

# Autosuficiencia petrolera en Colombia

*Con base en la declinación histórica de los actuales campos petroleros, el año 2021 sería el fin de una época de autoabastecimiento que ya cumple más de 30 años.*

Dado que la economía colombiana recibe importantes recursos generados por la industria petrolera, el seguimiento de esta actividad resulta particularmente importante pues perder la condición de ser autosuficiente o exportador reviste especial impacto en los indicadores macroeconómicos y en la seguridad energética colombiana, temas que son continuamente evaluados tanto desde el Ejecutivo como desde el Congreso de la República.

El concepto de autosuficiencia petrolera depende del origen y la propiedad del petróleo que se produce o se consume en el país y del destino que se le da al mismo, del enfoque del análisis, de la disponibilidad del recurso energético o de la capacidad para generar recursos financieros o fiscales.

Existen por lo menos cuatro (4) enfoques relativos a la autosuficiencia petrolera los cuales se plantean en la primera parte de este boletín. En la segunda se ana-

lizan algunas de las implicaciones económicas para el país respecto a la pérdida de la autosuficiencia; y finalmente se presentan las conclusiones.

## Tipos de autosuficiencia

Cuando en los diversos foros sobre el tema se habla de autosuficiencia, generalmente se hace referencia a la definición más general de la misma: cuándo la producción petrolera total del país ya no alcanza a cubrir la demanda interna. Sin embargo es posible definir al menos otros escenarios que también deberían ser considerados: Autosuficiencia de Ecopetrol, Autosuficiencia Nación, Autosuficiencia País y Autosuficiencia de Combustibles.

Es la relación reservas/producción/demanda lo que determina la autosuficiencia. De acuerdo con los datos sobre las reservas actuales, las tasas de agotamiento, las inversiones que se están realizando para aumentar el recobro en los yacimientos y la inclusión de algunos descubrimientos, el Gobierno ha estimado una curva de producción para los próximos 10 años tal como se aprecia en el Cuadro 1; la producción promedio de petróleo crudo en Colombia se reducirá de 885 mil barriles de petróleo día (kbpd), producción promedio de 2016, a cerca de 723 kbpd en 2026.

Cuadro 1

Proyecciones de producción de Crudo (Miles de barriles promedio día)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Producción estimada de crudo	872	823	790	723	723	723	723	723	723	723

Fuente: MFMP 2016. Cálculos CGR.

En materia de demanda, la capacidad de diseño de la Refinería de Barrancabermeja es de 230 kbpd y la Refinería de Cartagena pasó de 70 kbpd a 150 kbpd desde 2016 cuando entró en operación, es decir, un incremento del 27% en las capacidades de diseño. En términos de carga máxima de operación Barrancabermeja admite hasta 250 kbpd, y Reficar 165 kbpd, para un total máximo de carga de 415 kbpd. Al tomar en cuenta

Edgardo José Maya Villazón  
Contralor General de la República

Gloria Alonso Másmela  
Vicecontralora General de la República

Ricardo Rodríguez Yee  
Contralor Delegado para el sector Minas y Energía

Elaboración de este documento:  
Carlos Eduardo Espinosa Velásquez  
Luis Helder Bejarano Velásquez  
Profesionales Universitarios  
Dirección de Estudios Sectoriales de Minas y Energía

Revisión:  
Iván López Dávila  
Director de Estudios Sectoriales  
Miguel Pinzón Salcedo  
Profesional Especializado 04 - CD Minas  
Oscar Enrique Guzmán Silva  
Asesor Despacho Vicecontralora General

Rossana Payares Altamiranda  
Directora Of. de Comunicaciones y Publicaciones

Néstor Adolfo Patiño Forero  
Diseño y Diagramación

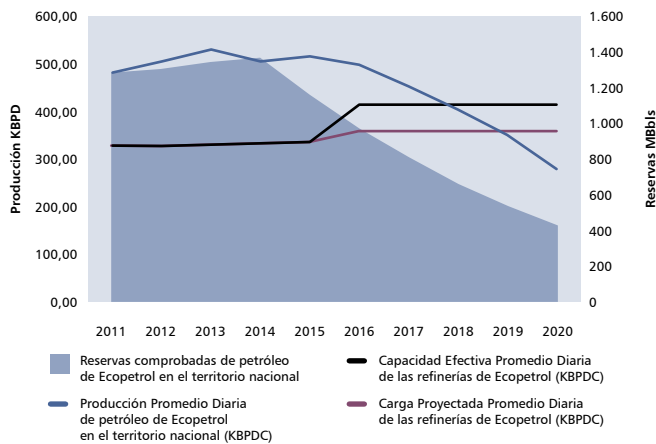
estos datos<sup>1</sup> cada una de las autosuficiencias mencionadas se perdería en fechas distintas y por lo tanto implicaría escenarios macroeconómicos diferentes, como se ve a continuación.

### Autosuficiencia de Ecopetrol (año 2019)

Esta autosuficiencia se refiere a que Ecopetrol produzca suficiente cantidad de crudo de su propiedad (crudo por operación directa de campos de producción + porcentaje de crudo de los contratos de asociación), dentro del territorio nacional, para atender la capacidad de sus refinерías.

De acuerdo con las proyecciones y planes de negocio de ECOPEPETROL, en los próximos 4 años la petrolera es autosuficiente y perdería tal condición a partir del segundo semestre de 2019. Se muestra la situación reciente y futura de ECOPEPETROL a este respecto en el Gráfico 1.

Gráfico 1  
Producción y Requerimientos de Crudo de Ecopetrol



Fuente: CGR con información suministrada por Ecopetrol.

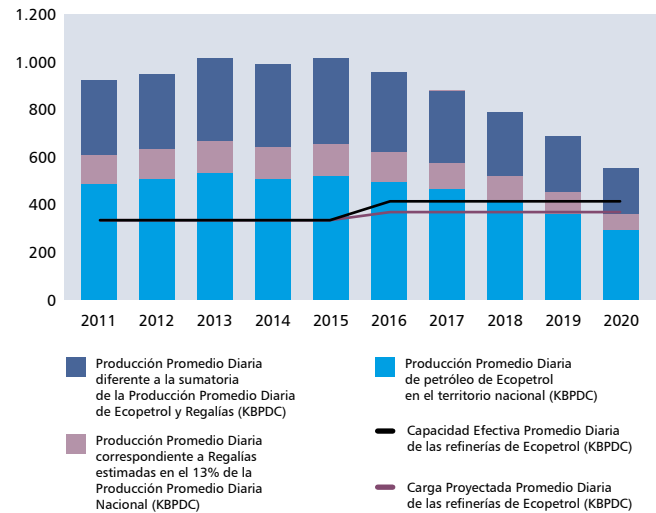
### Autosuficiencia Nación (año 2020)

Esta autosuficiencia significa que la suma del crudo propiedad de Ecopetrol (cerca del 55% de la producción total del país) y el que corresponde por regalías (las cuales en promedio representan el 13% de la producción total del país y se pagan en especie) alcanza para atender la carga de las refinерías. La idea de esta clasificación es descartar importaciones o compras a compañías privadas.

Como se observa en el Gráfico 2, durante los próximos años la producción de crudo de ECOPEPETROL más la de

regalías es suficiente hasta 2020 para cubrir las dietas de refinación. A partir de ese año y en adelante sería necesario comprar el crudo requerido para atender las refinерías a las compañías asociadas o importarlo, en ambos casos, a precios internacionales.

Gráfico 2  
Autosuficiencia Nación (KBPD)

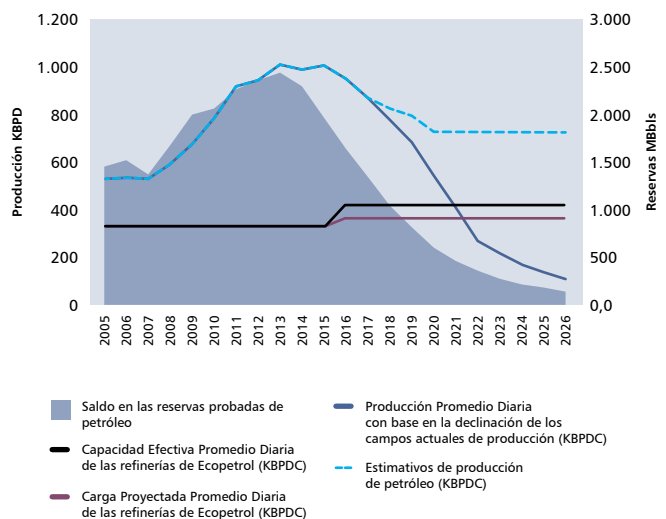


Fuente: Ecopetrol y ANH. Cálculos CGR.

### Autosuficiencia País (año 2021)

Consiste en la posibilidad de que todo el crudo producido en el territorio nacional (Ecopetrol, regalías, asociados y concesiones) sea suficiente para abastecer la carga de refinерías.

Gráfico 3  
Autosuficiencia Total País



Fuente: CGR con datos de ANH y Ecopetrol.

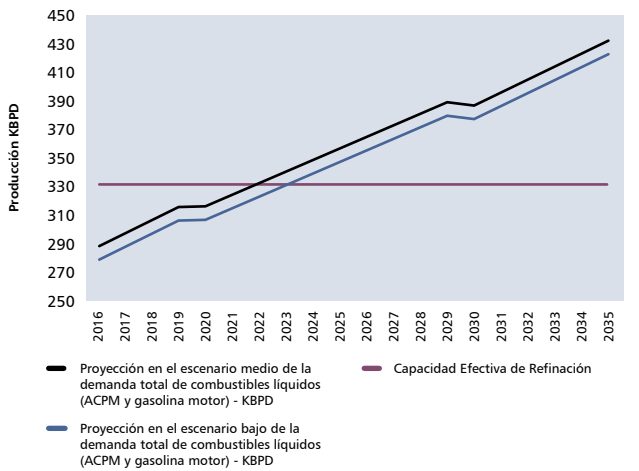
1 Sin considerar las minirefinerías como Apiay.

Como se observa en el Gráfico 3, con base en la declinación histórica de los actuales campos de producción existentes en Colombia, a partir de 2021 la producción de petróleo no sería suficiente para abastecer las refinerías, lo que implicaría el fin de una época de autoabastecimiento que cumple más de 30 años. Es importante señalar que las proyecciones económicas oficiales (Marco Fiscal de Mediano Plazo) corresponden a la línea punteada, según la cual se hallarán más reservas y se podrán mejorar los recobros de las existentes, permitiendo producciones sostenidas alrededor de los 723 KBPD.

### Autosuficiencia de Combustibles (año 2022)

Este concepto no depende directamente de la disponibilidad de crudo sino de la capacidad instalada de refinación de combustibles líquidos, principalmente ACPM y gasolina motor (corriente y extra), y corresponde al hecho de que el país disponga de una capacidad de producción que pueda abastecer su propia demanda (actualmente es de 287 KBPD: 159 KBPD de ACPM y 128 KBPD de gasolina).

Gráfico 4  
Proyección de Oferta y Demanda de Combustibles Líquidos (KBPD)



Fuente: CGR con datos de UPME.

Aunque la capacidad de las refinerías es 415 KBPD se utiliza un factor de 80% para calcular la oferta de combustibles (332 KBPD), es decir de 1 barril de crudo se obtienen 0.8 barriles de gasolina + ACPM.

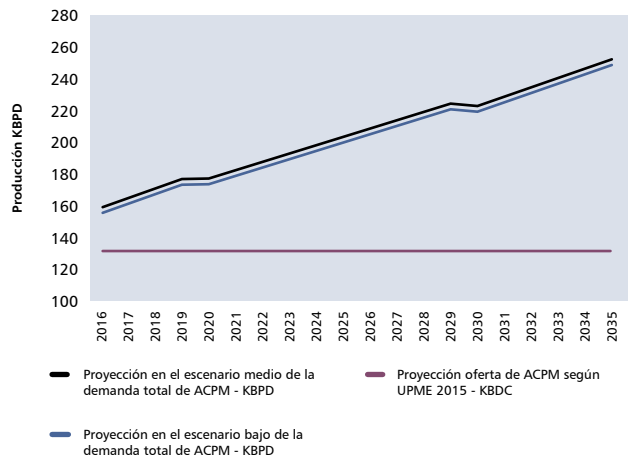
Aunque la capacidad de las refinerías es 415 KBPD se utiliza un factor de 80% para calcular la oferta de combustibles (332 KBPD), es decir de 1 barril de crudo se obtienen 0.8 barriles de gasolina + ACPM.

El Gráfico 4 muestra que según la capacidad efectiva actual de las 2 principales refinerías (Reficar y Barrancabermeja), frente a una proyección UPME en el escenario bajo de la demanda total de combustibles, el país perdería su autosuficiencia en el primer semestre de 2023, asumiendo que para tal periodo las refinerías

sean cargadas a su capacidad efectiva máxima y que el 80% del crudo cargado sea transformado en los citados combustibles. Del mismo modo, frente a una proyección en el escenario medio de la demanda total de combustibles líquidos, el país perdería su autosuficiencia de combustibles en el primer semestre de 2022.

Actualmente el país no es autosuficiente en ACPM y las proyecciones a futuro no son alentadoras, como se observa en el Gráfico 5, según la cual en los próximos años los requerimientos de ACPM al interior del país continuarán creciendo, mientras que la oferta de este combustible permanecerá constante pues no se contemplan proyectos de ampliación de la capacidad de refinación.

Gráfico 5  
Proyecciones de Oferta y Demanda de ACPM (KBPD)



Fuente: CGR con datos de UPME.

Esto significa que con la actual política de precios de combustibles, la cual opera con un Fondo de Estabilización, que crea subsidios implícitos, ocurrirá que estos subsidios serán crecientes con el tiempo y por tanto la CGR considera conveniente revisar y cambiar el esquema por uno de liberación de precio, donde sean la oferta y la demanda las que determinen el precio de gasolina y ACPM en estaciones de servicio, permitiendo la libre importación para contrarrestar el poder de mercado que tiene Ecopetrol y aliviar el déficit acumulado de dicho Fondo.

### Consecuencias de la pérdida de autosuficiencia

#### ¿Qué se ha hecho para evitar la pérdida de autosuficiencia?

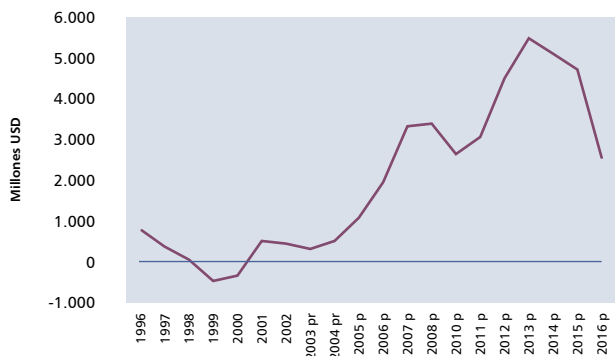
Durante los últimos años las empresas petroleras implementaron proyectos de recobro mejorado, los cuales han permitido adicionar algunos volúmenes de crudo

a las reservas probadas, lo que aunado al hecho de la entrada en operación de la nueva Refinería de Cartagena y el mejoramiento en la eficiencia de los procesos de refinación del crudo, aplazaron en el tiempo la pérdida de autosuficiencia.

Por su parte, la ANH ha ejecutado cada dos años las Rondas petroleras con el fin de ofrecer bloques para la exploración y explotación de hidrocarburos en el país, la última ocurrió en 2014, y a partir de 2015 se pueden adquirir bloques sin necesidad de acudir a este mecanismo.

Sin embargo, estos esfuerzos son insuficientes ante la realidad de un escenario internacional de precios bajos, pues como consecuencia las inversiones en el sector disminuyen inevitablemente (Gráfico 6), situación que requiere del Gobierno Nacional la formulación y adopción de políticas anticíclicas activas para incentivar la actividad petrolera en Colombia (menos impuestos, menores costos de transacción y agilidad en la expedición de licencias ambientales, parecen ser parte de la propuesta).

**Gráfico 6**  
Inversión extranjera directa para el sector hidrocarburos (millones USD)



Fuente: Banco de la República.

### Efectos macroeconómicos de la pérdida de autosuficiencia petrolera en el mediano plazo

Los ingresos por concepto de explotación y exportación de petróleo durante el periodo de precios altos, años 2011 a 2013, incentivaron el desarrollo de proyectos incrementales de la producción en campos maduros. Por otra parte, con el incremento de las exportaciones y el aumento de la renta petrolera, el sector contribuyó al financiamiento del Gobierno Nacional Central, el de los entes territoriales y a mejorar la situación externa del país.

La caída de precios que se ha registrado en los últimos años muestra un escenario desalentador para el incremento en inversiones en actividad exploratoria y para el desarrollo de nuevos proyectos incrementales, repercu-

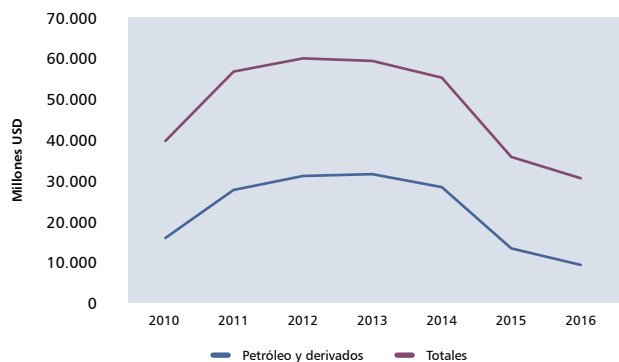


tiendo a tal punto que los ingresos provenientes de la renta petrolera cayeran drásticamente con relación al PIB, con la consecuente afectación de las finanzas públicas.

En caso de no presentarse algún cambio frente a las condiciones actuales del sector de hidrocarburos, se esperaría un menor ingreso externo como consecuencia de la reducción de las exportaciones de crudo y por otra parte una mayor importación de combustibles hacia mediano plazo que afectarían la cuenta corriente de la balanza de pagos.

Efectos sobre la cuenta corriente de la balanza de pagos A raíz del shock negativo de precios del petróleo, que pasaron de un máximo de US\$ 128 por barril en 2012 a menos de US\$ 50 por barril en 2015, la participación del sector de hidrocarburos disminuyó dentro de las exportaciones totales, dado que pasó de una alta participación de 55% en 2013, a 40% en 2015. El valor de las exportaciones de hidrocarburos tuvieron una caída del 68.9% de US\$32.483 millones en 2013 a US\$10.100 millones en 2016 (ver Gráfico 7).

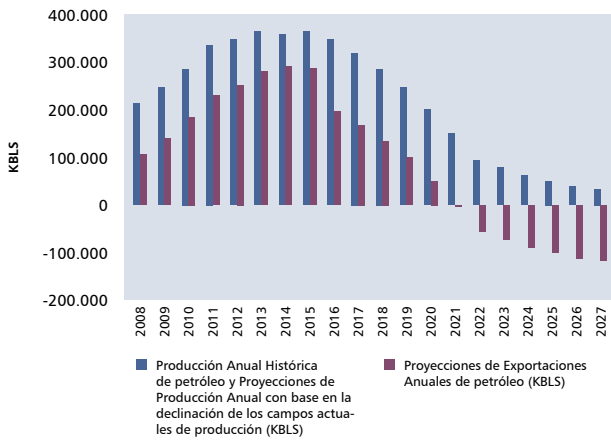
**Gráfico 7**  
Exportaciones de Colombia (Millones de USD)



Fuente: DANE.

En el Gráfico 8 se observa la caída esperada en las exportaciones si se cumplen los pronósticos de caída de producción y fin de la autosuficiencia. A partir de 2022 se comenzaría a importar petróleo, cada vez en cantidades mayores hasta llegar al tope que es la carga de refinerías (330 mil barriles diarios importados) con el consecuente impacto en la economía si para entonces no se han eliminado los subsidios en el sector.

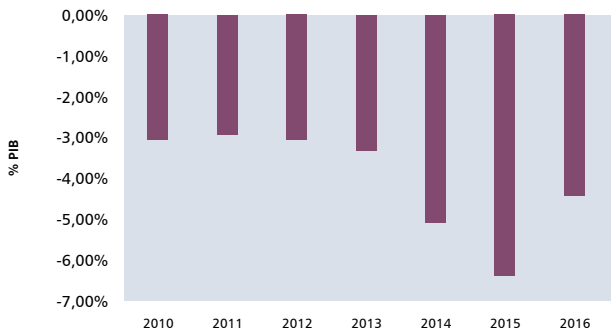
**Gráfico 8**  
Producción y Exportación de Petróleo (Miles de Barriles)



Fuente: CGR con datos ANH.

Como consecuencia de la reducción del valor de las exportaciones de este sector y sin una reacción fuerte de los otros productos de exportación, la cuenta corriente de la balanza de pagos se deterioró aún más, aumentando su déficit de 3,2% del PIB en 2013 a 6,5% del PIB en 2015 y 4,36% del PIB a diciembre de 2016 (Gráfico 9).

**Gráfico 9**  
Cuenta corriente de la Balanza de pagos (% PIB)

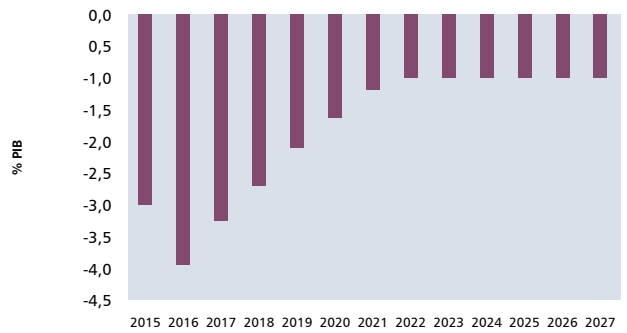


Fuente: CGR con datos ANH.

Este aumento del déficit de la cuenta corriente, aparte del reflejo del desequilibrio del comercio exterior, también muestra el desbalance que existe entre el ahorro que genera la economía y la inversión que se realiza.

En el caso del ahorro que realiza el sector público, este ha sido negativo durante las últimas décadas revelando así su situación de deudor neto, es decir que su ahorro no alcanza para cubrir sus gastos de inversión (ver Gráfico 10), o que tiene necesidades de financiamiento. Así, el aumento del déficit de la cuenta corriente en estos últimos 3 años, también refleja el deterioro que causó en las cuentas fiscales la reducción de las rentas petroleras, evidenciándose la dependencia de los presupuestos nacionales y territoriales frente a los ingresos petroleros.

**Gráfico 10**  
Balance fiscal - Gobierno Nacional Central (% PIB)



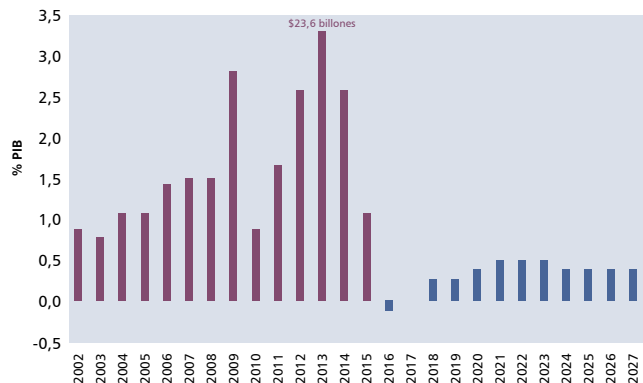
Fuente: MFMP 2016.

## Efecto en Finanzas Públicas

En el caso particular del Gobierno Nacional Central (GNC), la caída de los ingresos generados por el sector de hidrocarburos afectó la reducción que se venía registrando en el desbalance fiscal y por tanto amplió nuevamente el déficit de 2,4% del PIB en 2013 a 3,9% del PIB en 2015. La reducción de las cotizaciones del petróleo se percibe a través de los impuestos que pagan las empresas vinculadas con el sector de hidrocarburos y de los dividendos que le transfiere Ecopetrol S.A., al ser el accionista mayoritario.

El Ministerio de Hacienda y Crédito Público calculó el impacto de la caída abrupta de los ingresos provenientes del petróleo en \$23,6 billones para 2016 comparados con los que obtuvo en 2013, pues de haber representado el 3,3% del PIB pasarían a menos de 0,1% del PIB en 2016. Así mismo, el Gobierno al considerar la nueva realidad del mercado petrolero mundial, proyectó para la siguiente década recursos por renta petrolera en promedio de 0,35% del PIB, en el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) de junio de 2016 (Gráfico 11).

**Gráfico 11**  
Caída de ingresos provenientes del petróleo



Fuente: MFMP 2016.



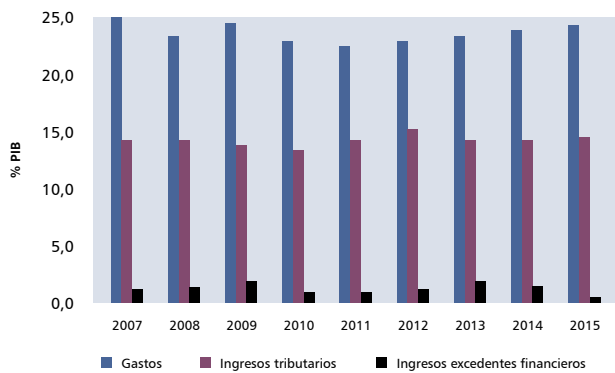
Dada la reducción de ingresos del Gobierno Nacional, el Ministerio de Hacienda ha realizado ajustes y recortes presupuestales en el Presupuesto General de la Nación (denominados aplazamientos) en aras de cumplir los preceptos de la regla fiscal de lograr una tendencia decreciente del déficit fiscal del GNC en el mediano plazo. Es así que para la vigencia de 2015 aplazó \$6,6 billones y en 2016 \$6 billones en el gasto.

Por eso, aunque el déficit fiscal aumentó en estos últimos años el Gobierno espera seguir cumpliendo con los objetivos de la regla fiscal, según las metas cuantitativas establecidas hasta el año 2022 de reducción del déficit estructural a un nivel de 1,0% del PIB<sup>2</sup>. Los análisis de sensibilidad del MFMP 2016 sugieren que los ingresos del Gobierno disminuyen \$73 mil millones por cada dólar que disminuya el precio WTI y \$13 mil millones por cada 10 mil barriles diarios dejados de producir.

El cumplimiento de los objetivos de la regla fiscal para el GNC en los años subsiguientes, si no hay un cambio favorable en las variables petroleras, dependerá de un lado de los resultados que se logren en crecimiento económico, y de otro de los cambios y resultados que se alcancen con la reforma tributaria recientemente aprobada.

Es importante precisar que el desbalance que tiene el GNC entre ingresos tributarios y gastos, es un problema estructural de varias décadas y que en estos dos últimos años se profundizó con el deterioro de los términos de intercambio de las materias primas, en particular por el petróleo (Gráfico 12), por esto es importante considerar la sensibilidad de las finanzas públicas ante los posibles escenarios de autosuficiencia de hidrocarburos hacia mediano plazo que se han comentado previamente.

Gráfico 12  
Ingresos y Gastos del Gobierno Nacional Central (GNC) - % PIB



Fuente: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

## Conclusiones

La actividad petrolera ha tenido una importancia decisiva sobre la posición externa del país y sobre las finanzas públicas. Se pronostica que la pérdida de autosuficiencia petrolera se presente a partir del año 2019 para Ecopetrol, 2020 para la Nación (Ecopetrol + Regalías), 2021 para el país (Ecopetrol + Regalías + Contratos Asociación + Contratos Concesión) y 2023 para combustibles (capacidad instalada para refinación), ante la reducción de las exportaciones de crudo por lo que se deterioraría la balanza comercial, también por la mayor importación de combustibles para atender los requerimientos internos. A ello se suma la reducción de ingresos de los entes territoriales con motivo del recorte en las regalías. Ante la ausencia de los recursos externos proporcionados por el petróleo se debilitaría la situación externa del país. Igualmente, se puede afectar en mayor medida la situación de las finanzas públicas del país en el mediano plazo frente a los escenarios actuales planteados por el Gobierno.

En términos de ingresos para el país lo que realmente preocupa es que no hay fuentes sustitutivas de los ingresos provenientes de la renta petrolera, excepto por la Reforma Tributaria, pero las obligaciones externas continuarían creciendo, no solo por las mayores necesidades de importación de crudo y derivados, sino del financiamiento requerido para el déficit en cuenta corriente, ante los escenarios de autosuficiencia de hidrocarburos que se pueden presentar en el país.

De manera conjunta, la reducción en la producción de crudo y los menores ingresos de Ecopetrol implicarían un mayor déficit público y externo, respecto a los escenarios proyectados actualmente, cuyo financiamiento llevaría a un ajuste macroeconómico, que se reflejaría en un menor consumo o recorte de la inversión.

Adicionalmente la CGR advierte que las proyecciones de producción de petróleo para los próximos diez (10) años contempladas en el reciente presupuesto del Sistema General de Regalías para el bienio 2017-2018 y también en el MFMP 2016 resultan muy superiores de las proyecciones de producción con base en la capacidad productiva real de los campos existentes y precios optimistas del petróleo, considerados alejados de una estimación conservadora (inferiores a US\$ 50 por barril), por lo cual para alcanzar tales estimativos de producción se requieren esfuerzos importantes en materia de inversión y exploración en hidrocarburos en la actualidad. ■

2 Ley No.1473, 5 de julio de 2011.