

# Notas Fiscales

**Esquema de fijación de precios de los  
combustibles en Colombia**

Rodrigo Suescún Melo  
Gloria Alonso Masmela  
Andrés Felipe Trejos

**No. 12, Octubre 2011**



**Ministerio de Hacienda y Crédito Público**  
**Dirección General de Política Macroeconómica**  
Centro de Estudios Fiscales

Notas Fiscales, 2011  
ISSN 2027-8365

Octubre 2011

2011, Ministerio de Hacienda y Crédito Público- Dirección General de Política Macroeconómica  
Centro de Estudios Fiscales

Cra 8 no. 6-64

Bogotá, D.C., Colombia

Tel: 3811700 ext. 3361

[indipolmacro@minhacienda.gov.co](mailto:indipolmacro@minhacienda.gov.co)

<http://www.minhacienda.gov.co/MinHacienda/haciendapublica/CentroEstudios/publicaciones/notas>

## ESQUEMA DE FIJACIÓN DE PRECIOS DE LOS COMBUSTIBLES EN COLOMBIA

Rodrigo Suescún Melo<sup>1</sup>  
 Gloria Alonso Masmela<sup>2</sup>  
 Andrés Felipe Trejos<sup>3</sup>

### RESUMEN EJECUTIVO

*El esquema de fijación de precios de los combustibles en Colombia ha recibido diversas críticas, las cuales en parte se deben al desconocimiento de las características de dicho esquema, razón por la cual resulta de vital importancia explicar su funcionamiento. En este documento se presenta el esquema de fijación de precios de los combustibles en Colombia y se profundiza en el análisis de la fijación del ingreso al productor, que es el principal componente de los precios finales de la gasolina y el diesel. Más específicamente, se analiza por qué el esquema actual de fijación del ingreso al productor del diesel (que era el mismo de la gasolina antes de la modificación que se menciona más adelante) no logró cumplir sus objetivos de mitigar el efecto de la volatilidad de los precios internacionales sobre los precios internos y de hacer el Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC) sostenible por sí mismo en términos fiscales. Al respecto se concluye que la reducción de la volatilidad de los precios internacionales de los combustibles en 2010, cuando dichos precios se encontraban en niveles elevados, fue la principal razón para el incumplimiento de tales objetivos. Finalmente, se analiza el nuevo esquema de fijación del precio de la gasolina que rige a partir de Noviembre de 2011, el cual, teóricamente corrige algunos de los problemas que presentaba el esquema anterior.*

*Boletín No. 12*

*Códigos JEL: Q38, E64, D04, H20.*

*Palabras Clave: fijación de precio, estabilización de precio, combustibles, recursos naturales no renovables.*

### ABSTRACT

*The fuel pricing mechanism in Colombia has been criticized from different fronts, partly as a result of the lack of knowledge of the current structure, which makes it is necessary to explain its main features. In this document we present the structure of fuel prices in Colombia, and study in depth the mechanism to determine producer income, which is the most important component of the final price of both gasoline and diesel. More specifically, we analyze why the mechanism that is currently used to fix producer income for diesel (which was also used for gasoline until modifications mentioned below were introduced) did not achieve its two main objectives: mitigating the effect of international price volatility on domestic prices, and making the Fuel Prices Stabilization Fund (FEPC, for its initials in Spanish) financially self-sustainable. We conclude that the reduction of international price volatility during 2010, when prices were high, was the main reason for the failure to achieve such objectives. Finally, we analyze the new pricing mechanism for gasoline, in use since November, 2011, which is expected to solve most of the problems exhibited by the previous one.*

*Bulletin No. 12*

*JEL codes: Q38, E64, D04, H20.*

*Keywords: pricing, Price stabilization, fuels, non-renewable natural resources.*

---

<sup>1</sup> Viceministro Técnico de Hacienda y Crédito Público.

<sup>2</sup> Directora General de Política Macroeconómica, Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

<sup>3</sup> Asesor, Dirección General de Política Macroeconómica, Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

## Introducción

La coyuntura reciente de aumentos en los precios de los combustibles en Colombia ha generado cuestionamientos asociados con las razones y los criterios a partir de los cuales el Gobierno Nacional decreta dichos aumentos. Los interrogantes surgen en gran medida por el desconocimiento que se tiene respecto a cuáles son los factores que inciden en el precio final de la gasolina y el Diesel, como también del esquema de fijación de precios de los combustibles en Colombia. Por lo anterior, este documento tiene por objeto explicar la manera en que se fijan los precios de los combustibles en Colombia, y analizar las debilidades y fortalezas del esquema vigente a septiembre, así como presentar sus modificaciones, las cuales comenzaron a regir desde octubre del presente año.

Como se verá, las variaciones decretadas de los precios de los combustibles en Colombia están enmarcadas en un esquema de fijación de precios con diferentes componentes sujetos a la normatividad vigente. Se mostrará que, en líneas generales, el esquema de fijación del precio de los combustibles en Colombia fue, desde su origen, diseñado con el objetivo de mitigar en el mercado interno la alta volatilidad de los precios internacionales de los refinados y, además, que la sostenibilidad financiera de dicho esquema depende implícitamente de la volatilidad misma. Así, se evidenciarán las fallas del esquema anterior y los propósitos del nuevo diseño.

Si bien las autoridades económicas reconocen las bondades que para las decisiones de los agentes significa tener precios internos poco volátiles, han insistido en que tampoco es conveniente mantener a la población desinformada de la realidad internacional por cuanto ello puede conducir a la toma de decisiones erróneas, producto de un mecanismo sobreprotector del Estado que puede fallar cuando se vuelva insostenible. Es por esta razón que es positivo que parte de esa volatilidad, que se origina en los mercados externos, sea asimilada por los agentes locales en sus decisiones de inversión.

De otro lado, la decisión de eliminar el subsidio a los combustibles (que es lo que ocurre cuando el Gobierno asume en su balance las alzas de los precios internacionales para que los consumidores locales no las perciban) radica en un criterio de equidad. Pagar subsidios a los combustibles significa privilegiar a un pequeño porcentaje de la población (principalmente propietarios de vehículos) en contra de población más vulnerable, a la cual se podrían destinar dichos recursos. En el año 2009, cuando aún existía la figura del subsidio, el Gobierno nacional pagó por dicho concepto una suma superior a los \$ 5 billones, recursos que pudo destinar, por ejemplo, a programas eficientes de protección del empleo, lo cual era crucial en un año de crisis.

Son varias las discusiones que se pueden plantear en torno a los factores que inciden en la composición del precio al consumidor final de la gasolina y el diesel, pero que no serán abordadas en este documento sino que serán planteadas en otra nota fiscal. Por ejemplo, la ley 1205 de 2008 establece que el diesel que se vende al consumidor final debe ser de una determinada calidad, cuya producción nacional no alcanza a satisfacer la demanda, razón por la cual se requiere su importación. La aplicación de dicha ley, genera un costo adicional que incide en el precio del producto al consumidor final. De otra parte, no se puede desconocer que un porcentaje importante del precio final del diesel y de la gasolina corresponde a los impuestos nacionales y departamentales que recaen sobre estos productos. Sin embargo, para entrar en la discusión sobre el monto de la tarifa impositiva se debe tener claro que el consumo de combustibles genera externalidades negativas sobre la salud de las personas, el estado de las vías y el deterioro ambiental en general, entre otras, cuyo costo debe asumir el Estado. Para ello se requiere aplicar un impuesto justo (tarifa óptima) sobre el consumo del bien, que permita compensar el costo de estas externalidades.

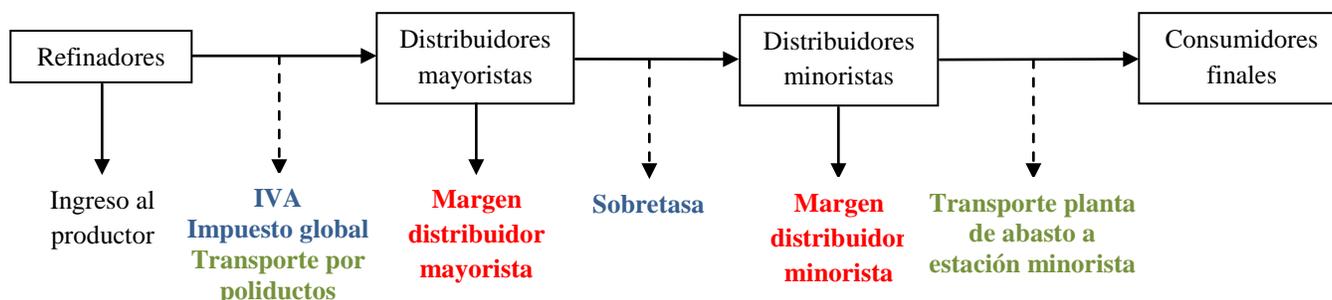
Este documento se divide en cinco secciones, siendo la presente introducción la primera de ellas. En la segunda sección se explica la estructura del precio final de los combustibles en Colombia, y en la tercera se

presenta una explicación teórica del esquema vigente a septiembre de 2011, sus fortalezas y debilidades. En la cuarta se presenta la nueva metodología a partir de la cual se define el precio interno de la gasolina, la cual entró en operación a partir del mes de octubre de 2011. En la última sección se presentan algunas conclusiones breves.

## I. Estructura del precio final de los combustibles en Colombia

En la cadena de comercialización de los combustibles (gasolina y diesel) en Colombia intervienen tres agentes principales. En primer lugar, los refinadores, quienes se encargan, entre otras cosas, de transformar el crudo en gasolina y diesel, y lo venden a los distribuidores mayoristas. Estos últimos venden dichos productos a los distribuidores minoristas, quienes son los encargados de abastecer el mercado nacional (Esquema 1).

**Esquema 1. Estructura del precio final de la gasolina en Colombia**



Fuente: MHCP con base en información del Ministerio de Minas y Energía

Como se muestra en el Esquema 1, el precio al consumidor final se determina al final de la cadena de comercialización de la gasolina en Colombia<sup>4</sup>. Los rubros en rojo representan los beneficios económicos que reciben los agentes por comercializar los combustibles, mientras los impuestos y los costos de transporte causados a lo largo de la cadena de comercialización aparecen allí en colores azul y verde, respectivamente. El ingreso al productor no es exactamente un beneficio económico, sino el monto total que reciben *del mercado*<sup>5</sup> los refinadores por vender un galón de gasolina en Colombia. En el caso del diesel, la composición del precio final es idéntica a la del precio de la gasolina, con la única diferencia de que la sobretasa se causa al final de la cadena, cuando el diesel es vendido a los consumidores finales.

Por lo tanto, el precio final de los combustibles en Colombia tiene cuatro componentes principales: ingreso al productor, costos de transporte, impuestos y márgenes de beneficios de los agentes de la cadena. A continuación se explica en detalle cada uno de ellos.

El ingreso al productor es el precio que reciben los refinadores por vender en Colombia a los distribuidores mayoristas un galón de combustible. Dicho precio, que es determinado mensualmente por el Ministerio de Minas y Energía (MME en adelante) debería corresponder aproximadamente al precio internacional de paridad. Como se explica más adelante, si lo que reciben los refinadores por vender en Colombia es menos que lo que recibirían por vender en el mercado internacional, estos últimos no tendrán ningún incentivo económico para abastecer el mercado local, pues ello iría en contra de su racionalidad económica. Por lo

<sup>4</sup> Para efectos de simplificación, en el esquema 1 se omiten tres rubros: la tarifa de marcación, el margen del plan de continuidad y la pérdida por evaporación, que suman cerca del 1.5% del precio final en el caso de la gasolina, y del 1.4% en el caso del diesel.

<sup>5</sup> Más adelante se explican las razones por las que resulta fundamental hacer esta aclaración.

tanto, el precio de los combustibles en Colombia debe responder a la situación en los mercados internacionales indistintamente de si el crudo se produce o no en el país. Por otra parte, como también se explicará en detalle más adelante, con la creación del Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC) se buscaba evitar que la volatilidad del precio internacional se transmitiera en su totalidad al precio al consumidor final, pero ello no debe afectar las condiciones del productor.

Por otra parte, en Colombia se cobran tres impuestos por la venta de combustibles:

**Impuesto global:** tributo recibido por el Gobierno Nacional, que corresponde a una suma fija en pesos que se actualiza el 1° de Marzo de cada año. Esta actualización se hace con el objetivo de que el monto se mantenga relativamente constante en pesos reales. En Julio de 2011 dicho monto era de 722,7 pesos en el caso de la gasolina y de 484,2 pesos en el caso del diesel (ver cuadro 2).

**Impuesto al valor agregado (IVA):** se calcula como un porcentaje fijo (16%) de un valor que establece mensualmente el MME para cada tipo de combustible. En Julio de 2011 el IVA que se pagaba por un galón de gasolina era de 482,92 pesos, y el que se pagaba por un galón de diesel era de 470,7 pesos (ver cuadro 2).

**Sobretasa:** impuesto que reciben la Nación, los departamentos y los municipios, y que corresponde a unos porcentajes fijos (6% en el caso del diesel y 25% en el caso de la gasolina) que se aplican a unos valores base establecidos mensualmente por el MME. La sobretasa del diesel se distribuye entre la nación, los departamentos y el distrito capital, y la de la gasolina se distribuye entre los departamentos y los municipios. Se debe aclarar, finalmente, que la sobretasa del diesel tiene una destinación específica, pues debe usarse para el mantenimiento de la infraestructura vial. Como se muestra en el cuadro 1, en Julio de 2011 la sobretasa por galón de gasolina ascendía a 1168.1 pesos, y la que se pagaba por galón de diesel era de 301,5 pesos.

El cuadro 1 muestra los montos recibidos por el Gobierno Nacional y las regiones en los últimos años por concepto del recaudo de los impuestos explicados anteriormente.

**Cuadro 1. Ingresos del Gobierno Nacional y de las regiones por concepto de impuestos a los combustibles**

<i>Recaudo (Miles de millones)</i>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>Gobierno Nacional</b>	<b>1731</b>	<b>1941</b>	<b>2126</b>	<b>2511</b>	<b>2630</b>	<b>2930</b>	<b>2805</b>	<b>2990</b>
IVA	629	784	863	1.168	1.230	1.420	1.280	1.320
Impuesto Global	1.025	1.057	1.143	1.187	1.212	1.288	1.291	1.419
Sobretasa al ACPM	77	100	120	156	188	222	233	252
<b>Regiones</b>	<b>1088</b>	<b>1280</b>	<b>1435</b>	<b>1514</b>	<b>1619</b>	<b>1673</b>	<b>1658</b>	<b>1667</b>
Sobretasa a la gasolina	1.011	1.180	1.309	1.356	1.425	1.449	1.421	1.409
Sobretasa al ACPM	77	100	126	158	194	224	237	258
<b>Recaudo (% PIB)</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>Gobierno Nacional</b>	<b>0,64%</b>	<b>0,63%</b>	<b>0,63%</b>	<b>0,65%</b>	<b>0,61%</b>	<b>0,61%</b>	<b>0,55%</b>	<b>0,55%</b>
IVA	0,23%	0,25%	0,25%	0,30%	0,29%	0,30%	0,25%	0,24%
Impuesto Global	0,38%	0,34%	0,34%	0,31%	0,28%	0,27%	0,25%	0,26%
Sobretasa ACPM	0,03%	0,03%	0,04%	0,04%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
<b>Regiones</b>	<b>0,40%</b>	<b>0,42%</b>	<b>0,42%</b>	<b>0,39%</b>	<b>0,38%</b>	<b>0,35%</b>	<b>0,33%</b>	<b>0,30%</b>
Sobretasa a la gasolina	0,37%	0,38%	0,38%	0,35%	0,33%	0,30%	0,28%	0,26%
Sobretasa al ACPM	0,03%	0,03%	0,04%	0,04%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%

Fuente: Rincón y Lozano (2008), DGPM (MHCP), DAF (MHCP) y DIAN.

En el cuadro 1 se puede apreciar que, como porcentaje del PIB, los ingresos de las regiones generados por tributos a los combustibles han disminuido desde 2005, pues aunque en pesos han aumentado (a excepción de 2009), lo han hecho a una tasa inferior al crecimiento del PIB real. Los ingresos del Gobierno Nacional han tenido un comportamiento similar, pues también han caído desde 2007 como proporción del PIB. Se debe mencionar, además, que los ingresos del Gobierno Nacional en pesos cayeron cerca de 4% en 2009, como consecuencia principalmente de una reducción en el IVA. Esta reducción se puede atribuir al hecho de que a partir de ese año la normatividad establecida por el MME dio lugar a un aumento en los volúmenes mezclados de biodiesel con diesel tradicional, lo cual disminuyó el monto recaudado por galón de combustible vendido, pues el biodiesel no paga IVA.

Costos de comercialización. En primer lugar, cuando los distribuidores mayoristas les compran a los refinadores deben asumir un costo, que pueden transferir al precio al que les venden a los distribuidores minoristas, por transportar los combustibles por poliductos. A su vez, cuando los distribuidores minoristas les compran a los mayoristas deben pagar un costo de transporte desde la planta de abasto hasta la estación de servicio. Este costo es transferido por ellos al precio final.

Los beneficios económicos de los agentes de la cadena están conformados por los márgenes de los distribuidores mayoristas y minoristas.

El cuadro 2 muestra el valor de los diferentes componentes del precio final de los combustibles en Julio de 2011 en Bogotá. Allí se aprecia que en el caso de la gasolina el ingreso al productor era cerca del 58% del precio final, mientras los impuestos representaron cerca del 28% del mismo. El 14% restante corresponde principalmente a los costos de transporte y a los márgenes de utilidad. En el caso del diesel la participación de los diferentes rubros es bastante diferente, pues el ingreso al productor representa el 67% del precio final, mientras los impuestos equivalen apenas al 17% de dicho precio. Nótese que la tasa de tributación es mayor en el caso de la gasolina.

**Cuadro 2. Precio de los combustibles en Julio de 2011 en Bogotá.**

<i>Gasolina</i>			<i>Diesel</i>		
<i>Concepto</i>	<i>Pesos</i>	<i>% del Precio final</i>	<i>Concepto</i>	<i>Pesos</i>	<i>% del Precio final</i>
Ingreso al productor	4988,56	58%	Ingreso al productor	4973,0	67%
IVA	482,92	6%	IVA	470,7	6%
Impuesto global	722,68	8%	Impuesto global	484,2	7%
Tarifa de marcación	6,15	0%	Tarifa de marcación	5,2	0%
Tarifa de transporte poliductos	337,33	4%	Tarifa de transporte poliductos	348,1	5%
Margen plan de continuidad	86,42	1%	Margen plan de continuidad	86,4	1%
<b>Precio máximo de venta distribuidor mayorista</b>	<b>6624,06</b>	<b>78%</b>	<b>Precio máximo de venta distribuidor mayorista</b>	<b>6367,6</b>	<b>86%</b>
Margen distribuidor mayorista	237,08	3%	Margen distribuidor mayorista	249,6	3%
Sobretasa	1168,12	14%	<b>Precio máximo de venta planta de abasto</b>	<b>6617,1</b>	<b>90%</b>
<b>Precio máximo de venta planta de abasto</b>	<b>8029,26</b>	<b>94%</b>	Margen distribuidor minorista	428,7	6%
Margen distribuidor minorista	428,65	5%	Transporte planta de abasto a estación de servicio	45,0	1%
Pérdida por evaporación	32,12	0%	<b>Precio máximo de venta público estación</b>	<b>7090,8</b>	<b>96%</b>
Transporte planta de abasto a estación de servicio	45	1%	Sobretasa	301,5	4%
<b>Precio máximo de venta por galón incluida sobretasa</b>	<b>8535,03</b>	<b>100%</b>	<b>Precio máximo de venta por galón incluida sobretasa</b>	<b>7392,3</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cálculos propios con información del SIPG (UPME).

## II. Política actual de fijación de precios de los combustibles en Colombia

### 1. Descripción breve del esquema actual

Para entender el esquema de fijación de precios de los combustibles en Colombia, resulta indispensable comprender algunos conceptos básicos:

- i) Ingreso al productor: como se explicó en la sección I, es la suma que recibe *del mercado* un refinador nacional por vender en el país un galón de gasolina o diesel, a los distribuidores mayoristas
- ii) Precio de paridad de exportación: corresponde a la suma en pesos que recibiría un productor nacional de combustibles por exportar un galón de gasolina o diesel a Estados Unidos, una vez descontado el costo de transporte del producto hasta dicho país.
- iii) Precio de paridad de importación: equivale a la suma en pesos que debe pagar un importador nacional de combustibles por comprar en el exterior y traer al país un galón de un determinado producto, incluyendo los costos de transporte y los demás costos de importación<sup>6</sup>.
- iv) Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC): fue creado por la Ley 1151 de 2007 y reglamentado por el Decreto 4839 de 2008. Su principal función es contribuir a la reducción de la volatilidad de los precios internos de los combustibles, mediante el ahorro o desahorro de recursos en las diferentes etapas de los ciclos de los precios internacionales. Con la creación del FEPC quedaron abolidos los subsidios a los combustibles, por lo que el FEPC debe ser auto sostenible ya que no se le pueden asignar recursos del Presupuesto general de la nación.

La política actual de determinación de precios de los combustibles consiste en la fijación mensual del ingreso al productor por parte del MME para cada tipo de combustible, de forma que se garantice la sostenibilidad del FEPC y se suavice en el mercado interno la volatilidad causada por el comportamiento de los precios internacionales. El FEPC cubre (recauda) la diferencia positiva (negativa) entre el precio paridad de exportación y el ingreso al productor si se trata de volúmenes producidos por refinadores nacionales, o cubre (recauda) la diferencia positiva (negativa) entre el precio paridad de importación y el ingreso al productor si se trata de volúmenes importados.

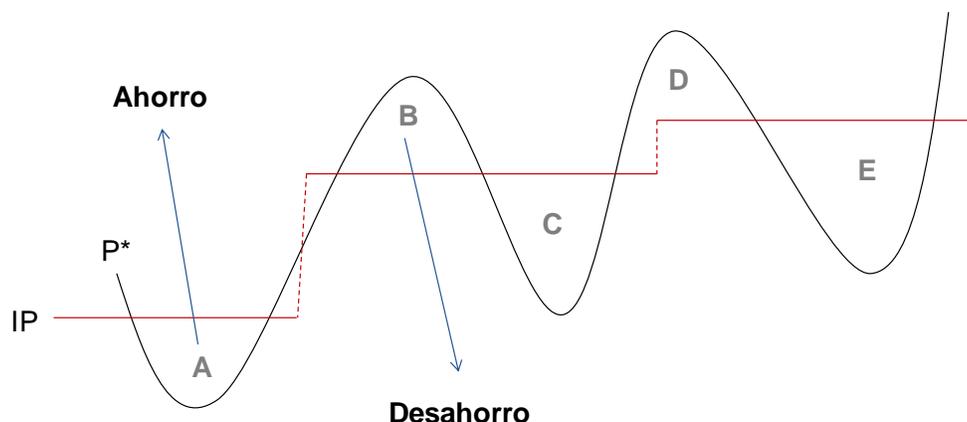
A continuación se explicará cómo funcionó el esquema hasta septiembre de 2011, sus ventajas y desventajas y sus efectos sobre el balance del FEPC. A partir de ese mes se introdujo una nueva fórmula de fijación del precio de la gasolina, que se explica en detalle en el capítulo 4 del presente documento. Debe aclararse que en el diseño de la fórmula de fijación del precio de la gasolina se conservaron vigentes la mayoría de los principios generales del esquema anterior, que se mantuvo idéntico en el caso del diesel.

Los productores de combustibles deben recibir exactamente el costo de oportunidad que asumen por vender en el mercado local, es decir, lo mismo que recibirían si exportaran su producción (esto es, al precio paridad de exportación, denotado por  $P^*$  en el gráfico 1). Si el ingreso al productor ( $IP$  en el gráfico 1) fijado por el MME es menor (mayor) que el precio paridad de exportación, el FEPC debe cubrir (recaudar) la diferencia, con el fin de garantizar el abastecimiento interno de combustibles y de hacer sostenible el esquema en términos financieros en el mediano y largo plazo. De forma análoga, si los importadores pagan un precio por

<sup>6</sup> Para una explicación detallada de la forma en que se calculan el precio paridad de exportación y el precio paridad de importación véase la Resolución 18 0522 del 29 de marzo de 2010, del Ministerio de Minas, así como las resoluciones 8 2438 y 8 2439 de diciembre de 1998. Para facilidad del lector, en el Anexo 1 se presentan los fragmentos de estas resoluciones en los que se explica cómo se calculan dichos precios.

un determinado producto que es mayor que el ingreso al productor, el FEPC cubre la diferencia resultante<sup>7</sup>. Por último, se debe aclarar que el FEPC cierra cuentas con cada refinador o importador al final de cada trimestre, y gira o recauda la suma correspondiente cerca de veinticinco días hábiles después<sup>8</sup>. Si durante el trimestre en cuestión hubo algunos días en que se generaron recaudos y otros en los que se generaron pagos, el MME calcula el recaudo o pago neto para cada productor o importador.

**Gráfico 1. Esquema de ahorro y desahorro del FEPC**



Fuente: MHCP

## 2. Ventajas teóricas del esquema

La razón económica fundamental que ha justificado la existencia del FEPC, en lugar de otros esquemas en los cuales el ingreso al productor dependa directamente del comportamiento del precio internacional, es la intención de moderar la volatilidad de los precios internos. Así, el Artículo 69 de la Ley 1151 de 2007 (Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010), que creó el FEPC, afirma en uno de sus fragmentos que el Fondo “...tendrá como función atenuar en el mercado interno, el impacto de las fluctuaciones de los precios de los combustibles en los mercados internacionales”<sup>9</sup>.

El gráfico 1 muestra que si los precios internacionales son volátiles (como efectivamente han sido durante algunos períodos) el sistema actual resulta provechoso, pues el ingreso al productor se puede fijar mensualmente en valores que permitan alcanzar simultáneamente dos objetivos: generar una variabilidad interna menor que la del precio internacional y hacer sostenible el sistema por sí mismo en el mediano y largo plazo. Esto se cumple si, como se muestra en el gráfico 1, al tiempo que la serie  $IP$  tiene una menor volatilidad que la serie  $P^*$ , la suma de las áreas  $A$ ,  $C$  y  $E$  (esto es, el recaudo total en períodos de ahorro) es

<sup>7</sup> La importación de combustibles se lleva a cabo únicamente cuando resulta estrictamente necesario para garantizar el abastecimiento del mercado local (esto es, cuando la producción doméstica no alcanza para satisfacer la demanda del país). En estos casos el MME anuncia los volúmenes que se requieren, y los importadores presentan propuestas a esta entidad, que tras verificar la capacidad técnica de los proponentes para importar el producto elige las propuestas con menores costos de importación. Para una explicación más detallada, véase la resolución 18 0522 del 29 de Marzo de 2010. En los últimos años ha sido necesario importar diesel como consecuencia de que la ley 1205 de 2008 estableció requerimientos de calidad más exigentes para este combustible, lo cual llevó a que la producción nacional no fuera suficiente para satisfacer la demanda interna, pues la refinerías nacionales no estaban en capacidad de producir el diesel con las nuevas especificaciones en la cantidad requerida para abastecer el mercado nacional.

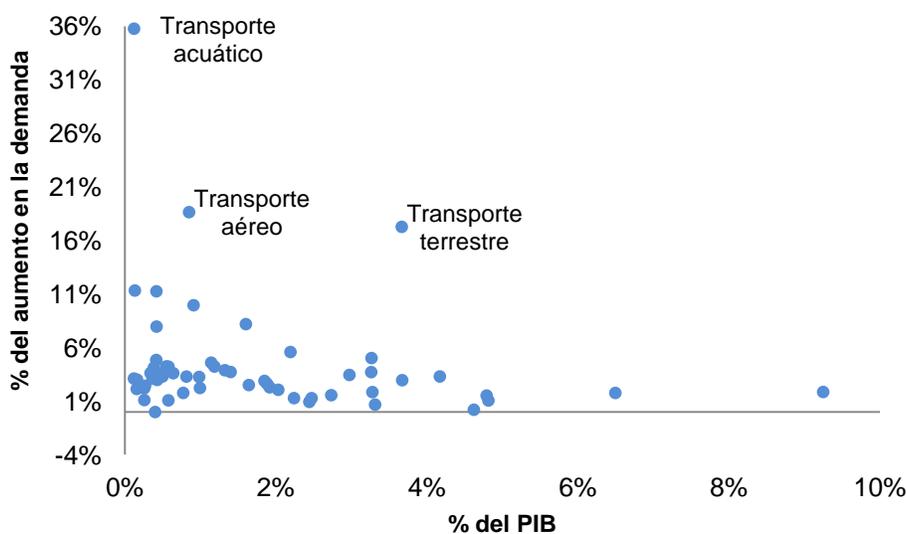
<sup>8</sup> Para una explicación detallada del tiempo que transcurre entre la causación de los pagos o recaudos y su realización efectiva, así como de las actividades que tienen lugar durante el mismo, véanse los Artículos 5, 6, 7 y 8 del Decreto 4839 de 2008.

<sup>9</sup> El artículo 69 de la Ley 1151 de 2007, además de definir algunas características legales del FEPC, estableció que éste se crearía con el 10% de los antiguos ahorros de Ecopetrol en el FAEP, equivalente a 187 millones de dólares. Por otra parte, el Decreto 4839 de 2008, que reglamentó el Artículo 69 de la Ley 1151 de 2007, definió los principios básicos de funcionamiento y administración del FEPC.

mayor que la suma de las áreas *B* y *D* (que equivale al total de los pagos realizados por el fondo en los períodos de desahorro).

Los beneficios económicos de moderar la transmisión de la volatilidad de los precios internacionales a los precios domésticos son amplios y de diversa índole. Tal vez el más importante de ellos es que con unos precios menos volátiles los agentes económicos (consumidores, firmas, inversionistas y demás) pueden planear con mayor certeza y confianza sus proyectos de inversión, consumo, contratación y producción. Lo anterior resulta particularmente crítico si se entiende que los precios de los combustibles afectan, directa o indirectamente, la estructura de costos de firmas pertenecientes a la mayoría de sectores económicos del país, como lo muestra el gráfico 2<sup>10</sup>. Por ejemplo, de acuerdo con dicho gráfico, el 17% de una demanda adicional de bienes o servicios generados en el sector de transporte terrestre (que en 2007 representaba el 4% del PIB) se refleja, vía demanda de insumos, en un aumento de la producción del sector que produce refinados de petróleo. De aquí se deriva el hecho de que los precios de los combustibles inciden en la inflación total. Según Rincón (2009) un aumento del 10% en el precio interno de los combustibles (gasolina y ACPM) provoca un aumento de 0.85% en la inflación total<sup>11</sup>.

**Gráfico 2. Porcentaje de la demanda adicional de cada sector que se transfiere al sector de refinados de petróleo**



Fuente: Cálculos propios a partir de información del DANE.

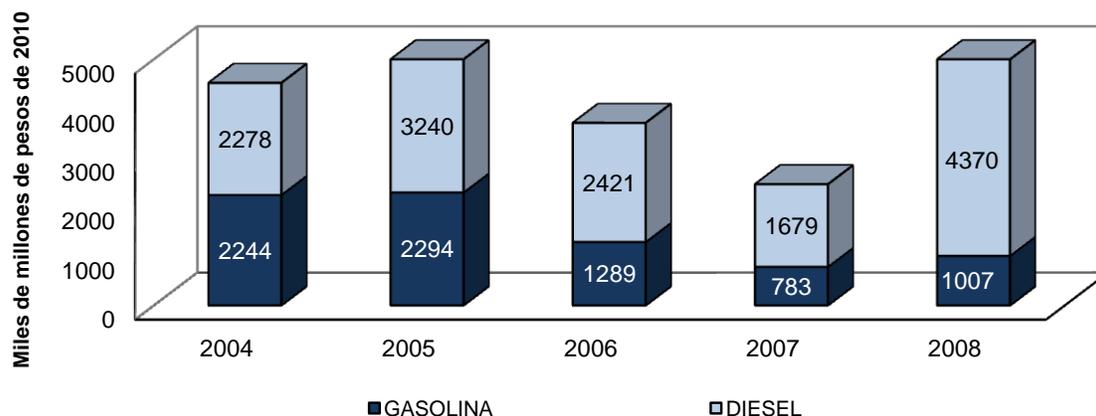
Además de la reducción de la volatilidad de los precios nacionales de los combustibles, la implantación del esquema actual ha tenido implicaciones fiscales favorables, pues permitió desmontar el esquema de subsidios a los combustibles que, según el MME, le costó a la Nación 21,6 billones de pesos de 2010 durante el período 2004-2008 (ver gráfico 3). Así, recursos que de otra manera habrían tenido que ser utilizados para subsidiar el consumo de combustibles pudieron ser asignados a programas sociales más equitativos. En teoría, el

<sup>10</sup> Se utilizó información del año 2007 por ser el último para el que se disponía de la matriz de utilización.

<sup>11</sup> Rincón advierte, sin embargo, que la parte de este aumento que se debe al incremento en el precio del ACPM podría estar subestimada, pues algunos efectos podrían no estar siendo capturados en este caso. Además, Rincón afirma que la metodología de matriz insumo-producto empleada por él asume que existe rigidez en cuanto a la composición factorial de las firmas (es decir, que las firmas no modifican la medida en la que utilizan los distintos factores de producción cuando los precios de éstos cambian), lo cual podría llevar a sobreestimar el efecto del aumento en los precios de los combustibles, y que dicha metodología no contempla factores de demanda a través de los cuales este aumento podría afectar la inflación total. Sus observaciones respecto a la matriz insumo-producto también deben tenerse en cuenta a la hora de interpretar el gráfico 2, pues los valores presentados allí también se calcularon con esta metodología.

funcionamiento del esquema actual permite, como ya se explicó anteriormente, pagar los diferenciales negativos causados en los períodos de desahorro (áreas B y D del gráfico 1) con los recaudos acumulados en los períodos de ahorro (áreas A, C y E), haciendo así innecesaria la apropiación de recursos del Presupuesto General de la Nación provenientes de otras fuentes para pagar dichos subsidios.

**Gráfico 3. Subsidios a los combustibles durante el período 2004-2008**



Fuente: Ministerio de Minas y Energía.

### 3. Desempeño del FEPC

A continuación se muestra el desempeño del FEPC desde el inicio de su funcionamiento, y se contrasta dicho comportamiento con las bondades teóricas del esquema, tales como la reducción de la volatilidad de los precios internos y el alivio fiscal que representaba para la Nación la eliminación de los subsidios a los combustibles.

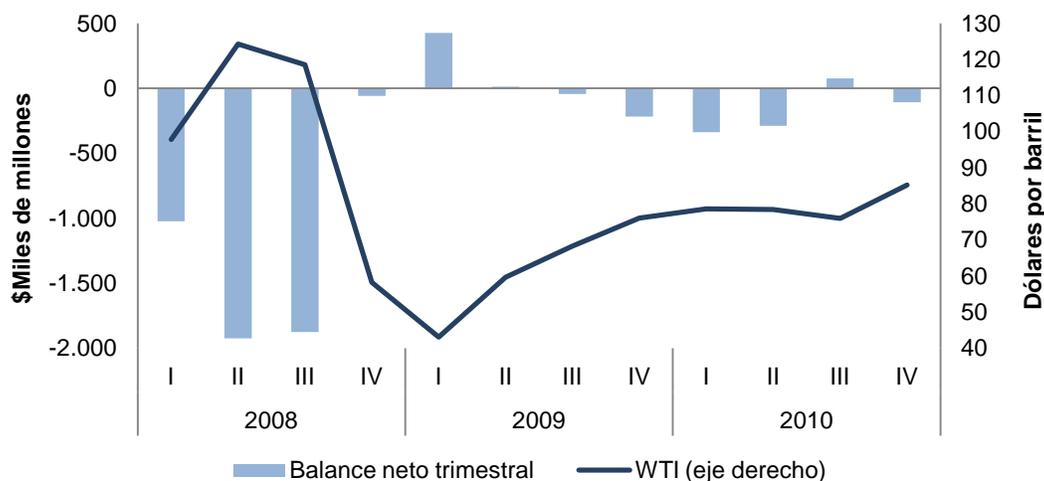
En primer lugar se aborda el análisis del efecto positivo sobre las finanzas públicas del esquema vigente hasta septiembre, así como de la capacidad de dicho esquema de sostenerse por sí mismo, pues de lo contrario la Nación tendría que capitalizar frecuentemente el Fondo, lo cual sería equivalente en términos fiscales a un esquema de subsidios directos. El gráfico 4 muestra el balance trimestral del FEPC desde sus inicios, a principios del año 2009. Se debe aclarar que los montos graficados allí para el año 2008 no corresponden a balances del FEPC, sino a los subsidios a los combustibles pagados por la Nación. Estos valores se incluyen en el gráfico 4 con el único fin de permitir una comparación visual sencilla entre los montos desahorrados en algunos períodos por el Fondo y los subsidios pagados antes de que dicho Fondo entrara en funcionamiento. El gráfico 4 muestra también el comportamiento del promedio trimestral del precio del *WTI*.

La entrada en funcionamiento del FEPC constituyó un alivio para las finanzas de la Nación. Mientras en 2008 se pagaron subsidios superiores al billón de pesos en cada uno de los tres primeros trimestres, a partir de Enero de 2009 el FEPC permitió compensar a los productores o importadores de combustibles cuando ello resultó necesario. Sin embargo, se debe analizar si el comportamiento del FEPC en el tiempo le permitió sostenerse por sí mismo, pues de lo contrario se harían necesarias capitalizaciones permanentes del Gobierno, y la única diferencia con un esquema de subsidios directos sería que los recursos se transferirían a través del Fondo.

El FEPC entró en funcionamiento en Enero de 2009 con una capitalización inicial de 431 Miles de Millones de pesos (MM de aquí en adelante). Posteriormente, como se observa en el gráfico 4, presentó un balance neto positivo durante el primer trimestre de 2009, como consecuencia de la caída del *WTI* a niveles cercanos a los

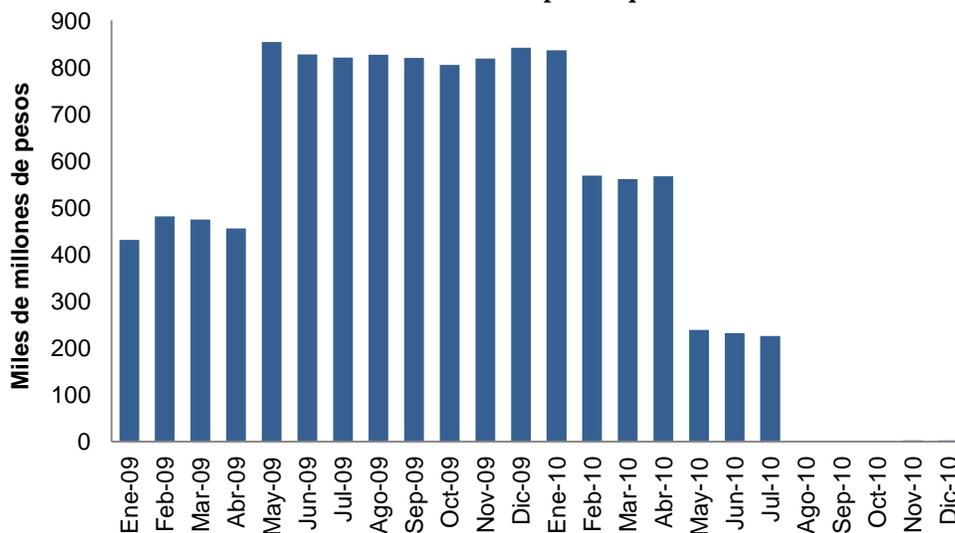
US\$ 40 por barril. Dicha caída no se transmitió en su totalidad al mercado interno, con lo cual se pudieron generar fuentes de ahorro. A partir de entonces, el *WTI* empezó a aumentar, provocando desahorros durante los tres trimestres restantes de 2009, ya que dichos aumentos no se transmitieron al mercado interno. Dado que, como se explicó anteriormente, los giros o recaudos efectivos del Fondo se hacen durante el trimestre siguiente a aquel en que se causan, al 31 de Diciembre de 2009 aún no se habían girado los recursos correspondientes al cuarto trimestre de dicho año, y los recursos en el Fondo ascendían a 841.8 \$MM (ver gráfico 5).

**Gráfico 4. Subsidios a los combustibles en 2008 y balance neto trimestral del FEPC durante el período 2009-2010**



Fuente: Ministerio de Minas y Energía y EIA.

**Gráfico 5. Saldo del FEPC en pesos equivalentes<sup>12</sup>**



Fuente: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

<sup>12</sup> Se escribe "en pesos equivalentes" porque una parte del Fondo (la capitalización inicial) estuvo invertida en dólares hasta Julio de 2010, cuando terminó de gastarse en giros a los refinadores e importadores. Por lo tanto, el término "pesos equivalentes" hace referencia a la suma del valor en pesos y el valor en dólares multiplicado por la tasa de cambio promedio mensual.

Hasta ese momento, la evidencia parecía mostrar que el FEPC podría sostenerse por sí mismo en el mediano plazo. Había iniciado actividades con algo más de 400 \$MM, y tras un período de crecimiento sostenido del precio del *WTI* finalizaba el año con casi 850 \$MM. Aún cuando ya se había causado un pago por casi \$220 MM durante el cuarto trimestre de 2009, este hecho no cambiaba la percepción mencionada anteriormente, pues se contaba con que el Fondo mantendría recursos por casi 630 \$MM una vez descontado dicho pago.

¿Qué ocurrió después, que llevó al FEPC a niveles de 3 \$MM en Diciembre de 2010 (gráfico 5), aún sin haber girado los pagos netos causados en el cuarto trimestre de 2010, que ascendieron a 107 \$MM (ver gráfico 4)? Durante 2010 se presentó una confluencia de hechos adversos que deben ser explicados por separado, y que en conjunto causaron la extinción de los recursos del Fondo. Las más importantes, que se explicarán en detalle aquí, fueron la permanencia del *WTI* en niveles altos durante todo el año y, la necesidad de importar diesel para abastecer la demanda interna.

El gráfico 4 muestra que el comportamiento del precio del *WTI* durante el año 2010 fue diferente del observado durante 2008 y 2009 en un hecho fundamental: mientras en estos últimos años el precio había sido bajo durante algunos meses respecto al resto del año (al final en 2008 y al principio en 2009), en 2010 el precio se mantuvo estable en niveles elevados, lo mismo que los precios internacionales de los refinados<sup>13</sup>. Dado que los precios de paridad de exportación e importación dependen principalmente de la cotización internacional de algunos refinados<sup>14</sup>, estos precios de paridad también se mantuvieron estables en niveles altos, como se muestra en los gráficos 6 y 7.

Durante gran parte del primer semestre de 2010 el ingreso al productor de la gasolina se mantuvo por debajo del precio de paridad de exportación, lo cual dio lugar a balances netos negativos para el Fondo (es decir, a pagos netos del Fondo a los refinadores de gasolina) que durante la segunda parte del año pudieron ser compensados en alguna medida, dado que el precio de paridad de exportación comenzó a caer mientras que el MME mantuvo alto el ingreso al productor dando lugar a balances netos a favor del Fondo. Esta situación a favor del FEPC se presentó durante todo el resto del año 2010, como se puede observar en el gráfico 6.

Por su parte, el comportamiento del precio del diesel, se observa en el gráfico 7. Resulta conveniente recordar cómo funciona el Fondo cuando hay necesidad de importar combustibles. Como se explicó anteriormente, el FEPC les reconoce a los importadores un precio de paridad de importación que es mayor que el precio de paridad de exportación (que es el monto que se les reconoce a los productores nacionales), pues a diferencia de este último debe incluir el costo de transporte, el arancel y el impuesto de timbre. Por lo tanto, la probabilidad de que se generen desahorros del FEPC aumenta cuando existe la necesidad de importar refinados para abastecer el mercado interno, pues, en promedio, a mayor proporción de la demanda satisfecha con producto importado, mayor es el precio promedio de paridad que debe pagar el FEPC (esto es, mayor es la proporción de la oferta nacional para la cual se debe reconocer el precio de paridad de importación en vez del de paridad de exportación).

El gráfico 7 muestra el comportamiento del precio promedio de paridad del diesel durante los últimos años. Conceptualmente este precio es un promedio ponderado de los precios de paridad de exportación e importación, utilizando como ponderador la proporción de la oferta nacional de diesel (producción nacional más importaciones). Allí se puede apreciar que desde Junio de 2009 el precio promedio de paridad ha sido

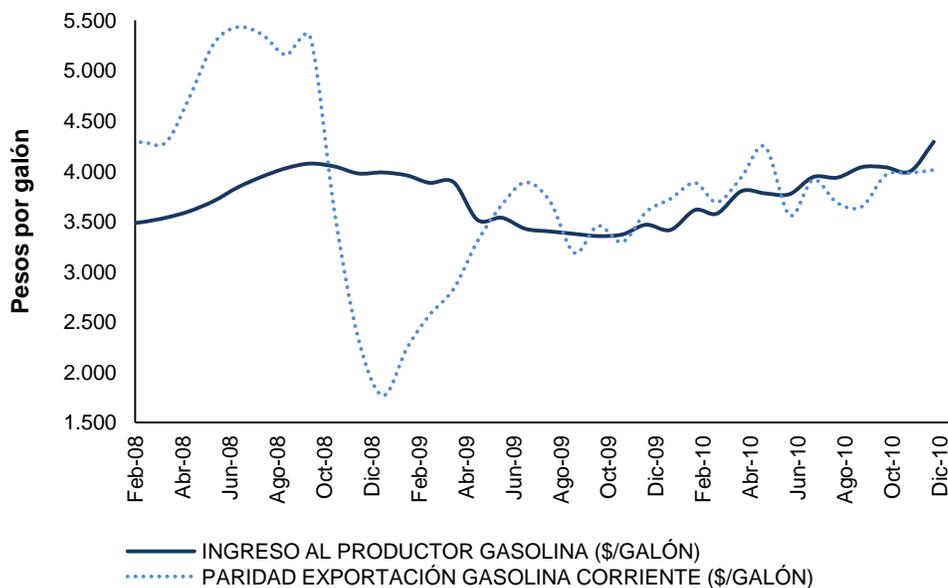
---

<sup>13</sup> Según estimaciones de la Dirección General de Política Macroeconómica del MHCP, los coeficientes de determinación ( $R^2$ ) entre la serie diaria del *WTI* y las series diarias de la gran mayoría de los refinados que se utilizan para calcular los precios de paridad de exportación e importación se encuentran entre 92% y 97%. Los anteriores coeficientes se calcularon utilizando información del período comprendido entre Diciembre de 2002 y Diciembre de 2010.

<sup>14</sup> Para una explicación detallada de la forma en que se calculan el precio paridad de exportación y el precio paridad de importación véase la Resolución 18 0522 del 29 de marzo de 2010, así como las resoluciones 8 2438 y 8 2439 de diciembre de 1998. Para facilidad del lector, en el Anexo 1 se presentan los fragmentos de estas resoluciones en los que se explica cómo se calculan dichos precios.

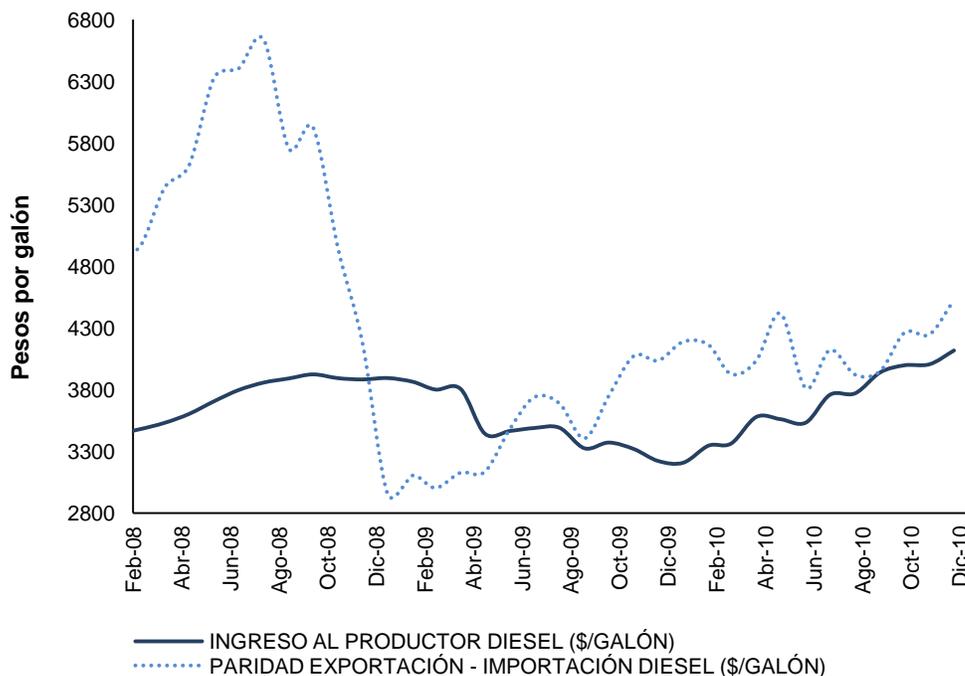
siempre superior al ingreso al productor definido por el MME, lo cual ha implicado balances netos recurrentemente negativos del FEPC por este concepto.

**Gráfico 6. Ingreso al productor y precio paridad de exportación de la Gasolina**



Fuente: Ministerio de Minas y Energía.

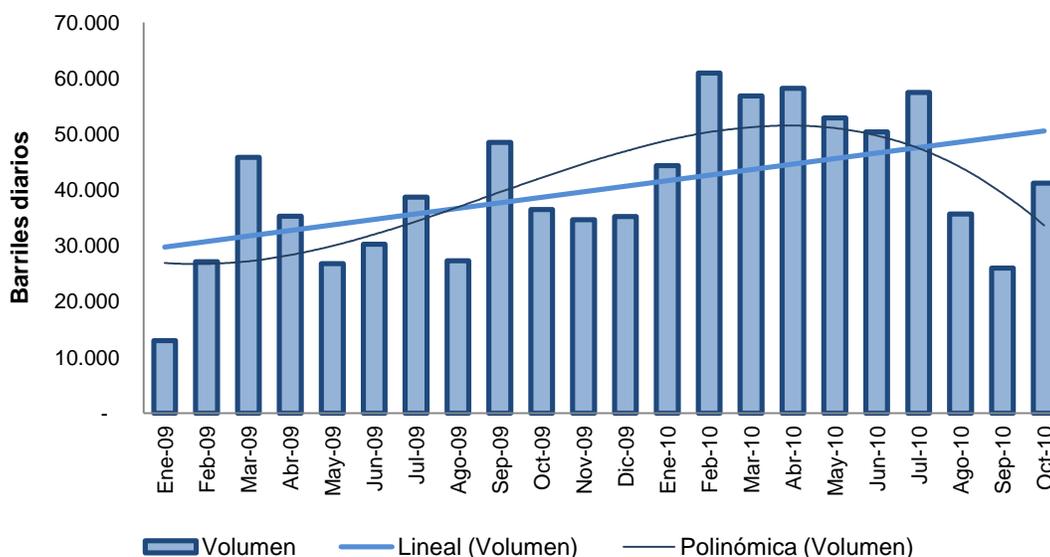
**Gráfico 7. Ingreso al productor y precio paridad de exportación-importación del diesel**



Fuente: Ministerio de Minas y Energía.

Nótese la amplia distancia observada entre el precio promedio de paridad y el ingreso al productor durante el período comprendido entre Septiembre de 2009 y Junio de 2010. La principal explicación de este fenómeno - además, claro, de que el precio del *WTI* se mantuvo en niveles altos durante todo el año 2010- es que, como se puede apreciar en el gráfico 8, la importación de diesel alcanzó durante el primer semestre de 2010 niveles históricamente altos, llegando incluso a superar los sesenta mil barriles diarios en Febrero de 2010. Se observa, además, que la tendencia lineal del volumen de diesel importado se mantuvo creciente durante los últimos dos años<sup>15</sup>.

**Gráfico 8. Volumen de diesel importado.**



Fuente: Cálculos propios utilizando información del Ministerio de Minas y Energía.

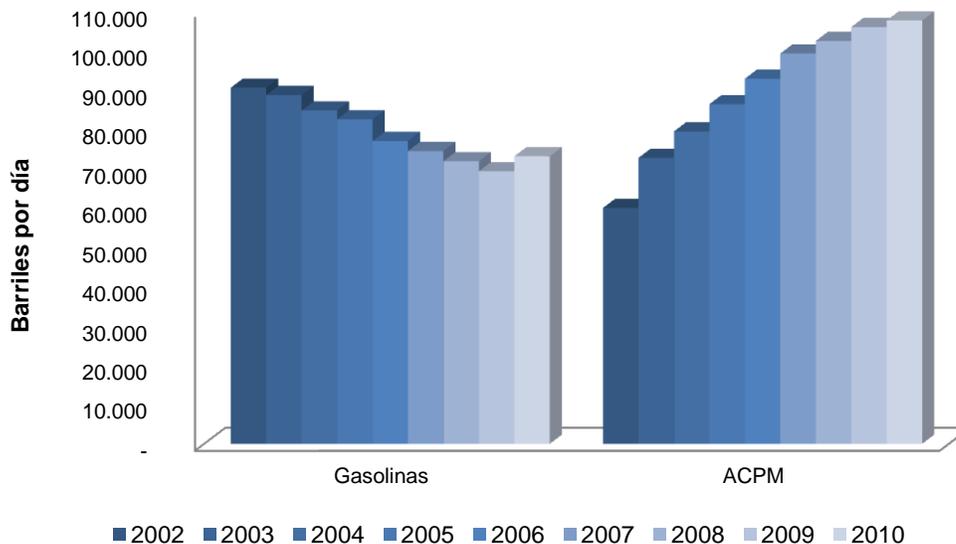
En síntesis, durante 2010 el precio del *WTI* se mantuvo estable en niveles altos durante todo el año, ocasionando un aumento de los precios de los refinados, y, por lo tanto, de los precios de paridad de exportación e importación. A pesar de que el MME aumentó sustancialmente el ingreso al productor del diesel y de la gasolina durante el año en cuestión, sólo se logró generar un diferencial favorable para el FEPC en el caso de la gasolina. En el caso del diesel, en cambio, el aumento en las importaciones aumentó significativamente el precio promedio de paridad, hasta niveles muy superiores al ingreso al productor. De hecho, en algunos períodos (principalmente en Enero de 2010) se llegaron a causar pagos por diesel a cargo del FEPC de casi mil pesos por galón, en promedio.

Como consecuencia de lo anterior, y de que la demanda de diesel viene aumentando tanto en términos absolutos como relativos respecto a la de gasolina (ver gráfico 9), los balances positivos generados en el FEPC por cuenta del precio de la gasolina, no alcanzaron a compensar los diferenciales negativos generados en el caso del diesel, y los pagos netos del Fondo causados durante el segundo y el tercer trimestre de 2010 sumaron, en total, cerca de 630 \$MM. Con el pago de ese monto se agotaron los recursos del fondo (ver gráfico 5). Posteriormente se generó un balance positivo en el tercer trimestre (gracias a que el precio del *WTI* cayó, como se puede apreciar en el gráfico 4, permitiendo que se presentara una disminución en los precios de paridad de exportación e importación a la cual no respondió el ingreso al productor, y a que la importación de

<sup>15</sup> De hecho, la tendencia polinómica (que reacciona con mayor precisión a los cambios de corto plazo) creció hasta Abril de 2010. Una tendencia polinómica es aquella que se calcula permitiendo que la variable del eje y (la importación de diesel, en este caso) no dependa linealmente del tiempo, sino a través de un polinomio de grado n. En este caso se asumió n=3, y, por lo tanto, la tendencia se estimó de la siguiente forma:  $y = a + bt + ct^2 + dt^3$ .

diesel disminuyó entre Julio y Septiembre), lo que llevó a que a Diciembre 31 de 2010 el Fondo contara con cerca de 3 \$MM (ver nuevamente gráfico 5).

**Gráfico 9. Demanda de combustibles en Colombia.**



Fuente: Ministerio de Minas y Energía.

A partir de lo anterior se puede inferir que, además de la importación de diesel, la razón fundamental por la cual se agotaron los recursos del FEPC fue el hecho de que el precio del *WTI* se mantuviera de manera sostenida en niveles altos durante 2010, alejándose del precio interno, ya que éste último se mantuvo excesivamente estable, sin que se tomaran decisiones para un incremento proporcional que le permitiera acercarse al precio internacional. Si durante dicho año el promedio de este precio hubiera sido el que efectivamente se observó (cerca de 79.5 dólares por barril), pero el precio hubiera fluctuado, exhibiendo niveles altos y bajos (como ocurrió en 2008 y 2009), la historia habría sido distinta. El Fondo habría podido operar en las condiciones para las cuales fue diseñado –esto es, habría podido recaudar fondos en algunos meses para cubrir los pagos causados en otros-, y su balance habría podido ser mayor (o incluso positivo). Sin embargo, la permanencia del precio internacional en niveles altos a partir del último trimestre de 2009 y la lenta reacción del MME para modificar el precio interno llevaron a que se presentaran tres balances negativos consecutivos que agotaron los recursos del FEPC.

Por su diseño, el valor esperado del balance del FEPC debería ser cero en el mediano plazo. Se ahorra en unos períodos para desahorrar en otros. Ello debería llevar a que el valor esperado de los recursos acumulados en dicho fondo fuera también cero en el mediano plazo, pues éstos conceptualmente no son otra cosa que la suma de los balances en los períodos preliminares. Sin embargo, entre el último trimestre de 2009 y el segundo de 2010 el balance del Fondo no fue un valor cercano a cero, pues el precio del *WTI* se mantuvo permanentemente en niveles altos, y si a Diciembre 31 de 2010 el valor de los recursos en el Fondo llegó a ser cercano a cero no fue porque los balances positivos previos hayan compensado los negativos, sino porque el balance agregado fue tan negativo que agotó los recursos existentes en el Fondo al inicio de 2010. Además, como se puede apreciar en el gráfico 6, el balance positivo durante el tercer trimestre de 2010 se debió fundamentalmente a que el MME aumentó el ingreso al productor de la gasolina en la medida necesaria para generar un diferencial a favor del FEPC que tratara de compensar el diferencial negativo del diesel. En otras palabras, el MME terminó siguiendo al precio promedio de paridad.

### *Desventajas del esquema actual y sus efectos sobre los balances del FEPC*

El esquema actual de fijación de precios de los combustibles presenta varias desventajas que han afectado el funcionamiento del mismo, como se explicará a continuación. En los párrafos siguientes se hará referencia a las dos desventajas principales de dicho esquema: la discrecionalidad en la determinación del ingreso al productor por parte del MME y la medida en la que la consecución de los objetivos principales del esquema depende del comportamiento –y, más específicamente, de la volatilidad- del precio internacional.

Como ya se explicó, hasta septiembre de 2011 el MME fijaba discrecionalmente el ingreso al productor de la gasolina y el del diesel. Aunque dicha entidad ha tenido normalmente en cuenta el comportamiento de los precios internacionales para efectuar dicha fijación (ver gráficos 6 y 7), dicho esquema no establece ninguna relación formal ni directa entre dichos precios internacionales y el precio interno. Ello tal vez llevó a que la población percibiera la fijación del ingreso al productor como una decisión que depende de factores diferentes a los precios internacionales.

Por otra parte, el esquema depende en alguna medida de la volatilidad de los precios internacionales para cumplir sus objetivos principales. Como se mostrará a continuación, la reducción de la volatilidad de dichos precios durante 2010 fue una de las razones por las cuales el esquema actual no cumplió tales objetivos durante ese año.

En primer lugar, el cuadro 3 muestra el coeficiente de variación del ingreso al productor y del precio de paridad de la gasolina y el diesel durante los últimos dos años. Al analizar la información presentada allí resulta evidente que en el caso de la gasolina la ganancia relativa en términos de volatilidad de tener el esquema actual en lugar de uno en el que se permitiera que el precio fluctuara libremente con el precio internacional ha disminuido. Mientras en 2009 el coeficiente de variación del precio de paridad de exportación era de casi 13% y el del ingreso al productor era de 6.7% (lo cual implicaba una reducción importante en la volatilidad del precio interno gracias al esquema actual), en 2010 el coeficiente de variación del ingreso al productor cayó a 6% y el del precio paridad de exportación disminuyó hasta 7.7%, desapareciendo así la mayoría de la ganancia derivada del esquema actual en términos de volatilidad. En el caso del diesel la comparación es aún más concluyente. Mientras en 2009 el ingreso al productor tenía un menor coeficiente de variación que el precio internacional de paridad, en 2010 el ingreso al productor pasó a ser más volátil que dicho precio internacional.

**Cuadro 3. Volatilidad del ingreso al productor y de los precios de paridad<sup>16</sup>**

	<i>Gasolina</i>		<i>Diesel</i>	
	<i>IP</i>	<i>Precio de Paridad</i>	<i>IP</i>	<i>Precio de Paridad</i>
<i>Media</i>	3593,5	3349,7	3538,3	3549,5
<b>2009</b> <i>Desviación estándar</i>	240,8	432,7	224,5	347,8
<i>Coeficiente de Variación</i>	6,7%	12,9%	6,3%	9,8%
<i>Media</i>	3855,9	3780,2	3687,3	4280,9
<b>2010</b> <i>Desviación estándar</i>	229,6	290,0	280,5	314,2
<i>Coeficiente de Variación</i>	6,0%	7,7%	7,6%	7,3%

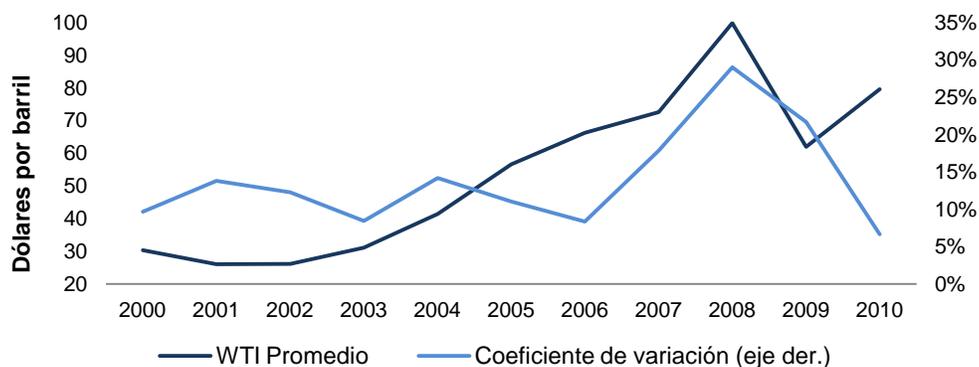
Fuente: Cálculos propios con información del MME.

<sup>16</sup> Como se explica en el Anexo 1, el precio de paridad de importación que ha venido rigiendo no es el resultante de la aplicación de las fórmulas de las Resoluciones correspondientes, sino el costo real de importación asumido por los refinadores y/o importadores. Sin embargo, el precio de paridad del diesel importado con el que se calcularon las estadísticas presentadas en la tabla 1 corresponde al resultante de aplicar dichas fórmulas.

El cuadro 3 también permite concluir que el incumplimiento del objetivo de hacer los precios internos menos volátiles que los externos se debe más a la reducción de la volatilidad en los precios de paridad de exportación e importación que al aumento de la volatilidad en los ingresos al productor. La volatilidad de estos últimos sí aumentó, pero es más notoria la reducción en la volatilidad de los precios de paridad.

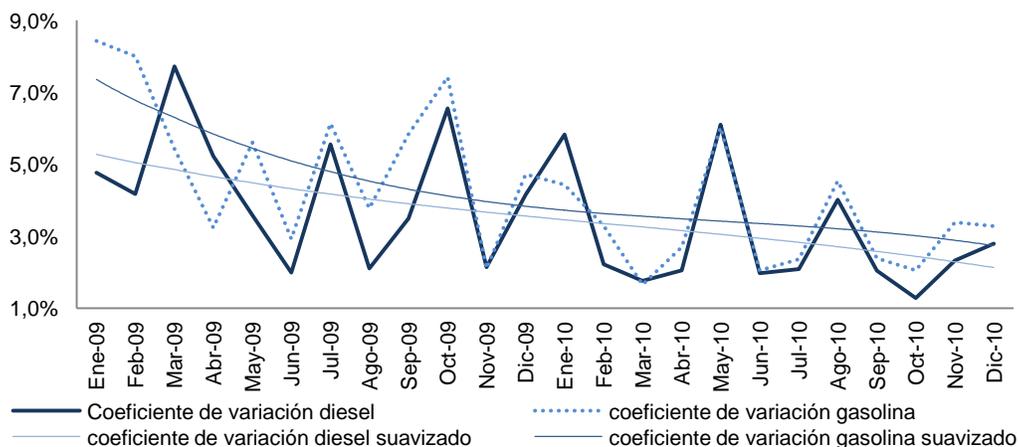
El gráfico 10 muestra cómo, mientras en años anteriores los aumentos del precio del WTI venían acompañados de aumentos en la volatilidad de dicha serie, en 2010 se observó un repunte de los precios acompañado de una reducción en la volatilidad. Por otra parte, el gráfico 11 muestra la tendencia del coeficiente de variación mensual de los precios internacionales de paridad. En conjunto, los gráficos 10 y 11 permiten concluir que la reducción de la volatilidad del precio del WTI a partir de 2009 provocó una reducción de la volatilidad de los precios de paridad de exportación e importación. Lo anterior, junto a la variabilidad de los ingresos al productor inducida por los aumentos recurrentes de los mismos por parte del MME, llevó al incumplimiento del objetivo de hacer los precios internos menos volátiles que los internacionales.

**Gráfico 10. Promedio y volatilidad del precio del WTI**



Fuente: Cálculos propios con información de NYMEX. Los promedios y los coeficientes de variación se calculan sobre valores diarios. El coeficiente de variación corresponde al cociente de la desviación estándar sobre el promedio simple.

**Gráfico 11. Coeficientes de variación de los precios internacionales de paridad**



Fuente: Cálculos propios con información del Ministerio de Minas y Energía. Las series suavizadas corresponden al valor estimado de una regresión polinómica de tercer orden del coeficiente de variación en función del tiempo (es decir, al valor estimado de la regresión  $y = a + bt + ct^2 + dt^3$ ). Se hizo esta transformación con el objetivo de ver las tendencias con mayor claridad.

Por otra parte, resulta evidente que el incumplimiento del objetivo del FEPC de aliviar la presión sobre las finanzas públicas es atribuible en alguna medida a la reducción en la volatilidad del precio del *WTI*, ya que dicha reducción llevó a que los precios permanecieran relativamente estables alrededor de niveles elevados durante todo 2010. El resto de dicho incumplimiento se le puede atribuir al nivel elevado del precio del *WTI*, que es un fenómeno de una naturaleza distinta<sup>17</sup>.

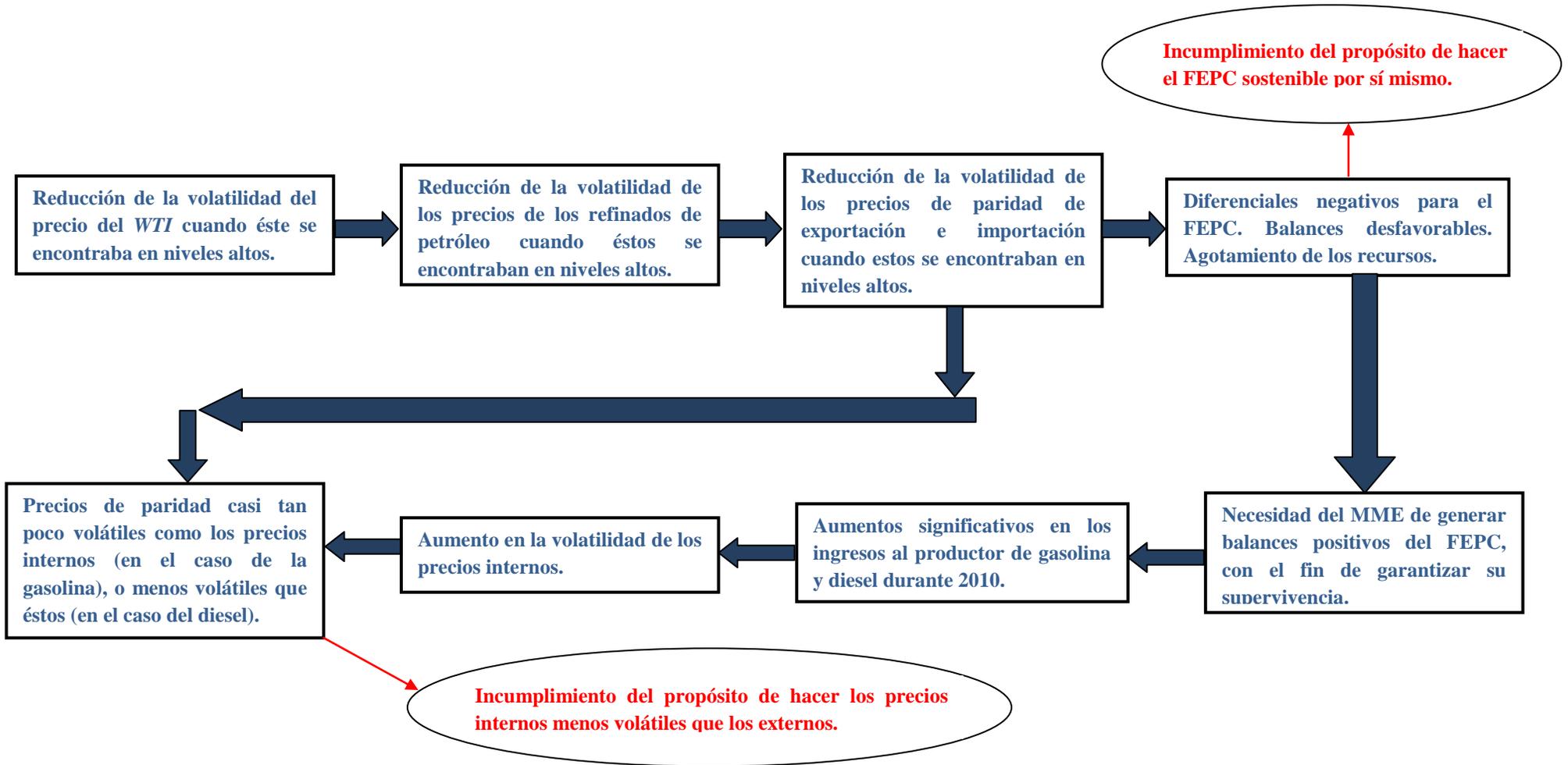
En resumen, la reducción en la volatilidad del precio del *WTI* es una de las razones por las cuales los objetivos principales del esquema actual de fijación de precios de los combustibles no se cumplieron en los meses recientes. Lo anterior se afirma porque dicha reducción, sumada al alto nivel del precio del *WTI*, agotó los recursos del FEPC, lo cual impidió cumplir el objetivo de hacer dicho fondo sostenible por sí mismo en términos económicos. Ello obligó al MME a ajustar constantemente los ingresos al productor durante 2010, aumentando la volatilidad de los mismos. Éste hecho, sumado a la caída en la volatilidad del precio del *WTI*, llevó a que la ganancia por tener el esquema actual en términos de la variabilidad relativa del precio interno – respecto a la que habría en un esquema en el que éste dependiera directamente del internacional- casi desapareciera. De hecho, como se mostró anteriormente, en 2010 el precio interno llegó a ser más volátil que el precio de paridad en el caso del diesel. El esquema 2 resume los razonamientos anteriores.

Esta debilidad en el esquema actual evidenció la necesidad de encontrar un mecanismo automático de suavización del precio que rige como ingreso al productor en el mercado interno, que siga más de cerca, de manera sistemática, clara y transparente, el comportamiento del precio de paridad de exportación, y que al mismo tiempo permita un mejor funcionamiento del FEPC. Es por esto que se introdujo la nueva fórmula de cálculo del precio de la gasolina que se explicará a continuación.

---

<sup>17</sup> En este punto se tratan el nivel del precio del *WTI* y su volatilidad por separado, pues se trata de fenómenos de naturaleza distinta, y la existencia de uno no implica la del otro. Lo que se pretende aclarar es que el agotamiento de los recursos del FEPC obedeció a una confluencia de un nivel alto y una volatilidad baja. Si la volatilidad hubiera sido baja alrededor de un nivel bajo del precio del *WTI* seguramente el Fondo se habría podido capitalizar en una medida importante. De igual forma, y como ya se explicó, si el nivel promedio hubiera sido alto (como fue en realidad) y la volatilidad también lo hubiera sido, habría existido la posibilidad de que el FEPC operara según sus principios teóricos (es decir, de que recaudara recursos en unos períodos para cubrir los pagos de otros), y los balances habrían sido mayores. Es en el sentido de éste último caso que se afirma que la reducción de la volatilidad del precio del *WTI* fue un factor determinante en el agotamiento de los recursos del FEPC.

Esquema 2. Relación entre la baja volatilidad del precio del WTI y el incumplimiento de los objetivos del esquema actual de fijación de precios de los combustibles.



Fuente: Elaboración propia.

### III. Nueva fórmula para la determinación del ingreso al productor de la gasolina

A partir de Octubre de 2011, el MME utilizará una fórmula clara y pública para determinar cuál será el ingreso al productor de gasolina que registrará mensualmente. De acuerdo con la fórmula que se describe a continuación, cada mes el ingreso al productor (precio que deberán pagar los distribuidores mayoristas al productor) se modificará teniendo en cuenta la tendencia de los precios internacionales (paridad de exportación) de los últimos 60 días. Este mecanismo permite suavizar la transmisión de la volatilidad diaria de los precios internacionales al mercado interno, y al mismo tiempo posibilita la transmisión al consumidor final de la dinámica de los mercados internacionales. Se espera que con la aplicación de esta fórmula se generen fuentes de ahorro para el FEPC, que podrá desacumular en períodos de alzas, lo cual hará viable dicho fondo en términos financieros. A continuación se describen los principios fundamentales de aplicación de dicha fórmula:

1. El último viernes de cada mes, el MME utilizará los datos diarios disponibles de los últimos sesenta días calendario del precio promedio de paridad de la gasolina, para estimar el parámetro  $\beta$  de la siguiente ecuación, mediante una regresión con mínimos cuadrados ordinarios:

Donde:

: Logaritmo natural del precio promedio de paridad de la gasolina en el día  $t$ .

: Tendencia diaria.

: Error de la regresión.

: Intercepto de la regresión.

: Pendiente de la regresión.

El parámetro  $\beta$  puede interpretarse como la variación porcentual diaria promedio del precio de paridad de la gasolina durante los últimos sesenta días calendario. Así, si se quiere calcular la variación porcentual mensual promedio de dicho precio de paridad se debe hacer el siguiente cálculo:

Donde  $\mu$  representa la variación mensual promedio del precio de paridad de la gasolina. En otras palabras, si dicho precio creciera cada día, en promedio, a una tasa  $\beta$ , crecería mensualmente a una tasa  $\mu$ .

2. Una vez se haya calculado  $\mu$ , el MME tendrá en cuenta la magnitud de este parámetro y el signo de la diferencia entre el ingreso al productor y el precio promedio de paridad de la gasolina en el último día para el cual haya información disponible, para definir el ingreso al productor que registrará en el mes siguiente. Más específicamente, el MME determinará cuál de las situaciones mostradas en el siguiente cuadro se presentó durante los últimos sesenta días:

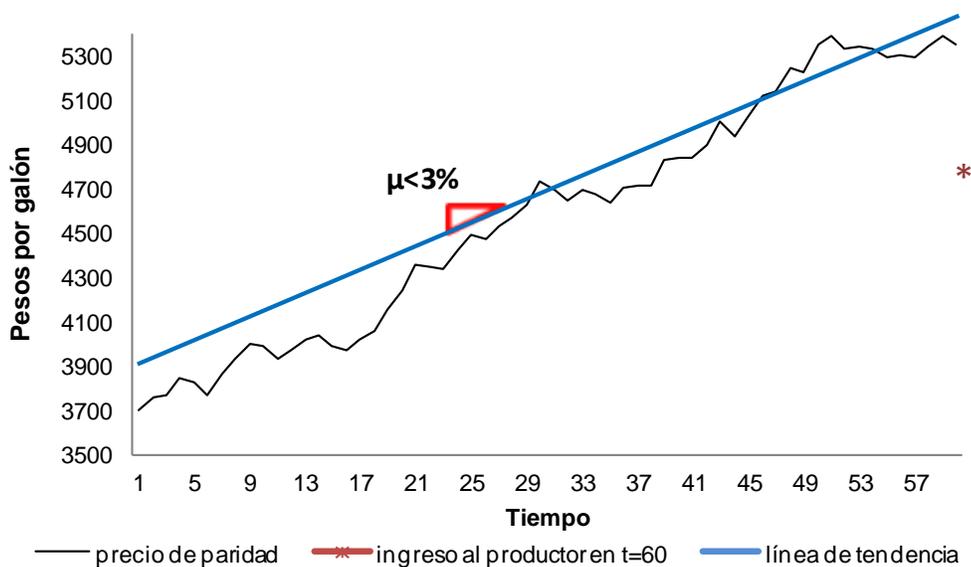
Cuadro 4. Opciones para la determinación del ingreso al productor de la gasolina

	Precio internacional al alza		Precio internacional a la baja	
	$\mu < 3\%$	$\mu \geq 3\%$	$\mu < -3\%$	$\mu \geq -3\%$
<b>Precio de paridad &gt; Ingreso al productor</b>	IP crece $\mu\%$	IP crece 3%	IP permanece igual	IP permanece igual
<b>Precio de paridad &lt; Ingreso al productor</b>	IP permanece igual	IP permanece igual	IP disminuye 3%	IP disminuye $\mu\%$

Fuente: Elaboración propia.

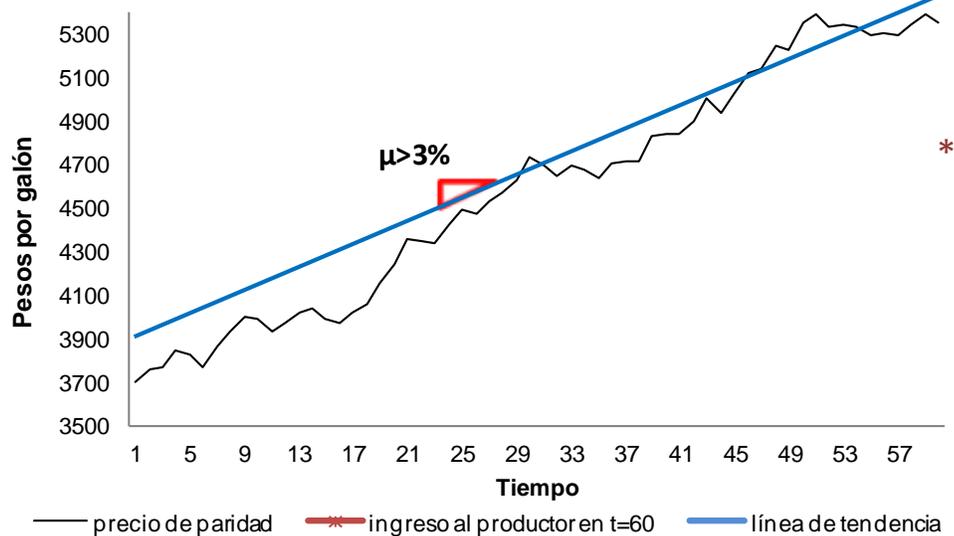
Lo presentado en el cuadro 4 se puede resumir de la siguiente manera:

- Si el ingreso al productor es inferior al precio de paridad y éste último creció en promedio en los últimos sesenta días a una tasa  $\mu$ , el ingreso al productor crecerá en una magnitud igual a  $\mu$  si este último parámetro es inferior a 3% (ver gráfico 12). Si, por el contrario,  $\mu$  es mayor que 3%, el ingreso al productor crecerá sólo 3%, con el fin de mitigar el efecto del aumento en el precio de paridad sobre el precio interno (ver gráfico 13). Si el ingreso al productor está por debajo del precio de paridad en la fecha que se toma como referencia para anunciar el cambio y, este último disminuyó en promedio durante los últimos sesenta días, el ingreso al productor no cambia, pues el diferencial negativo entre ambos precios está reduciéndose (ver gráfico 14).

Gráfico 12. Precio de paridad mayor que el ingreso al productor y  $\mu < 3\%$ 

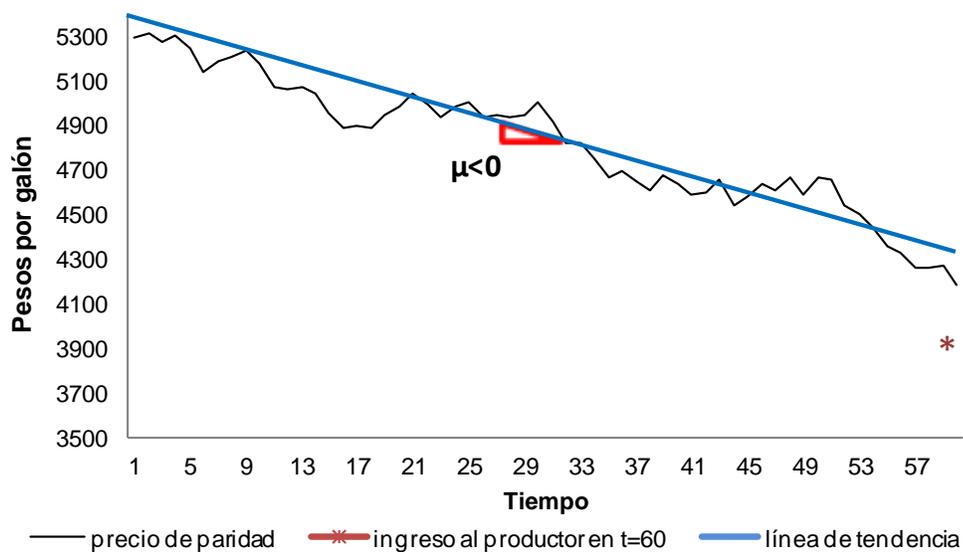
Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 13. Precio de paridad mayor que el ingreso al productor y  $\mu > 3\%$**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 14. Precio de paridad mayor que el ingreso al productor y  $\mu < 0$**

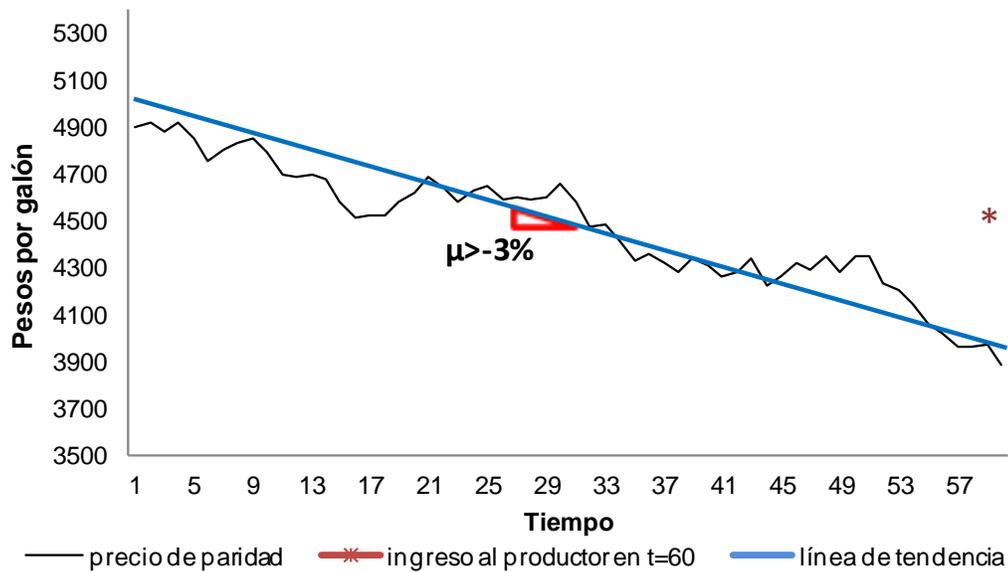


Fuente: Elaboración propia

- b. El análisis del caso en el cual el ingreso al productor es superior al precio de paridad es análogo. Si dicho precio de paridad está disminuyendo, el ingreso al productor también lo hará, a una tasa que dependerá de la magnitud de  $\mu$ . Si  $\mu$  es mayor que  $-3\%$  (es decir, si el valor absoluto de  $\mu$  es menor que  $3\%$ ), el ingreso al productor caerá a una tasa porcentual de  $\mu$  (gráfico 15). Por otra parte, si  $\mu$  es menor que  $-3\%$  el ingreso al productor caerá  $3\%$ , con el fin de impedir que el precio interno absorba toda la volatilidad de los precios internacionales, y, además, de que el FEPC se capitalice para cubrir los diferenciales negativos en los períodos de precios internacionales altos (gráfico 16). Finalmente,

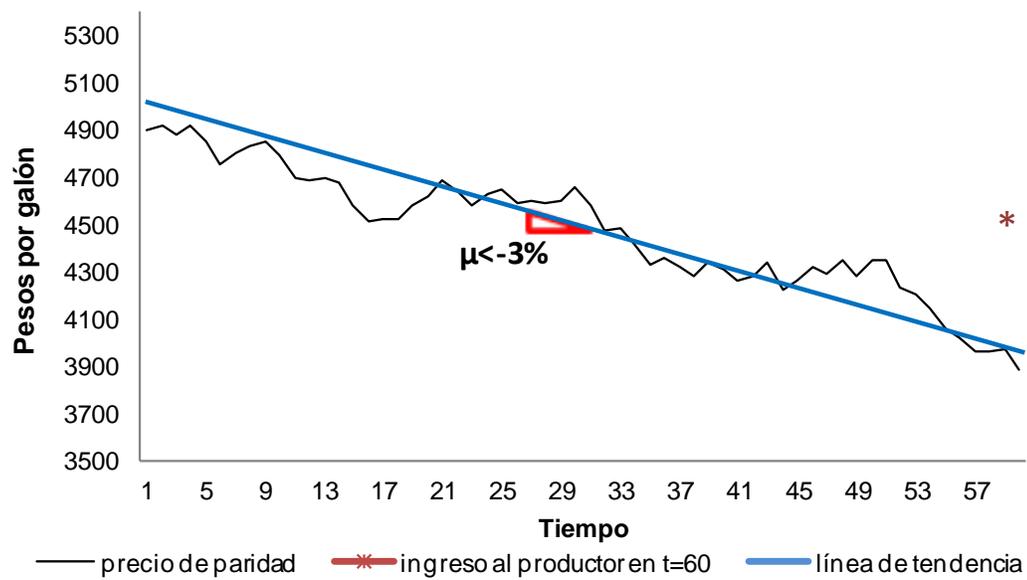
si el precio de paridad creció, en promedio, durante los últimos sesenta días, el ingreso al productor no cambiará (gráfico 17).

**Gráfico 15. Precio de paridad menor que el ingreso al productor y  $\mu > -3\%$**



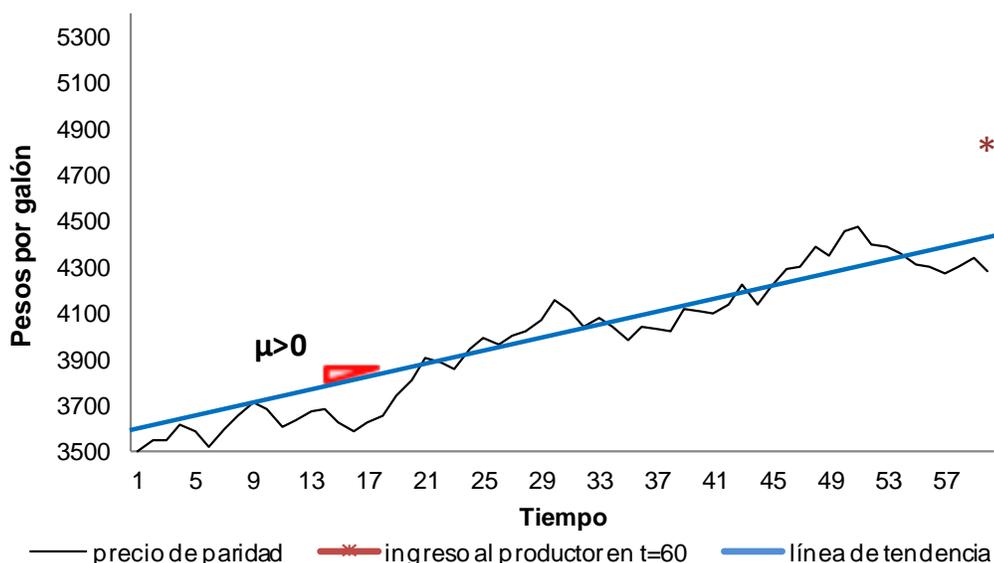
Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 16. Precio de paridad menor que el ingreso al productor y  $\mu < -3\%$**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 17. Precio de paridad menor que el ingreso al productor y  $\mu > 0$**



Fuente: Elaboración propia

Con la aplicación de esta fórmula se evitarán en gran medida los efectos negativos de las desventajas del esquema que estuvo vigente hasta septiembre de 2011 y que fueron descritas al final de la sección anterior. Allí se mencionaron dos desventajas principales de dicho esquema: la discrecionalidad en la fijación de los precios y la medida en que tal esquema dependía de la volatilidad de los precios internacionales para el cumplimiento de sus objetivos. Esta fórmula permitirá establecer de manera clara y transparente el ingreso al productor de la gasolina al final de cada mes. Así, todos los agentes económicos (consumidores, comercializadores, transportadores y demás) sabrán que los cambios en el ingreso al productor dependerán exclusivamente del comportamiento de los precios internacionales, desapareciendo así cualquier componente discrecional que pudiera haber generado una percepción diferente en la población en general.

Por otra parte, la fórmula garantizará que siempre los precios internos sean menos volátiles que los precios internacionales. Si estos últimos cambian a una tasa superior (en valor absoluto) a 3%, los precios internos sólo cambiarán 3%, y si los precios internacionales cambian a una tasa porcentual pequeña, los precios internos cambiarán a esa misma tasa. Así, bajo ninguna circunstancia el precio interno será más volátil que los precios internacionales. De esta manera, está garantizado el cumplimiento del objetivo principal del esquema (mitigar el impacto de la variabilidad de los precios internacionales sobre el precio interno), sin importar qué tan volátiles sean los precios internacionales.

Cabe mencionar que en el diseño de la nueva fórmula de fijación de precios de los combustibles está previsto que en períodos de aumentos excesivos y permanentes del precio internacional, el Comité que regulará el funcionamiento del FEPC decreta cambios temporales del esquema de aplicación de dicha fórmula, para evitar desfinanciamientos del FEPC.

#### IV. Conclusiones

1. Es evidente que existe una gran diferencia entre la estructura del precio final de la gasolina y la del diesel. En ambos casos la proporción de dicho precio que corresponde al ingreso al productor y a diferentes impuestos es relativamente similar, pero en el caso de la gasolina la participación del

ingreso al productor en el precio al consumidor final es menor. Lo anterior implica que la proporción del precio final que corresponde a impuestos es más pequeña en el caso del diesel. Esta diferenciación en la tarifa impositiva de ambos productos, que constituye una medida de política por sí misma, tiene implicaciones fiscales y económicas que no se analizan aquí.

2. Las ventajas teóricas del esquema actual de fijación de precios dependen, entre otras cosas, de la volatilidad de los precios internacionales de los combustibles. Lo anterior es cierto tanto en el sentido de que es tal volatilidad la que le da validez a las características de dicho esquema, pues éstas se eligieron pensando en mitigar el efecto de la variabilidad de los precios internacionales sobre los precios internos, como en el sentido de que esta variabilidad garantiza, en alguna medida, que el esquema se pueda sostener por sí mismo en el mediano plazo.
3. Durante 2010 el precio del WTI se mantuvo en niveles altos durante casi todo el año, lo cual llevó a que el esquema no pudiera cumplir sus dos objetivos principales, como son su sostenibilidad fiscal y la mitigación del impacto de la volatilidad de los precios internacionales sobre los precios internos. En otras palabras, la reducción de la variabilidad de los precios externos cuando éstos se encontraban en niveles altos llevó a que los balances del FEPC fueran recurrentemente negativos, incumplándose así el objetivo de hacer el esquema sostenible por sí mismo en términos económicos. Con el fin de generar balances positivos que permitieran garantizar dicha sostenibilidad, el MME estableció durante los últimos meses aumentos recurrentes en los ingresos al productor, induciendo así un incremento en la volatilidad de los mismos. Como consecuencia de lo anterior, y de la reducción en la volatilidad de los precios internacionales ya bastante mencionada y explicada, los precios internos se hicieron casi tan volátiles como los internacionales (o aún más volátiles que éstos, en el caso del diesel), y se dejó también de cumplir el objetivo de mitigación del impacto de la volatilidad de los precios internacionales sobre los precios internos.
4. En este contexto, establecer una fórmula que determine automáticamente la variación del ingreso al productor de la gasolina respecto al mes anterior parece ser claramente acertada, pues además de eliminar el componente discrecional del esquema actual (en el cual el MME fija el ingreso al productor), garantiza que el precio interno será siempre menos volátil en el futuro que los precios internacionales, sin importar cuál sea la volatilidad de estos últimos. Por lo tanto, se recomienda que se adopte una fórmula similar en el caso del diesel, que permita extender a dicho producto las ventajas anteriormente mencionadas.

## V. Referencias Bibliográficas

- Boletín estadístico de Minas y Energía 2003-2008 (2009), Unidad de Planeación Minero Energética (UPME).
- “Determinación de la contaminación ambiental debida al porcentaje de evaporación en las gasolinas colombianas” (2004), Informe final, CORPODIB y UPME.
- Documento de política – Precios de los Combustibles (2008), tomado de la página del Ministerio de Minas y Energía en el siguiente enlace:
- [http://www.minminas.gov.co/minminas/hidrocarburos.jsp?cargaHome=2&opcionCalendar=4&id\\_noticia=331](http://www.minminas.gov.co/minminas/hidrocarburos.jsp?cargaHome=2&opcionCalendar=4&id_noticia=331)
- Estadísticas tomadas de la página web del Sistema de Información de Petróleo y Gas Colombiano [www.sipg.gov.co](http://www.sipg.gov.co)
- Matriz de utilización de productos de 2007 a precios constantes de 2000, tomada de la página web del DANE en el siguiente enlace:
- [http://www.dane.gov.co/index.php?Itemid=1041&id=540&option=com\\_content&sectionid=33&task=category](http://www.dane.gov.co/index.php?Itemid=1041&id=540&option=com_content&sectionid=33&task=category)
- Rincón, Hernán (2008), “¿Los consumidores colombianos de combustibles reciben subsidios o, en neto, pagan impuestos?”, Borradores de Economía, No. 540, Banco de la República.
- Rincón, Hernán (2009), “Precios de los combustibles e inflación”, Borradores de Economía, No. 581, Banco de la República.
- Rincón, Hernán y A. Garavito (2004), “Mercado actual de la gasolina y del ACPM en Colombia e inflación”, Mimeo, Banco de la República.
- Rincón, Hernán, I. Lozano y J. Ramos (2008), “Rentas petroleras, subsidios e impuestos a los combustibles en Colombia: ¿Qué ocurrió durante el choque reciente de precios?”, Borradores de Economía, No. 541, Banco de la República.

## **ANEXO 1. Definición de los precios de paridad de exportación e importación de la gasolina y el ACPM en Colombia**

A continuación se transcribe el fragmento del Artículo 5 de la Resolución 18 0522 de 2010 en el que se explica cómo se calcula diariamente el precio de paridad de exportación de la gasolina y el ACPM en Colombia:

“1. Para la gasolina motor corriente: El  $PI_{i,x,j}$  se calculará con referencia al índice de la gasolina UNL 87 USGC, y la Nafta USGC, mediante la siguiente ecuación:

$$PI_{i,x,j} = (0.7 * UNL87_{i,x,j} + 0.3 * Nafta_{i,x,j}) - FL_{i,x,j} - CT_{i,x,j}$$

Donde:

$PI_{i,x,j}$ : Corresponde al precio en el mercado internacional referenciado al mercado del Golfo de los Estados Unidos de América para la gasolina motor corriente, expresado en dólares por galón (US\$/Gal), en el día  $i$ , para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ .

$UNL87_{i,x,j}$ : Corresponde a la cotización del índice UNL 87 (Ron 92) en la U.S. Gulf Coast Waterborne de la publicación PLATT's de Standard & Poor's expresado en dólares por galón (US\$/Gal), en el día  $i$ , para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ .

$Nafta_{i,x,j}$ : Corresponde a la cotización del índice de la Nafta en la Costa del Golfo de los Estados Unidos de la publicación PLATT's de Standard & Poor's expresado en dólares por galón (US\$/Gal), en el día  $i$ , para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ .

$FL_{i,x,j}$ : Corresponde al costo de los fletes marítimos o terrestres y demás costos incurridos para transportar un galón de gasolina desde el puerto de exportación local de la Costa Colombiana hasta la Costa del Golfo de los Estados Unidos de América, expresado en dólares por galón (US\$/Galón), en el día  $i$ , para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ . Dicho valor será el que resulte de aplicar la siguiente fórmula:

$$FL_{i,x,j} = [Ws_{i,x,j} / (b * 42)] * (STR_{i,x,j} / 100)$$

Donde:

$Wsi_{i,x,j}$ : Corresponde a la cotización diaria del flete de referencia de la ruta Houston-Pozos Colorados publicado por el Worlwide Tanker Nominal Freight Scale "Worldscale", expresado en dólares por tonelada métrica, en el día  $i$ , para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ .

$b$ : Factor de conversión de Toneladas métricas a Barriles. Para el caso de la Gasolina Motor Corriente colombiana este factor de conversión es de 8.535 a 60° API.

42: Factor de conversión de barril a galón.

$STR_{i,x,j}$ : Corresponde a la cotización diaria, del factor de corrección de mercado para el flete de los tanqueros limpios de 30.000 Toneladas Métricas para la ruta CARIB/USG, de la publicación PLATT's de Standard & Poor's, expresado en unidades de Worldscale (WS Assess), en el día  $i$ , para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ .

$CT_{i,x,j}$ : Corresponde, en el caso en que aplique, al costo de los fletes por poliducto o terrestres para transportar un galón de gasolina desde la Refinería hasta el puerto de exportación local, de acuerdo con las tarifas reguladas sobre el particular por el Ministerio de Minas y Energía, expresado en dólares por galón

(US\$/Galón), en el día  $i$ , para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ . Para efectos de las tarifas en pesos, se utilizará para su conversión a dólares la tasa de cambio aplicable a cada uno de los días de cálculo.

2. Para el ACPM: El  $PI_{i,x,j}$  se calcula como el promedio ponderado de los índices: Diesel N° 2, ULSD (Ultra Low Sulfur Diesel), y LSD (Low Sulfur Diesel) de la costa del Golfo de los Estados Unidos de América, con base en los volúmenes de las corrientes de diferentes calidades utilizadas por el Refinador para la producción de Diesel en la calidad exigida por la regulación, mediante la siguiente ecuación:

$$PI_{i,x,j} = (VLSD_{i,x,j} * PLSD_{i,x,j} + VHSD_{i,x,j} * PHSD_{i,x,j} + VULSD_{i,x,j} * PULSD_{i,x,j}) / VT_{i,x,j} - CT_{i,x,j}$$

Donde:

$PI_{i,x,j}$ : Corresponde al precio en el mercado internacional referenciado al mercado del Golfo de los Estados Unidos de América para el ACPM, expresado en dólares por galón (US\$/Gal), en el día  $i$ , para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ .

$VLSD_{i,x,j}$ : Volumen total de la corriente de ACPM cuyo contenido de azufre sea mayor a 50 ppm y menor a 500 ppm, utilizado en la producción del diesel vendido en el día  $i$ , para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ .

$PLSD_{i,x,j}$ : Corresponde a la cotización del Índice LSD (Low Sulfur Diesel) Gulf Coast Waterborne de la publicación PLATT's de Standard & Poor's expresado en dólares por galón (US\$/Gal), en el día  $i$ , para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ , para el caso que dicha corriente haya sido producida por el refinador o al precio del producto importado de acuerdo con lo establecido en el artículo 7° de esta resolución.

$VHSD_{i,x,j}$ : Volumen total de ACPM cuyo contenido de azufre sea mayor o igual a 500 partes por millón utilizado en la producción del diesel vendido en el día  $i$  para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ .

$PHSD_{i,x,j}$ : Corresponde a la cotización del Índice Número 2 U.S. Gulf Coast Waterborne de la publicación PLATT's de Standard & Poor's expresado en dólares por galón (US\$/Gal), en el día  $i$ , para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ , para el caso que dicha corriente haya sido producida por el refinador o al precio del producto importado, de acuerdo con lo establecido en el artículo 7° de esta resolución.

$VULSD_{i,x,j}$ : Volumen total de ACPM cuyo contenido de azufre sea menor o igual a 50 partes por millón utilizado en la producción del diesel vendido en el día  $i$ , para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ .

$PULSD_{i,x,j}$ : Corresponde a la cotización del Índice ULSD (Ultra Low Sulfur Diesel) U.S. Gulf Coast Waterborne de la publicación PLATT's de Standard & Poor's expresado en dólares por galón (US\$/Gal), en el día  $i$ , para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ , para el caso que dicha corriente haya sido producida por el refinador o al precio del producto importado, de acuerdo con lo establecido en el artículo 7° de esta resolución.

$VT_{i,x,j}$ : Volumen total vendido de diesel en el día  $i$  para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ .

$CT_{i,x,j}$ : Corresponde, en el caso en que aplique, al costo de los fletes por poliducto o terrestres para transportar un galón de ACPM desde la Refinería hasta el puerto de exportación local, de acuerdo con las tarifas reguladas sobre el particular por el Ministerio de Minas y Energía, expresado en dólares por galón (US\$/Galón), en el día  $i$ , para el mes  $x$ , del trimestre  $j$ . Para efectos de las tarifas en pesos, se utilizará para su conversión a dólares la tasa de cambio aplicable a cada uno de los días de cálculo.”

Por otra parte, los precios de paridad de importación se calculan de acuerdo a lo establecido en diferentes resoluciones. En primer lugar, el Artículo 8 de la Resolución 18 0522 de Marzo de 2010 establece en uno de sus fragmentos lo siguiente respecto a los precios de paridad de importación:

“...serán las establecidas en las resoluciones 8 2438 y 8 2439 de diciembre de 1998, para la gasolina motor corriente y el ACPM, respectivamente, o en las normas que las modifiquen o sustituyan...”

Los siguientes fragmentos del Artículo 2 de la resolución 8 2438 de 1998 explican la forma en que debe ser calculado el precio de paridad de importación<sup>18</sup>:

“Artículo 2o. Ingreso al productor para Gasolina Corriente Motor. El Ingreso al Productor por las ventas de Gasolina Corriente Motor, expresado en pesos por galón, será el que resulte de aplicar la siguiente fórmula:

$$IP(t) = \{[PrFOB + FL + SE + IM] * TRM\} + A + TPC + TI$$

Donde:

*IP(t)*: Será el Ingreso al productor vigente para el período *t*.

*PrFOB*: Será el promedio aritmético de las cotizaciones del Índice UNL 87 U.S. Gulf Coast Waterborne de la publicación PLATT's de Standard & Poor's, publicadas durante los últimos treinta (30) días calendario inmediatamente anteriores a la Fecha de Cálculo...”

“*FL*: Será el costo de los fletes marítimos o terrestres y demás costos incurridos para transportar un galón de gasolina desde la Costa del Golfo de los Estados Unidos de América hasta el puerto de importación local, expresado en dólares por galón (US\$/Galón). Dicho valor será el que resulte de aplicar la siguiente fórmula:

$$FL = [Ws/(b* 42)] * (STR/100)$$

Donde:

*Ws*: Valor del flete de referencia de la ruta Houston-Pozos Colorados publicado anualmente por el Worldwide Tanker Nominal Freight Scale "Worldscale" vigente para el mes inmediatamente anterior al período *t*, expresado en dólares por tonelada métrica.

*STR*: Promedio aritmético de las cotizaciones publicadas durante los últimos treinta (30) días calendario inmediatamente anteriores a la Fecha de Cálculo (tal como dicha fecha se define en el párrafo primero del presente artículo), del factor de corrección de mercado para el flete de los tanqueros limpios de 30.000 Toneladas Métricas para la ruta CARIB/USG, de la publicación PLATT's de Standard & Poor's, expresado en unidades de Worldscale (WS Assess).

*b*: Factor de conversión de Toneladas métricas a Barriles. Para el caso de la Gasolina Corriente Motor colombiana este factor de conversión es de 8.535 a 60° API.

42: Factor de conversión de barril a galón.

*SE*: Será el costo de los seguros marítimos o terrestres y demás costos incurridos para transportar un galón de gasolina desde la Costa del Golfo de los Estados Unidos hasta el puerto de importación local, expresado en dólares por galón (US\$/Galón), el cual será calculado de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$SE = S * PrFOB$$

<sup>18</sup> Aunque en la Resolución 8 2438 de 1998 la definición del Artículo 2 se titula “Ingreso al Productor”, ésta debe ser entendida en el presente contexto como la definición del precio de paridad de importación. En la Resolución mencionada se denomina “Ingreso al Productor” porque en el momento en que ésta se escribió el ingreso al productor se fijaba de tal manera que se les pagaba mensualmente a los importadores una cifra cercana al costo real de comprar la gasolina en el mercado internacional. Esta aclaración también debe ser tenida en cuenta al leer la parte del presente anexo en la que se explica la manera en que se calcula el precio de paridad de importación del diesel.

*Donde:*

*S: Será el factor multiplicador utilizado para el cálculo de los seguros (SE). El factor vigente a partir de la entrada en vigencia de la resolución será 0.000387.*

*Este factor multiplicador será revisado anualmente, a partir del 1o de enero del 2000. Para cada año el Ministerio de Minas y Energía fijará el valor de S, con base en el promedio de cotizaciones de mínimo tres (3) compañías de seguros internacionales, cuya calificación de deuda en dólares de largo plazo sea igual o superior a BBB- de Standard & Poor's, o tenga un grado de calificación equivalente otorgado por otra agencia internacional de calificación de riesgo.*

*IM: Será el valor de las inspecciones de calidad en puerto de cargue y descargue, expresado en dólares por galón (US\$/galón). Este costo será de US\$0.000286 por galón a partir de la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución.*

*Este valor será ajustado anualmente, a partir del 1o de enero del año 2000, con base en los costos de inspección de calidad y manejo en el puerto que se encuentren vigentes para cada fecha de ajuste.*

*TRM: Será la "Tasa Representativa del Mercado" tal como se define en el artículo 96 del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero, vigente el día inmediatamente anterior a la "Fecha de Cálculo" (tal como dicha fecha se define en el parágrafo primero del presente artículo), tal y como sea certificada por la Superintendencia Bancaria.*

*A: Será el valor correspondiente al pago de la tarifa arancelaria de las importaciones de gasolina expresada en pesos por galón, calculado de acuerdo con la tarifa general establecida en el artículo 1o del Decreto-ley 2317 de 1995 o en aquellas normas que la modifican, adicionan o complementan, aplicada sobre la base gravable establecida en las disposiciones que rijan la valoración aduanera según lo previsto en el Decreto 1909 de 1992 y demás normas que lo complementen o modifiquen.*

*TPC: Será el valor correspondiente al pago de la tarifa del Poliducto Pozos Colorados Barranca que conecta el puerto Pozos Colorados con Galán, expresado en pesos por galón.*

*El valor de TPC será de treinta y un pesos con cuarenta centavos por galón (\$31.4/galón). Dicho valor será ajustado anualmente por el Ministerio de Minas y Energía conforme a lo previsto en el Código de Petróleos y demás normas aplicables.*

*TI: Será el valor correspondiente al pago del impuesto de timbre aplicable, expresado en pesos por galón y calculado de acuerdo con la tarifa general establecida en las normas que regulan la materia, o en aquellas normas que la modifiquen, adicionen o complementen, aplicada sobre la base gravable establecida en las disposiciones que rigen la materia.*

*t: Será el período transcurrido entre el primer día calendario de cada mes calendario y el último día calendario del mismo mes calendario..."*

En cuanto al diesel, el Artículo 2 de la Resolución 8 2439 de 1998 contiene los siguientes fragmentos, que definen la forma en que se debe calcular su precio de paridad de importación:

*“Artículo 2o. Ingreso al productor para ACPM. El ingreso al productor por las ventas de ACPM, expresado en pesos por galón, será el que resulte de aplicar la siguiente fórmula:*

$$IP(t) = \{ [PrFOB + FL + SE + IM] * TRM \} + A + TI$$

Donde:

*IP(t)*: Será el ingreso al productor vigente para el período *t*.

*PrFOB*: Será el promedio de las cotizaciones del índice número 2 U.S. Gulf Coast Waterborne de la publicación PLATT's de Standard & Poor's, publicadas durante los últimos treinta (30) días calendario inmediatamente anteriores a la fecha de cálculo..."

"*FL*: Será el costo de los fletes marítimos o terrestres y demás costos incurridos para transportar un galón de ACPM desde la Costa del Golfo de los Estados Unidos de América hasta el puerto de importación local, expresado en dólares por galón (US\$/Galón). Dicho valor será el que resulte de aplicar la siguiente fórmula:

$$FL=[Ws/(\beta*42)]*(STR/100)$$

Donde:

*Ws*: Valor del flete de referencia de la ruta Houston Pozos Colorados publicado anualmente por el Worlwide Tanker Nominal Freight Scale "Worldscale" vigente para el mes inmediatamente anterior al período *t*, expresado en dólares por tonelada métrica.

*STR*: Promedio aritmético de las cotizaciones publicadas durante los últimos treinta (30) días calendario inmediatamente anteriores a la fecha de cálculo (tal como dicha fecha se define en el párrafo primero del presente artículo), del factor de corrección de mercado para el flete de los tanqueros limpios de 30.000 Toneladas Métricas para la ruta CARIB/USG, de la publicación PLATT's de Standard & Poor's, expresado en unidades de Worldscale (WS Assess).

$\beta$ : Factor de conversión de Toneladas métricas a Barriles. Para el caso del ACPM este es factor de 7.491 a 34o API.

42: Factor de conversión de barril a galón.

*SE*: Será el costo de los seguros marítimos o terrestres y demás costos incurridos para transportar un galón de ACPM desde la Costa del Golfo de los Estados Unidos hasta el puerto de importación local, expresado en dólares por galón (US\$/Galón), el cual será calculado de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$SE=S* PrFOB$$

Donde:

*S*: Será el factor multiplicador utilizado para el cálculo de los seguros (*SE*). El factor vigente a partir de la entrada en vigencia de la Resolución será 0.000387.

Este factor multiplicador será revisado anualmente, a partir del 1o de enero del año 2000. Para cada año el Ministerio de Minas y Energía fijará el valor de *S*, con base en el promedio de cotizaciones de mínimo tres (3) compañías de seguros internacionales, cuya calificación de deuda en dólares de largo plazo será igual o superior a BBB- de Standard & Poor's, o tenga un grado de calificación equivalente otorgado por otra agencia internacional de calificación de riesgo.

*IM*: Será el valor de las inspecciones de calidad en puerto de cargue y descargue, expresado en dólares por galón (US\$/galón). Este costo será de US\$ 0.000286 por galón a partir de la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución.

*Este valor será ajustado anualmente, a partir del 1o de enero del año 2000, con base en los costos de inspección de calidad y manejo en el puerto que se encuentren vigentes para cada fecha de ajuste.*

*TRM: Será la "Tasa representativa del Mercado" tal como se define en el artículo 96 del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero, vigente el día inmediatamente anterior a la fecha de cálculo (tal como dicha fecha se define en el párrafo primero del presente artículo), tal y como sea certificada por la Superintendencia Bancaria.*

*A: Será el valor correspondiente al pago de la tarifa arancelaria de las importaciones de ACPM expresado en pesos por galón, calculado de acuerdo con la tarifa general establecida en el artículo 1o del Decreto-ley 2317 de 1995 o en aquellas normas que la modifican, adicionan o complementan, aplicada sobre la base gravable establecida en las disposiciones que rijan la valoración aduanera según lo previsto en el Decreto 1909 de 1992 y demás normas que lo complementen o modifiquen.*

*TI: Será el valor correspondiente al pago del impuesto de timbre aplicable, expresado en pesos por galón, y calculado de acuerdo con la tarifa general establecida en las normas que regulen la materia, o en aquellas normas que las modifiquen, adicionen o complementen, aplicada sobre la base gravable establecida en las disposiciones que rigen la materia.*

*t : Será el período transcurrido entre el primer día calendario de cada mes calendario y el último día calendario del mismo mes calendario.*

No obstante lo anterior, se deben hacer dos aclaraciones. En primer lugar, el párrafo 1 del Artículo 7 de la Resolución 18 0522 de 2010 determina que las importaciones que realicen Ecopetrol S.A. y Refinería de Cartagena S.A. hasta el 30 de Junio de 2011 serán reconocidas a su precio real, y no al precio de paridad de importación. Además, el párrafo 2 del Artículo 6 de la misma Resolución establece que todas las importaciones que se realicen hasta esa fecha serán realizadas por Ecopetrol S.A. y Refinería de Cartagena S.A. Por lo tanto, se puede concluir que todas las importaciones realizadas entre el momento de aplicación de la Resolución 18 0522 de 2010 y Junio 30 de 2011 han sido y serán reconocidas a su precio real, y no al precio de paridad de importación. Además, el Artículo 7 de la Resolución 18 0522 de 2010 explica que cuando aplique el precio de paridad de importación, las fórmulas definidas en las Resoluciones 18 2438 y 18 2439 de 2008 regirán solamente cuando el precio derivado de ellas sea menor que el precio al que los importadores hayan declarado que pueden adquirir el producto respectivo en el mercado internacional<sup>19</sup>. En caso contrario será este último el que aplicará como precio de paridad de importación.

En resumen, actualmente no opera ninguna fórmula en el cálculo del precio de paridad de importación, pues éste está definido como el costo real de importación de los refinadores y/o importadores. Una vez las fórmulas empiecen a operar, los valores resultantes de la aplicación de éstas serán comparados con el costo al que se hayan comprometido dichos refinadores y/o importadores a adquirir el producto correspondiente en el mercado internacional. El menor precio entre ambos regirá como precio de paridad de importación, y, por lo tanto, será el valor respecto al cual se calculará el diferencial que deberá pagar o recaudar el FEPC.

---

<sup>19</sup> De hecho, es por medio de una subasta por el precio más bajo que el MME define qué refinador y/o importador será el encargado de importar las cantidades de combustibles necesarias para abastecer el mercado interno. En síntesis, cada productor y/o refinador le comunica al MME los volúmenes que puede importar, así como el precio al que puede hacerlo, y el MME asigna las importaciones necesarias a aquellos agentes que hayan presentado las propuestas con los precios más bajos.

**Boletines publicados**

- No. 1 Estrategia Económica y Fiscal 2010-2014.
- No. 2 Por qué es necesaria la creación de un Sistema General de Regalías.
- No. 3 La Sostenibilidad Fiscal, un principio para alcanzar los fines del Estado Social de Derecho.
- No. 4 Regla fiscal para Colombia.
- No. 5 Crecimiento de la productividad y costos derivados de la regulación: El efecto de aranceles y precios de la energía sobre los establecimientos manufactureros colombianos.
- No. 6 El Régimen de Seguridad Social en Salud: problemas financieros, medidas adoptadas y retos para el futuro próximo.
- No. 7 Régimen de transición pensional de los servidores públicos, Sistema General de Pensiones.
- No. 8 El impacto de la reforma tributaria en la demanda de efectivo.
- No. 9 Los retos de la economía informal en Colombia.
- No. 10 Mecanismo de cobertura condicionada de tasa de interés.
- No. 11 Ciclos económicos en Colombia: Bonanzas y recesión.



Ministerio de Hacienda y Crédito Público  
[www.minhacienda.gov.co](http://www.minhacienda.gov.co)

Este documento puede ser consultado en  
<http://www.minhacienda.gov.co/MinHacienda/haciendapublica/CentroEstudios/publicaciones/notas>