

REPÚBLICA DE COLOMBIA



Libertad y Orden

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA - UPME

RESOLUCIÓN NÚMERO 3 6 2 DE

( 2 9 JUN 2017 )

*"Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"*

EL DIRECTOR GENERAL DE LA UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO  
ENERGÉTICA - UPME

En ejercicio de sus facultades legales, y especialmente las conferidas por el artículo 9 del Decreto 1258 2013 y

CONSIDERANDO

Que el artículo 334 de la Constitución Nacional señala que *"... La dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá, por mandato de la ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir en el plano nacional y territorial, en un marco de sostenibilidad fiscal, el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano. Dicho marco de sostenibilidad fiscal deberá fungir como instrumento para alcanzar de manera progresiva los objetivos del Estado Social de Derecho. En cualquier caso el gasto público social será prioritario..."*

Que el parágrafo del artículo 22 de la Ley 141 del 1994<sup>1</sup>, señala que *"...El recaudo de las regalías para la explotación de carbón y calizas destinadas al consumo de termoeléctricas, a industrias cementeras y a industrias del hierro estará a cargo de éstas de acuerdo al precio que para el efecto fije a estos minerales el Ministerio de Minas y Energía, teniendo en cuenta el costo promedio de la explotación y transporte..."*

Que el artículo 339 de la Ley 685 del 2001<sup>2</sup>, declaró *"...de utilidad pública la obtención, organización y divulgación de información relativa a la riqueza del subsuelo, la oferta y estado de los recursos mineros y la industria minera en general. En consecuencia, los concesionarios de títulos mineros o propietarios de minas, están obligados a recopilar y suministrar, sin costo alguno, tal información a solicitud de la autoridad minera..."*

1 Por la cual se crea el Fondo Nacional de Regalías, la Comisión Nacional de Regalías, se regula el derecho del Estado a percibir regalías por la explotación de recursos naturales no renovables, se establecen las regalías para su liquidación y distribución y se dictan otras disposiciones

2 Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones

1021

Continuación de la Resolución: *"Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"*

Que mediante el Decreto 4134 del 2011, se creó la Agencia Nacional de Minería - ANM -, como una agencia estatal de naturaleza especial, del sector descentralizado de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, técnica y financiera, adscrita al Ministerio de Minas y Energía, cuyo objeto es administrar integralmente los recursos minerales de propiedad del Estado.

Que el artículo 4° del Decreto 4134 del 2011 se establecieron las funciones de la Agencia Nacional de Minería- ANM, entre la cuales está, la de ejercer de autoridad minera o concedente en el territorio nacional, administrar los recursos minerales del Estado y conceder derechos para su exploración y explotación, promover, celebrar, administrar y hacer seguimiento a los contratos de concesión y demás títulos mineros para la exploración y explotación de minerales de propiedad del Estado cuando le sea delegada esta función por el Ministerio de Minas y Energía de conformidad con la ley, entre otras.

Que en el numeral 2 del artículo 5° del Decreto 4130 de 2011, se reasignó a la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME, entre otras, la función de *"... fijar los precios de los diferentes minerales para efectos de la liquidación de regalías asignada al Ministerio de minas y Energía en el numeral 22 del artículo 5 del Decreto 70 de 2001..."*

Que el artículo 15 de la Ley 1530 de 2012 *"Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías"*, estableció que la Agencia Nacional de Minería - ANM señalaría mediante actos administrativos de carácter general, los términos y condiciones para la determinación de los precios base de liquidación de las regalías y compensaciones producto de la explotación de los recursos naturales no renovables, sin perjuicio de lo pactado en los contratos vigentes a la fecha de promulgación de la misma ley; así mismo que, se tendrán en cuenta la relación entre producto exportado y de consumo nacional, deduciendo los costos de transporte, manejo, trasiego, refinación y comercialización, según corresponda con el objeto de establecer la definición técnicamente apropiada para llegar a los precios en borde o boca de pozo o mina.

Que mediante Resolución ANM No. 0887 de diciembre 26 del 2014<sup>3</sup>, la Agencia Nacional de Minería derogó la Resolución ANM No. 0885 de diciembre 24 del 2013<sup>4</sup>, estableciendo los nuevos términos y condiciones para la determinación precios base de liquidación de las regalías y compensaciones por la explotación de carbón, cuya aplicación sería a partir del segundo trimestre de 2015.

Que el Artículo 8° de la precitada resolución, determinó que *"...En ningún caso el precio base para la liquidación de regalías y compensaciones de carbón de exportación será inferior al fijado para el carbón de consumo interno del mismo tipo, periodo de aplicación y departamento. En tal sentido, el precio base será como mínimo igual al establecido para la liquidación de regalías del carbón de consumo interno..."*

Que la Agencia Nacional de Minería, mediante la Resolución ANM No. 801 del 23 de noviembre del 2015, publicada en el Diario Oficial en esa misma fecha, adicionó

3 Por la cual se establecen los términos y condiciones para la determinación de los precios base de liquidación de las regalías y compensaciones por la explotación de carbón

4 Por la cual se establecen los términos y condiciones para la determinación de los precios base de liquidación de las regalías y compensaciones por la explotación de carbón

Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"

un parágrafo al artículo 8° de la Resolución ANM No. 887 de diciembre 26 de 2014 y estableció una excepción a la aplicación del precio paridad por la explotación del carbón destinado a la exportación del departamento de Norte de Santander, en condiciones de crisis por el cierre de la frontera con Venezuela, señalando que *"Mientras se mantenga el cierre de la frontera con la República Bolivariana de Venezuela, sin que se permita el transporte del carbón colombiano de exportación por el territorio y puertos del vecino país, el precio base para la liquidación de regalías y compensaciones de carbón de exportación, con origen en las minas ubicadas en el departamento de Norte de Santander, podrá ser inferior al fijado para el carbón de consumo interno del mismo tipo y periodo de aplicación de este departamento, cuando así resulte de aplicar la metodología y los cálculos establecidos en el artículo 10° de la Resolución ANM No. 887 de diciembre 26 del 2014."*

Que en consecuencia, la mencionada excepción, aplica únicamente para el departamento de Norte de Santander y para el carbón destinado a exportación; en este sentido, se aplicaría en el segundo trimestre de 2017 para el carbón térmico y metalúrgico, conforme se señala en el Anexo No. 1 "SOPORTE TÉCNICO DE LA RESOLUCIÓN POR LA CUAL SE DETERMINAN LOS PRECIOS BASE DE CARBÓN PARA LA LIQUIDACION DE REGALÍAS III TRIMESTRE DEL 2017".

Que para efectos de la determinación de los precios base de liquidación de regalías y compensaciones para la explotación de carbón, en virtud de lo establecido en los artículos 4 y 15 del Decreto 1258 de 2013, la UPME realizó la liquidación en la forma y términos señalados en la precitada resolución, conforme se detalla en el citado Anexo No.1, documento que forma parte integral de éste acto administrativo.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

**Artículo 1:** Fijar los precios base de carbón para la liquidación de regalías para el tercer trimestre del 2017, de la siguiente manera:

| PRECIOS EN BOCA MINA BASE PARA LA LIQUIDACION DE REGALIAS |                  |                                                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------|
| Pesos Corrientes                                          |                  |                                                        |
| MINERAL                                                   | Unidad de medida | Precio en boca de mina<br>Propuesta Resolución<br>\$/t |
| Carbón Térmico de Consumo Interno                         |                  |                                                        |
| Consumo Interno                                           | t                | 100,938.71                                             |
| Carbón Metalúrgico de Consumo Interno                     |                  |                                                        |
| Consumo interno                                           | t                | 202,622.34                                             |

WJ

Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"

| Carbón Antracita de Consumo Interno |                                 |   |            |
|-------------------------------------|---------------------------------|---|------------|
| Consumo interno                     |                                 | t | 274,025.89 |
| Carbón de Exportación               |                                 |   |            |
| Productores Zona Costa Norte        |                                 |   |            |
| Térmico de La Guajira               |                                 | t | 195,376.04 |
| Térmico del Cesar                   | Sector el Descanso              | t | 182,941.02 |
|                                     | Sector de la Loma y el Boquerón | t | 184,666.45 |
|                                     | Sector de la Jagua de Ibirico   | t | 181,527.03 |
| Productores Santander               |                                 |   |            |
| Térmico                             |                                 | t | 100,938.71 |
| Metalúrgico                         |                                 | t | 257,944.62 |
| Antracitas                          |                                 | t | 274,025.89 |
| Productores Norte de Santander      |                                 |   |            |
| Térmico                             |                                 | t | 109,703.64 |
| Metalúrgico                         |                                 | t | 267,001.78 |
| Antracitas                          |                                 | t | 274,025.89 |
| Productores Zona Interior           |                                 |   |            |
| Térmico                             |                                 | t | 100,938.71 |
| Metalúrgico                         |                                 | t | 239,912.27 |
| Antracitas                          |                                 | t | 274,025.89 |

**Parágrafo.-** Las regalías de los minerales, cuyo precio se establece mediante la presente resolución, deberán cancelarse para el mineral principal y para los secundarios.

**Artículo 2:** Se exceptúan de la aplicación de la presente resolución, la determinación de precios pactada en los contratos vigentes a la fecha de la promulgación de la Ley 141 del 1994.

**Artículo 3:** Téngase como soporte técnico de la presente resolución y como parte integral de la misma, el Anexo No. 1 "SOPORTE TÉCNICO DE LA RESOLUCIÓN POR LA CUAL SE DETERMINAN LOS PRECIOS BASE DE CARBÓN PARA LA LIQUIDACION DE REGALÍAS III TRIMESTRE DEL 2017".

WJ

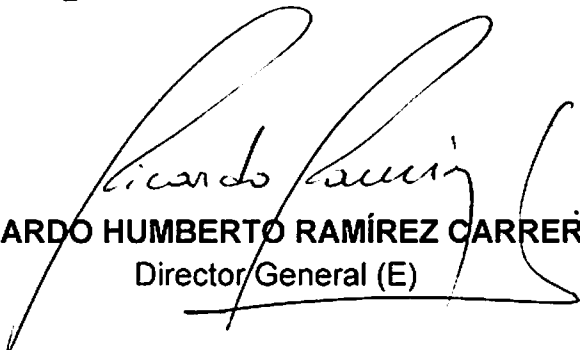
Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"

**Artículo 4:** La presente resolución aplica para la liquidación de los minerales aquí relacionados que sean explotados entre el primero (1º) de julio y el treinta (30) de septiembre del dos mil diecisiete (2017).

**Artículo 5:** La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

**PUBLIQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Bogotá D.C., 2 9 JUN 2017.

  
**RICARDO HUMBERTO RAMÍREZ CARRERA**  
Director General (E)

Proyectó: Guillermo Segundo Gómez López / Jorge Forero Castañeda.

Revisó:  Margareth Muñoz Romero / Ruben Chandi 

24

Continuación de la Resolución: “Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017”

Anexo No. 1

SOPORTE TÉCNICO DE LA RESOLUCIÓN POR LA CUAL SE DETERMINAN LOS PRECIOS BASE DE CARBÓN PARA LA LIQUIDACION DE REGALÍAS III TRIMESTRE DEL 2017.

ESTIMACIÓN DE PRECIO BASE PARA LA LIQUIDACION DE LAS REGALIAS CARBÓN - METODOLOGÍAS PARA ESTABLECER EL PRECIO BASE PARA LIQUIDACIÓN DE REGALÍAS Y COMPENSACIONES DEL CARBÓN

El precio base para la liquidación de las regalías de carbón se establece en esta resolución en forma discriminada así:

1. Carbón térmico de consumo interno 2. Carbón metalúrgico consumo interno.3. Carbón antracita consumo interno 4. Carbón térmico de exportación 5. Carbón metalúrgico de exportación y 6. Carbón antracita de exportación.

1. Carbón Térmico de consumo interno.

Metodología establecida en la Resolución 887 del 26-12-2014 emitida por la Agencia Nacional de Minería, en adelante ANM:

“PRECIO BASE PARA LA LIQUIDACIÓN DEL CARBÓN TÉRMICO DE CONSUMO INTERNO. El precio base para la liquidación de regalías del carbón térmico de consumo interno se calculará mediante precios promedios ponderados por volumen de la información suministrada de una muestra de industrias térmicas, cementeras, papeleras o grandes consumidores que adquieran el carbón térmico en el mercado interno, descontando los costos promedios ponderados correspondientes a transporte entre boca de mina y centros de consumo y los costos de manejo.”<sup>5</sup>

El periodo considerado para la toma, análisis y aplicación de la Resolución No 0887 es desde el 1 de julio hasta el 31 de diciembre de 2016, de acuerdo a los criterios y condiciones establecidos en el capítulo II de la citada resolución.

Las fuentes consultadas que suministraron información para el presente cálculo fueron las diferentes empresas consumidoras de carbón como: Emgesa, Gensa, Termotasajero, Gecelca, Cementos Argos, Holcim, Cemex, Propal Carvajal, Cartón de Colombia, Asocarbón Norte Santander y Ladrillera San Cristóbal.

Los resultados de la información suministrada son:

Periodo comprendido desde el 01 de octubre de 2016 hasta el 31 de marzo de 2017.

| EMPRESA   | VOLUMEN<br>t. | VALOR<br>PUESTO<br>PLANTA<br>\$/t. | COSTO<br>TRANSPORTE<br>\$/t. | MANEJO<br>\$/t. | PRCK<br>\$/t. |
|-----------|---------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------|---------------|
| Empresa 1 | 230,016.00    | 116,516.59                         | 17,201.70                    | 6,889.41        | 92,425.48     |
| Empresa 2 | 58,099.90     | 146,125.04                         | 31,865.02                    | 6,889.41        | 107,370.61    |
| Empresa 3 | 350,880.39    | 168,566.14                         | 42,463.75                    | 6,889.41        | 119,212.98    |
| Empresa 4 | 354,607.00    | 113,557.19                         | 14,327.54                    | 6,889.41        | 92,340.24     |
| Empresa 5 | 108,546.57    | 149,285.65                         | 42,617.76                    | 6,889.41        | 99,778.48     |
| Empresa 6 | 217,849.46    | 175,995.69                         | 53,722.25                    | 6,889.41        | 115,384.03    |

<sup>5</sup> Resolución No 887 de 2014, Capítulo II Numeral 3.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"

|           |              |            |           |          |            |
|-----------|--------------|------------|-----------|----------|------------|
| Empresa 7 | 292,068.00   | 157,103.28 | 59,599.79 | 6,889.41 | 90,614.08  |
| Empresa 8 | 51,249.00    | 175,200.73 | 65,600.34 | 6,889.41 | 102,710.97 |
| Empresa 9 | 92,431.89    | 99,544.86  | 12,000.00 | 6,889.41 | 80,655.45  |
| TOTAL     | 1,755,748.21 |            |           |          | 100,938.71 |

Fuente: Emgesa, Gensa, Gecelca, Termotasajero, Carvajal Pulpa, Argos, Cartón de Colombia, Cemex.Asocarbón.

El precio en boca de mina es el siguiente:

| Carbón          | Resolución actual<br>\$/t. |
|-----------------|----------------------------|
| Consumo Interno | 100,938.71                 |

Fuente: cálculos UPME

La variación respecto al precio en boca de mina vigente es el siguiente:

| Tipo de Carbón  | Resolución actual<br>\$/t. | Precio Resolución<br>154 28-03-2017<br>\$/t | Variación<br>% |
|-----------------|----------------------------|---------------------------------------------|----------------|
| Consumo Interno | 100,938.71                 | 98,156.98                                   | 2.83%          |

Fuente: cálculos UPME

El precio base para liquidar regalías de carbón térmico de consumo interno, se incrementó el 2.83% respecto al trimestre inmediatamente anterior.

La variación en el precio base para liquidar regalías del 2.83%, está asociado al cambio a lo siguiente:

- Menor volumen de compras asociadas a la información disponible, para el periodo comprendido desde el 01-10-2016 hasta el 31-03-2017 de 171.998 toneladas. No se obtuvo información de Holcim ni de ladrilleras.
- Mayor valor del carbón puesto en planta para dicho periodo, al registrar en promedio ponderado un incremento de \$ 8.153,98, que se traduce en una variación trimestral de 5.99%. Los mayores precios de compra están asociados a las decisiones de las empresas al realizar sus transacciones comerciales.
- Mayor valor del costo de transporte ponderado por costos de transporte a planta del 16.65%, equivalentes a\$ 5.203,21 dicho semestre.
- Mayor costo de manejo del carbón del 2.52%, asociado al incremento del IPC consumo intermedio para el periodo considerado. (se actualiza de enero a marzo de 2017), valorado en \$/t 169,05.

2. Carbón Metalúrgico de consumo Interno.

Metodología establecida en la resolución 0887 de 26-12-2014 emitida por la ANM:

"PRECIO BASE PARA LA LIQUIDACIÓN DEL CARBÓN METALÚRGICO O ANTRACITAS DE CONSUMO INTERNO. En el caso del precio de carbón metalúrgico o antracitas para consumo interno se tomará la información accesible del precio de compra de empresas dedicadas a la coquización del carbón

Continuación de la Resolución: “Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017”

o comercializadoras del mismo. El precio base final aplicable a la liquidación de regalías de carbón metalúrgico o antracitas para consumo nacional, será el que resulte del promedio ponderado por volumen entre: a) la información suministrada por las empresas mencionadas descontando los costos de transporte interno y b) el obtenido de la información para carbón metalúrgico o antracitas de exportación indicado en el numeral 2, del artículo 10° del Capítulo II, según el tipo de carbón, para el mismo periodo.

$$Plm = \frac{((Plmi - Tki - Mi) * Vmi)}{(Vm + Vmexp)} + \frac{(((PPk - TMPk) * TRMi) * Vmexp)}{(Vm + Vmexp)}$$

La fórmula anterior aplicará para las antracitas o para el carbón metalúrgico de forma independiente, para cada uno de los dos tipos de carbón.

Dónde:

- Plm:** Precio base de consumo interno de carbón metalúrgico o antracitas.
- Plmi:** Precio de venta interno.
- Tki:** Corresponde a los costos de transportes internos del mes i
- Mi:** Corresponde a los costos de manejo promedios del mes i.
- i:** Corresponde al mes de la observación
- m:** Carbón metalúrgico o antracitas
- Vmi:** Volumen de carbón metalúrgico o antracitas de ventas locales del mes que se liquida.
- Vmexp:** Volumen de carbón metalúrgico o antracitas de exportación del mes que se liquida.
- PPk:** Es el Precio FOB promedio ponderado en puertos colombianos para carbón de exportación (PP), expresado en dólares americanos por tonelada (US\$/ton).
- TMPk:** Equivale a los costos de transporte y manejo incluyendo los costos portuarios para cada zona k, tomados desde el borde o boca de mina hasta el puerto colombiano, expresados en dólares americanos por tonelada (US\$/ton).
- TRMi:** Corresponde a la tasa representativa del mercado promedio del mes i, tomando para ello la publicación que expida el Banco de la República para cada uno de los días calendario del mes de liquidación.”<sup>6</sup>

Los resultados de la aplicación metodológica son los siguientes:

Periodo comprendido entre el 1 de octubre de 2016 hasta el 31 de marzo de 2017.

| EMPRESA   | VOLUMEN<br>t. | VALOR<br>PUESTO<br>PLANTA<br>\$/t. | COSTO<br>TRANSPORTE<br>\$/t. | MANEJO<br>\$/t. | PRCK<br>\$/t. |
|-----------|---------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------|---------------|
| Empresa 1 | 482,717.50    | 171,297.94                         | 10,874.96                    | 10,657.31       | 149,765.67    |
| Empresa 2 | 46,510.44     | 123,231.06                         | 0.00                         | 10,657.31       | 112,573.75    |
| Empresa 3 | 176,770.74    | 185,616.82                         | 10,000.00                    | 10,657.31       | 164,959.51    |
| TOTAL     | 705,998.68    |                                    |                              |                 | 151,119.80    |

Fuente: Carbones Andinos, Camco, Milpa y Carbocoque.

El promedio ponderado por volumen entre el precio de consumo interno y el del carbón de exportación, determina el siguiente valor para carbón metalúrgico:

<sup>6</sup> Resolución No 887 de 2014, Capítulo II Numeral 4.



Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"

| REGIÓN                   | t.           | %      | Precio Boca Mina \$/t. | P.P. \$/t  |
|--------------------------|--------------|--------|------------------------|------------|
| Nacional exportado       | 911,101.09   | 56.34% | 242,530.90             | 136,645.97 |
| Nacional consumo interno | 705,998.68   | 43.7%  | 151,119.80             | 65,976.37  |
| Total                    | 1,617,099.77 | 100.0% |                        | 202,622.34 |

Fuente: cálculos UPME

Precio en boca de mina de carbón metalúrgico:

| Carbón metalúrgico | Resolución actual \$/t. |
|--------------------|-------------------------|
| Consumo Interno    | 202,622.34              |

Fuente: cálculos UPME

La variación respecto al precio en boca de mina para el carbón metalúrgico de consumo interno es la siguiente:

| Carbón Metalúrgico | Resolución actual \$/t. | Precio Resolución 154 28-03-2017 \$/t | Variación % |
|--------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------|
| Consumo Interno    | 202,622.34              | 152,061.09                            | 33.25%      |

Fuente: Cálculos UPME

3. Carbón Antracita de consumo Interno

Metodología establecida en la Resolución 0887 de 26-12-2014 emitida por la ANM:

"PRECIO BASE PARA LA LIQUIDACIÓN DEL CARBÓN METALÚRGICO O ANTRACITAS DE CONSUMO INTERNO. En el caso del precio de carbón metalúrgico o antracitas para consumo interno se tomará la información accesible del precio de compra de empresas dedicadas a la coquización del carbón o comercializadoras del mismo. El precio base final aplicable a la liquidación de regalías de carbón metalúrgico o antracitas para consumo nacional, será el que resulte del promedio ponderado por volumen entre: a) la información suministrada por las empresas mencionadas descontando los costos de transporte interno y b) el obtenido de la información para carbón metalúrgico o antracitas de exportación indicado en el numeral 2, del artículo 10° del Capítulo II, según el tipo de carbón, para el mismo periodo.

$$Plm = \frac{((Plmi - Tki - Mi) * Vmi)}{(Vm + Vmexp)} + \frac{(((PPk - TMPk) * TRMi) * Vmexp)}{(Vm + Vmexp)}$$

La fórmula anterior aplicará para las antracitas o para el carbón metalúrgico de forma independiente, para cada uno de los dos tipos de carbón."

De la misma manera, el precio base de liquidación para la antracita de exportación se determinó con base en los datos de comercio exterior del DANE, para la partida 2701110000 - Carbón antracita en bruto / Antracitas, para el periodo octubre de 2016 a marzo de 2017

Las exportaciones de carbón antracita en bruto fueron del orden de 39 toneladas con un valor FOB Dólares de \$ US 206.645,87.

Continuación de la Resolución: “Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017”

El precio base para liquidar regalías de Antracita se actualizo ajustándolo por el IPP del periodo enero a marzo de 2017, teniendo en cuenta lo siguiente:

- La información reportada en los DEX, presenta que el volumen exportado, 39 toneladas, se realizó vía terrestre desde Ipiales a Ecuador.
- Hay registros de exportación de Nariño por 39 toneladas. Nariño NO produce carbón de acuerdo a los registros de producción de la ANM, por tal razón no hace parte de la muestra.
- La metodología para determinar precios base de antracita, determina que se parte de un precio FOB, descontando los costos de transporte, manejo y puerto. Por tal razón, se ajustó de la siguiente forma:

| Precio en boca de mina<br>Resolución No 0154 de<br>28-03-2017<br>\$/t | IPP a marzo 2017 | Propuesta Precio boca de Mina<br>\$/t |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|
| 274,174.37                                                            | -0.05%           | \$274,025.89                          |

Fuente: DIAN DANE, cálculos UPME.

4. Carbón de Exportación

Periodo comprendido desde el 1 de octubre de 2016 hasta el 31 de marzo de 2017.

- Consideraciones iniciales:

De acuerdo con las metodologías establecidas en la Resolución 0887 del 26 de diciembre de 2014 y 801 de 23 de noviembre de 2015, expedidas por la Agencia Nacional de Minería, para la fijación del precio del carbón que se destina al mercado externo, se aplican los criterios metodológicos establecidos en dichas resoluciones, así:

1. PRECIO FOB PROMEDIO PONDERADO EN PUERTOS COLOMBIANOS (PP) PARA CARBÓN TÉRMICO DE EXPORTACIÓN DEL CESAR Y LA GUAJIRA:

Corresponde al precio promedio ponderado por volumen de los precios de referencia FOB, expresados en dólares de los Estados Unidos de América, resultantes de la diferencia entre los indicadores API2 y BCI7 usando el poder calorífico de los carbones en BTU/Lb de cada una de estas zonas carboníferas, de acuerdo con la información oficial reportada por la Agencia Nacional de Minería o quien haga sus veces, de cada mes del semestre que se liquida, mediante la siguiente fórmula:

$$PP = \left( \sum_{i=1}^n (API2_i - BCI7_i) \cdot A_i \right) \cdot B$$

Dónde:

i = Corresponde al mes de la observación.

n = Número de meses de la observación (un semestre).

API2<sub>i</sub> = Indicador del precio de carbón térmico en US\$ por tonelada métrica a 6,000 kcal/kg NAR (que en la fórmula acordada se considerará equivalente a 11,370 BTU/Lb GAR) para entregas CIF ARA (Ámsterdam, Rotterdam, Antwerp), publicado semanalmente durante el mes (i) como TFS API2 en el Argus/McCloskey's Coal Price Index Report. Para efectos de establecer el precio FOB, se realizará el promedio aritmético de los indicadores vigentes semanales en el mes (i).

BCI7<sub>i</sub> = Es el indicador de los valores diarios del flete marítimo entre Puerto Bolivar y Rotterdam, publicados en el SSY Mineral FFA Report, con fuente Baltic Exchange. Para efectos de establecer el precio FOB, se realizará el promedio aritmético de los indicadores vigentes diarios en el mes (i) del semestre que se liquida.

A<sub>i</sub> = Factor de Ponderación por volumen de carbón térmico de exportación del mes i del semestre que se liquida.

Ponderado por volumen de carbón térmico de exportación del mes i del semestre que se liquida: Se obtiene, para el mes i, dividiendo el volumen total de exportación del mes i entre el volumen total de

Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regallas de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"

exportación del semestre que se liquida, excluyendo el carbón del interior del país (Santander, Norte de Santander y Zona Centro).

$B$  = Poder calorífico del carbón de la zona dividido por 11.370 BTU/Lb.

Poder calorífico del carbón de la zona: Promedio del poder calorífico de los carbones térmicos de la zona en unidades BTU/Lb, suministrado por la autoridad minera o quien haga sus veces.

## 2. PRECIO FOB PROMEDIO PONDERADO EN PUERTOS COLOMBIANOS (PP) PARA CARBÓN TÉRMICO DE EXPORTACIÓN DEL INTERIOR DEL PAÍS

Para los carbones colombianos de exportación procedentes del interior del país (Santander, Norte de Santander y Zona Centro), se aplicará índice del flete marítimo spot ( $F_i$ ) en la ruta Puerto Bolívar – Rotterdam para buques Panamax (70,000 t) publicado por la agencia Argus Media en el reporte Argus Coal Daily International, de la siguiente manera:

El precio FOB promedio ponderado en puertos colombianos (PP) para carbón térmico de exportación producido en el interior del país (Santander, Norte de Santander y zona centro): Corresponde al precio promedio ponderado por volumen de los precios de referencia FOB, expresados en dólares de los Estados Unidos de América, resultantes de la diferencia entre el indicador API2 y el valor spot del flete marítimo en la ruta Puerto Bolívar – Rotterdam para buques Panamax (70,000 t) publicado por la agencia Argus Media en el reporte Argus Coal Daily International, usando el poder calorífico de los carbones en BTU/Lb de cada zona carbonífera de Colombia, de acuerdo con la información reportada por la Agencia Nacional de Minería o quien haga sus veces, de cada mes del semestre que se liquida, mediante la siguiente fórmula:

$$PP = \left( \sum_{i=1}^n (API2_i - F_i) \cdot A_i \right) \cdot B$$

Dónde:

$i$  = Corresponde al mes de la observación.

$n$  = Número de meses de la observación (un semestre).

$API2_i$  = Indicador del precio de carbón térmico en US\$ por tonelada métrica a 6,000 kcal/kg NAR (que en la fórmula acordada se considera equivalente a 11,370 BTU/Lb GAR) para entregas CIF ARA (Ámsterdam, Rotterdam, Antwerp), publicado semanalmente durante el mes ( $i$ ) como API2 en el Argus/McCloskey's Coal Price Index Report. Para efectos de establecer el precio FOB, se realizará el promedio aritmético de los indicadores vigentes semanales en el mes ( $i$ ).

$F_i$  = Es el valor spot de flete marítimo en la ruta Puerto Bolívar – Rotterdam para buques Panamax (70,000 t) publicada por la agencia Argus Media en el reporte Argus Coal Daily International. Para efectos de establecer el precio FOB, se realizará el promedio aritmético de los indicadores vigentes diarios en el mes ( $i$ ) del semestre que se liquida.

$A_i$  = Factor de ponderación por volumen de carbón térmico de exportación del mes ( $i$ ) del semestre que se liquida.

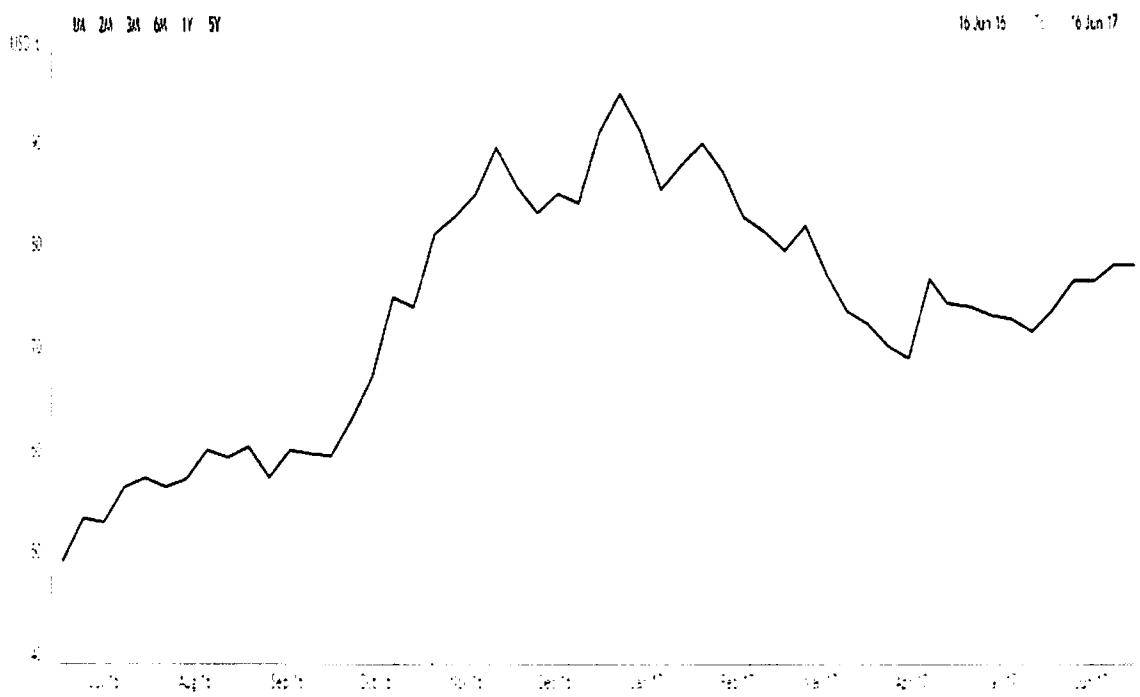
Ponderado por volumen de carbón térmico de exportación del mes ( $i$ ) del semestre que se liquida: Se obtiene, para el mes  $i$ , dividiendo el volumen total de exportación del mes  $i$  entre el volumen total exportación del semestre que se liquida del interior del país (Santander, Norte de Santander y zona centro).

$B$  = Poder calorífico del carbón de la zona, dividido por 11,370 BTU/Lb. Poder calorífico del carbón de la zona: Promedio del poder calorífico de los carbones térmicos de la zona en unidades BTU/Lb, suministrado por la autoridad minera o quien haga sus veces.

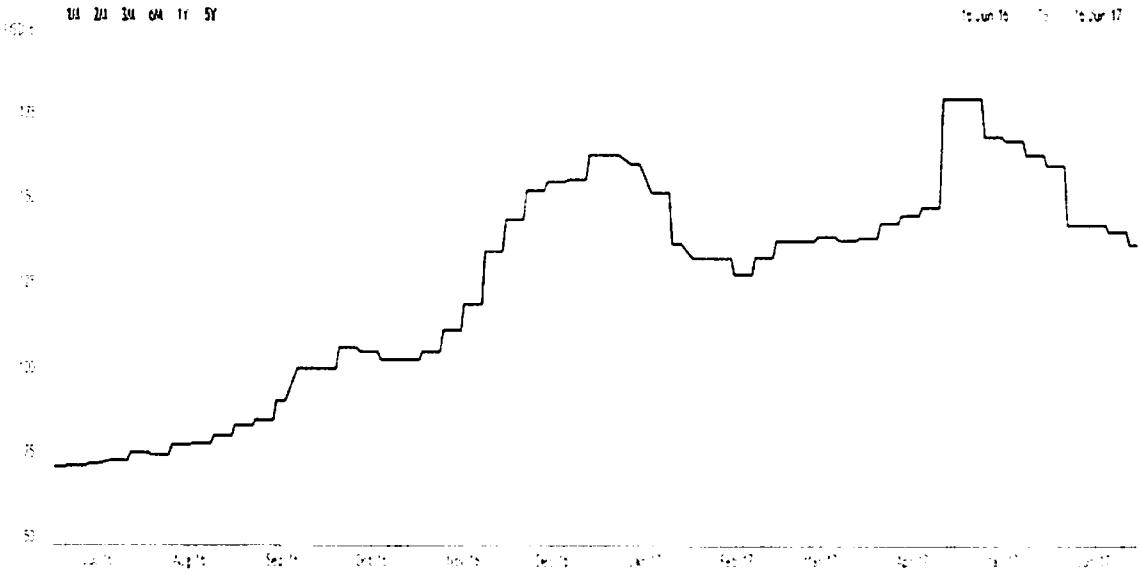
Comportamiento de precios de Carbón Térmico y Metalúrgico.  
(Junio 2016-Junio 2017)

Coal API 2 (CIF ARA) Us/t

Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"



Metallurgical Coal mid-vol fob Colombia Us/t



Fuente: Argusmedia

Fuentes de información consultadas:

- DIAN-DANE, volúmenes y valores de exportación por partida arancelaria en dólares y pesos FOB
- SIMCO, volúmenes y valores de exportación por partida arancelaria en dólares y pesos FOB.
- Banco de la República, para la tasa representativa del mercado TRM. DANE para el IPP e IPC.
- Superintendencia Financiera para tasa representativa del mercado.
- Ministerio de Transporte, para el valor de las tarifas de los fletes a diferentes puertos Colombianos, tabla de fletes ubicada en el Sistema Costos Eficientes SICE.
- Sociedades portuarias de Barranquilla, Santa Marta, Buenaventura y Cartagena, y empresarios mineros para obtener tarifas de uso y manejo en puertos.
- Agencia Nacional de Minería para obtener las calidades por región según la resolución No 0887 del 26-12-2014, emitida por la Agencia Nacional de Minería y la publicación "El Carbón Colombiano: recursos, reservas y calidad" de Ingeominas (hoy Servicio Geológico Colombiano) para las calidades del interior y los santanderes.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"

- Publicaciones especializadas como Argus Media para precios de carbón API2, FOB metalúrgico y tipo de buque Panamax. De la fuente Baltic Exchange se obtiene el índice para el tipo de buque Cape.
- Cerrejón, Prodeco, Drummond y de la Jagua de Ibirico, información de costos deducibles (transporte y puerto).
- Información de gremios como Fenalcarbón Boyacá, Fenalcarbón Cundinamarca y Asocarbón en Norte de Santander. La información disponible de exportaciones (fuente DIAN-DANE) presenta como mínimo tres meses de rezago en lo relacionado con el volumen exportado, por esta razón y la metodología establecida en la resolución 887 de 2014 emitida por la ANM, se tomó la información correspondiente al semestre comprendido entre los meses de octubre de 2016 hasta marzo de 2017.
- Para el cálculo de los costos de transporte y manejo en puerto, se trabajó con base en información del Ministerio de Transporte SICE sobre fletes para los diferentes orígenes y destinos del mineral y se consultaron las sociedades portuarias de Barranquilla, Santa Marta, Cartagena y Buenaventura. De igual forma se utilizó la información reportada por los exportadores sobre uso y manejo en puerto.
- Para los casos donde se ha requerido convertir dólares a pesos Colombianos se ha utilizado la TRM que de acuerdo con lo señalado en la resolución No 0887, se hace tomando como base la tasa de cambio representativa del mercado promedio de dicha moneda en el semestre que se liquida que fue de \$ 2.969,49 pesos por dólar.
- De acuerdo al estudio realizado por la UPME denominado "Análisis de la estructura de costos de la minería y transporte asociado por escalas de producción de carbón en los departamentos de Norte de Santander, Santander, Boyacá y Cundinamarca", el cual determino los costos de manejo asociados a centros de acopio, que involucran cargue, homogenización, almacenamiento, pesaje entrada y pesaje salida. De igual forma se consultaron costos de manejo de los empresarios mineros.

Costos de Transporte y Portuarios para el Carbón Térmico de Exportación.

| Zona / Región      |                                 | Costo Transporte | Costo Manejo y Portuario | Total     | TRM      | Periodo considerado Octubre 2016 a Marzo 2017 |
|--------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------|-----------|----------|-----------------------------------------------|
|                    |                                 | Us \$ / t        | Us \$ / t                | Us \$ / t | \$/Us    | \$ / t                                        |
| La Guajira         |                                 | 3.97             | 5.22                     | 9.18      | 2,969.49 | 27,264.24                                     |
| Cesar              | Sector el Descanso              | 3.97             | 5.22                     | 9.18      | 2,969.49 | 27,264.24                                     |
|                    | Sector de la Loma y el Boquerón | 3.97             | 5.22                     | 9.18      | 2,969.49 | 27,264.24                                     |
|                    | Sector de la Jagua de Ibirico   | 7.34             | 8.32                     | 15.66     | 2,969.49 | 46,487.87                                     |
| Santander          |                                 | 41.33            | 10.32                    | 51.65     | 2,969.49 | 153,383.79                                    |
| Norte de Santander |                                 | 35.39            | 13.40                    | 48.79     | 2,969.49 | 144,886.30                                    |
| Zona Interior Pais |                                 | 38.61            | 11.13                    | 49.74     | 2,969.49 | 147,689.09                                    |

Fuente: Ministerio de Transporte tabla de fletes SICE, Banco de la República, Cerrejón, Prodeco, Consorcios mineros, Sociedades Portuarias, empresas exportadoras, Superintendencia Financiera.

La información de costos deducibles es suministrada por Cerrejón mediante oficio con Rad. UPME No 20171110034382 de 20-06-2017, en el cual determinan los costos portuarios y de transporte para el periodo analizado. Ponderando cada costo por el periodo del año (Octubre a diciembre de 2016) con sus costos y (enero a marzo de 2017) con sus costos, los resultados determinan un valor de US\$/t 9,18.

De igual forma para el Descanso y la Loma y Boquerón, aplicamos lo citado en la Resolución 887 de 26-12-2014 en el Capítulo III artículo 13 que cita:

"Ante la falta de información de los costos deducibles de algunas operaciones mineras, la Unidad de Planeación Minero Energética utilizará el menor costo disponible para su determinación."

Continuación de la Resolución: “Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017”

A continuación se presenta el desarrollo de la metodología realizada para el cálculo del precio base de liquidación de regalías de los carbones térmicos de exportación, Resolución 0887 del 26 de diciembre de 2014 y 801 de 23 de noviembre de 2015, emitidas por la ANM.

Aplicación metodológica:

1. Determinación del precio FOB de exportación calculado con base en la diferencia entre el índice API2 y BCI7 para el Cesar y la Guajira, teniendo en cuenta calidades de las regiones de procedencia. Se realizó el ejercicio para calcular el precio FOB con base en el índice API2<sup>1</sup> al cual se le descuenta el valor de los fletes del índice BCI7<sup>7</sup>, ponderando según la calidad de origen de la región productora.

Se realizó el ejercicio para calcular el precio FOB con base en el índice API2<sup>1</sup> al cual se le descuenta el valor de los fletes del índice BCI7<sup>8</sup>, ponderando según la calidad de origen de la región productora para el Cesar y la Guajira.

Para el cálculo de precio base para la liquidación de regalías del carbón de exportación se utiliza la siguiente fórmula:

$$PRC_k = PP_{ajustado} - T_k - M_k - P_k$$

La fórmula general es:

$$PP = \left( \sum_{i=1}^n (API2_i - BCI7_i) * A_i \right) * B$$

La primera parte de la fórmula es:

$$PP = \left( \sum_{i=1}^n (API2_i - BCI7_i) * A_i \right)$$

El precio Promedio ponderado por Volumen se establece de la siguiente forma para el Cesar y la Guajira:

| Mes            | (API2-BCI7)<br>US\$/t<br>(a) | Factor de Pond.<br>Exportaciones<br>(b) | Precio Ponderado<br>por Volumen de<br>Exportaciones<br>US/t<br>(a * b) |
|----------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Octubre 2016   | 72.11                        | 14.61%                                  | 10.54                                                                  |
| Noviembre 2016 | 78.19                        | 12.30%                                  | 9.62                                                                   |
| Diciembre 2016 | 82.82                        | 23.59%                                  | 19.54                                                                  |
| Enero 2017     | 80.81                        | 14.97%                                  | 12.10                                                                  |
| Febrero 2017   | 76.16                        | 14.39%                                  | 10.96                                                                  |
| Marzo 2017     | 65.48                        | 20.13%                                  | 13.18                                                                  |
| TOTAL SEMESTRE |                              | 100.00%                                 | 75.94                                                                  |

Fuente: DIAN –DANE, Argus Media, Baltic Exchange. Cálculos UPME

<sup>7</sup> Precio API#2 es un índice que representa precios carbón térmico 11.370 Btu/Lb, y BCI7 es índice que representa fletes de Puerto Bolívar - ARA.

<sup>8</sup> Precio API#2 es un índice que representa precios carbón térmico 11.370 Btu/Lb, y BCI7 es índice que representa fletes de Puerto Bolívar - ARA.

Continuación de la Resolución: “Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017”

El PP ajustado, según las calidades regionales de los carbones es el siguiente:

$$PP_{ajustado} = \frac{PP \times (BTU/Lb)_{región}}{11.370 (BTU/Lb)}$$

De acuerdo la información sobre las calidades del carbón para la Guajira y el Cesar, reportada por la Agencia Nacional de Minería mediante oficio con Rad UPME No 20171110006232 de 08-02-2017, establece unas calidades por Región –Zona. De acuerdo a ello, se procede a ajustar el precio FOB promedio ponderado por volumen, referenciado a 11.370 BTU/Lb, obteniendo:

Calidades reportadas por la Agencia Nacional de Minería para el periodo 01-10-2016 hasta el 31-03-2017.

| Zona/ región     |                                 | Calidades |
|------------------|---------------------------------|-----------|
| Zona Costa Norte | Guajira                         | 11,226.00 |
| Cesar            | Sector el Descanso              | 10,599.00 |
|                  | Sector de la Loma y el Boquerón | 10,686.00 |
|                  | Sector de la Jagua de Ibirico   | 11,497.00 |

Fuente: ANM

El ajuste al Precio FOB referenciado a 11.370 Btu/Lb, acorde a la información de la ANM para obtener el PP ajustado es:

| Zona/ región |                                 | PP US/t | Calidades BTU/libra | PP Ajustado US/Libra |
|--------------|---------------------------------|---------|---------------------|----------------------|
| Guajira      |                                 | 75.94   | 11,226              | 74.98                |
| Cesar        | Sector el Descanso              | 75.94   | 10,599              | 70.79                |
|              | Sector de la Loma y el Boquerón | 75.94   | 10,686              | 71.37                |
|              | Sector de la Jagua de Ibirico   | 75.94   | 11,497              | 76.79                |

Fuente: Agencia Nacional de Minería., DIAN - DANE, Argusmedia, cálculos UPME

Ahora se descuentan los costos de transporte, manejo y portuarios para cada caso particular:

$$PRC_k (US\$) = PP_{ajustado} - T_k - M_k - P_k$$

Los precios boca de mina con base en el índice API2-BCI7, para el carbón térmico colombiano por regiones y calidades:

| Zona/ región |                                 | PP US\$/ t | Costos deducibles US\$/ t | PRCk US\$/ t |
|--------------|---------------------------------|------------|---------------------------|--------------|
| La Guajira   |                                 | 74.98      | 9.18                      | 65.79        |
| Cesar        | Sector el Descanso              | 70.79      | 9.18                      | 61.61        |
|              | Sector de la Loma y el Boquerón | 71.37      | 9.18                      | 62.19        |
|              | Sector de la Jagua de Ibirico   | 76.79      | 15.66                     | 61.13        |

Fuente: Agencia Nacional de Minería, DIAN - DANE, Ministerio de Transporte, Cerrejón, Prodeco, cálculos UPME

Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"

Determinación de los precios en boca mina en pesos:

| Zona/ región |                                 | PRCk<br>US/t | TRM      | PRCk<br>\$/t |
|--------------|---------------------------------|--------------|----------|--------------|
| Guajira      |                                 | 65.79        | 2,969.49 | 195,376.04   |
| Cesar        | Sector el Descanso              | 61.61        | 2,969.49 | 182,941.02   |
|              | Sector de la Loma y el Boquerón | 62.19        | 2,969.49 | 184,666.45   |
|              | Sector de la Jagua de Ibirico   | 61.13        | 2,969.49 | 181,527.03   |

Fuente: Agencia Nacional de Minería, DIAN - DANE, Superintendencia Financiera, Banco de la república, cálculos UPME.

Los precios base para liquidar regalías de carbón térmico de exportación para el III trimestre de 2017 son:

| Zona/ región |                                 | Propuesta PRCk<br>\$/t. |
|--------------|---------------------------------|-------------------------|
| Guajira      |                                 | 195,376.04              |
| Cesar        | Sector el Descanso              | 182,941.02              |
|              | Sector de la Loma y el Boquerón | 184,666.45              |
|              | Sector de la Jagua de Ibirico   | 181,527.03              |

Fuente: Agencia Nacional de Minería, DIAN - DANE, Superintendencia Financiera, Banco de la República, cálculos UPME

Variación de precios en boca de mina propuestos con respecto a los vigentes:

| Zona/ región |                                 | Propuesta PRCk<br>\$/t. | Precio en boca de<br>mina Resolución<br>No 0154 de<br>28-03-2017<br>\$/t | Variación<br>% |
|--------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Guajira      |                                 | 195,376.04              | 165,990.76                                                               | 17.70%         |
| Cesar        | Sector el Descanso              | 182,941.02              | 156,509.18                                                               | 16.89%         |
|              | Sector de la Loma y el Boquerón | 184,666.45              | 158,391.68                                                               | 16.59%         |
|              | Sector de la Jagua de Ibirico   | 181,527.03              | 152,295.89                                                               | 19.19%         |

Fuente: Agencia Nacional de Minería, DIAN - DANE, cálculos UPME

2. De igual forma para la determinación del precio FOB de exportación del interior del país, se calculó con base en la diferencia entre el índice API2 y el valor spot del flete marítimo en la ruta Puerto Bolívar – Rotterdam para buques Panamax (70,000 t) publicado por la agencia Argus Media en el reporte Argus Coal Daily International



Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"

Donde PP se establece de la siguiente forma para el carbón de exportación de la Zona Interior y Santander del país así:

a. Para el Interior del País, excepto Norte de Santander, el valor FOB ponderado por volumen para obtener el PP del periodo 01-10-2016 hasta el 31-03-2017 es:

| Mes            | (API2-Panamax)<br>US\$/t<br>(a) | Factor de Pond.<br>Exportaciones<br>(b) | Precio Ponderado por<br>Volumen de<br>Exportaciones<br>US/t<br>(a * b) |
|----------------|---------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Octubre 2016   | 71.97                           | 39.99%                                  | 28.78                                                                  |
| Noviembre 2016 | 78.05                           | 37.50%                                  | 29.27                                                                  |
| Diciembre 2016 | 79.64                           | 1.50%                                   | 1.20                                                                   |
| Enero 2017     | 79.05                           | 16.61%                                  | 13.13                                                                  |
| Febrero 2017   | 73.27                           | 0.27%                                   | 0.20                                                                   |
| Marzo 2017     | 63.61                           | 4.14%                                   | 2.63                                                                   |
| TOTAL SEMESTRE |                                 | 100.00%                                 | 75.20                                                                  |

Fuente: DIAN –DANE, Argus Media, Cálculos UPME

b. Para Norte de Santander el valor FOB y la participación de las exportaciones se establecen de la siguiente forma para el carbón térmico de exportación para obtener el PP en el periodo 01-10-2016 hasta el 31-03-2017 es:

| Mes            | (API2-Panamax)<br>US\$/t<br>(a) | Factor de Pond.<br>Exportaciones<br>(b) | Precio Ponderado por<br>Volumen de<br>Exportaciones<br>US/t<br>(a * b) |
|----------------|---------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Octubre 2016   | 71.97                           | 19.44%                                  | 13.99                                                                  |
| Noviembre 2016 | 78.05                           | 24.45%                                  | 19.09                                                                  |
| Diciembre 2016 | 79.64                           | 14.82%                                  | 11.80                                                                  |
| Enero 2017     | 79.05                           | 5.35%                                   | 4.23                                                                   |
| Febrero 2017   | 73.27                           | 22.72%                                  | 16.65                                                                  |
| Marzo 2017     | 63.61                           | 13.22%                                  | 8.41                                                                   |
| TOTAL SEMESTRE |                                 | 100.00%                                 | 74.16                                                                  |

Fuente: DIAN –DANE, Argus Media, Cálculos UPME

Las calidades obtenidas de la Publicación EL CARBÓN COLOMBIANO RECURSOS, RESERVAS Y CALIDAD con fuente Ingeominas años 2004, como lo cita la aplicación de la metodología establecida en la resolución ANM No 887/2014 y a la respuesta al oficio con Rad UPME No 20171110006232 de 08-03-2017,

Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"

en el cual la ANM determina que no dispone de la información de calidades para dichas Zonas o Regiones. Se procede a actualizarlas utilizando la información citada en la resolución ANM No 887 y ajustar por el volumen de carbón exportado por cada departamento así:

| Zona/ región    | Calidades |
|-----------------|-----------|
| Santander       | 12,550.43 |
| Norte Santander | 13,144.13 |
| Zona Interior   | 12.411,21 |

Fuente: ANM, Publicación El Carbón Colombiano - Ingeominas.

El PP ajustado, según las calidades regionales para el carbón de exportación del Interior y Santander es el siguiente:

| Zona/ región | PP<br>US/t | Calidades<br>BTU/libra | PP Ajustado<br>US/Libra |
|--------------|------------|------------------------|-------------------------|
| Interior     | 75.20      | 12,411                 | 82.09                   |
| Santander    | 75.20      | 12,550                 | 83.01                   |

Para el carbón de exportación de Norte de Santander el PP ajustado es:

| Zona/ región       | PP<br>US/t | Calidades<br>BTU/libra | PP Ajustado<br>US/Libra |
|--------------------|------------|------------------------|-------------------------|
| Norte de Santander | 74.16      | 13,144                 | 85.74                   |

Fuente: Argus Media, Agencia Nacional de Minería, Publicación El Carbón Colombiano, Recursos y Reservas, DIAN - DANE, cálculos UPME.

Ahora se descuentan los costos de transporte, manejo y portuarios para cada caso particular:

$$PRC_k \text{ (US\$)} = PP_{\text{ajustado}} - T_k - M_k - P_k$$

Precios boca de mina con base en el índice API2- valor spot del flete marítimo en la ruta Puerto Bolívar – Rotterdam para buques Panamax, para el carbón térmico colombiano del interior :

Para el Interior y Santander el precio base en dólares por toneladas es:

| Zona/ región | PP<br>US\$/ t | Costos deducibles<br>US\$/ t | PRCk<br>US\$/ t |
|--------------|---------------|------------------------------|-----------------|
| Interior     | 82.09         | 49.74                        | 32.35           |
| Santander    | 83.01         | 51.65                        | 31.36           |

Para Norte de Santander el precio base en dólares por toneladas es

| Zona/ región       | PP<br>US\$/ t | Costos deducibles<br>US\$/ t | PRCk<br>US\$/ t |
|--------------------|---------------|------------------------------|-----------------|
| Norte de Santander | 85.74         | 48.79                        | 36.94           |

Fuente: Agencia Nacional de Minería, DIAN - DANE, Ministerio de Transporte, cálculos UPME

Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"

Determinación de los precios en boca mina en pesos:

Para el Interior y Santander:

| Zona/ región | PRCk<br>US/t | TRM      | PRCk<br>\$/ t |
|--------------|--------------|----------|---------------|
| Interior     | 32.35        | 2,969.49 | 96,070.58     |
| Santander    | 31.36        | 2,969.49 | 93,110.24     |

Para Norte de Santander:

| Zona/ región       | PRCk<br>US/t | TRM      | PRCk<br>\$/ t |
|--------------------|--------------|----------|---------------|
| Norte de Santander | 36.94        | 2,969.49 | 109,703.64    |

Fuente: Banco de la República, Agencia Nacional de Minería, DIAN - DANE, Ministerio de Transporte, cálculos UPME

Teniendo en cuenta que el precio base para liquidar regalías de la Zona del Interior y de Santander al aplicar la metodología establecida en la resolución 887/2014 para el carbón térmico de exportación es inferior al precio base de carbón térmico de consumo interno, la UPME procede a utilizar el artículo 8 del capítulo I de la Resolución 0887 que cita:

"Artículo 8°. CARBÓN DE EXPORTACIÓN. En ningún caso el precio base para la liquidación de regalías y compensaciones de carbón de exportación será inferior al fijado para el carbón de consumo interno del mismo tipo, periodo de aplicación y departamento. En tal sentido, el precio base será como mínimo igual al establecido para la liquidación de regalías del carbón de consumo interno."

Al usar dicho criterio los precios base para liquidar regalías de carbón térmico de exportación para el III trimestre de 2017 son:

Variación de precios en boca de mina propuestos con respecto a los vigentes:

| Zona/ región       | Propuesta PRCk<br>\$/t. |
|--------------------|-------------------------|
| Interior           | 100,938.71              |
| Santander          | 100,938.71              |
| Norte de Santander | 109,703.64              |

| Zona/ región       | Propuesta PRCk<br>\$/t | Precio en boca de mina<br>Resolución No 0154 de<br>28-03-2017<br>\$/t | Variación<br>% |
|--------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------|
| Interior           | 100,938.71             | 98,156.98                                                             | 2.83%          |
| Santander          | 100,938.71             | 98,156.98                                                             | 2.83%          |
| Norte de Santander | 109,703.64             | 109,713.20                                                            | -0.01%         |

Fuente: Agencia Nacional de Minería, DIAN - DANE, cálculos UPME.

3. Carbón Metalúrgico de exportación

Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"

Metodología establecida en la Resolución 0887 de 26-12-2014 por la ANM:

**"PRECIO FOB PROMEDIO PONDERADO EN PUERTOS COLOMBIANOS (PP) PARA CARBÓN METALÚRGICO DE EXPORTACIÓN.** Corresponde al precio promedio ponderado por volumen de los precios de carbón metalúrgico FOB en puertos colombianos, publicadas por la agencia Argus Media en el reporte Argus Steel Feedstocks, expresados en dólares de los Estados Unidos de América, de cada mes del semestre que se liquida, mediante la siguiente fórmula:

$$PP = \left( \sum_{i=1}^n PCM_i * A_i \right)$$

Dónde:

$i$  = Corresponde al mes de la observación.

$n$  = Número de meses de la observación (un semestre).

$PCM_i$  = Es el precio de carbón metalúrgico Colombiano FOB en puertos Colombianos, en dólares de los Estados Unidos de América por tonelada métrica, publicado semanalmente por la agencia Argus Media durante el mes ( $i$ ) en el reporte Argus Steel Feedstocks, sección International Coking Coal Prices, identificado como "fob Colombia (mid-vol)". Para efectos de establecer el precio FOB, se realizará el promedio aritmético de los indicadores vigentes semanales en el mes ( $i$ ).

$A_i$  = Factor de ponderación por volumen de carbón metalúrgico de exportación del mes ( $i$ ) del semestre que se liquida.

**PRECIO BASE PARA LA LIQUIDACIÓN DE REGALÍAS DEL CARBÓN DE EXPORTACIÓN.** El precio base para la liquidación de regalías de todos los tipos de carbón, que se dedican al mercado externo,  $PRC_k$  (\$), se obtiene de la siguiente manera:

$$PRC_k (\$) = PRC_k (US\$) \times TRM$$

Dónde:

**TRM:** Corresponde a la Tasa Representativa del Mercado promedio según lo establecido en el Artículo 6° de la presente resolución, tomando para ello la publicación que expida el Banco de la República para cada uno de los días calendario del semestre de liquidación.

**$PRC_k (US\$)$ :** El precio base para la liquidación de regalías del carbón ( $PP$ ) para cada tipo de carbón que se dedica al mercado externo, expresado en dólares americanos por tonelada (US\$/ton), el cual se obtiene restando del Precio FOB promedio ponderado en puertos colombianos ( $PP$ ), los costos de transporte, manejo y portuarios para cada zona, y a las que se le aplicará la siguiente fórmula:

$$PRC_k (US\$) = PP_k - TMP_k$$

Dónde:

**$PRC_k$ :** Es el precio base para la liquidación de las regalías de carbón de exportación para cada zona  $k$ , expresado en dólares americanos por tonelada (US\$/ton).

**$PP_k$ :** Es el Precio FOB promedio ponderado en puertos colombianos para carbón de exportación ( $PP$ ), expresado en dólares americanos por tonelada (US\$/ton).

**$TMP_k$ :** Equivale a los costos de transporte y manejo incluyendo los costos portuarios para cada zona  $k$ , tomados desde el borde o boca de mina hasta el puerto colombiano, expresados en dólares americanos por tonelada (US\$/ton), utilizando la TRM descrita en la presente cláusula.

En el caso de que no se disponga de información de los mayores productores de una zona, se tomará el menor costo disponible".

**Aplicación metodológica periodo comprendido desde el 01-10-2016 hasta el 31-03-2017.**

Para el carbón metalúrgico, se utilizó la información disponible de comercio exterior del DANE, para el periodo octubre de 2016 hasta marzo de 2017 para la partida arancelaria 2701120090 subpartida denominada las demás hullas bituminosas, la cual determina un volumen de exportaciones para el semestre en 911.101,09 toneladas.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"

La participación mensual del volumen exportado es:

| Mes            | Volumen<br>t | %       |
|----------------|--------------|---------|
| Octubre 2016   | 112,917.51   | 12.39%  |
| Noviembre 2016 | 146,851.07   | 16.12%  |
| Diciembre 2016 | 172,394.00   | 18.92%  |
| Enero 2017     | 97,406.81    | 10.69%  |
| Febrero 2017   | 217,027.70   | 23.82%  |
| Marzo 2017     | 164,504.00   | 18.06%  |
| Total          | 911,101.09   | 100.00% |

Fuente DIAN –DANE, cálculos UPME

La aplicación metodológica para determinar precio base de exportación de carbón metalúrgico parte del índice establecido en la resolución 887/2014 emitida por la ANM, en la cual se establece un precio promedio ponderado FOB utilizando el marcador "fob Colombia (mid-vol)" publicado por Argusmedia y se descuentan los costos de transporte, manejo y puerto para determinar el precio base para liquidar regalías de la siguiente forma:

| Mes            | FOB Colombia<br>mid-vol<br>US\$/t<br>(a) | Factor de Pond.<br>Exportaciones<br>(b) | Precio Ponderado<br>por Volumen de<br>Exportaciones<br>US/t<br>(a * b) |
|----------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Octubre 2016   | 107.73                                   | 12.39%                                  | 13.35                                                                  |
| Noviembre 2016 | 140.01                                   | 16.12%                                  | 22.57                                                                  |
| Diciembre 2016 | 161.84                                   | 18.92%                                  | 30.62                                                                  |
| Enero 2017     | 140.15                                   | 10.69%                                  | 14.98                                                                  |
| Febrero 2017   | 136.47                                   | 23.82%                                  | 32.51                                                                  |
| Marzo 2017     | 142.64                                   | 18.06%                                  | 25.76                                                                  |
| TOTAL SEMESTRE |                                          | 100.0%                                  | 139.79                                                                 |

Fuente DIAN –DANE, Argus Media

2. Determinación del precio en boca de mina

Una vez estimado el precio promedio ponderado FOB en puertos colombianos, se procedió a calcular el precio en boca mina siguiendo la metodología de deducción de los costos de transporte, manejo y portuarios.

| Zona/ región       | PP<br>US\$/ t | Costos<br>deducibles<br>US\$/ t | PRCk<br>US\$/ t |
|--------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|
| Zona de Interior   | 139.79        | 58.99                           | 80.79           |
| Santander          | 139.79        | 52.92                           | 86.87           |
| Norte de Santander | 139.79        | 49.87                           | 89.92           |

Continuación de la Resolución: “Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017”

Fuente DIAN –DANE, Ministerio de Transporte, Consorcios mineros, cálculos UPME

A estos precios se les aplica la tasa representativa del mercado correspondiente al periodo de análisis para llegar al precio en boca mina en pesos colombianos.

| Zona/ región       | PRCk<br>US/t | TRM      | PRCk<br>\$/ t |
|--------------------|--------------|----------|---------------|
| Zona de Interior   | 80.79        | 2,969.49 | 239,912.27    |
| Santander          | 86.87        | 2,969.49 | 257,944.62    |
| Norte de Santander | 89.92        | 2,969.49 | 267,001.78    |

Fuente DIAN –DANE, Banco de la Republica, cálculos UPME

Precios base y variaciones para el III trimestre de 2017:

| Carbón Metalúrgico | Resolución<br>actual<br>\$/t. | Precio en boca de<br>mina Resolución No<br>0154 de<br>28-03-2017<br>\$/t | Variación<br>% |
|--------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Interior           | 239,912.27                    | 199,710.03                                                               | 20.13%         |
| Santander          | 257,944.62                    | 217,840.81                                                               | 18.41%         |
| Norte de Santander | 267,001.78                    | 210,549.96                                                               | 26.81%         |

Fuente: DIAN –DANE, Argus Media, Empresas Mineras, Sociedades Portuarias, ANM. Cálculos UPME.

5. Antracita

De la misma manera, el precio base de liquidación para la antracita de exportación se determinó con base en los datos de comercio exterior del DANE, para la partida 2701110000 - Carbón antracita en bruto / Antracitas, para el periodo octubre de 2016 a marzo de 2017

Las exportaciones de carbón antracita en bruto fueron del orden de 39 toneladas con un valor FOB Dólares de \$ US 206.645,87.

El precio base para liquidar regalías de Antracita se actualizo ajustándolo por el IPP del periodo enero a marzo de 2017, teniendo en cuenta lo siguiente:

- La información reportada en los DEX, presenta que el volumen exportado, 39 toneladas, se realizó vía terrestre desde Ipiales a Ecuador.
- Hay registros de exportación de Nariño por 39 toneladas. Nariño NO produce carbón de acuerdo a los registros de producción de la ANM, por tal razón no hace parte de la muestra.
- La metodología para determinar precios base de antracita, determina que se parte de un precio FOB, descontando los costos de transporte, manejo y puerto. Por tal razón, se ajustó de la siguiente forma:

| Precio en boca de mina<br>Resolución No 0154 de<br>28-03-2017<br>\$/t | IPP a marzo 2017 | Propuesta Precio boca de Mina<br>\$/t |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|
| 274,174.37                                                            | -0.05%           | \$274,025.89                          |

Fuente: DIAN DANE, cálculos UPME.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"

PRECIOS BASE RESOLUCIÓN III TRIMESTRE DE 2017.

| PRECIOS EN BOCA MINA BASE PARA LA LIQUIDACION DE REGALIAS |                                 |                  |                                                        |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------|
| Pesos Corrientes                                          |                                 |                  |                                                        |
| MINERAL                                                   |                                 | Unidad de medida | Precio en boca de mina<br>Propuesta Resolución<br>\$/t |
| Carbón Térmico de Consumo Interno                         |                                 |                  |                                                        |
| Consumo Interno                                           |                                 | t                | 100,938.71                                             |
| Carbón Metalúrgico de Consumo Interno                     |                                 |                  |                                                        |
| Consumo interno                                           |                                 | t                | 202,622.34                                             |
| Carbón Antracita de Consumo Interno                       |                                 |                  |                                                        |
| Consumo interno                                           |                                 | t                | 274,025.89                                             |
| Carbón de Exportación                                     |                                 |                  |                                                        |
| Productores Zona Costa Norte                              |                                 |                  |                                                        |
| Térmico de La Guajira                                     |                                 | t                | 195,376.04                                             |
| Térmico del Cesar                                         | Sector el Descanso              | t                | 182,941.02                                             |
|                                                           | Sector de la Loma y el Boquerón | t                | 184,666.45                                             |
|                                                           | Sector de la Jagua de Ibirico   | t                | 181,527.03                                             |
| Productores Santander                                     |                                 |                  |                                                        |
| Térmico                                                   |                                 | t                | 100,938.71                                             |
| Metalúrgico                                               |                                 | t                | 257,944.62                                             |
| Antracitas                                                |                                 | t                | 274,025.89                                             |
| Productores Norte de Santander                            |                                 |                  |                                                        |
| Térmico                                                   |                                 | t                | 109,703.64                                             |
| Metalúrgico                                               |                                 | t                | 267,001.78                                             |
| Antracitas                                                |                                 | t                | 274,025.89                                             |
| Productores Zona Interior                                 |                                 |                  |                                                        |
| Térmico                                                   |                                 | t                | 100,938.71                                             |
| Metalúrgico                                               |                                 | t                | 239,912.27                                             |
| Antracitas                                                |                                 | t                | 274,025.89                                             |

Continuación de la Resolución: "Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al tercer trimestre del 2017"

VARIACIÓN TRIMESTRAL PRECIOS BASE DE CARBÓN.

| PRECIOS EN BOCA MINA BASE PARA LA LIQUIDACION DE REGALIAS |                                 |                                                  |                                                           |            |        |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|--------|
| Pesos Corrientes                                          |                                 |                                                  |                                                           |            |        |
| MINERAL                                                   | Unidad de medida                | Precio en boca de mina Propuesta Resolución \$/t | Precio en boca de mina Resolución 0154 de 28-03-2017 \$/t | Var. %     |        |
| Carbón Térmico de Consumo Interno                         |                                 |                                                  |                                                           |            |        |
| Consumo Interno                                           | t                               | 100,938.71                                       | 98,156.98                                                 | 2.83%      |        |
| Carbón Metalúrgico de Consumo Interno                     |                                 |                                                  |                                                           |            |        |
| Consumo interno                                           | t                               | 202,622.34                                       | 152,061.09                                                | 33.25%     |        |
| Carbón Antracita de Consumo Interno                       |                                 |                                                  |                                                           |            |        |
| Consumo interno                                           | t                               | 274,025.89                                       | 274,174.37                                                | -0.05%     |        |
| Carbón de Exportación                                     |                                 |                                                  |                                                           |            |        |
| Productores Zona Costa Norte                              |                                 |                                                  |                                                           |            |        |
| Térmico de La Guajira                                     |                                 | t                                                | 195,376.04                                                | 165,990.76 | 17.70% |
| Térmico del Cesar                                         | Sector el Descanso              | t                                                | 182,941.02                                                | 156,509.18 | 16.89% |
|                                                           | Sector de la Loma y el Boquerón | t                                                | 184,666.45                                                | 158,391.68 | 16.59% |
|                                                           | Sector de la Jagua de Ibirico   | t                                                | 181,527.03                                                | 152,295.89 | 19.19% |
| Productores Santander                                     |                                 |                                                  |                                                           |            |        |
| Térmico                                                   |                                 | t                                                | 100,938.71                                                | 98,156.98  | 2.83%  |
| Metalúrgico                                               |                                 | t                                                | 257,944.62                                                | 217,840.81 | 18.41% |
| Antracitas                                                |                                 | t                                                | 274,025.89                                                | 274,174.37 | -0.05% |
| Productores Norte de Santander                            |                                 |                                                  |                                                           |            |        |
| Térmico                                                   |                                 | t                                                | 109,703.64                                                | 109,713.20 | -0.01% |
| Metalúrgico                                               |                                 | t                                                | 267,001.78                                                | 210,549.96 | 26.81% |
| Antracitas                                                |                                 | t                                                | 274,025.89                                                | 274,174.37 | -0.05% |
| Productores Zona Interior                                 |                                 |                                                  |                                                           |            |        |
| Térmico                                                   |                                 | t                                                | 100,938.71                                                | 98,156.98  | 2.83%  |
| Metalúrgico                                               |                                 | t                                                | 239,912.27                                                | 199,710.03 | 20.13% |
| Antracitas                                                |                                 | t                                                | 274,025.89                                                | 274,174.37 | -0.05% |

Fuente: Cálculos UPME.

Proyectó: Jorge Forero Castañeda.