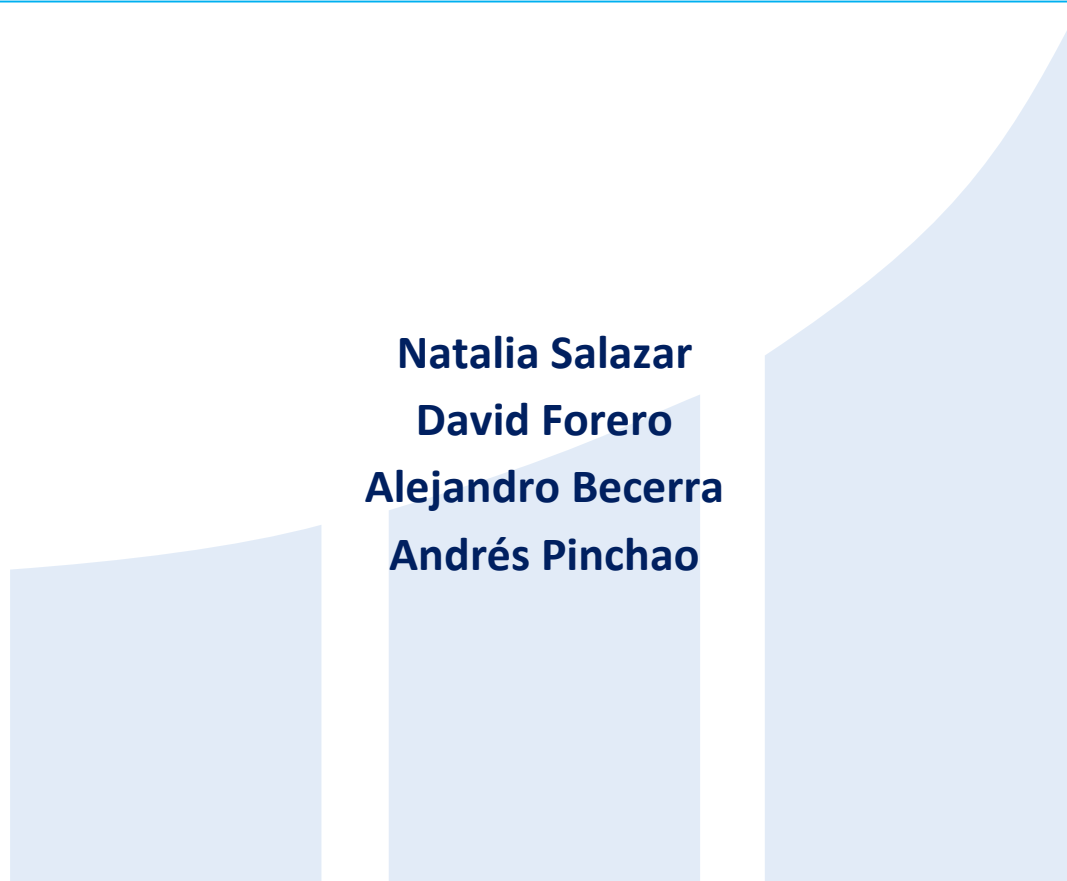


Impacto del retraso de la ejecución del programa de concesiones 4G en el crecimiento económico



Bogotá, 1 de septiembre, 2017



FEDESARROLLO

Centro de Investigación Económica y Social

Impacto del retraso de la ejecución del programa de concesiones 4G en el crecimiento económico

Natalia Salazar
David Forero
Alejandro Becerra
Andrés Pinchao
FEDESARROLLO
Sepiembre 1 de 2017

I. Introducción

En la literatura internacional existe cierto consenso acerca de que una adecuada disponibilidad de obras de infraestructura, así como la prestación eficiente de servicios conexos de transporte y logística, son cruciales para que un país pueda desarrollar ventajas competitivas y lograr un mayor grado de especialización productiva. En el caso de Colombia, estudios empíricos han mostrado que si el país tuviera una infraestructura vial moderna, los costos de transporte serían significativamente menores, lo que mejoraría la competitividad de la producción y las exportaciones (Roda, 2015; Mesquita et al, 2013). Se identifican dos canales mediante los cuales la inversión en infraestructura impacta la economía.

En primer lugar se encuentra un canal de corto plazo a través del cual las obras de infraestructura impactan la economía. Éste está asociado con los efectos directos, indirectos e inducidos de la actividad del sector sobre su entorno económico en el momento de ejecución de la construcción de obras civiles, lo cual incluye la demanda de insumos a proveedores (encadenamientos hacia atrás), la mayor oferta de infraestructura que es demandada desde otros sectores económicos como parte de sus insumos de producción (encadenamientos hacia adelante), y el empleo que se genera tanto en la misma actividad como en sus proveedores.

El segundo canal de contribución de la infraestructura al crecimiento es el de largo plazo, y se da cuando el bien final que produce el sector de infraestructura (e.g. carreteras, vías férreas, acondicionamiento de vías fluviales, etc.) genera un impacto positivo sobre la productividad y competitividad del resto de actividades que utilizan el transporte de

mercancías como un insumo en su estructura productiva, a través de menores costos de transporte y ahorros en tiempo de desplazamiento, entre otros.

Dado el rezago que demuestra el país en materia de cobertura y calidad de la infraestructura vial, en 2015, el Gobierno diseñó un Plan Maestro de Transporte para los próximos 20 años. Este plan tiene como su componente principal el programa concesiones viales de cuarta generación (llamado Programa 4G), con un plan de inversión total cercana a los \$47 billones y 31 proyectos para construir cerca de 7.000 km de vías.

La implementación del Programa 4G se ha dado en el contexto del nuevo esquema de concesiones creado mediante la Ley 1508 de 2012 y la Ley 1682 de 2013. Los principales objetivos de diseñar un nuevo modelo de concesiones fueron corregir las limitaciones de los esquemas anteriores y promover la atracción del capital privado para llevar a cabo las obras y su financiación, complementando los recursos limitados del Gobierno. Entre los principales elementos de este nuevo marco legal para las asociaciones público privadas se identifican la mejor distribución de los riesgos, asignándolos a quien mejor los puede manejar; un esquema de financiación diferente al que prevalecía y que generaba incentivos indeseable (renegociaciones a los contratos) estableciendo que el concesionario (con su capital o con deuda) financiará la construcción de la obra y será repagado por el gobierno, una vez la vía esté en uso y; una nueva institucionalidad a través de la creación de la Agencia Nacional de Infraestructura, ANI, encargada de planear, coordinar, estructurar, contratar, ejecutar, administrar y evaluar proyectos de concesiones y otras formas de Asociación Público Privada. Es de resaltar que en este nuevo modelo, la obtención de recursos del sector financiero local y extranjero, resulta fundamental, para un normal desarrollo del proyecto.

Dada la magnitud de las obras, no solamente se ha señalado la importancia del programa 4G en la reducción de la brecha en materia de infraestructura que presenta el país, con sus efectos sobre productividad y competitividad en el largo plazo. Adicional a esto, en el corto plazo, se ha destacado el efecto que tendría este programa sobre la economía, a través del impulso a la demanda agregada, especialmente en un contexto de desaceleración económica provocada por la abrupta reducción de los precios internacionales del petróleo.

No obstante, los efectos de corto plazo sobre la demanda agregada por la ejecución del Programa 4G han sido menos favorables frente a lo inicialmente previsto por diferentes factores que han retrasado los cierres financieros de varios proyectos.

El objetivo de esta nota es aproximarse al efecto de corto plazo sobre la economía que tendría el retraso de la ejecución de las obras del programa 4G, con base en dos ejercicios.

En primer lugar, utilizando la metodología de multiplicadores y encadenamientos, se ilustra el impacto que tiene un choque a la demanda de obras civiles sobre la producción de los demás sectores económicos y sobre el empleo. Un segundo ejercicio, aproxima específicamente el efecto sobre el crecimiento económico de los próximos cuatro años del retraso de la ejecución de las obras, mediante simulaciones del modelo de equilibrio general de Fedesarrollo.

De acuerdo con los resultados de los ejercicios de multiplicadores y encadenamientos, un aumento de \$1 peso en la demanda de obras civiles tiene un impacto, luego de todos los efectos hacia atrás (directo, indirecto e inducido), de \$2.72 pesos sobre la producción de la economía, al demandar insumos de otros sectores. Por su parte, un aumento de la demanda de obras civiles de \$1 billón genera, después de todos los efectos (directos, indirectos e inducidos), 28 mil empleos para la economía.

Los resultados de las simulaciones del modelo de equilibrio general de Fedesarrollo indican que frente a un escenario ideal (base), en el cual los flujos de inversión de los proyectos sigue exactamente el presentado en los pliegos de los contratos de concesión, es decir, no hay ningún retraso, en un escenario más realista, que tiene en cuenta los retrasos por cuenta de varios factores, el impacto negativo sobre el crecimiento económico sería del orden de 0.5 puntos porcentuales en el primer año, efecto que se va desvaneciendo en los siguientes, para lograr un efecto positivo en el crecimiento en el último año. ¿Qué significa esto? Fedesarrollo ya contempla en sus proyecciones el efecto de estos retrasos. Su estimativo actual de crecimiento para 2017 es 1,7% real. Los resultados del ejercicio sugieren que en un escenario ideal, en donde no hubiesen ocurrido estos retrasos, la economía podría crecer a una tasa de 2.2% en el presente año en vez de 1,7%.

II. El programa 4G y los principales factores que explican los retrasos

La principal característica del nuevo esquema de 4G es que el concesionario tiene que financiar la construcción de la obra, aportando su propio capital (aproximadamente 30%) y mediante deuda (restante 70%). En el momento en el cual la infraestructura esté disponible o se terminen las unidades funcionales establecidas, las retribuciones al privado se cubrirán con peajes y aportes del Estado (vigencias futuras), mayormente.

En la fase de pre-construcción, que corresponde al primer año a partir del cierre del contrato con la ANI, los concesionarios deben proceder a la adquisición de predios, obtención de licencias y adelantar las consultas con las comunidades. Para no exponer su

capital, los concesionarios buscan lograr el cierre financiero definitivo con los bancos locales o internacionales durante ese primer año, y arrancar la ejecución de las obras a partir del segundo.

Para mayo de 2017, la situación de los 31 proyectos es la siguiente (Cuadro 1): i) 8 proyectos contaban con cierre financiero definitivo y las obras correspondientes estaban en ejecución, ii) 14 proyectos contaban con acta de inicio con la ANI y avanzaban en la fase de pre construcción, pero no habían logrado aún el cierre financiero definitivo y iii) 9 proyectos no contaban aún con acta de inicio con la ANI.

Cuadro 1. Situación de los 31 proyectos del Programa 4G

Proyectos con cierre financiero	Proyectos con acta de inicio de fase de construcción	Proyectos sin acta de inicio
Autopista Conexión Pacífico 2	Autopistas Conexión Norte	Loboguerrero - Mulaló
Girardot - Honda - Puerto Salgar	Transversal del Sisga	Puerta de Hierro - Carreto - Palmar de Varela; Carreto - Cruz del Viso
Autopista Conexión Pacífico 1:	Santana - Mocoa - Neiva	Villavicencio -Yopal
Cartagena Barranquilla 4G	Autopistas al Mar 1	Santander de Quilichao - Popayan
Autopista Conexión Pacífico 3:	Bucaramanga - Barranca - Yondó	IP - Cambao - Manizales
Perimetral Oriente de Cundinamarca	Pasto - Rumichaca	IP - Vía al Puerto
Magdalena II	Autopistas al Mar 2	IP - Accesos Norte
IP - Neiva Espinal	IP - Girardot - Ibagué - Cajamarca	IP - Tercer Carril
	IP- Malla Vial del Meta	Bucaramanga - Pamplona
	IP - Chirajara - Villavicencio	
	IP - Cesar - Guajira	
	IP - Antioquia - Bolívar	
	IP - Vía al Nus	
	Pamplona – Cúcuta	
8 proyectos	14 proyectos	9 proyectos

De acuerdo con conversaciones sostenidas con los concesionarios los retrasos presentados en la ejecución de las obras obedecen a diferentes factores, entre los que se destacan:

1. Los concesionarios manifestaron que el nuevo modelo de concesiones y la ley de infraestructura tienen claras ventajas frente al modelo anterior, al alinear incentivos entre gobierno y concesionarios y hacer una mejor distribución de riesgos. No obstante, el nuevo esquema de financiación del esquema es muy diferente al que venía operando y ha significado recorrer una curva de aprendizaje tanto al sector financiero como a los concesionarios. Siendo la obtención de la financiación del sector financiero un elemento fundamental para el desarrollo de los proyectos, el conocimiento y adaptación al nuevo esquema ha tomado probablemente más tiempo frente al inicialmente previsto.

2. En opinión de los concesionarios, el período de pre construcción, establecido en un año, es corto para poder cumplir con todos los requisitos que deben completar los concesionarios. En este período los concesionarios deben obtener las licencias ambientales, proceder a la compra de predios, llevar a cabo las consultas con las comunidades y avanzar en la obtención de cartas de crédito para respaldar el componente de *equity*. Probablemente, al momento de diseñar el nuevo modelo de concesiones y la fijación de este plazo no se tuvieron en cuenta las limitaciones institucionales del país y la baja eficiencia con la que operan las entidades a través de las cuales se tramitan los permisos y licencias y la complejidad de las consultas con las comunidades. De esta manera, si bien los concesionarios reconocen las bondades del nuevo esquema, también argumentan que no se previó la necesidad de que los aspectos relacionados con la ejecución de los proyectos mencionados anteriormente, mostraran mejoras para así lograr un acompañamiento adecuado al desarrollo del programa. Entienden además que ello está por fuera del control de la ANI.

Relacionado con lo anterior, además de que el plazo de la fase de pre-construcción está fijado en una año, el plazo del contrato tiene también un plazo máximo. De esta manera, muchos concesionarios manifestaron la preocupación por estar sobrepasando el período de pre construcción, pues ello implicará que tienen que ajustar la construcción de las obras a un período más corto y tienen inquietudes sobre la capacidad de lograrlo.

3. Dados los montos y riesgos involucrados en cada proyecto, el sector financiero ha adoptado, como era de esperar, un proceder estricto y prudente, para proceder al cierre financiero definitivo con los concesionarios. Esto se ha reflejado en demoras en los cierres financieros. Varios concesionarios dijeron estar trabajando temporalmente con créditos puente mientras logran el cierre, pero temen que el “espacio global” de créditos puente tenga un límite. De llenarse este espacio, la obtención de recursos para continuar con la normal ejecución de las obras mientras se logra este cierre, puede verse afectada.

4. Los concesionarios perciben una elevada inflexibilidad de la ANI en las discusiones sobre cualquier cambio a los contratos (particularmente en cuanto al diseño). Los concesionarios entienden que es justificable la resistencia a modificar frecuentemente los contratos, lo cual era previamente una práctica común, pero consideran que en algunas circunstancias esta revisión sí se amerita. Es probable, que en ello también influya el temor de los funcionarios para actuar en las circunstancias actuales, que se comentan a continuación.

5. Los efectos del caso Odebrecht ha introducido una alta incertidumbre en los diferentes actores involucrados (sector financiero, concesionarios y ANI), cuya reacción normal es dar un tiempo de espera antes de tomar cualquier decisión.

6. A lo anterior, se suma el efecto de la desaceleración económica y la incertidumbre que ello genera para la rentabilidad de los proyectos.

III. Resultados de los ejercicios de multiplicadores y encadenamientos productivos

El objetivo de este ejercicio es mostrar qué tan importante es el sector de obras civiles en la economía.

La metodología de los modelos Insumo-Producto de Leontieff permite identificar cómo es la interrelación del sector de construcción de obras civiles con los demás sectores de la economía, desde un punto puramente contable. La metodología se basa en la información de la matriz insumo-producto o la matriz de contabilidad social (SAM), las cuales describen de manera sintética las relaciones económicas y productivas existentes entre los distintos agentes de una economía en un momento dado del tiempo. Entre mayor sea el tamaño de estos encadenamientos (o multiplicadores) mayor es el efecto que un choque a la demanda de un determinado sector va a tener sobre la producción de los demás sectores y sobre el empleo, por el hecho de demandar insumos y ser demandado como insumo por otras actividades económicas.

La característica más interesante de esta metodología es que permite evaluar el efecto total sobre la economía nacional de un choque en la demanda final de un determinado sector productivo, en este caso obras civiles, internalizando las sucesivas rondas de gasto que ocurren en la economía a consecuencia de dicho choque.

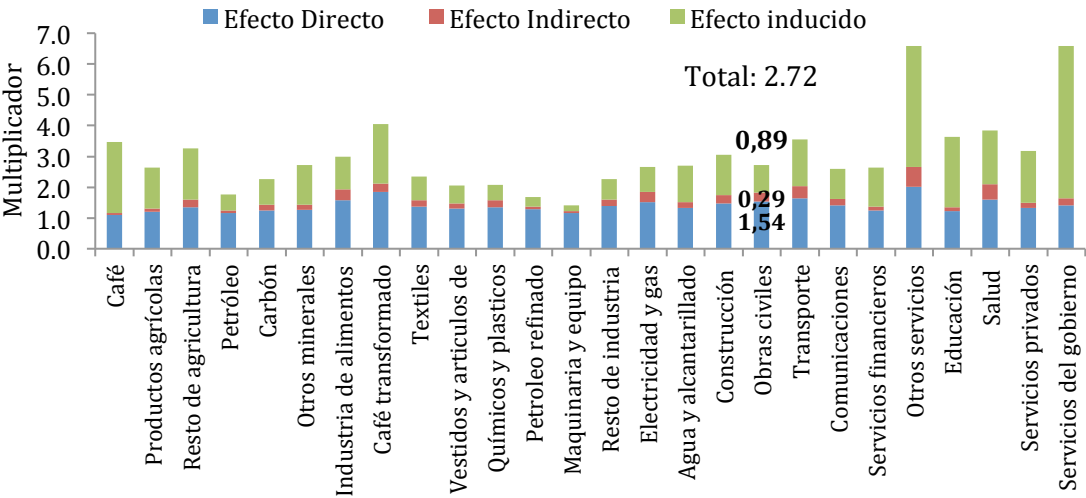
Para medir el tamaño de los encadenamientos hacia atrás (o multiplicador del producto), deben distinguirse tres tipos de efectos. El efecto directo corresponde al impacto inicial en todos los sectores que son proveedores directos del sector de la construcción de obras civiles, que deben ajustar su producción para satisfacer el aumento en la demanda final en este último. El efecto indirecto captura cómo un cambio en la demanda final en la construcción de obras civiles lleva a la interacción y al movimiento de la cadena productiva, en el cual los insumos requeridos por este sector deben ser producidos y necesitan insumos de otros sectores. En otras palabras, mientras el efecto directo captura

el impulso a la actividad de los *proveedores*, el efecto Indirecto registra lo que pasa con los *proveedores de los proveedores*. Por último, se puede hacer un cálculo del efecto inducido, el cual estima el incremento en la demanda total de la economía que se genera a partir del mayor gasto de los hogares, impulsado por el pago de salarios del total de actividades proveedoras del sector de obras civiles. A partir de ello, se puede calcular el efecto en el empleo.

La magnitud de los encadenamientos hacia atrás para el sector de obras civiles es 2.7. Esto se puede interpretar como que gracias a un incremento en \$1 de la demanda de obras civiles, la producción de todos los sectores de la economía (incluida la demanda inicial del sector en cuestión) se incrementa en \$2.72. Al comparar el tamaño de los encadenamientos hacia atrás del sector de obras civiles con el de los demás sectores se tiene que este está en el rango medio (Gráfico 1).

Resulta interesante resaltar que para el sector de obras civiles el efecto más importante es el efecto directo (1.54 o 56,6% del efecto total), mientras que el peso del efecto inducido y del indirecto en el efecto total es de 32.9% y 10.5%, respectivamente.

Gráfico 1: Encadenamientos hacia atrás (o multiplicador del producto)

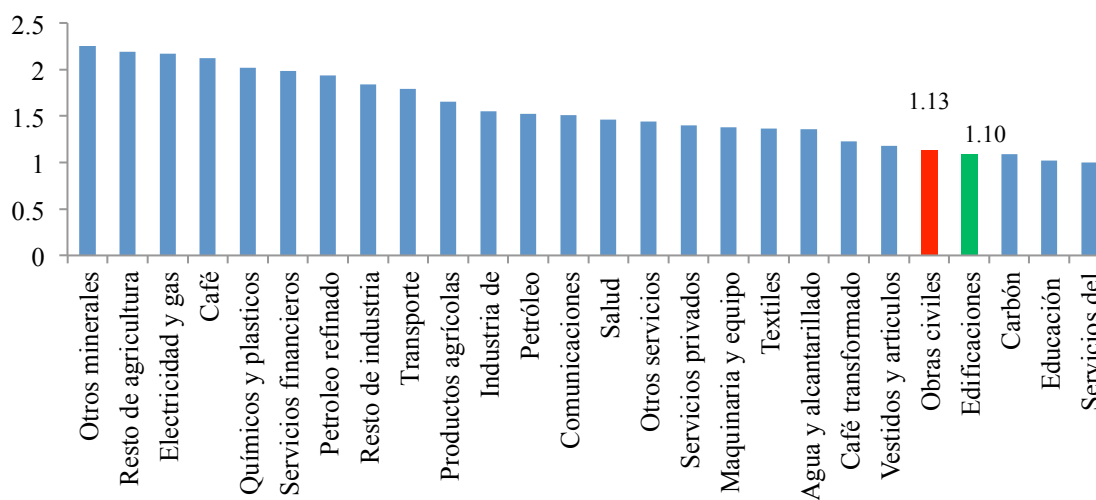


Fuente: DANE y cálculos propios.

A. Encadenamientos hacia adelante

Los encadenamientos hacia adelante miden la capacidad de un sector para estimular la actividad económica al aumentar su oferta, la cual es usada como insumo en la producción de otros sectores. Para las obras civiles, se tiene que por cada peso de mayor valor de la producción de construcción de obras civiles se impulsa en 1.13 pesos la producción en la economía, como consecuencia de que otros sectores demandan los productos de infraestructura como un insumo (Gráfico 2). De acuerdo con Salazar et al (2011), la razón por la cual el valor del encadenamiento hacia adelante es más bajo que el de encadenamientos hacia atrás para el sector de obras civiles se puede explicar en razón a que una proporción de los productos de la construcción en este sector se destinan a satisfacer la demanda final y no a ser utilizados como insumos en otras actividades productivas.

Gráfico 2: Encadenamientos hacia adelante



Fuente: DANE; cálculos propios.

B. Multiplicador de Empleo

Además de los multiplicadores tradicionales y del análisis de los encadenamientos mencionados anteriormente, es posible calcular el multiplicador de empleo del sector, que aproxima el efecto que un impulso a la demanda sectorial puede tener sobre el nivel de empleo en la economía. Para el cálculo de este multiplicador no solo se requiere

información de la I-O o de la SAM, sino además se necesita información externa, como las encuestas de hogares, para tener un estimativo del número de personas empleadas en cada uno de los sectores económicos.

Los resultados sugieren que el efecto total sobre el empleo (directo, indirecto e inducido) es de 0.028. Esto se interpreta como que cuando la demanda por obras civiles se incrementa en \$1 billón, se generan 28.204 empleos en la economía.

IV. Impacto estimado sobre el crecimiento económico de un retraso en la ejecución del programa 4G: resultados de las simulaciones del modelo de equilibrio general de Fedesarrollo

Los modelos de equilibrio general (MEGC) son una herramienta con fundamentación teórica que permiten identificar los diferentes canales a través de los cuales un impacto en un rubro de la demanda agregada tiene efectos sobre la estructura productiva y laboral de una economía. A diferencia del ejercicio anterior, que es puramente contable, un MEGC se construye a partir de un conjunto de supuestos sobre el comportamiento de los productores, consumidores e instituciones (es decir, hogares, firmas, gobierno y sector externo), establecidos a través de esquemas matemáticos que describen su comportamiento.

El modelo calibra estas relaciones matemáticas basándose en la información estadística de las transacciones económicas de un país en particular, registradas en la Matriz de Contabilidad Social (SAM). Esta matriz está desagregada a 61 sectores, uno de ellos siendo el de obras civiles.

La lógica del ejercicio es dar un choque a la inversión privada en obras civiles. El tamaño del choque es el monto de la inversión que deja de hacerse en cada año por cuenta del retraso en las obras del Programa 4G, y ver cuál es el impacto en crecimiento económico. La estimación es recursiva de manera a aproximar el impacto en el período 2017-2020.

A. Supuestos y escenarios

Como se quiere ver el impacto del retraso en el programa, y dado que la desagregación de la SAM está a 61 sectores, la calibración del modelo requiere aproximar el peso de las 4G en la inversión de obras civiles. Varias consideraciones se tienen en cuenta para definir este supuesto: i) el componente privado de la inversión en obras civiles, aporta 70% de la

inversión total de este sector, ii) dentro de las obras civiles, el componente de infraestructura vial terrestre aportó 35% de la inversión total para el año 2015. Ambos porcentajes se construyen con base en una extrapolación de la información del DANE que no se encuentra debidamente actualizada. A partir de estos dos datos se construyó el supuesto de que el programa 4G representa cerca de 25% de la inversión total en obras civiles del país.

Partiendo de lo anterior, el siguiente paso fue construir las sendas de inversión que corresponderían a diferentes escenarios de ejecución del programa 4G. En primer lugar, al analizar los 31 proyectos del programa, se puede decir que el avance al cierre de mayo de 2017 ha sido bajo, dado que de los 21 proyectos que han iniciado actividades se registra un avance promedio de 8,2% en el cronograma de las obras. Para los que no han iniciado obras, se han presentado retrasos en los cierres financieros o inclusive en la firma de los contratos con la ANI, como se explicó atrás.

Se construyeron tres escenarios de simulación a partir de información específica a nivel de proyecto, teniendo en cuenta en cuál de las tres fases siguientes se encuentra: i) el proyecto cuenta con cierre financiero definitivo, ii) el proyecto cuenta con acta de inicio con la ANI pero no ha logrado el cierre financiero y iii) el proyecto no cuenta con acta de inicio. Los tres escenarios definidos son los siguientes:

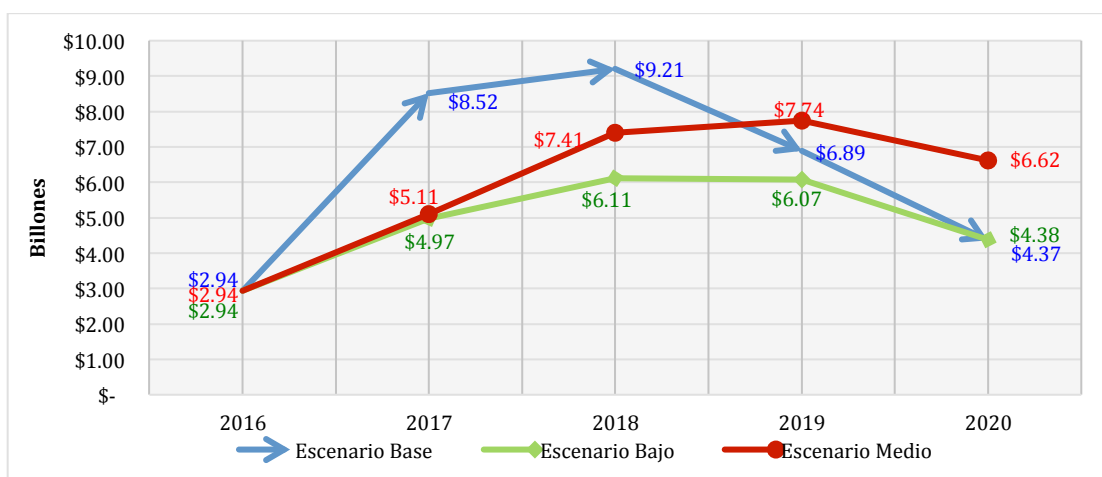
El escenario base corresponde a la suma del flujo de inversión originalmente estimado en cada uno de los proyectos 4G, es decir supone que la ejecución se ha realizado según la dinámica reportada en los pliegos originales del contrato de concesión.

El escenario medio, que puede considerarse como el más realista, supone retrasos en los cronogramas, pero garantizando la ejecución de todos los contratos. En particular, supone que los proyectos con cierre financiero avanzan sin retrasos, que los que tienen acta de inicio presentarían una demora de un año, y que los que no tienen acta de inicio, una demora de dos años.

En el escenario bajo los proyectos con cierre financiero no presentan ningún retraso, los que tienen acta de inicio presentan un retraso de un año y los que no cuentan con ésta, se suspenden y no se ejecutan.

El flujo de inversión correspondiente a los tres escenarios para los siguientes cuatro años se muestra en (**Gráfico 3**). Como puede observarse el flujo de inversión en el escenario medio se desplaza hacia delante frente al escenario base. En el escenario bajo el flujo de inversión, frente al escenario base se impacta negativamente de manera muy significativa en el período de análisis.

Gráfico 3. Flujo de inversión del programa en los tres escenarios



Fuente: ANI; cálculos propios.

El impacto en crecimiento bajo los dos escenarios frente al escenario base para el período 2017-2020 se presenta en el **Cuadro 2**. De esta forma, se obtiene que para 2017 el aplazamiento de la inversión 4G genera un impacto sobre el crecimiento del Producto Interno Bruto de 0,48% en el escenario medio (frente al base), y de 0,5% en el escenario bajo (frente al base). Para 2018 el impacto negativo se mantiene en niveles similares para el escenario bajo (-0,4%), mientras que para el escenario medio se reduciría a cerca de la mitad (-0,22%). En los últimos dos años del periodo de estudio, en el escenario medio y bajo los flujos anuales de inversión llegan a ser incluso superiores a los del escenario base (para el cual el máximo de inversión se daría en 2018), por lo que el aplazamiento de la inversión se traduce en impactos positivos sobre el PIB, a partir de 2019 en el escenario medio y de 2020 en el escenario bajo¹.

¹ Esto sucede porque el aplazamiento del gasto del programa 4G lleva a que el pico del ciclo de la inversión se traslade desde 2018 en el escenario Base a 2019 en los escenarios medio y bajo. Sin embargo, la interpretación en este caso debe basarse en el área bajo la curva, que representa el monto total invertido, más que en los flujos anuales de gasto que reflejan el aplazamiento de los pagos.

Cuadro 2. Efectos sobre el crecimiento económico (diferencia porcentual entre el nivel obtenido en un escenario medio o bajo, frente al escenario base)

Variables	Escenario Medio				Escenario Bajo			
	2017	2018	2019	2020	2017	2018	2019	2020
PIB	-0.48	-0.22	0.17	0.63	-0.50	-0.40	-0.12	0.02
Consumo	-0.51	-0.23	0.18	0.66	-0.53	-0.41	-0.13	0.02
Consumo de los hogares	-0.48	-0.22	0.17	0.62	-0.50	-0.39	-0.12	0.02
Consumo del gobierno	-0.61	-0.27	0.22	0.80	-0.63	-0.49	-0.15	0.03
Inversión	-2.34	-1.05	1.08	3.78	-2.44	-1.98	-0.55	0.26
Inversión privada	-2.73	-1.23	1.26	4.47	-2.85	-2.32	-0.65	0.31
Inversión pública	0.23	0.11	-0.08	-0.30	0.24	0.19	0.06	-0.01
Exportaciones	2.15	1.00	-0.73	-2.73	2.24	1.77	0.56	-0.08
Importaciones	-0.22	0.00	0.35	0.77	-0.23	-0.15	0.09	0.22
Tasa de cambio (real)	3113	2979	2945	2903	3113	3008	3003	2988

Fuente: Modelo de Equilibrio General Computable

En este punto es importante anotar que las actuales proyecciones de crecimiento de Fedesarrollo fueron ajustadas previamente para tener en cuenta este impacto. Por ejemplo, la proyección de crecimiento de 1,7% que actualmente se tiene para 2017 incluye el impacto de -0.48pp debido a los retrasos del programa (Fedesarrollo contempla el escenario medio como el más realista). O dicho de otra manera, si no hubiese habido retraso alguno en las inversiones frente a lo planteado en los contratos, el crecimiento en 2017 se estimaría en 2.2% y no en 1,7% que es la actual proyección de Fedesarrollo.

V. Conclusiones

El retraso de las obras del programa 4G frente a lo inicialmente previsto tiene impactos económicos que resulta importante cuantificar. El objetivo del estudio fue aproximar el efecto de corto plazo, a través de la menor demanda que ello generaría

En primer lugar, este impacto se produce dado el efecto que las obras civiles tienen sobre los demás sectores de la economía, al demandar menos insumos y mano de obra frente a lo estimado inicialmente. Los resultados de ejercicios de encadenamientos muestran que las obras civiles tienen encadenamientos hacia atrás importantes, y es por esa vía que el retraso de las obras impactaría la producción de otros sectores.

El impacto sobre crecimiento económico se estimó a partir de simulaciones del modelo de equilibrio general de Fedesarrollo. Frente a un escenario base, en el cual se supone que los 31 proyectos cumplen con los cronogramas de inversión señalada en los pliegos de los contratos, el retraso produciría un impacto negativo relativamente importante en el primer año (-0.48 pp), que se desvanece, para retomar un efecto positivo hacia 2020, en el escenario medio

En el escenario pesimista, en el que se supone que algunos proyectos simplemente no se ejecutan, el efecto inicial es más o menos de la misma magnitud que en el escenario medio (-0.5 pp), pero habría un efecto negativo para 2018 y 2019, y el impacto sólo sería ligeramente positivo en 2020.

Lo anterior sugiere que desde un punto de vista macroeconómico de corto plazo, a pesar del peso relativamente bajo del programa en la inversión total de obras civiles, el impacto del retraso del Programa 4G no es despreciable, resultado que altamente relevante si se tiene en cuenta el proceso de desaceleración de la economía colombiana.

VI. Referencias

Roda P., Sanchez F. y Perdomo J. (2015). Impacto de la infraestructura de transporte en el desempeño económico. Archivos de Economía No. 424, DNP.

Mesquita M. Blyde J, Volpe C. y Molina D (2013). Muy lejos para exportar: Los costos internos de transporte y las disparidades en las exportaciones regionales en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo

Salazar, N., Cabrera, P., Becerra, A., Wills, D. y D. Forero (2011). Fomento a la demanda de vivienda a través de un modelo de subsidio a las tasas de interés de créditos hipotecarios financiables utilizando el mecanismo de crédito fiscal. Documento de trabajo.

