

República de Colombia



Libertad y Orden

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA  
RESOLUCIÓN NÚMERO 4 - 0 4 0 0 DE  
( 0 8 MAY 2019 )

**Por la cual se establece la metodología de referencia para el cálculo del valor del Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diesel**

**LA MINISTRA DE MINAS Y ENERGÍA**

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas por los numerales 2 y 18 del Decreto 381 de 2012 modificado por el artículo 1 del Decreto 1617 de 2013, y

**CONSIDERANDO**

Que de conformidad con lo establecido en los numerales 2 y 18 del artículo 2 del Decreto 381 de 2012, modificado por el artículo 1 del Decreto 1617 de 2013, le corresponde al Ministerio de Minas y Energía, en adelante MME, formular, adoptar, dirigir y coordinar la política nacional en materia de exploración, explotación, transporte, refinación, procesamiento, beneficio, transformación y distribución de minerales, hidrocarburos y biocombustibles, así como establecer los parámetros y la metodología para definir el precio de referencia de la gasolina motor, diésel (ACPM), biocombustibles y mezclas de las anteriores.

Que mediante la Resolución 18 1780 del 29 de diciembre de 2005, modificada por las resoluciones 18 0134 del 29 de enero de 2009, 18 1966 del 24 de noviembre de 2011, 18 1489 del 30 de agosto de 2012, 9 1566 del 27 de septiembre de 2012 y 41010 del 5 de octubre de 2018, entre otras disposiciones, se definió la metodología de referencia para el cálculo del valor del ingreso al productor del biocombustible para uso en motores diésel.

Que el Consejo Nacional de Política Económica y Social, mediante documento CONPES 3510 del 31 de marzo de 2008 estableció "*[l]os lineamientos de política para promover la producción sostenible de biocombustibles en Colombia*", y recomendó a los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente y Desarrollo Sostenible dar continuidad a la política actual de mezclas de biocombustibles, así como adelantar las acciones requeridas para que la oferta local de estos energéticos se destine preferiblemente a abastecer la demanda nacional hasta alcanzar las mezclas obligatorias.

Que mediante la Resolución 4 1281 del 30 de diciembre de 2016 se adoptó la estructura para la fijación de precios de la gasolina corriente motor, gasolina motor corriente oxigenada, ACPM y ACPM mezclado con biocombustibles para uso en motores diésel, que regirá a partir del 1 de enero de 2017.

Que revisada la metodología para el cálculo del ingreso al productor del biocombustible para uso en motores diesel, se hace necesario modificar el ajuste por calidad en la definición del precio interno nacional del aceite de palma, de tal forma que se incorpore las mermas relacionadas con la producción de aceite crudo de palma y biodiesel.

Que mediante el contrato número 2015-048 suscrito entre la firma consultora Ernst & Young S.A.S. y la Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG, se contrató un estudio con el fin de obtener propuestas alternativas para definir las fórmulas de precio del alcohol anhidro y del biodiesel. De dicho contrato se obtuvo el entregable definido como "*Estudio sobre mercados*

**Continuación de la Resolución:** "Por la cual se establece la metodología de referencia para el cálculo del valor del Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diesel."

*internacionales de biocombustibles con énfasis en alcohol anhidro y biodiésel a partir de palma africana - Informe final*, fechado en agosto del 2015.

Que conforme al análisis del mencionado estudio, se concluyó que se requiere la actualización de algunos parámetros de la metodología vigente para el cálculo del ingreso al productor del biodiesel, en particular se extraen recomendaciones acerca de actualizaciones y cambios a las fórmulas incorporadas en la metodología.

Que adicionalmente se requiere que la regla de actualización del valor base del precio mínimo, se defina en función del precio promedio de los últimos 5 años de los costos promedio de la materia prima del biocombustible, es decir, del aceite crudo de palma, considerando como referencia el precio CIF promedio en los puertos colombianos, lo cual permite atenuar las consecuencias de variaciones significativas en los precios determinantes del ingreso al productor del biocombustible para uso en motores diésel.

Que según documento con radicado del MME, número 2017071423 del 27 de octubre de 2017, la Dirección de Desarrollo Rural y Sostenible del Departamento Nacional de Planeación, estableció una metodología para el cálculo del promedio ponderado por volumen del arancel aplicado las importaciones de productos, como el aceite crudo de palma.

Que es necesario dar claridad y actualizar las definiciones de la Resolución 181780 del 29 de diciembre de 2005, modificada por la Resolución 180134 del 29 de enero de 2009, respecto de la fijación del valor del ingreso al productor del Biocombustible para uso en motores diesel, en particular, respecto de los valores de los aranceles aplicados a las importaciones efectivas que se vienen realizando al país de dichos productos, teniendo en cuenta que según lo reportado por la DIAN a través de su Formulario 500 de registro de declaraciones de importación, el valor promedio ponderado por volumen de los aranceles aplicados para las importaciones del producto, aceite crudo de palma, durante los últimos 18 meses ha sido inferior al 1.0% en promedio. En este sentido, la metodología de cálculo del ingreso al productor del biocombustible debe considerar esta realidad de las importaciones, y para su estimación es conveniente la aplicación de la metodología para el cálculo del promedio ponderado por volumen del arancel aplicado a las importaciones, que diseñó el DNP, según el documento con radicado MME 2017071423 del 27 de octubre de 2017.

Que en cumplimiento a lo dispuesto en el numeral 8 del artículo 8 de la ley 1437 de 2011, en concordancia con lo previsto en el decreto 270 de 2017 y las resoluciones 4 0310 y 4 1304 de 2017, el presente acto administrativo se publicó en la página web del Ministerio de Minas y Energía durante el periodo comprendido entre los días 26 de febrero y 13 de marzo del 2019 y los comentarios recibidos se tuvieron en cuenta de acuerdo con su pertinencia.

Que la Dirección de Hidrocarburos resolvió el cuestionario de que trata el artículo 2.2.2.30.6 del Decreto 1074 de 2015, elaborado por la Superintendencia de Industria y Comercio, en adelante SIC, y mediante oficio radicado con el número 2019018648 del 19 de marzo de 2019, procedió a remitir la información relevante para el estudio del presente acto administrativo a la Delegatura para la Protección de la Competencia de esa Superintendencia.

Que la Delegatura para la Protección de la Competencia de la SIC, mediante radicado MME 2019027793 del 26 de abril de 2019, se pronunció en relación con la información remitida a esa entidad y en el marco del concepto de abogacía de la competencia, emitió recomendaciones al ente regulador, las cuales se refieren a: (i) *incluir dentro del párrafo del artículo 3 una revisión periódica de la totalidad de los parámetros y, (ii) evaluar la pertinencia de elegir un percentil que garantice la exclusión solo de valores extremos y que no genere distorsión al ingreso del productor del biocombustible.*

Que de conformidad con lo señalado en el artículo 7 de la Ley 1340 de 2009, este Ministerio acoge las recomendaciones presentadas por el Superintendente Delegado para la Protección de la Competencia de la Superintendencia de Industria y Comercio, por las razones señaladas

Continuación de la Resolución: "Por la cual se establece la metodología de referencia para el cálculo del valor del Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diesel."

en la memoria justificativa del presente acto administrativo, las cuales se resumen de la siguiente manera:

- i) Se incluye una disposición respecto de la revisión o actualización de manera periódica, de los parámetros consagrados en el artículo 3 del presente acto administrativo.
- ii) Se establece el valor del percentil que trata el artículo 22, definiendo dicho parámetro en el percentil noventa (90%) para la estimación del Factor Delta. Esto en virtud que la propuesta inicial del Ministerio de Minas y Energía definió el valor del percentil 85% como parámetro para la definición del mecanismo de estabilización de precios incorporada en la metodología. Por tanto, con esto se acoge la sugerencia de la Superintendencia, con el objetivo de determinar un valor de percentil que permita excluir aquellos valores de retornos asociados a eventos de alta volatilidad.

Que es necesario dar claridad y unificar todas las definiciones señaladas en los diferentes actos administrativos relacionados con la metodología para el cálculo del valor del ingreso al productor del biocombustible para uso en motores diésel, en razón que la alta dispersión de las normas dificulta sustancialmente su lectura y entendimiento integral, así como realizar las actualizaciones correspondientes a los parámetros relevantes de la metodología, según la información técnica más reciente y disponible para tal fin.

Que en virtud de lo anterior,

#### RESUELVE

**Artículo 1. Objeto:** Establecer los parámetros y definiciones que harán parte de la metodología de referencia para el cálculo del valor del Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diesel, en adelante IP del Biodiesel, producto que será destinado a la mezcla con combustibles fósiles.

**Artículo 2. Definiciones:** Para efectos de la presente resolución se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

**ACP, CPO:** Denominación del insumo de Aceite Crudo de Palma por sus siglas en español o en inglés, respectivamente.

**IP del Biodiesel:** Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diesel por la venta de dicho producto en condiciones estándar, es decir corregido a 60°F de temperatura, que para efectos de la presente resolución se establece como un valor máximo de comercialización.

**Mercados de referencia:** Conjunto de mercados de producción o importación de la principal materia prima o insumo del biocombustible, de los demás aceites y grasas o del producto refinado final, definido por la siguiente relación:

$$MR = \{Local, Mercosur, RestodelMundo, Comunidad Andina de Naciones CAN \}$$

Donde  $MR$  = Conjunto de Mercados de importación de la materia prima o del producto refinado.

*Local* = Mercado de producción nacional, elaborado en territorio colombiano.

*Mercosur* = Conjunto de países miembro del Mercado del Común del Sur.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se establece la metodología de referencia para el cálculo del valor del Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diesel."

*RestodelMundo*=Países que no conforman o no hacen parte del MERCOSUR y excluyendo a Colombia.

*Comunidad Andina de Naciones CAN* = Conjunto de países miembro que integran el Sistema Andino de Integración.

**Nemotécnico:** Código asociado a las cotizaciones de precio o indicadores que utiliza el proveedor de información para identificar inequívocamente al respectivo producto. Con respecto de la metodología desarrollada en la presente resolución, se tendría:

- **BMD\FCPO:** Indicador de precios de Aceite de Palma Crudo (IPMmcpo) - Contrato de Futuros: Crude Palm Oil Futures (FCPO) – 3ª posición, settlement Price; publicado por BM.
- **AMSOYOIL-AR / BO-ARGUPR-P1 / IPMasbo:** Indicador de precios de la Soya de la Argentina, Soybean Oil FOB Argentina, precio FOB; publicado por Reuters / Argus.
- **USG-SOYOIL:** Indicador de precios de la Soya de los Estados Unidos, Soybean Oil FOB E.U.A., precio FOB; publicado por Reuters / Argus.
- **PALM-STRFOB-P1 / PALM-MYSTR-P1:** Indicador de precios de la Estearina de Palma en Malasia, Palm Stearin RBD - Stearin FOB Malasia, Precio FOB; publicado por Reuters.
- **TALL-ED-CHG / IPMeusf:** Indicador de precios del Sebo en los Estados Unidos, Edible Tallow U.S; publicado por Reuters.

**Proveedor de Información:** Servicio de información de carácter público o privado, del cual se toman entre otros indicadores, factores o parámetros, las cotizaciones o precios de mercado indicativos, según la respectiva metodología de valoración, para los productos y nemotécnicos señalados en este artículo. Según la disponibilidad de información de referencias y productos, se podrán considerar como proveedores de información, los siguientes:

- Thomson Reuters, servicio de información financiera, en adelante: Reuters.
- Standard & Poor's Global Platts, en adelante: Platts.
- Malaysian Palm Oil Board, en adelante MPOB.
- Mercado "Bursa Malaysia", con respecto de operaciones de derivados financieros cuyo subyacente sean "commodities", en adelante BM.
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, DIAN. Servicio de información de registros de declaración de importación y exportación.
- Centro de Información y Documentación Palmero (Fedepalma – Cenipalma), en adelante Fedepalma.
- IHS Markit.
- Federación Nacional de Biocombustibles de Colombia – Fedebiocombustibles.

**Artículo 3. Parámetros de la Metodología:** Para efectos de la presente resolución se tendrán en cuenta las siguientes definiciones de los parámetros y los respectivos valores establecidos:

**Bono de Calidad** = Valor porcentual relacionado con la bonificación por calidad del ACP y mermas en el proceso de producción del biodiesel, fijado en el seis punto dos por ciento (6.2%)

$$\text{BonoCalidad} = 6.2\%$$

A. 27

Continuación de la Resolución: "Por la cual se establece la metodología de referencia para el cálculo del valor del Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diesel."

**Contrato de Metanol:** Es el valor del metanol a partir del Contract Net Transaction Price FOB U.S. Gulf in Barges de la publicación Global Methanol – IHS Markit, del último reporte disponible a la fecha de cálculo, expresado en dólares por tonelada.

$$\text{Contrato}^{\text{Metanol}} = \text{Valor en USD/ton}$$

**Costo Logístico del Metanol** = Es el valor relacionado con el manejo del Metanol en el proceso de producción del Biodiesel, acerca de los costos promedio de nacionalización, logística de puerto y transporte a la planta de biocombustible, se encuentra expresado en dólares por tonelada.

$$\text{CostoLogMetanol} = 158.4$$

**Crédito por Glicerina** = Es el valor del producto Glicerina en el mercado local, considerando la relación estequiométrica de la misma. En ese sentido, este valor deberá descontarse del valor del Biodiesel. Este valor se encuentra denominado en dólares por tonelada.

$$\text{CreditoGlicerina} = \text{PrecioProductoLocal} * 10.7\%$$

Donde:  $\text{PrecioProductoLocal} = 144 \text{ USD/ton}$

**Factor de Conversión en ACP:** Factor técnico asociado al proceso de conversión de los insumos del aceite crudo de palma. Parámetro fijado con tres decimales, así:

$$\text{ConversionACP} = 6.882 \text{ barriles/tonelada}$$

**Factor de Conversión en Biodiesel:** Factor técnico asociado al proceso de conversión de los insumos durante el proceso de producción del Biodiesel. Parámetro fijado con tres decimales, así:

$$\text{ConversionBiodiesel} = 7.217 \text{ barriles/tonelada}$$

**Factor de Producción Eficiente denominado en Dólares** = Es el valor asociado a factores de producción de origen extranjero y expresado en dólares por tonelada de biocombustible. Valor fijado en 28 dólares americanos por tonelada.

$$\text{FPE}^{\text{EEUU}} = 28$$

**Factor de Producción Eficiente denominado en Pesos** = Es el valor asociado a factores de producción de origen nacional y expresado en pesos colombianos. Para efectos de la presente resolución, dicho valor será fijado en cuatrocientos ochenta y ocho mil cuarenta y un pesos por tonelada. Posteriormente, dicho valor será actualizado por el Ministerio de Minas y Energía, el primero de febrero de cada año, de acuerdo a la variación del Índice de Precios al Consumidor del último año, certificada por el DANE.

$$\text{FPE}^{\text{COP}} = 488.041$$

**Factor de Utilización de Metanol** = Valor porcentual relacionado con la utilización del producto Metanol, en el proceso de transesterificación del ACP para fabricar Biodiesel. Valor fijado en diez punto cuatro por ciento (10.4%), por tonelada de biodiesel.

$$\text{FactorMetanol} = 10.4\%$$

**Flete del ACP:** Valor del flete de transporte marítimo del ACP, entre los mercados del sudeste asiático y los puertos colombianos, fijado en setenta y seis (76) dólares americanos por tonelada.

$$\text{FleteACP} = 76$$

A. P.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se establece la metodología de referencia para el cálculo del valor del Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diesel."

**Flete de la Estearina:** Valor del flete de transporte marítimo de la Estearina, entre los mercados del sudeste asiático y los puertos colombianos, fijado en setenta y seis (76) dólares americanos por tonelada.

$$FleteEst = 76$$

**Flete de la Soya de la Argentina:** Valor del flete de transporte marítimo de la Soya, entre los mercados de la República de Argentina y los puertos colombianos, fijado en sesenta y un (61) dólares americanos por tonelada.

$$FleteSoyArg = 61$$

**Flete de la Soya de los Estados Unidos:** Valor del flete de transporte marítimo de la Soya, entre los mercados de los Estados Unidos y los puertos colombianos, fijado en cuarenta y ocho (48) dólares americanos por tonelada.

$$FleteSoyEU = 48$$

**Flete del Sebo:** Valor del flete de transporte marítimo del Sebo, entre los mercados de los Estados Unidos y los puertos colombianos, fijado en ochenta y tres (83) dólares americanos por tonelada.

$$FleteSebo = 83$$

**Ponderador de la Soya:** Valor porcentual o proporción a considerar en el cálculo del Precio Paridad Importación de canasta de sustitutos, fijado en el sesenta y cinco por ciento (65%).

$$PondSoya = 0.65$$

**Spot del Metanol:** Es el valor del metanol a partir del promedio simple del Spot Barge FOB U.S. Gulf de la publicación Global Methanol – IHS Markit, del último reporte disponible a la fecha de cálculo, expresado en dólares por tonelada.

$$Spot^{Metanol} = Valor \text{ en USD/ton}$$

**TRM:** Valor de la Tasa de Cambio Representativa del Mercado, para el cambio de Pesos Colombianos (COP) por un Dólar Americano (USD), según lo certificado y divulgado por la Superintendencia Financiera de Colombia, aplicable para los días correspondientes a la Ventana de Información, según lo definido en esta resolución.

**Ventana de información:** Valor en número de observaciones o días más recientes de la información disponible al momento de realizar el cálculo del valor del Ingreso al Productor del Biodiesel, según los reportes publicados por el Proveedor de Información para cada indicador. Este valor será considerado para el cálculo de los respectivos promedios móviles en las posteriores fórmulas y expresiones:

$$v = 30$$

Donde  $v$  = Ventana de información en número de observaciones (días).

**Parágrafo.** Los parámetros definidos en el presente artículo podrán ser revisados, actualizados o modificados en la revisión periódica anual que efectúe este ministerio. Esta revisión se hará como máximo cada 1 de junio, o cuando considere que existe justificación técnica o económica suficiente para hacer dicho cambio o actualización. Lo anterior, basado en criterios de eficiencia económica y de estabilidad de precios para el consumidor final de los combustibles y sus respectivas mezclas con biocombustibles.

**Artículo 4. Precio Paridad Importación de la Palma:** Es el valor denominado en dólares americanos por tonelada, asociado al valor del insumo en el proceso de refinación que conlleva

Continuación de la Resolución: "Por la cual se establece la metodología de referencia para el cálculo del valor del Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diesel."

a la producción del biocombustible para uso en motores diesel, biodiesel, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$PPIPalma_t = \left( \frac{\sum_{d=t}^v FCPO_d}{v} + FleteACP \right) * (1 + ArancelACP)$$

Donde:

*FCPO* = Valor de la cotización diaria promedio del contrato FCPO – Tercera Posición, según lo informado por BM, en su publicación de Bursa Malaysia Derivatives (BMD) – Crude Palm Oil Futures (FCPO) – 3ª posición.

*v* = Ventana de información en número de observaciones anteriores disponibles, o en días, al momento, o día, *t* en el que se realice el cálculo, y según definición del artículo 3.

*FleteACP* = Flete del ACP, denominado en dólares americanos por tonelada.

*ArancelACP* = Es el porcentaje o valor correspondiente a los aranceles aplicados promedio ponderado por volumen, según la metodología técnica adoptada por el Ministerio de Minas y Energía para su estimación, que le resulta aplicable al producto-insumo del ACP y/o similares o sustitutos. Este valor se encuentra definido en el artículo 10, de la presente resolución.

**Artículo 5. Precio Paridad Importación de la Soya Argentina:** Es el valor denominado en dólares americanos por tonelada, asociado al valor de la Soya de origen argentino que hace parte de la canasta de sustitutos evaluada en la determinación del precio del insumo del biodiesel. Esto, según lo calculado en la fórmula siguiente:

$$PPIsoya_t^{ARG} = \left( \frac{\sum_{d=t}^v IndSoya_d^{ARG}}{v} + FleteSoyArg \right) * (1 + ArancelSoyArg)$$

Donde:

*IndSoya<sub>d</sub><sup>ARG</sup>* = Valor de la cotización diaria promedio del indicador de precio FOB de la soya en el mercado argentino, según publicación de Reuters/Argus.

*v* = Ventana de información en número de observaciones anteriores disponibles, o en días, al momento *t* en el que se realice el cálculo y según definición del artículo 3.

*FleteSoyArg* = Flete de la Soya de la Argentina, denominado en dólares americanos por tonelada.

*ArancelSoyArg* = Es el porcentaje correspondiente a los aranceles aplicados promedio ponderado por volumen, según la metodología técnica adoptada por el Ministerio de Minas y Energía para su estimación, que le resulta aplicable al producto-insumo de la soya y/o similares o sustitutos. Este valor se encuentra definido en el artículo 11, de la presente resolución.

**Artículo 6. Precio Paridad Importación de la Soya Americana:** Es el valor denominado en dólares americanos por tonelada, asociado al valor de la Soya de origen de los Estados Unidos, que hace parte de la canasta de sustitutos evaluada en la determinación del precio del insumo del biodiesel. Esto, según lo calculado en la fórmula siguiente:

$$PPIsoya_t^{EEUU} = \left( \frac{\sum_{d=t}^v IndSoya_d^{EEUU}}{v} + FleteSoyEU \right) * (1 + ArancelSoyEU)$$

Donde:

A. P.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se establece la metodología de referencia para el cálculo del valor del Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diesel."

$IndSoya_d^{EEUU}$  = Valor de la cotización diaria promedio del indicador de precio FOB de la soya en el mercado americano, según publicación de Reuters/Argus.

$v$  = Ventana de información en número de observaciones anteriores disponibles, o en días, al momento  $t$  en el que se realice el cálculo y según definición del artículo 3.

$FleteSoyEU$  = Flete de la Soya de los Estados Unidos, denominado en dólares americanos por tonelada.

$ArancelSoyEU$  = Es el porcentaje correspondiente a los aranceles aplicados promedio ponderado por volumen, según la metodología técnica adoptada por el Ministerio de Minas y Energía para su estimación, que le resulta aplicable al producto-insumo de la soya y/o similares o sustitutos. Este valor se encuentra definido en el artículo 11, de la presente resolución.

**Artículo 7. Precio Paridad Importación del Sebo:** Es el valor denominado en dólares americanos por tonelada, asociado al valor del Sebo que hace parte de la canasta de sustitutos evaluada en la determinación del precio del insumo del biodiesel. Esto, según lo calculado en la fórmula siguiente:

$$PPISebo_t = \left( \frac{\sum_{d=t}^v IndSebo_t}{v} + FleteSebo \right) * (1 + ArancelSebo)$$

Donde:

$IndSebo_t$  = Valor de la cotización diaria promedio del indicador de precio FOB del Sebo en el mercado de los Estados Unidos, según publicación de Reuters/Argus.

$v$  = Ventana de información en número de observaciones anteriores disponibles, o en días, al momento  $t$  en el que se realice el cálculo y según definición del artículo 3.

$FleteSebo$  = Flete del Sebo, denominado en dólares americanos por tonelada.

$ArancelSebo$  = Es el porcentaje correspondiente a los aranceles aplicados promedio ponderado por volumen, según la metodología técnica adoptada por el Ministerio de Minas y Energía para su estimación, que le resulta aplicable al producto-insumo del Sebo y/o similares o sustitutos. Este valor se encuentra definido en el artículo 12, de la presente resolución.

**Artículo 8. Precio Paridad Importación de la Estearina:** Es el valor denominado en dólares americanos por tonelada, asociado al valor de la Estearina que hace parte de la canasta de sustitutos evaluada en la determinación del precio del insumo del biodiesel. Esto, según lo calculado en la fórmula siguiente:

$$PPIEstearina_t = \left( \frac{\sum_{d=1}^v IndEst_t}{v} + FleteEst \right) * (1 + ArancelEst)$$

Donde:

$IndEst_t$  = Valor de la cotización diaria promedio del indicador de precio FOB de la Estearina en el mercado malayo, según publicación de Reuters/Argus.

$v$  = Ventana de información en número de observaciones anteriores disponibles, o en días, al momento  $t$  en el que se realice el cálculo y según definición del artículo 3.

$FleteEst$  = Flete de la Estearina, denominado en dólares americanos por tonelada.

8.42

Continuación de la Resolución: "Por la cual se establece la metodología de referencia para el cálculo del valor del Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diesel."

*ArancelEst* = Es el porcentaje correspondiente a los aranceles aplicados promedio ponderado por volumen, según la metodología técnica adoptada por el Ministerio de Minas y Energía para su estimación, que le resulta aplicable al producto-insumo de la Estearina y/o similares o sustitutos. Este valor se encuentra definido en el artículo 13, de la presente resolución.

**Artículo 9. Precio Paridad Importación de Canasta de Sustitutos:** Es el valor denominado en dólares americanos por tonelada, asociado al promedio ponderado del precio paridad importación de las cotizaciones de una canasta de productos sustitutos, en relación con el insumo del Biodiesel. Esto, según lo calculado en la fórmula siguiente:

$$PPICS_t = PONDsoya * (\min(PPISoya_t^{ARG}, PPISoya_t^{EEUU})) + (1 - PONDsoya) * (\min(PPISebo_t^{EEUU}, PPIEstearina_t))$$

**Artículo 10. Arancel del ACP:** Es el valor porcentual asociado al arancel a la importación del ACP. Esto, según lo calculo por las siguientes fórmulas:

- i) **Factor de ponderación según mercados de origen:** a partir de los volúmenes de la producción local del ACP o de las importaciones de aceites y grasas, expresados en toneladas, y reportadas por Fedepalma y la DIAN respectivamente, se calculará dicho factor:

$MercadoTotalA\&G = VolumenVentasACP_{Local} + VolumenImportA\&G_{RestodelMundo}$  donde:  
 $Local, RestodelMundo \in MR$

$$PONDVolVentas_{Local} = \frac{VolumenVentasACP_{Local}}{MercadoTotalA\&G}$$

$$PONDVolImport_{RestodelMundo} = 1 - PONDVolVentas_{Local}$$

- ii) **Arancel aplicable a Mercosur:** es el valor porcentual asociado al Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP), aplicable para operaciones sobre el ACP:

$$ArancelACP_t^{Mercosur} = ArancelACP_t^{SAFP}$$

- iii) **Arancel Efectivo para las importaciones de ACP:** Es el valor porcentual resultante de considerar, los aranceles aplicados y ponderados por volumen, según la metodología técnica adoptada por el Ministerio de Minas y Energía para su estimación, y que le resulta aplicable al producto-insumo aceite crudo de palma y/o similares o sustitutos, al momento de realizar una operación de importación del producto al país. En este sentido, se considerarán los reportes de hasta 18 meses de la autoridad aduanera DIAN, respecto de los registros de las declaraciones de información de importaciones para las subpartidas arancelarias tipo 151110 y 151190, para su estimación.

$$ArancelACP_t^{Efectivo} = Arancel Promedio ponderado por Volumen según información DIAN (%)$$

Por tanto y según lo anterior, el valor del Arancel del ACP se define como el mínimo entre el porcentaje techo y un ponderado, definido como sigue:

A. 4

Continuación de la Resolución: "Por la cual se establece la metodología de referencia para el cálculo del valor del Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diesel."

$$ArancelACP_t = \min(10\%, (PondVolVentas_{Local} * ArancelACP_t^{Mercosur} + PondVolImport_{RestodelMundo} * ArancelACP_t^{Efectivo}))$$

**Parágrafo:** En virtud de la disponibilidad de información de la DIAN respecto de los registros de las declaraciones de información de importaciones, para el cálculo de la variable  $ArancelACP_t$ , es posible que se deba considerar la información rezagada de hasta dos (2) meses anteriores a la fecha de cálculo. En este sentido, el valor a aplicar a la fecha de cálculo del precio del Ingreso al Productor del Biodiesel, en términos de los aranceles a aplicar, debe considerar la mejor información disponible a la fecha. Lo anterior, aplicará además para el cálculo de los aranceles de la soya, sebo y/o estearina.

**Artículo 11. Arancel de la Soya:** Es el valor porcentual resultante de considerar, los aranceles aplicados y ponderados por volumen, según la metodología técnica adoptada por el Ministerio de Minas y Energía para su estimación, y que le resulta aplicable al producto-insumo aceite de soya y/o similares o sustitutos, según su sitio de origen al momento de realizar una operación de importación del producto al país. En este sentido, se considerarán los reportes de hasta 18 meses de la DIAN, respecto de los registros de las declaraciones de información de importaciones para las subpartidas arancelarias tipo 150710 y 150790, para su estimación.

$$ArancelSoyArg = Arancel Promedio ponderado por Volumen según información DIAN (\%)$$

$$ArancelSoyEU = Arancel Promedio ponderado por Volumen según información DIAN (\%)$$

**Artículo 12. Arancel del Sebo:** Es el valor porcentual resultante de considerar, los aranceles aplicados y ponderados por volumen, según la metodología técnica adoptada por el Ministerio de Minas y Energía para su estimación, y que le resulta aplicable al producto-insumo del sebo y/o similares o sustitutos, al momento de realizar una operación de importación del producto al país. En este sentido, se considerarán los reportes de hasta 18 meses de la DIAN, respecto de los registros de las declaraciones de información de importaciones para la subpartida arancelaria tipo 150300, para su estimación.

$$ArancelSebo = Arancel Promedio ponderado por Volumen según información DIAN (\%)$$

**Artículo 13. Arancel de la Estearina:** Es el valor porcentual resultante de considerar, los aranceles aplicados y ponderados por volumen, según la metodología técnica adoptada por el Ministerio de Minas y Energía para su estimación, y que le resulta aplicable al producto-insumo aceite crudo de palma y/o similares o sustitutos, al momento de realizar una operación de importación del producto al país. En este sentido, se considerarán los reportes de hasta 18 meses de la DIAN, respecto de los registros de las declaraciones de información de importaciones para las subpartidas arancelarias tipo 151110 y 151190, para su estimación.

$$ArancelEst = Arancel Promedio ponderado por Volumen según información DIAN (\%)$$

**Artículo 14. Precio del Insumo:** Es el valor denominado en dólares americanos por tonelada, asociado al insumo que determina el valor mínimo entre el Precio Paridad Importación de la Palma y el Precio Paridad Importación de Canasta de Sustitutos, con el fin de determinar el valor a considerar como determinante del precio del insumo del Biodiesel. Es decir, que al evaluar la siguiente condición se seleccionará el precio del insumo:

$$PrecioInsumo_t = \begin{cases} \frac{\sum_{d=t}^v FCPO_d}{v} & PPIPalma_t \leq PPICS_t \\ InsumoCanasta_t & PPIPalma_t > PPICS_t \end{cases}$$

Donde:

*[Handwritten signature]*

Continuación de la Resolución: "Por la cual se establece la metodología de referencia para el cálculo del valor del Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diesel."

$$\text{InsumoCanasta}_t = \text{PondSoya} * \left( \min \left( \frac{\sum_{d=t}^v \text{IndSoya}_d^{\text{ARG}}}{v}, \frac{\sum_{d=t}^v \text{IndSoya}_d^{\text{EEUU}}}{v} \right) \right) + \\ (1 - \text{PondSoya}) * \left( \min \left( \frac{\sum_{d=t}^v \text{IndSebo}_t}{v}, \frac{\sum_{d=t}^v \text{IndEst}_t}{v} \right) \right)$$

**Artículo 15. Flete del Insumo:** Es el valor denominado en dólares americanos por tonelada, asociado al insumo que determina el valor mínimo entre el Precio Paridad Importación de la Palma y el Precio Paridad Importación de Canasta de Sustitutos, con el fin de determinar el valor a considerar como determinante del precio del insumo del Biodiesel:

$$\text{FleteInsumo}_t = \begin{cases} \text{FleteACP} & \text{PPIPalma}_t \leq \text{PPICS}_t \\ \text{FleteCanasta}_t & \text{PPIPalma}_t > \text{PPICS}_t \end{cases}$$

Donde:

$$\text{FleteCanasta}_t = \text{PondSoya} * (\min(\text{FleteSoyARG}, \text{FleteSoyEU})) + \\ (1 - \text{PondSoya}) * (\min(\text{FleteSebo}, \text{FleteEst}))$$

**Artículo 16. Arancel del Insumo:** Es el valor denominado en dólares americanos por tonelada, asociado al insumo que determina el valor mínimo entre el Precio Paridad Importación de la Palma y el Precio Paridad Importación de Canasta de Sustitutos, con el fin de determinar el valor a considerar como determinante del precio del insumo del Biodiesel:

$$\text{ArancelInsumo}_t = \begin{cases} \text{ArancelACP}_t * \left( \frac{\sum_{d=t}^v \text{FCPO}_d}{v} + \text{FleteACP} \right) & \text{PPIPalma}_t \leq \text{PPICS}_t \\ \text{ArancelCanasta}_t - \text{FleteCanasta}_t - \text{InsumoCanasta}_t & \text{PPIPalma}_t > \text{PPICS}_t \end{cases}$$

Donde:

$$\text{ArancelCanasta}_t = \text{PondSoya} * (A) + (1 - \text{PondSoya}) * (B)$$

$$A = \min \left( \left( \frac{\sum_{d=t}^v \text{IndSoya}_d^{\text{ARG}}}{v} + \text{FleteSoyARG} \right) * (1 + \text{ArancelSoyArg}), \left( \frac{\sum_{d=t}^v \text{IndSoya}_d^{\text{EEUU}}}{v} + \text{FleteSoyEU} \right) * \right. \\ \left. (1 + \text{ArancelSoyEU}) \right)$$

$$B = \min \left( \left( \frac{\sum_{d=t}^v \text{IndSebo}_t}{v} + \text{FleteSebo} \right) * (1 + \text{ArancelSebo}), \left( \frac{\sum_{d=t}^v \text{IndEst}_t}{v} + \text{FleteEst} \right) * (1 + \text{ArancelEst}) \right)$$

**Artículo 17. Ajuste de Calidad:** Es el valor asociado a la bonificación por calidad en el rendimiento del ACP en la producción del Biodiesel. Este valor es un valor porcentual:

$$\text{AjusteCalidad}_t = (\text{PrecioInsumo}_t + \text{FleteInsumo}_t + \text{ArancelInsumo}_t) * \text{BonoCalidad}$$

*[Handwritten signature]*

Continuación de la Resolución: "Por la cual se establece la metodología de referencia para el cálculo del valor del Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diesel."

**Artículo 18. Uso de Metanol:** Es el valor denominado en dólares americanos por tonelada, asociado al uso del Metanol en el proceso de productivo del biodiesel:

$$UsoMetanol_t = \left( \left( \frac{Contrato^{Metanol} + Spot^{Metanol}}{2} \right) + CostoLogMetanol \right) * FactorMetanol$$

**Artículo 19. Precio del Producto Refinado:** Es el valor denominado en pesos colombianos por galón, asociado a toda la cadena de producción del Biodiesel:

$$PrecioRefinado_t = \left( \frac{(A + B)}{42} \right) * \frac{\sum_{d=t}^v TRM_t}{v}$$

Donde:

$$A = \frac{(PrecioInsumo_t + FleteInsumo_t + ArancelInsumo_t + AjusteCalidad_t)}{ConversionACP}$$

$$B = \frac{\left( UsoMetanol_t + FPE^{USD} + \left( \frac{FPE^{COP}}{\sum_{d=t}^v TRM_t} \right) - CreditoGlicerina \right)}{ConversionBiodiesel}$$

**Artículo 20. Valor Fijo:** Es el valor denominado en pesos colombianos, equivalente a seis mil ochocientos veintinueve pesos (\$6.829) por galón de biodiesel, correspondiente al precio promedio de los últimos 5 años del aceite crudo de palma, según referencia de precio CIF en puertos colombianos, en virtud de que este producto es el principal insumo en la elaboración del biocombustible para uso en motores diésel utilizado en el país. Este valor se expresa en pesos colombianos, y será actualizado como indica el parágrafo del presente artículo. Este valor se encuentra relacionado a continuación:

$$ValorFijo_t = 6.829 \text{ pesos/galón}$$

**Parágrafo.** El valor descrito en el presente artículo será actualizado automáticamente el primer día del mes de enero de cada año, con base en el precio promedio de los últimos 5 años del aceite crudo de palma, según referencia de precios CIF en puertos colombianos y según la mejor información disponible al momento de la actualización.

**Artículo 21. Valor Actualizado:** Es el valor denominado en pesos colombianos, equivalente a considerar el valor máximo entre: el Precio del Refinado y el Valor Fijo. Es decir, según lo calculado por la siguiente fórmula:

$$ValorActualizado_t = \max(PrecioRefinado_t, ValorFijo_t)$$

**Artículo 22. Factor Delta:** Corresponde al valor porcentual asociado al percentil 90 de la distribución empírica de los retornos logarítmicos mensuales de la serie del principal insumo que conlleva a la producción del biodiesel; es decir, del ACP. Para este cálculo, debe considerarse únicamente la serie de la cotización diaria del contrato FCPO – Tercera Posición del ACP, según lo informado por BM, en su publicación de Bursa Malaysia Derivatives (BMD), para la cual se debe estimar el retorno asociado al percentil noventa (90) de los retornos mensuales de dicha serie. La serie de retornos sobre la cual se creará la distribución empírica,

8. 4

Continuación de la Resolución: "Por la cual se establece la metodología de referencia para el cálculo del valor del Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diesel."

contendrá las últimas trescientas sesenta (360) observaciones más recientes a la fecha de cálculo. Se define entonces, el retorno logarítmico mensual (considerando las 21 observaciones anteriores) según la siguiente expresión:

$$Ret_d = \log \left( \frac{FCPO_d}{FCPO_{d-21}} \right)$$

Donde  $d$  es el día de la observación evaluada; y  $\log$  se refiere al logaritmo natural. Por tanto:

$$FactorDelta\% = Percentil_{90}(Serie\ de\ los\ Ret_d)$$

**Artículo 23. Valor de Banda:** Es el valor denominado en pesos colombianos, equivalente a considerar el IP del Biodiesel de la vigencia anterior operado por el factor delta estimado a la fecha de cálculo. Es decir según lo calculado por las siguientes fórmulas:

$$ValorBanda_t^+ = IPBiodiesel_{t-1} * (1 + FactorDelta\%)$$

$$ValorBanda_t^- = IPBiodiesel_{t-1} * (1 - FactorDelta\%)$$

Donde:

$IPBiodiesel_{t-1}$  = Valor del IP del Biodiesel, vigente y publicado por el Ministerio de Minas y Energía, para la vigencia anterior al momento de cálculo del nuevo IP de Biodiesel.

**Artículo 24. Estimación del valor de IP del Biodiesel:** Es el valor a ser considerado para la fijación del IP del Biodiesel, donde dicho producto se encuentra en condiciones estándar, es decir corregido a 60°F de temperatura, donde dicho valor estará denominado en pesos colombianos por galón, será el resultante de aplicar la siguiente fórmula:

$$IPBiodiesel_t = \max(\min(ValorBanda_t^+, ValorActualizado_t), ValorBanda_t^-)$$

**Artículo 25.** Modificar el numeral 15.2 de la Resolución 41281 de 2016, el cual quedará así:

"Numeral 15.2 Proporción del Ingreso al Productor del Biocombustible (BIO): Es el valor resultante de aplicar sobre el ingreso al productor del biocombustible para uso en motores diesel, el nivel de mezcla de biocombustible a utilizar frente a la proporción de ACPM en el porcentaje determinado para tal fin. Dicho valor resultante será calculado y fijado por el Ministerio de Minas y Energía, mediante acto administrativo."

**Artículo 26. Vigencia y derogatorias.** La presente resolución rige a partir de su publicación en Diario Oficial, fecha en la que se entienden derogadas todas las disposiciones que le sean contrarias, en particular las Resoluciones 181780 de 2005, 180134 de 2009, 18 1966 de 2011, 18 1489 de 2012, 9 1566 de 2012 y 41010 de 2018.

**Artículo 27. Publicación.** Publíquese la presente Resolución en el Diario Oficial

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

08 MAY 2019

MARIA FERNANDA SUÁREZ LONDOÑO  
Ministra de Minas y Energía

Proyectó: Jefferson A. Mendoza Ariza / Laura Carolina Cleves Forero / José Manuel Moreno C.  
Revisó: Lucas Arboleda Henao / Yolanda Patiño Chacón  
Aprobó: María Fernanda Suárez L.