB durante los últimos años (1.2pps pública vs. 0.8pps privada).

Nuestras simulaciones sugieren que bajo el *pipeline* actual de proyectos, la inversión “ordinaria” (privada + pública del Gobierno Central-GC) en infraestructura de transporte mantendría el dinamismo de los últimos años durante el período

2014-2022. Estas lograrían incrementarse del 1.7% del PIB en 2010-2013 hacia el 1.9% del PIB en 2014-2016, con una ligera corrección hacia el 1.8% del PIB en 2017-2019, ver gráfico 2. Sin embargo, el *pipeline* actual de proyectos sugiere “secamientos” de esa inversión hacia niveles del 0.9% del PIB en 2020-2022, resaltando la importancia de alimentar ese *pipeline* de proyectos de manera continua.

Gráfico 2. Proyección de la inversión “ordinaria” en infraestructura de transporte (% del PIB)

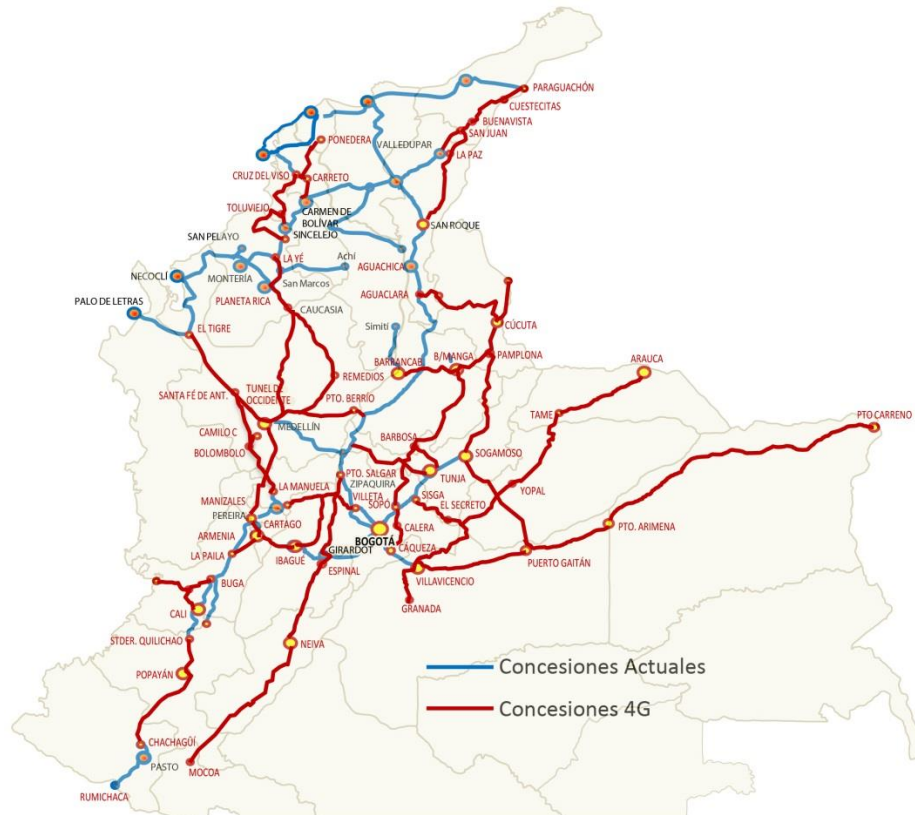


Fuente: cálculos Anif con base en Yepes et. al. (2013) y DNP (2014).

En materia de infraestructura vial, la inversión pasaría del 1.3% del PIB observado en 2010-2013 a niveles del 1.6% del PIB en 2014-2016 y al 1.5% del PIB durante 2017-2019, ver gráfico 2. Ello supone que se logra ejecutar la totalidad del programa de las concesiones 4G (los 34 proyectos por cerca de \$50 billones, ver gráfico 3), donde se estaría alcanzando: i) los cierres financieros de las tres olas de proyectos, logrando atraer los capitales privados (los cuales discutiremos en la próxima sección) y el apalancamiento de las multilaterales vía FDN; y ii) las soluciones a los cuellos de botella operativos de adquisición de predios y licencias ambientales (aplicación efectiva de la Ley 1682 de 2013 y del Decreto 2041 de 2014), aunque todavía se tendrían complicaciones en materia de consultas con las comunidades. Nótese que incluso con esa ejecución efectiva de las concesiones

viales 4G, la inversión en infraestructura vial estaría descendiendo hacia valores del 0.8% del PIB durante 2020-2022.

Gráfico 3. Concesiones existentes vs. 4G



Fuente: ANI.

En infraestructura férrea esperamos que la inversión de un “salto” de sus valores actuales del 0.02%-0.03% del PIB a inversiones del 0.17% del PIB en 2014-2016 y del 0.16% del PIB en 2017-2019. Dicho “salto” incorpora la ejecución de importantes proyectos, donde cabe destacar: i) la rehabilitación del Ferrocarril Central (la Dorada-Chiriguana), requiriendo inversiones por \$800.000 millones (0.1% del PIB, sin incorporar mejoras de la actual trocha estándar a trocha ancha); ii) la construcción del Ferrocarril del Carare (Belencito-Vizcaíña) con inversiones aproximadas de \$3 billones (0.4% del PIB); y iii) las tres vías alternas al mar caribe (Chiriguana – Cartagena, Chiriguana – Santa Marta y Chiriguana – Dibulla) con inversiones cercanas a los \$4 billones (0.6% del PIB). Dichas inversiones

tenderían a moderarse hacia niveles del 0.08% del PIB hacia 2020-2022, niveles todavía muy superiores a los 0.02% del PIB actuales.

En materia portuaria, nuestras simulaciones sugieren que la inversión en infraestructura podría estar descendiendo de sus picos del 0.2% del PIB de 2010-2013 hacia niveles más cercanos al histórico del 0.04% del PIB durante 2014-2019. Ello, toda vez que en los últimos años se han visto importantes inversiones producto de las modernizaciones de las Sociedades Portuarias Regionales. Al igual que en los modos anteriores, dicha inversión tendería a moderarse hacia el 0.02% del PIB en 2020-2022. En materia de proyectos, los más significativos serían: i) las ampliaciones en la capacidad del Puerto de Cartagena, según las cuales se estarían movilizando unos 5 millones de contenedores por año al cierre de la década (vs. los 2.2 millones actuales), con costos cercanos a \$1 billón durante 2014-2020; ii) las inversiones de dragado y modernización de las Sociedades Portuarias Regionales (Barranquilla, Buenaventura y Santa Marta) requiriendo cerca de \$400.000 millones durante 2014-2018 (del total de los \$2 billones pactados en las renegociaciones de 2008); y iii) las obras en Buenaventura, donde se destacan el proyecto de Aguadulce (con inversiones cercanas a los \$800.000 millones en los próximos años) y TCBUEN (requiriendo recursos cercanos a los \$200.000 millones en su primera etapa durante 2014-2016).

La inversión en infraestructura aeroportuaria estaría descendiendo de sus niveles actuales del 0.2% del PIB hacia niveles del 0.03% del PIB durante 2014-2019. Al igual que en la inversión portuaria, dicha moderación obedece a los picos de inversión de años recientes, en este caso explicados por las ejecuciones de las obras del Aeropuerto El Dorado (\$1.4 billones durante 2008-2013). La ausencia de proyectos planeados para 2020-2022, llevaría esa inversión hacia niveles del 0.02% del PIB durante ese período. Los proyectos más importantes en este frente serían: i) las ejecuciones producto de las obras complementarias en El Dorado (calle de rodaje y ampliación de la pista norte), requiriendo cerca de \$1 billón durante el próximo quinquenio; ii) las inversiones derivadas de la reciente

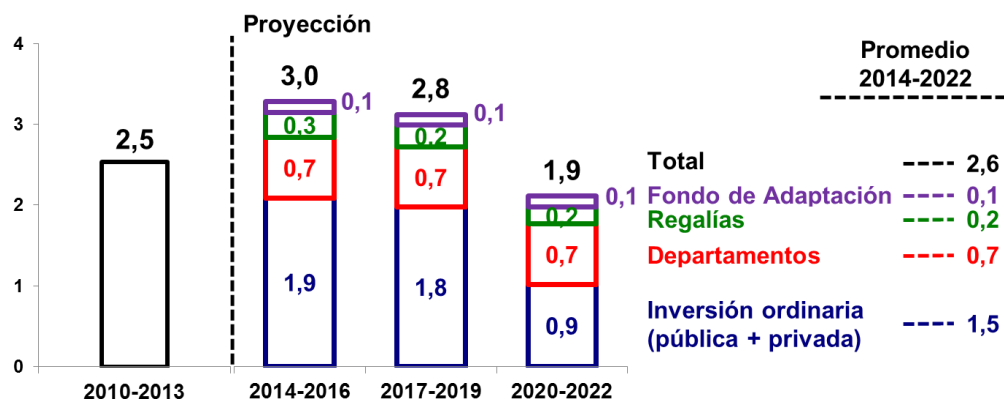
concesión del Aeropuerto Ernesto Cortizos de Barranquilla (\$300.000 millones); iii) las nuevas concesiones de los aeropuertos de Neiva, Armenia y Popayán (requiriendo otros \$300.000 millones de inversiones); y iv) la construcción de la nueva terminal internacional en el Aeropuerto de Cali (\$174.000 millones, incluyendo obras complementarias), según lo estipulado en el Conpes 3796 de diciembre de 2013.

Nuestras simulaciones sugieren que la inversión en infraestructura fluvial debería aumentar sustancialmente frente a sus niveles históricos prácticamente nulos del 0.01% del PIB. Esta debería llegar a niveles del 0.05% del PIB en 2014-2016, al 0.04% del PIB en 2017-2019, y debería volver al 0.02% del PIB durante 2020-2022. Dichas mayores inversiones se explicarían por el proyecto de navegabilidad del Río Magdalena (requiriendo \$2.3 billones en el próximo quinquenio). Allí también incluimos recursos destinados al dragado, encauzamiento y mantenimiento de ríos como el Meta y el Orinoco, requiriendo inversiones por \$800.000 millones durante los próximos años.

Ahora bien, a dichas ejecuciones de inversión “ordinaria” (privada + pública del GC) en infraestructura de transporte finalmente les sumamos los rubros concernientes a las ejecuciones de los departamentos, las regalías y el Fondo de Adaptación, con el fin de calcular la inversión “agregada” en infraestructura de transporte. Allí, estimamos que dichas ejecuciones regionales llegarían a niveles del 1.1% del PIB durante 2014-2016 (= 0.7% departamentos + 0.3% regalías + 0.1% Fondo de Adaptación), llevando la inversión “agregada” a niveles del 3% del PIB durante 2014-2016, ver gráfico 4.

De manera similar, dichas inversiones regionales llegarían a montos del 1% del PIB en 2017-2022 (= 0.7% departamentos + 0.2% regalías + 0.1% Fondo de Adaptación). Ello derivaría en montos de inversión “agregada” en infraestructura de transporte del 2.8% del PIB en 2017-2019 y del 1.9% del PIB en 2020-2022.

Gráfico 4. Proyección de la inversión “agregada” en infraestructura de transporte
(% del PIB)



Fuente: cálculos Anif con base en Yepes et. al. (2013) y DNP (2014).

2. Financiamiento de la infraestructura de transporte

Hemos visto cómo nuestras simulaciones sugieren que el *pipeline* actual de proyectos no permitiría incrementar sustancialmente la inversión en infraestructura de transporte durante 2014-2022, pues tan solo se lograría mantener la inversión “agregada” en sus niveles actuales cercanos al 2.5% del PIB.

Ahora bien, ¿cuáles serán las fuentes para fondear esas ejecuciones prospectivas de inversión en infraestructura de transporte? Esta será la materia de la presente sección. En una primera etapa, indagaremos sobre el espacio de financiamiento macroeconómico disponible para fondear la inversión estimada. En una segunda etapa, nos concentraremos en las fuentes privadas que habrán de permitir fondear la nueva generación de concesiones 4G.

Como veremos, los 2.6 puntos del PIB/año de inversión en infraestructura de transporte durante 2014-2022 se explicarían por las ejecuciones públicas del Gobierno Central-GC (0.6% del PIB), las inversiones regionales (1% del PIB) y privadas (1% del PIB). En este último caso, hemos estimado que los financiamientos de las concesiones 4G estarían proviniendo de (ver cuadro 1): i) la

banca local, aportando recursos por un 0.3% del PIB por año durante 2014-2022 (30% del total de financiamiento privado); ii) la banca externa, aportando otro 0.3% del PIB (26% del total); iii) el *equity* de los concesionarios (internos + externos), con aportes por un 0.2% del PIB/año (20% del total); iv) los fondos de capital privado, financiando 0.1% del PIB por año, al lograr atraer a los inversionistas institucionales a la etapa de construcción, previa a la emisión del bono de infraestructura (14% del total); y v) las multilaterales-FDN contribuirían con otro 0.1% del PIB/año (10% del total) mediante deuda subordinada, la cual podría apalancarse (en parte) a través de las eventuales privatizaciones de Isagen-Ecopetrol (ver Anif 2014c).

a) Financiamiento macroeconómico agregado

En esta sección analizaremos la presión financiera que ejercerá la inversión en infraestructura de transporte sobre las fuentes de recursos macroeconómicos de la economía durante el período 2014-2022. Para dicho fin, hemos construido un modelo de fuentes y usos de la economía, concentrándonos posteriormente en el detalle del financiamiento (fuentes) de inversión en infraestructura de transporte (usos).

Las fuentes de recursos anuales de la economía se dividen en internas-externas, teniendo en cuenta en cada caso su parte pública y privada. Dichas fuentes de recursos deberán, a su vez, sufragar el funcionamiento normal de la economía, sumándole ahora la presión adicional del gasto anual en infraestructura de transporte.

Así, en las fuentes internas públicas tenemos los recursos provenientes de la emisión de TES y otras fuentes públicas (deuda flotante, etc.); mientras las fuentes públicas externas corresponderían a la emisión de bonos-desembolsos externos. Estas fuentes públicas estarán destinadas en su totalidad a la financiación de los usos públicos: i) el financiamiento del déficit del GC, donde se incluyen las

ejecuciones de infraestructura de transporte a su cargo (0.6% del PIB por año durante 2014-2022); y ii) las amortizaciones de capital del *stock* de deuda pública.

De igual manera, el sector privado tendrá sus fuentes y usos respectivos. Entre las fuentes privadas internas se encuentra todo el fondeo de la economía proveniente de los depósitos en el sector financiero-cuasidineros encarnados en el *stock* de M3, las emisiones de bonos-acciones en el mercado de capitales doméstico (las cuales a su vez pueden ser adquiridas por residentes o extranjeros) y los recursos provenientes de la deuda externa privada. Estas fuentes de recursos privadas deben sufragar los usos privados relacionados con el funcionamiento normal de la economía: i) los recursos canalizados a hogares-empresas a través de la cartera del sistema financiero; y ii) la inversión de las empresas en capital de trabajo privado (fondeadas por las colocaciones de bonos-acciones).

Nótese que los usos-fuentes corresponden a flujos anuales. En el caso en el que las variables son *stocks* (por ejemplo la cartera y el M3), se utilizan las variaciones (deltas) anuales.

En el caso particular de la infraestructura de transporte, sus fuentes también se dividen en públicas-privadas e internas-externas. Ya mencionamos cómo, en el caso de la infraestructura pública, las fuentes estarían incluidas en los cálculos del déficit del GC. De manera similar, la infraestructura regional estaría fondeada por los presupuestos de los departamentos, las regalías y los recursos del Fondo de Adaptación.

Por su parte, la infraestructura realizada por el sector privado debería fondearse con fuentes privadas internas-externas. Al tratarse principalmente de concesiones 4G, dichas fuentes de financiamiento provendrían de: i) la banca local (aportando un 30% del financiamiento), donde seguramente se requerirán de titularizaciones de cartera y préstamos sindicados con el fin de cumplir los requerimientos de Basilea III; ii) la banca externa (aportando 26% del financiamiento); iii) el *equity* de los concesionarios internos y externos (con aportes del 20% = 5% interno + 15% externo), donde este último jugaría como aporte de Inversión Extranjera Directa

(IED); iv) los fondos de capital privado (14% del total), donde se busca la participación anticipada de los inversionistas institucionales (vs. el plan inicial de involucrarlos solo en la etapa pos-construcción mediante el llamado Bono de Infraestructura); y v) las entidades multilaterales-FDN (con aportes del 10%), proveyendo deuda subordinada y garantías crediticias, apalancadas (en parte) con los recursos de las eventuales privatizaciones de Isagen-Ecopetrol (de acuerdo a lo ya explicado en el cuadro 1).

Para poder realizar el ejercicio de financiamiento a futuro, se pronosticaron todas estas fuentes y usos mencionados. A continuación detallamos los rubros diferentes a la infraestructura de transporte. Posteriormente, detallaremos las fuentes-usos de la infraestructura de transporte.

En lo que respecta a las fuentes públicas, la emisión de TES pasaría de los \$28-\$33 billones (4%-4.3% del PIB) observados en 2013-2014 a los \$35 billones (4.2% del PIB) establecidos por el Ministerio de Hacienda en el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) para 2015. Dichas emisiones llegarían al 3.7% del PIB en 2020 y al 3.5% del PIB en 2022, consistente con los menores déficits requeridos por la Regla Fiscal (llegando al -1% del PIB en 2022). De darse esta senda en la emisión de TES, y teniendo en cuenta el actual perfil de vencimientos de la deuda pública, el *stock* de TES pasaría del 24.9% del PIB en 2014, al 22.7% del PIB en 2020 y al 21.7% del PIB al finalizar el año 2022. De manera similar, el rubro de otras fuentes públicas se reduciría de sus valores actuales del 2% del PIB hacia el 1.4% del PIB en 2020 y al 1.2% del PIB en 2022.

Las anteriores fuentes públicas estarían financiando el déficit fiscal y las amortizaciones de la deuda pública. En el primer caso, nos ceñimos a las proyecciones del MFMP-2014, donde dicho déficit pasaría de sus niveles actuales del -2.4% del PIB hacia el -1.4% del PIB en 2020 y al -1% del PIB en 2022. Al interior de dicho déficit, se encuentran los requerimientos de financiamiento de inversión pública en infraestructura de transporte, requiriendo recursos por 0.6% del PIB por año durante el período 2014-2022. En línea con ello, el rubro de

amortizaciones y otros usos públicos pasaría del 4.2% del PIB en 2014, a niveles del 3.8% del PIB en 2020-2022.

Por el lado de las fuentes de financiamiento privado (diferentes a las destinadas a la infraestructura de transporte), se estima que el M3 se expandiría en promedio a ritmos del 3% anual por encima del crecimiento del PIB-nominal (ligeramente inferior al 5% de los últimos 5 años). De darse este comportamiento, el *stock* de M3 pasaría del 49.5% del PIB actual a niveles del 57%-60% del PIB en 2020-2022. En lo concerniente a las emisiones de bonos corporativos, estas pasarían de \$9-\$10 billones (1.4% del PIB) en 2011-2013 a bordear valores de \$8.5-\$9 billones (1.2%) en 2014-2015. Asimismo, dichas emisiones se estabilizarían en niveles del 1% del PIB durante 2020-2022. Suponiendo un comportamiento de vencimientos de renta fija similar al observado en la última década (con vencimientos anuales promedio del 15%-20% del *stock* total de bonos), dicho *stock* se mantendría relativamente constante en sus niveles actuales del 6% del PIB durante nuestro horizonte de pronóstico.

En el caso de las emisiones de acciones, estas llegarían a \$1.8-\$2.2 billones (0.2% del PIB) en 2014-2015, valores no muy diferentes frente a los \$1.6 billones (0.2% del PIB) observados en 2013. Dichas emisiones se estabilizarían alrededor de su media histórica del 0.4% del PIB en lo restante de nuestro horizonte de pronóstico. De darse esta senda en las emisiones, y suponiendo una rentabilidad promedio del Colcap del 5% nominal a lo largo de 2014-2022, la capitalización bursátil efectiva pasaría de sus niveles actuales del 17% del PIB al 18.2% en 2020 y finalizaría el año 2022 en el 19% del PIB.

Los usos privados vendrían por el lado de la demanda de crédito de firmas y hogares. Allí, esperamos que la cartera continúe experimentando un “aterrizaje crediticio suave”, desacelerándose de sus expansiones actuales del 11% real hacia el 8%-9% en los próximos dos años. Allí incidiría el ciclo de aumentos en la tasa repo-central del Banco de la República (BR), pasando del 3.25% al 4.5% durante 2014 y eventualmente al 5% a finales de 2015. En ausencia de fluctuaciones abruptas en la economía, la expansión crediticia se mantendría en

niveles del 6% real anual durante 2018-2022 (lo cual es consistente con un *spread* del 3% por encima del crecimiento del PIB-nominal durante dicho período). Cerrarían el modelo, los recursos que las empresas destinan a su capital de trabajo (fondeados por las emisiones de renta fija-variable).

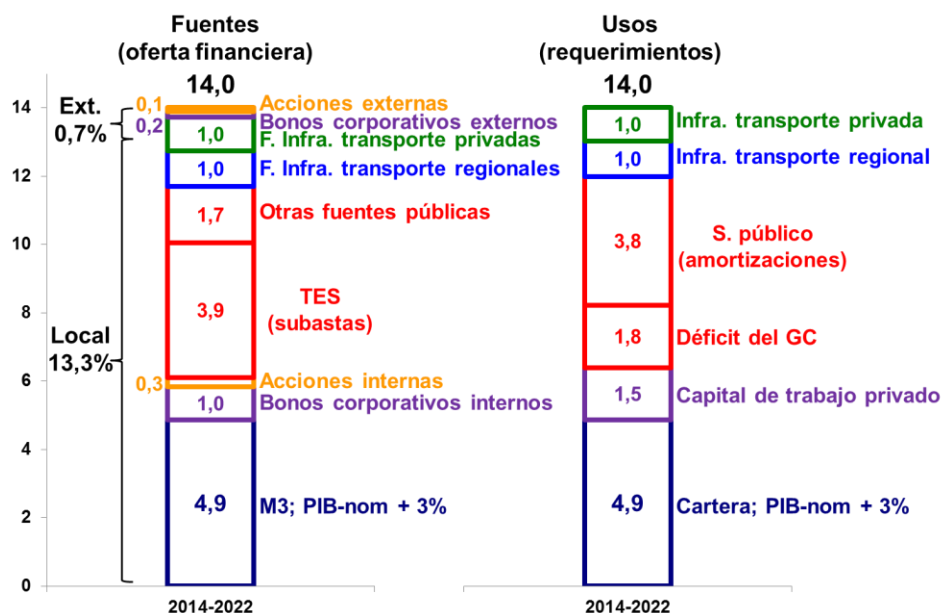
b) Financiamiento de la infraestructura de transporte

El gráfico 5 muestra el financiamiento requerido por la economía durante 2014-2022. En dicho período, los requerimientos de recursos llegarían al 14% del PIB, incluyendo: i) un 4.9% del PIB requerido para el fondeo de la cartera crediticia (fondeado a través del crecimiento anual del 4.9% del PIB del *stock* de M3; ii) un 1.5% del PIB de capital de trabajo de las empresas, cubierto mediante un 1.2% del PIB proveniente de emisiones de bonos (1% del PIB en bonos adquiridos por inversionistas locales) y un 0.4% del PIB mediante la emisión de acciones (0.3% del PIB adquirida por inversionistas internos); y iii) un 5.6% del PIB de requerimientos públicos (= 3.8% amortizaciones + 1.8% déficit), fondeados con los recursos provenientes de la emisión de TES (3.9% del PIB) y otros desembolsos públicos (1.7% del PIB).

En materia de infraestructura de transporte, se estarían requiriendo recursos por el 2.6% del PIB durante 2014-2022, consistentes en las ejecuciones públicas-centrales (0.6% del PIB), regionales (1% del PIB) y privadas (1% del PIB), ver gráfico 6. Ya mencionamos cómo las ejecuciones del gasto de infraestructura del GC estarían contenidas (fondeadas) en las cifras del déficit fiscal (-1.8% del PIB durante 2014-2022). Las ejecuciones regionales se estarían fondeando a través de los presupuestos departamentales (0.7% del PIB), las regalías (0.2% del PIB) y los recursos destinados al Fondo de Adaptación (0.1% del PIB). Finalmente, los requerimientos privados de la infraestructura de transporte serían financiados vía recursos provenientes de la banca local (0.3% del PIB por año), la banca externa (0.3% del PIB), el *equity* de los concesionarios (0.2% del PIB = 0.1% del PIB internos + 0.1% del PIB externos), los fondos de capital privado (0.1% del PIB) y

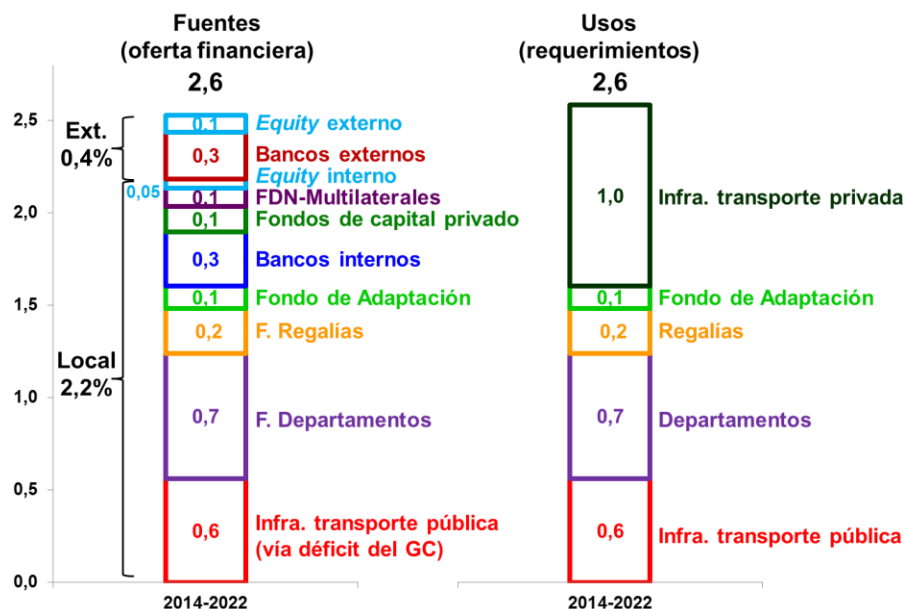
las multilaterales-FDN (0.1% del PIB). El cuadro 2 muestra el detalle del financiamiento de la infraestructura de transporte por trienios.

Gráfico 5. Financiamiento total 2014-2022:
(% del PIB)



Fuente: cálculos Anif con base en MHCP, DNP y Ministerio de Transporte.

Gráfico 6. Financiamiento de la infraestructura de transporte 2014-2022:
(% del PIB)



Fuente: cálculos Anif con base en MHCP, DNP y Ministerio de Transporte.

**Cuadro 2. Resumen del financiamiento de la infraestructura de transporte
(% del PIB)**

		2014-2016	2017-2019	2020-2022	2014-2022
Infra. pública vía déficit del GC		0,7	0,6	0,3	0,6
Infra. Regional	F. Departamentos	0,7	0,7	0,7	0,7
	Regalías	0,3	0,2	0,2	0,2
	Fondo adaptación	0,1	0,1	0,1	0,1
Infra. Privada	<i>Equity</i> interno	0,1	0,1	0,03	0,05
	FDN-Multilaterales	0,1	0,1	0,1	0,1
	Bancos internos	0,4	0,4	0,2	0,3
	Fondos de capital privado	0,2	0,2	0,1	0,1
	Bancos externos	0,3	0,3	0,2	0,3
	<i>Equity</i> externo	0,2	0,2	0,1	0,1
Infra. pública		0,7	0,6	0,3	0,6
Infra. regional		1,1	1,0	1,0	1,0
Infra. privada		1,2	1,2	0,6	1,0
Gran Total		3,0	2,8	1,9	2,6

Fuente: cálculos Anif con base en MHCP, DNP y Ministerio de Transporte.

Ahora bien, todo este escenario de financiamiento supone el cierre financiero de la totalidad de proyectos. Pero, ¿qué ocurriría en caso de que algunos proyectos no resultaran lo suficientemente atractivos para el sector privado?, ¿qué porción de esa inversión privada podría ser sustituida por inversión pública? y ¿en cuáles proyectos debería focalizarse? Todo esto será analizado en el siguiente capítulo.

II. Potencial de infraestructura vial por obra pública e implicaciones fiscales

Hemos visto cómo la inversión “agregada” en infraestructura de transporte (incluyendo rubros regionales) estaría promediando niveles del 2.6% del PIB durante 2014-2022, no muy diferente del 2.5% del PIB registrado durante 2010-2013. Ello es consistente con inversiones “ordinarias” (privada + pública del GC) del orden del 1.5% del PIB durante el mismo período. En materia vial, dicha inversión estaría promediando un 1.3% del PIB durante 2014-2022, donde la participación privada bordearía el 0.8% del PIB por año y la pública un 0.5% del PIB por año.

En el capítulo anterior vimos cómo luce el esquema de financiamiento de todas estas inversiones en infraestructura de transporte, recargándose sobre el esquema de concesiones de inversión privada. Sin embargo, vale la pena preguntarse ¿resulta óptimo o viable ejecutar todos los proyectos 4G por concesión?

La experiencia de la última década ha mostrado las dificultades que han tenido las concesiones para administrar adecuadamente los riesgos de construcción-geológicos (al no contar con estudios técnicos detallados previos a las licitaciones) y regulatorios-jurídicos (licencias ANLA, consultas con las comunidades y adquisición de predios). Si bien las concesiones 4G tienen un marco regulatorio más sólido, vía los avances ya discutidos (Ley de APPs y de Infraestructura), prevalecen los riesgos en materia de: i) construcción, donde la mayoría de trazados presentan desafíos importantes en términos geológicos y de ingeniería (todo esto agravado por los precarios estudios de pre-licitación, donde se está invirtiendo solo el 0.2% del valor de los proyectos vs. la norma internacional del 2%-3%); y ii) bajos niveles de tráfico actual e incertidumbre sobre la demanda futura, una vez terminada la nueva obra. Todo esto estaría elevando los costos de financiamiento de los concesionarios, abortando algunos proyectos debido a las ausencias de cierres financieros.

Dadas estas dificultades de la inversión privada, valdría la pena evaluar la conveniencia de llevar a cabo algunos proyectos de esas concesiones 4G por la vía de la obra pública. Ello sería especialmente deseable en los casos en que los riesgos ya mencionados impidan la materialización de proyectos estratégicos en términos de competitividad-conectividad regional.

Esta será la materia del presente capítulo. En la primera sección, propondremos una metodología de Índice de Obra Pública (IOP), la cual permitirá evaluar cuáles serán los proyectos 4G susceptibles de ser ejecutados mediante obra pública. Una vez identificados dichos proyectos, determinaremos el costo fiscal que esa inversión pública acarrearía y sus implicaciones en materia de consistencia con las limitaciones impuestas por la Regla Fiscal.

Con el fin de clarificar el esquema de obra pública que propondremos en este estudio, el cuadro 3 muestra los diferentes esquemas de ejecución de la infraestructura de transporte, diferenciando sus actores públicos-privados en las fases de estructuración, construcción y financiamiento.

Cuadro 3. Esquemas de ejecución de infraestructura de transporte

	Tipo de Esquema	Estructuración	Construcción	Financiamiento	
				PGN	Vigencias futuras
1	Obra pública pura	Público	Público	Público	
2	Obra pública (financiamiento futuro)	Público	Privado		Público
3	Obra pública (financiamiento ahora)	Público	Privado	Público	
4	APP (iniciativa privada)	Privado	Privado	Público (hasta un 20%)-Privado	
5	APP (iniciativa pública)	Público	Privado	Público-Privado	

Fuente: elaboración Anif.

El primer tipo de esquema es el de la obra pública pura, en donde el Estado es el encargado de la estructuración, construcción (con maquinaria-personal público) y financiamiento de los proyectos. Como es sabido, este esquema público-puro ha entrado en desuso debido a la elevada ineficiencia de mantener maquinaria-empleados públicos, de una parte, y al hecho de que no solucionaba el problema del posterior mantenimiento de las vías, de otra parte (ver Engel *et al.* 2010).

El segundo tipo de contrato se refiere a la obra pública financiada con vigencias futuras. Allí, la estructuración le corresponde al sector público al igual que el mencionado financiamiento. Sin embargo, a diferencia de la obra pública pura, la construcción se lleva a cabo por medio de contratistas privados.

El esquema 3 se refiere a la obra pública financiada con recursos provenientes del Presupuesto público del año en curso (o de los años inmediatamente siguientes). En dicho tipo de contrato, la estructuración y financiamiento correrían por cuenta del sector público. En particular, esta financiación pública corriente permitiría un mayor grado de flexibilidad para hacer los pagos contra hitos de cumplimientos de

las obras. Dada esta flexibilidad en el financiamiento público, este será el esquema que consideraremos como alternativa a los proyectos por concesión en lo que resta del capítulo. Al igual que en el caso anterior, la construcción estaría a cargo de contratistas privados y tiene la ventaja de diferir en el tiempo las obligaciones presupuestales, pero debe quedar claro que, en todo caso, se requiere un esfuerzo fiscal inter-temporal (ver Engel *et al.* 2011).

Los esquemas 4-5 corresponden a los contratos de concesión. El primero de ellos se refiere a las APPs por iniciativa privada, donde el sector privado asume todas las fases, contando con algunas ayudas públicas en el financiamiento (hasta el 20%, según lo mandado en la Ley de APPs, Ley 1508 de 2012). Finalmente, el contrato 5 se refiere a las APPs de iniciativa pública. Allí, el Estado se ocupa de la estructuración y parte del financiamiento, bien sea por el Presupuesto General de la Nación (PGN) o de las vigencias futuras, mientras que el sector privado se encarga de la construcción y el restante del financiamiento. Vale la pena mencionar que las concesiones 4G se enmarcan bajo este último esquema.

1. Índice de Obra Pública (IOP) y potencial de ejecuciones por obra pública

Nuestro Índice de Obra Pública (IOP) está compuesto por 5 indicadores (ver cuadro 4): i) el tráfico actual (con una participación del 15%) y el tráfico potencial (20%), como *proxies* de la demanda futura para determinado corredor vial (a menor demanda futura, menores atractivos para el sector privado); ii) el riesgo geológico y de construcción (20%), donde mayores complicaciones en la ingeniería aumentan el potencial de riesgos-sobrecostos imprevistos, requiriendo mayores inyecciones de recursos públicos; iii) el monto de inversión (12.5%); iv) el porcentaje de construcción correspondiente a obras nuevas (12.5%), donde consideramos que ese tipo de construcción puede ser mejor atendido por el sector público (dados los riesgos ya discutidos); y v) la competitividad-conectividad regional (20%), donde el gobierno debería agilizar los proyectos estratégicos, sin

esperar a que se den los cierres financieros para los “privados”, lo cual puede inducir a demoras o incluso a abortar ciertos proyectos.

Como se observa, dichas ponderaciones otorgan mayores pesos a las variables que capturan la demanda futura de las vías (tráfico potencial), los riesgos de construcción y la conectividad-multimodalismo, todas ellas con ponderaciones del 20%. En el primer caso, consideramos que esas variables de demanda futura de vías serán un elemento clave a la hora del cierre financiero de los proyectos (a mayor demanda, mayores rentabilidades del proyecto, y por ende, mayor atractivo para el sector privado). Por el contrario, los mayores riesgos geológicos-construcción podrían generar importantes sobrecostos-renegociaciones, lo cual reduce la conveniencia de realizar los proyectos por medio del esquema de concesión. Finalmente, la conectividad-multimodalismo también recibe una alta ponderación debido a la necesidad de priorizar las obras clave para la movilización eficiente de las mercancías desde los centros de producción en el interior del país hacia los puertos.

Cuadro 4. Construcción del Índice de Obra Pública (IOP)

Variable	Fuente del concepto	Ponderación (%)
Tráfico Actual	Invías	15,0
Tráfico Potencial	Invías-Anif	20,0
Riesgo de Construcción	CCI	20,0
Monto de Inversión	ANI	12,5
Conectividad-Multimodalismo	Anif	20,0
% Obra Nueva	ANI	12,5
Total	-	100,0

Fuente: elaboración Anif.

Dichos indicadores se nutrieron de las bases de datos del Invías (en el caso del tráfico actual, obtenidos de la Cartilla de Volúmenes de Tránsito), la ANI (en los montos de inversión y la naturaleza de las obras nuevas vs. rehabilitación), la CCI (en lo referente a los riesgos de construcción-geológicos) y a cálculos propios (en materia de conectividad regional y estimaciones de tráfico potencial).

Para estimar la conectividad regional se tuvo en cuenta: i) su efecto-articulación con los principales corredores desde el centro del país hacia las costas (aumentando su puntuación); y ii) su redundancia en materia de vías alternas (disminuyendo su calificación). Por su parte, en la estimación de los tráficos potenciales se usó información de los tráficos actuales de los diferentes tramos de cada proyecto. Ello con el fin de extrapolar las demandas futuras en línea con el tráfico máximo soportado por el tramo de mayor uso. Esta metodología tiene la virtud de homogenizar la movilización de tráfico de los proyectos de acuerdo con las capacidades de los diferentes tramos individuales.

Una vez definidas las variables, el IOP las agrega en un índice con valores en el rango 1-5, graduado por umbrales. Valores del IOP en el rango 1-3 expresan que el proyecto evaluado es sujeto de ser ejecutado mediante el esquema de concesión. Por el contrario, valores en el rango 3.5-5 sugieren que los riesgos de ese proyecto hacen más viable y conveniente su ejecución por obra pública. Finalmente, valores entre 3-3.5 denotan una “zona gris” donde el proyecto sería susceptible de ejecutarse mediante cualquiera de los dos esquemas, donde entrarán a jugar diversos factores adicionales en su decisión final entre lo público o lo privado, o una mezcla de ello.

El Índice de Obra Pública (IOP) sugiere que 13 proyectos (de un total de 25 correspondientes a la segunda y tercera ola de concesiones 4G) serían susceptibles de ser realizados mediante obra pública, ver cuadro 5. Allí se destacan los proyectos con elevados riesgos de construcción y de alto impacto en términos de conectividad regional, como lo son: la Autopista al Río Magdalena I, el tramo Bogotá-Villavicencio Sector I, Pasto-Rumichaca y el tramo Barbosa-Bucaramanga (donde los 2 tramos restantes del corredor Bogotá-Pamplona se ubican cerca del umbral de obra pública).

Otros 6 proyectos quedan clasificados en una zona intermedia entre financiamiento público-privado (ver cuadro 6), mientras que los remanentes 6 proyectos claramente deben poderse adelantar mediante los esquemas de concesiones al sector privado que viene proponiendo la ANI, ver cuadro 7. Entre

estos últimos se destacan la concesión Neiva Girardot, Villavicencio-Yopal y la variante Carmen de Bolívar-Cruz del Viso.

Cuadro 5. Índice de Obra Pública (IOP):

Proyectos a ejecutar por obra pública

(Ejecución según rango: Concesión 0-3; Zona Gris 3-3.5; Obra Pública 3.5-5)

OLA	Proyectos viales 4G segunda y tercera ola	Tráfico		Riesgo de Construcción	Monto de Inversión	Conectividad- Multimodalismo	% Obra Nueva	Índice de Obra Pública
		Actual	Potencial					
Segunda	Autopista al Mar 2	5	5	5	4	3	1	3,98
Tercera	Bucaramanga - Pamplona	4	4	5	1	4	5	3,95
Tercera	La Mata - Tibú - Astilleros	5	4	5	2	5	1	3,93
Tercera	Pasto - Popayán	4	3	5	2	5	2	3,70
Tercera	Sogamoso - Aguazul	5	4	5	5	2	1	3,70
Tercera	Cúcuta - Pamplona	3	3	3	3	5	5	3,65
Tercera	Transversal Boyacá - Carare - Cusiana	5	5	5	3	2	1	3,65
Segunda	Autopista al Mar 1	5	4	5	3	2	2	3,58
Segunda	Proyecto Bogotá - Villavicencio Sector 1	1	1	5	4	5	5	3,52
Segunda	Pasto - Rumichaca	1	1	5	4	5	5	3,52
Segunda	Bucaramanga - Barrancabermeja - Yondó	1	1	5	4	5	5	3,52
Tercera	Barbosa - Bucaramanga	1	1	5	5	5	4	3,52
Segunda	Autopista Río Magdalena 1	2	1	5	5	5	3	3,50
Memo								
Inversión total 2015-2022 (\$ billones de 2014)		19,5						
Inversión anual promedio 2015-2022 (% del PIB)		0,3						

Fuente: elaboración Anif.

Cuadro 6. Índice de Obra Pública (IOP):

Proyectos en Zona Gris (obra pública o concesión)

(Ejecución según rango: Concesión 0-3; Zona Gris 3-3.5; Obra Pública 3.5-5)

OLA	Proyectos viales 4G segunda y tercera ola	Tráfico		Riesgo de Construcción	Monto de Inversión	Conectividad- Multimodalismo	% Obra Nueva	Índice de Obra Pública
		Actual	Potencial					
Tercera	Bogotá - Barbosa	1	1	5	5	5	4	3,48
Tercera	Duitama - Pamplona	5	4	5	2	2	2	3,45
Tercera	Chiquinquirá - Pto. Boyacá	5	4	5	3	2	1	3,45
Segunda	Concesión Santana - Mocoa - Neiva	4	3	3	4	5	1	3,43
Tercera	Manizales - Honda - Villeta	1	1	5	3	5	5	3,35
Segunda	Sisga - El Secreto	5	5	5	1	1	1	3,20
Memo								
Inversión total 2015-2022 (\$ billones de 2014)		9,3						
Inversión anual promedio 2015-2022 (% del PIB)		0,1						

Fuente: elaboración Anif.

Cuadro 7. Índice de Obra Pública (IOP):

Proyectos a ejecutar por concesión

(Ejecución según rango: Concesión 0-3; Zona Gris 3-3.5; Obra Pública 3.5-5)

OLA	Proyectos viales 4G segunda y tercera ola	Tráfico		Riesgo de Construcción	Monto de Inversión	Conectividad- Multimodalismo	% Obra Nueva	Índice de Obra Pública
		Actual	Potencial					
Segunda	Popayán - Santander de Quilichao	2	1	3	3	4	5	2,90
Segunda	Concesión Neiva Girardot	3	2	1	3	5	3	2,80
Tercera	Pore (Casanare) - Arauca	5	4	1	2	2	1	2,53
Tercera	Ocaña - Cúcuta	2	1	5	3	2	1	2,40
Segunda	Villavicencio - Yopal	3	1	1	5	3	2	2,33
Segunda	Variante de C. de Bolívar - Cruz del Viso	3	2	1	1	1	1	1,50
Memo								
Inversión total 2015-2022 (\$ billones de 2014)		7,7						
Inversión anual promedio 2015-2022 (% del PIB)		0,1						

Fuente: elaboración Anif.

2. Implicaciones fiscales de las mayores ejecuciones de inversión pública en 4G

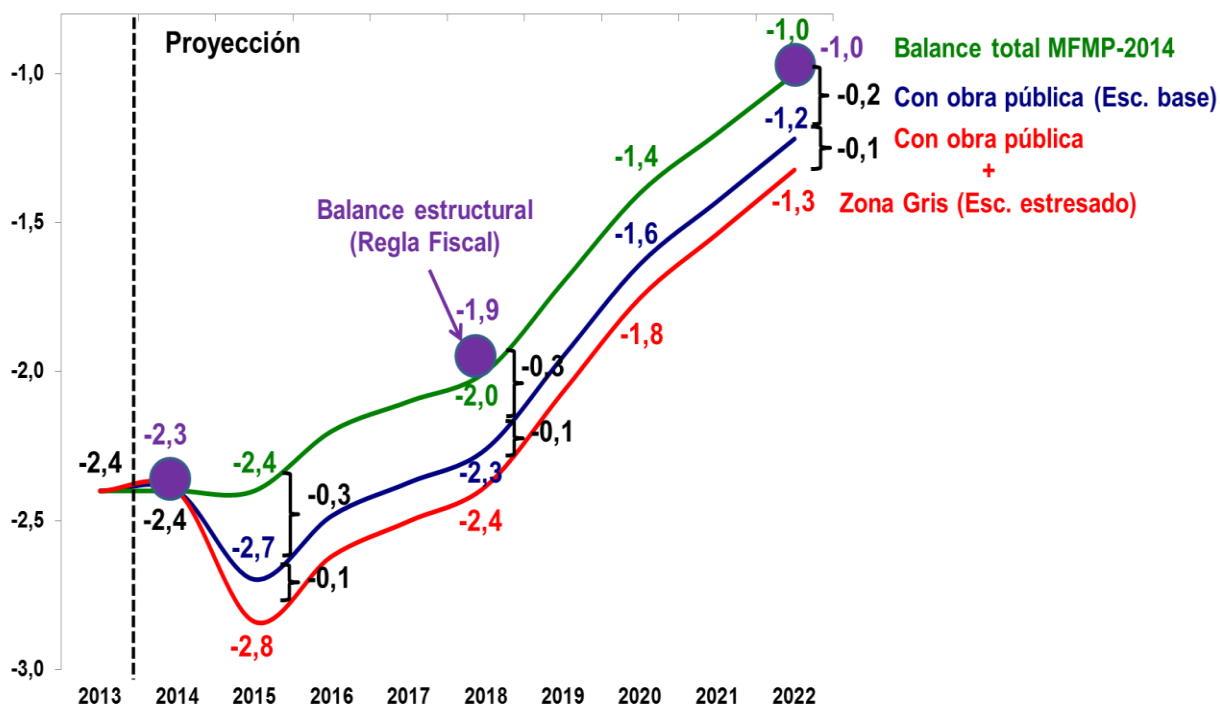
Vimos cómo cerca del 50% de los proyectos de la segunda-tercera ola de concesiones 4G son susceptibles de ser realizados por el esquema de obra pública, dadas sus características de demanda incierta, elevados riesgos geológico e importancia estratégica. Hemos estimado que bajo un escenario base de ejecuciones por obra pública, se requerirían recursos por \$20 billones (constantes de 2014) para ejecutar los 13 proyectos sugeridos por el IOP. Ello equivale a gastos públicos adicionales por un 0.3% del PIB por año (en promedio) durante los próximos 8 años.

Al sumar dichos requerimientos adicionales de inversión a la senda de déficit del GC contenida en el Marco Fiscal de Mediano Plazo de 2014 (MFMP-2014), observamos que no se estarían cumpliendo las metas puntuales requeridas por la Regla Fiscal, ver gráfico 7. En efecto, bajo este escenario base, el déficit (incluyendo las ejecuciones de infraestructura adicionales) llegaría al -2.3% del PIB en 2018 (vs. el -2% del PIB del déficit total o el -1.9% del PIB del déficit estructural requerido por la Regla Fiscal) y al -1.2% del PIB en 2022 (vs. el -1% del PIB requerido).

Bajo un escenario estresado de ejecuciones por obra pública, estimamos que se requerirían recursos por \$29 billones constantes de 2014 (vs. los \$20 billones del escenario base). Ello supone que, además de los 13 proyectos que sugiere el IOP, se estarían ejecutando por obra pública los 6 proyectos clasificados en la “zona gris” (aquellos sujetos de ser construidos bajo obra pública o concesión). Estas mayores ejecuciones por obra pública requerirían recursos adicionales por un 0.4% del PIB por año durante el período 2015-2022 (+0.1% del PIB frente al escenario base).

En este escenario estresado, el déficit total del GC llegaría al -2.4% del PIB en 2018 (+0.1% del PIB frente al escenario base). Ello resultaría superior al déficit total del -2% del PIB (o al estructural del -1.9% del PIB) contenido en las proyecciones del MFMP-2014. Asimismo, el déficit alcanzaría niveles del -1.3% del PIB en 2022 (+0.1% del PIB frente al escenario base), superando el -1% del PIB requerido por la Regla Fiscal.

**Gráfico 7. Déficits máximos permitidos por la Regla Fiscal
(% del PIB)**



Fuente: cálculos Anif con base en MHCP y Dane.

Estos resultados refuerzan la necesidad de adoptar soluciones estructurales, consistentes en : i) la adopción de las llamadas “cláusulas de oro” en materia de financiamiento de infraestructura, tal como ha ocurrido en otros países (ver Anif 2012b); y/o ii) la aprobación de una Reforma Tributaria estructural que permita elevar la tributación en al menos dos puntos del PIB para llegar a honrar la actual Regla Fiscal, ver Clavijo *et. al.* 2014. Veamos esto con algún detalle.

En materia de la Regla Fiscal, Colombia deberá migrar *de facto* hacia un modelo donde se excluyan los gastos de capital y el endeudamiento quede limitado a la inversión (ver Schaechter *et al.* 2012). De hecho, la experiencia internacional indica que el 20% de los países que tienen reglas fiscales procede de esta manera, donde se destacan Brasil, Ecuador, Hong Kong y Japón.

Estas consideraciones ponen de presente la importancia de no actuar a ciegas frente a las reglas fiscales, siguiendo a veces postulados académicos que ignoran la fase de desarrollo de los diferentes países. Dado el rezago histórico de Colombia en infraestructura y el advenimiento de los TLCs, claramente nuestro país debe moverse en esta dirección de habilitar dichas “cláusulas de oro” a favor de la infraestructura. No debemos repetir hacia el futuro los sacrificios en inversión de capital observados en América Latina, del orden del 1.5% del PIB durante 1991-2006, inducidos por debilidades fiscales. De allí la importancia de acompañar ese mayor gasto en infraestructura pública con un fortalecimiento tributario.

Dicho fortalecimiento debería materializarse en la forma de una Reforma Tributaria estructural que logre allegar recaudos adicionales por al menos un 2% del PIB. El cuadro 8 ilustra la propuesta de reforma tributaria que visualiza Anif, cuyos detalles exponemos a continuación.

Elevar la tasa general del IVA: En primer lugar se requiere elevar la tasa general del IVA del actual 16% hacia el 17%-18%, teniendo como referente que la tasa media actual en América Latina ya es del 19% y la de Europa bordea el 22%. Recordemos que en España fue necesario elevarla recientemente de un solo tajo del 18% al 21% para poder enfrentar su elevado gasto en seguridad social y el

coletazo de la crisis hipotecaria. De forma similar, Chile tuvo que elevarla del 18% al 19% tan pronto aprobó su TLC con Estados Unidos, dado el desplome de los recaudos por cuenta de las rebajas arancelarias que propiciaban sus múltiples TLCs. Anif ha estimado que cada punto de incremento en la tasa general del IVA aporta cerca de \$4 billones (equivalentes al 0.5% del PIB).

De esta manera, elevar la tasa general del IVA del 16% al 18% permitiría recaudos adicionales por cerca del 1% del PIB, donde ciertamente esta sería la “piedra angular” de una reforma tributaria estructural en Colombia. Sus posibles efectos regresivos bien pueden compensarse a través de ligeros incrementos focalizados en programas como “Familias en Acción”, pero no creemos que montar mecanismos de devolución del IVA, aplicados a la canasta básica de los estratos bajos, constituya una buena idea, pues ella nos resulta compleja de aplicar y proclive a la corrupción, factor que en Colombia no es nada despreciable.

Cuadro 8. Propuesta de Reforma Tributaria
(% del PIB)

	\$ billones (de 2014)	% del PIB
Incrementar tasa general del IVA del 16% al 18%	7.6	1.0
Extensión del Impuesto Patrimonial (Incluyendo sobretasa Decreto 4825 de 2010)	0	0
Desmonte del 4x1.000	-6.1	-0.8
Incremento del 3% en la tasa efectiva del IMAN	6.1	0.8
Gravar pensiones con tasas IMAN	1.5	0.2
Impuesto a los dividendos distribuidos (al 5%)	1.5	0.2
Ganancias por formalización en IVA+Renta (+5%)	4.3	0.6
Total	14.9	2.0

Fuente: cálculos Anif.

Extensión del Impuesto Patrimonial: Anífla por descontado el hecho de que el Impuesto Patrimonial, aunque altamente antitécnico por repetir en cascada sobre el mismo capital que ya paga el Impuesto de Renta, se estará replicando en 2014-2018, de forma similar a como se aplicó en 2010-2014 y en los 15 años anteriores bajo diferentes ropajes. En efecto, el reciente Proyecto de Ley del gobierno establece un Impuesto a la Riqueza en dicha dirección, aunque su aplicación se haría a través de tasas marginales (no proporcionales como sucede en el actual Impuesto al patrimonio). En el cuadro 8 este gravamen figura en ceros, pues el recaudo esperado del 0.6% del PIB (incluyendo la sobretasa) en realidad no sería adicional, para propósitos de buscar esos 2 puntos del PIB requeridos. Esa aprobación vendría simplemente a extender unos recaudos ya existentes.

Desmante del 4x1.000: un desmante de este tributo, si bien sacrifica cerca del 0.8% de PIB de recaudo, tendría la doble virtud de profundizar (de verdad) la bancarización y, por esta vía, ayudaría a mejorar entre un 5% y un 10% los recaudos del Imporrenta y del propio IVA. En efecto, al reducir el incremento histórico que se ha dado en transacciones en efectivo, se lograría un mejor control del pago del resto de los tributos. Bajo el supuesto conservador de mejoras del 5% en la efectividad del recaudo en IVA+Imporrenta, hemos estimado recaudos adicionales del 0.6% del PIB, los cuales casi lograrían compensar el sacrificio fiscal del 0.8% del PIB que implicaría abolir el Impuesto a las Transacciones Financieras.

Incremento del 3% en la tasa efectiva del IMAN: El total de recaudo atribuible a los hogares en Colombia luce hoy similar al de Chile, cercano al 2% del PIB. Si bien el Imporrenta luciría más bajo en Colombia (1.5%) que en Chile (2.4%), una vez se computa el Impopatrimonio y los impuestos “operativos” que recaen sobre ellos, se llega a una cifra consolidada del 2% del PIB. Muy seguramente lo ya actuado en el IMAN (Ley 1607 de 2012) permitirá incrementar ese 1.5% del PIB hacia un 2% del PIB. Eventualmente los cruces de información que viene haciendo la DIAN, la lucha contra la evasión y la elusión debería estar ganando mayor terreno, amén del efecto que tendrá el reciente acuerdo FATCA con Estados

Unidos. Pero si la sola gestión no fuera suficiente, podría pensarse en elevar en un 3% la tasa efectiva del IMAN para lograr allegar cerca del 0.8% del PIB y así acercarnos al gravamen del 2.4% que hoy exhibe Chile en cabeza de los hogares por el solo concepto de Imporrenta.

Gravar las pensiones con el IMAN: La argumentación central ha sido que en Colombia no se gravan ni los aportes pensionales ni tampoco el producido de dichos ahorros a través de gravar las pensiones, como ocurre en el resto del mundo. Esta propuesta ya ha sido presentada en varias ocasiones al Congreso, siendo derrotada, por el mero hecho de que los principales afectados serían los congresistas ya pensionados (o los que aspiran a protegerse en el futuro). Otra contraargumentación ha sido que el 12.5% que se les retiene a todas las pensiones para el pago de la salud “ya opera como gravamen”. En realidad, una cosa es el pago de servicios de salud y otra los referidos a los impuestos. De aprobarse esta propuesta de gravar las pensiones con el mismo esquema del IMAN, hemos estimado que se lograría recaudar un 0.2% del PIB.

Impuestos a los dividendos distribuidos a razón del 5%: Esta propuesta también había sido derrotada durante las discusiones de lo que sería la Ley 1607 de 2012, pues inicialmente se había dicho que, dado que este gravamen iba contra el mismo capital del Imporrenta, del Impopatrimonio y ahora del CREE, sería entonces fundamental aplicar un esquema como el usado en Chile, el cual tiene la virtud de evitar la llamada “doble tributación”. Como es bien sabido, en Chile se le reconoce a la persona natural los gravámenes ya pagados por la firma, antes de aplicarle la tasa de gravamen marginal a la persona natural. Una tributación a raja-tabla del 5% sobre dividendos distribuidos desconocería ese principio de evitar la doble tributación, la cual fue una importante conquista de la reforma de 1986 (bajo la Administración Barco). Así, aunque luce razonable la idea de mover a Colombia en la dirección de los estándares internacionales de gravar las pensiones y los dividendos, esto debe hacerse bajo las normas internacionales ya establecidas, evitando la doble tributación en el caso de los

dividendos distribuidos. Hemos estimado que aplicar una tasa del 5% sobre dividendos distribuidos allegaría recaudos adicionales por un 0.2% del PIB.

Una arista adicional de presiones fiscales proviene del frente de las vigencias futuras. Aun bajo el supuesto de que toda la segunda-tercera ola de proyectos 4G se efectúe mediante concesiones, las cifras más recientes nos hablan de vigencias futuras aprobadas en el sector transporte que llegan ya a niveles de \$52 billones (constantes de 2014) en el período 2014-2038, equivalentes al 4.6% del PIB de 2014 en VPN. Al sumar los rubros de vivienda (con adiciones recientes de \$190.000 millones para el programa de ahorradores VIPA) y otros, las vigencias futuras totales aprobadas llegan a niveles de \$62 billones (constantes de 2014), lo cual equivale al 5.8% del PIB en VPN, ver cuadro 9.

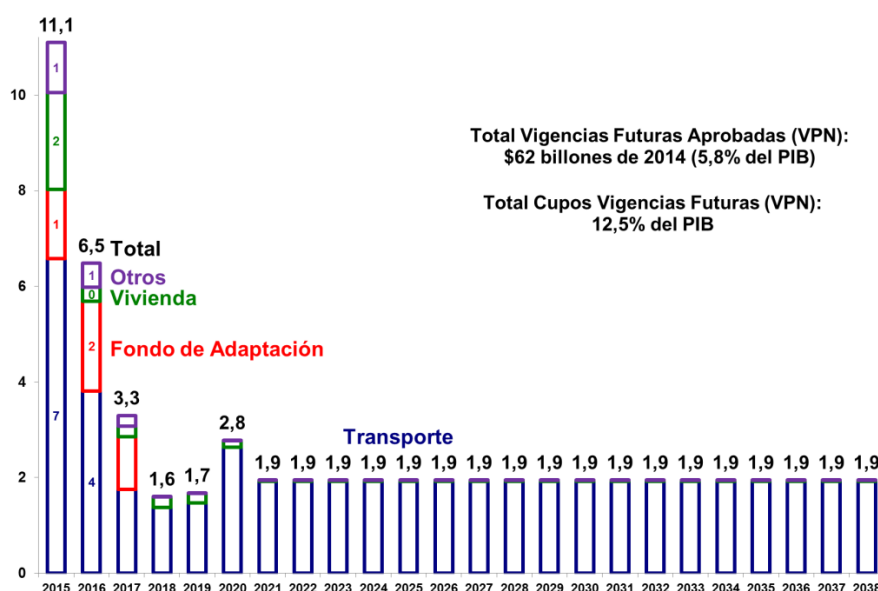
Si se incluyen todos los cupos potenciales destinados al programa de APPs, dicha cifra se eleva a niveles del 12.5% del PIB de 2014 en VPN (+0.5% del PIB respecto a la cifra contenida en el MFMP de 2013). Ello es consistente con ejecuciones promedio del 0.4% del PIB por año durante 2015-2045, ver gráfico 8.

Cuadro 9. Principales programas de vigencias futuras aprobadas
(\$ miles de millones constantes de 2014)

Concepto	Vigencias futuras							Total
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2038	
Transporte	6.576	3.806	1.756	1.375	1.468	2.631	34.601	52.213
Concesión Ruta del Sol	1.524	978	468	403	401	396	1.946	6.116
Concesión Autopista al Mar 1	0	0	0	27	95	247	4.296	4.665
Concesión Autopista al Mar 2	0	0	0	9	41	389	3.503	3.942
Concesión Autopista Conexión Pacífico 1	0	0	0	79	79	179	3.230	3.567
Concesión Autopista Río Magdalena 1	0	0	0	47	101	174	3.020	3.342
Vía Mulaló-Loboguerrero	0	0	0	0	0	172	3.096	3.268
Concesión Autopista Río Magdalena 2	0	0	0	35	35	168	3.020	3.258
Conexión Pacífico 3	0	0	8	8	57	139	2.501	2.713
Corredor Perimetral Cundinamarca	0	49	118	118	118	118	2.132	2.653
Corredor Conexión Norte	0	0	0	50	50	134	2.412	2.646
Cartagena-Barranquilla y Circunvalar de la Prosperidad Atlántico y Bolívar	0	25	75	106	106	106	1.959	2.377
Concesión Ruta del Sol Sector III	214	396	201	111	108	105	481	1.616
Corredor Honda-Puerto Salgar-Girardot	0	0	47	87	70	70	1.261	1.535
Concesión Autopista Conexión Pacífico 2	0	0	0	15	15	79	1.426	1.535
Corredores Arteriales Complementarios de Competitividad	958	495	0	0	0	0	0	1.453
Autopistas de la Montaña	117	117	117	117	117	117	117	819
Obras anexas y Túnel del Segundo Centenario	803	9	0	0	0	0	0	812
Autopista Bogotá-Villavicencio	370	286	145	0	0	0	0	801
Corredores Arteriales Complementarios de Competitividad	340	61	0	0	0	0	0	401
Sist. De Servicio Público de Transporte Masivo de Bogotá	316	80	0	0	0	0	0	396
Mantenimiento Vías Contrato-Plan Santander	136	141	103	0	0	0	0	380
Obras Complementarias y Compra de Predios-Contratos de Concesión	34	55	57	59	31	25	95	356
Construcción de Infraestructura Aeroportuaria	65	43	40	40	8	9	92	297
Mantenimiento Vías Contrato-Plan Boyacá	153	130	0	0	0	0	0	283
Otros proyectos sector transporte	1.545	940	376	62	37	2	14	2.976
Fondo de Adaptación	1.456	1.885	1.098	0	0	0	0	4.439
Vivienda, Ciudad y Territorio	2.025	286	226	216	199	142	436	3.530
Créditos de vivienda segunda generación	738	0	0	0	0	0	0	738
Créditos de vivienda segunda generación	138	131	124	116	102	49	4	664
Subsidio familiar de vivienda	657	0	0	0	0	0	0	657
Vivienda para población desplazada	485	0	0	0	0	0	0	485
Otros proyectos de vivienda	7	155	102	100	97	94	432	987
Comunicaciones	180	149	116	12	14	8	28	507
Inclusión Social y Reconciliación	322	111	0	0	0	0	0	433
Ciencia y Tecnología	183	148	69	0	0	0	0	400
Otros sectores	357	99	33	0	0	0	0	489
Total general	11.099	6.484	3.298	1.603	1.681	2.781	35.065	62.011

Fuente: MHCP.

Gráfico 8. Vigencias futuras 2015-2038
(\$ billones constantes de 2014)



Fuente: cálculos Anif con base en MHCP y DNP.

III. Conclusiones

A nivel temático se pueden extraer las siguientes conclusiones del documento:

En el frente de inversión en infraestructura de transporte

Hemos visto cómo nuestras simulaciones sugieren que bajo el *pipeline* actual de proyectos, la inversión agregada en infraestructura de transporte (incluyendo las ejecuciones regionales) promediaría valores del 2.6% del PIB durante el período 2014-2022 (= 1.5% de “inversión ordinaria” + 0.7% de departamentos + 0.2% de regalías y 0.1% del Fondo de Adaptación). Si bien ello es casi el doble del 1.7% del PIB observado durante la última década, no es una cifra muy diferente al 2.5% del PIB observado durante 2010-2013.

La inversión “ordinaria” (privada + pública del GC) lograría incrementarse del 1.7% del PIB en 2010-2013 hacia el 1.9% del PIB en 2014-2016, con una ligera corrección hacia el 1.8% del PIB en 2017-2019. Sin embargo, el *pipeline* actual de

proyectos sugiere “secamientos” de esa inversión hacia niveles del 0.9% del PIB en 2020-2022, resaltando la importancia de alimentar ese *pipeline* de proyectos de manera continua. Todo esto es consistente con una inversión promedio del orden del 1.5% del PIB para nuestro horizonte de proyección 2014-2022.

En materia de infraestructura vial, la inversión pasaría del 1.3% del PIB observado en 2010-2013 a niveles del 1.6% del PIB en 2014-2016 y al 1.5% del PIB durante 2017-2019. Ello supone que se logra ejecutar la totalidad del programa de las concesiones 4G (los 34 proyectos por cerca de \$50 billones), donde se estaría alcanzando: i) los cierres financieros de las tres olas de proyectos, logrando atraer los capitales privados y el apalancamiento de las multilaterales vía FDN; y ii) las soluciones a los cuellos de botella operativos de adquisición de predios y licencias ambientales (aplicación efectiva de la Ley 1682 de 2013), aunque todavía se tendrían complicaciones en materia de consultas con las comunidades. Nótese que incluso con esa ejecución efectiva de las concesiones viales 4G, la inversión en infraestructura vial estaría descendiendo hacia valores del 0.8% del PIB durante 2020-2022. Todo esto es consistente con una inversión en infraestructura de transporte vial del orden del 1.3% del PIB a lo largo de nuestro horizonte de pronóstico 2014-2022.

En el frente de financiamiento

Los 2.6 puntos del PIB/año de inversión agregada en infraestructura de transporte durante 2014-2022 se financiarían con las ejecuciones públicas del GC (0.6% del PIB), las inversiones regionales (1% del PIB) y privadas (1% del PIB). En este último caso, hemos estimado que los financiamientos de las concesiones 4G estarían proviniendo de: i) la banca local, aportando recursos por un 0.3% del PIB por año durante 2014-2022 (30% del total de financiamiento privado); ii) la banca externa, aportando otro 0.3% del PIB (26% del total); iii) el *equity* de los concesionarios (internos + externos), con aportes por un 0.2% del PIB/año (20% del total); iv) los fondos de capital privado, financiando 0.1% del PIB por año, al

lograr atraer a los inversionistas institucionales a la etapa de construcción, previa a la emisión del bono de infraestructura (14% del total); y v) las multilaterales-FDN contribuirían con otro 0.1% del PIB/año (10% del total) mediante deuda subordinada, la cual podría apalancarse (en parte) a través de las eventuales privatizaciones de Isagen-Ecopetrol.

En el frente de potencial de infraestructura vial por obra pública

Si bien el financiamiento privado discutido de los proyectos 4G luce bien en teoría, el cierre financiero de la segunda y tercera ola (25 proyectos) todavía no está asegurado, dados los riesgos discutidos en materia de construcción-ingeniería, demanda de tráfico futuro y regulatorios-sociales. Allí vale la pena examinar la pertinencia de la construcción de algunos de esos proyectos (los más estratégicos en términos de conectividad regional) por la vía de la obra pública (con recursos corrientes del PGN).

El Índice de Obra Pública (IOP) sugiere que 13 proyectos (de un total de 25 correspondientes a la segunda y tercera ola de concesiones 4G) serían susceptibles de ser realizados mediante obra pública. Allí se destacan los proyectos con elevados riesgos de construcción y de alto impacto en términos de conectividad regional, como lo son: la Autopista al Río Magdalena I, el tramo Bogotá-Villavicencio Sector I, Pasto-Rumichaca y el tramo Barbosa-Bucaramanga (donde los 2 tramos restantes del corredor Bogotá-Pamplona se ubican cerca del umbral de obra pública).

Otros 6 proyectos quedan clasificados en una zona intermedia entre financiamiento público-privado, mientras que los remanentes 6 proyectos claramente deben poderse adelantar mediante los esquemas de concesiones al sector privado que viene proponiendo la ANI. Entre estos últimos se destacan la concesión Neiva Girardot, Villavicencio-Yopal y la variante Carmen de Bolívar-Cruz del Viso.

En el frente de las implicaciones fiscales

Bajo un escenario base de ejecuciones por obra pública, se requerirían recursos por \$20 billones (constantes de 2014) para ejecutar los 13 proyectos sugeridos por el IOP. Ello equivale a gastos públicos adicionales por un 0.3% del PIB por año (en promedio) durante los próximos 8 años.

Al sumar dichos requerimientos adicionales de inversión a la senda de déficit del GC contenida en el Marco Fiscal de Mediano Plazo de 2014 (MFMP-2014), observamos que no se estarían cumpliendo las metas puntuales requeridas por la Regla Fiscal. En efecto, bajo este escenario base, el déficit (incluyendo las ejecuciones de infraestructura adicionales) llegaría al -2.3% del PIB en 2018 (vs. el -2% del PIB del déficit total o el -1.9% del PIB del déficit estructural requerido por la Regla Fiscal) y al -1.2% del PIB en 2022 (vs. el -1% del PIB requerido).

Bajo un escenario estresado de ejecuciones por obra pública, estimamos que se requerirían recursos por \$29 billones constantes de 2014 (vs. los \$20 billones del escenario base). Ello supone que, además de los 13 proyectos que sugiere el IOP, se estarían ejecutando por obra pública los 6 proyectos clasificados en la “zona gris” (aquellos sujetos de ser construidos bajo obra pública o concesión). Estas mayores ejecuciones por obra pública requerirían recursos adicionales por un 0.4% del PIB por año durante el período 2015-2022 (+0.1% del PIB frente al escenario base).

En este escenario estresado, el déficit total del GC llegaría al -2.4% del PIB en 2018 (+0.1% del PIB frente al escenario base). Ello resultaría superior al déficit total del -2% del PIB (o al estructural del -1.9% del PIB) contenido en las proyecciones del MFMP-2014. Asimismo, el déficit alcanzaría niveles del -1.3% del PIB en 2022 (+0.1% del PIB frente al escenario base), superando el -1% del PIB requerido por la Regla Fiscal.

Una arista adicional de presiones fiscales proviene del frente de las vigencias futuras. Aun bajo el supuesto de que toda la segunda y tercera ola de proyectos 4G se efectúe mediante concesiones, las cifras más recientes nos hablan de

vigencias futuras aprobadas en el sector transporte que llegan ya a niveles de \$52 billones (constantes de 2014) en el período 2014-2038, equivalentes al 4.6% del PIB de 2014 en VPN. Al sumar los rubros de vivienda y otros, las vigencias futuras totales aprobadas llegan a niveles de \$62 billones (constantes de 2014), lo cual equivale al 5.8% del PIB en VPN.

Si se incluyen todos los cupos potenciales destinados al programa de APPs, dicha cifra se eleva a niveles del 12.5% del PIB de 2014 en VPN (+0.5% del PIB respecto a la cifra contenida en el MFMP de 2013). Ello es consistente con ejecuciones promedio del 0.4% del PIB por año durante 2015-2045.

Recomendaciones de política

Dado que los recursos para los cierres financieros de la segunda-tercera ola de concesiones 4G aún no lucen asegurados, es probable que se requiera ejecutar algunos de esos proyectos mediante el esquema de la obra pública. En este documento hemos presentado una primera aproximación al conjunto de proyectos susceptibles de ser financiados por dicha vía mediante la metodología propuesta del Índice de Obra Pública.

Dado que ello requerirá inversiones públicas adicionales por un 0.3% del PIB por año, se refuerza la necesidad de adoptar las llamadas “cláusulas de oro” en la Regla Fiscal, descontando las ejecuciones de infraestructura del balance estructural, tal como ha ocurrido en otros países. También existe la opción de adoptar una Reforma Tributaria estructural que permita elevar la tributación en al menos 2% del PIB con el fin de honrar la actual Regla Fiscal. La piedra angular de dicha Reforma Tributaria debería provenir de un aumento progresivo en la tasa general del IVA, incrementándola del 16% al 17% durante 2015-2016 y al 18% a partir de 2017.

Referencias

- Anif (2012a), “Tareas Pendientes de la Corte Constitucional (versión 2.0)”, *Comentario Económico del Día* 14 de noviembre de 2012.
- Anif (2012b), “La Regla Fiscal: Cláusulas de Oro para Financiar la Infraestructura”, *Informe Semanal* No. 1144 de octubre de 2012.
- Anif (2013a), “Recomendaciones de la Comisión de Infraestructura: ¿Cuándo se implementarán?”, *Informe Semanal* No. 1160 de febrero de 2013.
- Anif (2013b), “Triada de Problemas en Proyectos de Infraestructura”, *Comentario Económico del Día* 9 de octubre de 2013.
- Anif (2013c), “Concesiones Viales y Deuda Pública Contingente: ¿Cómo van las cuentas?”, *Comentario Económico del Día* 30 de octubre de 2013.
- Anif (2014a), “Auge Minero-Energético en Colombia: ¿Hasta Cuándo?”, Documento elaborado por ANIF para la Asociación Colombiana del Petróleo, agosto de 2014.
- Anif (2014b), “Infraestructura y Rectoría del Gobierno Nacional”, *Comentario Económico del Día* 15 de mayo de 2014.
- Anif (2014c), “Eficiencia y Gasto Público en Infraestructura: la urgencia de acelerar las privatizaciones”, *Informe Semanal* No. 1214 de abril de 2014.
- CCI (2014), “Algunas Obras del Programa 4G a través del Sistema de Obra Pública ¿Por qué no?”, agosto de 2014.
- Clavijo S., Vera A. y Vera N. (2014), “Elementos para una Reforma Tributaria Estructural 2014-2018”, Anif, septiembre de 2014.
- Comisión de Infraestructura (2012), “Informe de la Comisión de Infraestructura”, octubre de 2012.
- Engel E., Fischer R. y Galetovic A. (2010), “The Economics of Infrastructure Finance: Public-Private Partnerships versus Public Provision”, EIB Papers, Vol. 5, 2010.
- Engel E., Fischer R. y Galetovic A. (2011), “Public-Private Partnerships to Revamp US Infrastructure”, febrero de 2011.

ICP (2014), “Gestión en infraestructura: efectos de la consulta previa”. Primer Premio a la Investigación en Políticas Públicas “Luis Carlos Sarmiento”-Anif, junio de 2014.

Moreno L.A. (2011), Exposición realizada en el 8vo Congreso de Infraestructura, Cartagena de Indias, Colombia, noviembre de 2011.

Fay M. y Morrison M. (2007), “Infraestructura en América Latina y el Caribe: acontecimientos recientes y desafíos principales”, Banco Mundial, 2007.

Schaechter A., Kinda T., Budina N. y Weder A. (2012), “Fiscal Rules in Response to the Crisis-Toward the Next Generation Rules. A New Dataset”, IMF Working Paper, WP/12/187, julio de 2012.