

RESOLUCION No. - 1 2 5 de 2015

( 27 MAR 2015 )

**“Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón”**

**EL DIRECTOR GENERAL  
DE LA UNIDAD DE PLANEACION MINERO-ENERGETICA**

En ejercicio de sus facultades legales y reglamentarias 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 la Ley 141 del 28 de junio de 1994<sup>1</sup>, en el párrafo del artículo 22 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”*.

Que el artículo 339 de la Ley 685 del 15 de agosto de 2001<sup>2</sup>, declara 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.

Que el Decreto 4134 del 3 de noviembre de 2011<sup>3</sup> 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.

<sup>1</sup> Por la cual se crean 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 reglas para su liquidación y distribución y se dictan otras disposiciones

<sup>2</sup> Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones

<sup>3</sup> Por el cual se crea la Agencia Nacional de Minería, ANM, se determina su objetivo y estructura orgánica

RESOLUCION No. 125 de 2015

( 27 MAR 2015 )

***“Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón”***

Que los numerales 1 y 2 del artículo 4° del Decreto 4134 del 2011 establecieron que la Agencia Nacional de Minería- ANM ejercería las funciones de autoridad minera o concedente en el territorio nacional.

Que en el numeral 2 del artículo 5° del Decreto 4130 del 3 de noviembre 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”.

Que el artículo 15 de la Ley 1530 del 17 de mayo 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 extracción 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 estableció 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 con base en esta facultad, la Agencia Nacional de Minería mediante Resolución 0855 del 24 de diciembre de 2014 estableció los términos y condiciones para la determinación de los precios base de liquidación de las regalías y compensaciones por la explotación de carbón

Que mediante Resolución 0887 del 26 de diciembre de 2014<sup>4</sup>, la Agencia Nacional de Minería derogó la Resolución 0885 de 2013<sup>5</sup>, estableciendo nuevos términos y condiciones para la determinación precios base de liquidación de las regalías y compensaciones por la explotación de carbón.

Que el artículo 14 de la Resolución 0887 de 2014, señaló que los términos y condiciones señaladas en éste acto administrativo aplicarían a partir del segundo trimestre de 2015.

Que para efectos de la determinación de los precios base de liquidación de regalías y compensaciones para la explotación de carbón, la UPME realizó la liquidación en la forma y términos señalados en la precitada resolución, conforme se detalla en el anexo técnico, documento que forma parte integral de éste acto administrativo.

Que en mérito de lo expuesto,

<sup>4</sup> 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

<sup>5</sup> 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

RESOLUCION No. **- 125** de 2015

( 27 MAR 2015 )

**"Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón"**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Fijar los precios base de carbón para la liquidación de regalías, de la siguiente manera:

Pesos Corrientes			
MINERAL	Unidad de medida	Precio en boca de mina \$/unidad	
<b>Carbón Térmico de Consumo Interno</b>			
Consumo Interno	t	88,380.75	
<b>Carbón Metalúrgico de Consumo Interno</b>			
Consumo interno	t	88,380.75	
<b>Carbón Antracita de Consumo Interno</b>			
Consumo interno	t	265,456.82	
<b>Carbón de Exportación</b>			
<b>Productores Zona Costa Norte</b>			
Térmico de La Guajira	t	111,382.86	
Térmico del Cesar	Sector el Descanso	t	104,391.90
	Sector de la Loma y el Boquerón	t	111,615.50
	Sector de la Jagua de Ibirico	t	100,867.02
<b>Productores Zona Santandereana</b>			
Térmico	t	88,380.75	
Metalúrgico	t	88,380.75	
Antracitas	t	272,070.11	
<b>Productores Zona Interior</b>			
Térmico	t	88,380.75	
Metalúrgico	t	88,380.75	
Antracitas	t	265,456.82	

RESOLUCION No. 4 - 1 2 5 de 2015

( 2 7 MAR 2015 )

**"Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón"**

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

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Conforme al artículo 11 del Decreto 0600 del 26 de marzo de 1996, "en el caso del carbón de exportación, cuando el productor haya pagado la regalía con base en el precio fijado para el consumo interno, el exportador deberá pagar la diferencia e indicar la procedencia de la producción, para efectos de distribución y transferencias".

**ARTICULO SEGUNDO:** 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 de 1994.

**ARTICULO TERCERO:** Téngase como soporte técnico de la presente resolución, el anexo 1 que hace parte integral de la misma.

**ARTICULO CUARTO:** La presente resolución rige para el periodo comprendido entre el primero (1º) de abril y el treinta (30) de junio de dos mil quince (2015), deroga las disposiciones que le sean contrarias y deberá ser publicada en el Diario Oficial y en la página Web de la UPME.

**PUBLIQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Bogotá D.C., a 27 MAR 2015

**JORGE ALBERTO VALENCIA MARÍN**  
Director General

Elaboro: JFFCF

Reviso: YLMS/SCCC/ML

**SOPORTE TÉCNICO DE LA RESOLUCIÓN POR LA CUAL SE DETERMINAN LOS PRECIOS BASE DE CARBÓN PARA LA LIQUIDACION DE REGALÍAS II TRIMESTRE DE 2015.**

**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
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>1</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 2014, de acuerdo a los criterios y condiciones establecidos en el artículo 5 del capítulo I de la citada resolución

Las fuentes consultadas para el presente cálculo fueron los diferentes gremios- Fenalcarbón Cundinamarca-Boyacá, empresas cementeras como Cemex, Holcim y Argos, termoeléctricas como Gensa, Emgesa, Gecelca y Termotasajero. De igual forma empresas papeleras como Smurfit Cartón de Colombia, Propal-Carvajal. Cooperativas como Colcarbex en Norte de Santander y Asocarbón. Ladrilleras e Ingenios azucareros. Los resultados de la información fueron los siguientes:

**Periodo comprendido entre los meses de julio a diciembre de 2014.**

Empresas	Valor puesto planta \$/ t	Valor Flete Aprox. \$/ t	Otros \$/ t	Valor en Boca de Mina \$/ t.	Volumen t	%
Empresa 1	103,102.76	13,000.00	5,742.00	84,360.76	91,257.67	5.74%
Empresa 2	100,680.34	14,486.50	5,742.00	80,451.84	420,081.36	26.43%
Empresa 3	136,147.69	30,275.34	5,742.00	100,130.35	260,701.73	16.40%
Empresa 4	103,051.07	16,103.00	5,742.00	81,206.07	260,684.00	16.40%
Empresa 5	139,276.73	49,968.92	5,742.00	83,565.80	53,421.00	3.36%

<sup>1</sup> Resolución No 887 de 2014, Capítulo II Numeral 3.

Empresa 6	135,043.34	45,245.54	5,742.00	84,055.80	256,562.00	16.14%
Empresa 7	86,202.45	3,888.90	5,742.00	76,571.55	49,472.06	3.11%
Empresa 8	130,270.07	18,165.44	5,742.00	106,362.62	7,078.00	0.45%
Empresa 9	159,446.26	42,585.17	5,742.00	111,119.10	190,366.00	11.98%
<b>TOTAL</b>					<b>1,589,623.82</b>	<b>88.02%</b>

Fuente: Emgesa, Gensa, Gecelca, Termotasajero, Smurfit Cartón de Colombia, Carvajal Pulpa, Asocarbón, Cementos Holcim, Argos y Cemex y Ladrillera San Cristóbal.

El precio en boca de mina es el siguiente:

Carbón	Resolución actual \$/ t.
Consumo Interno	88,380.75

Fuente: cálculos UPME

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

	Resolución actual \$/ t.	Precio Resolución 0870 de 26-12-2014 \$/ t	Variación %
Consumo Interno	88,380.75	82,990.00	6.50%

Fuente: cálculos UPME

## 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 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.

**Tk<sub>i</sub>**: Corresponde a los costos de transportes internos del mes *i*  
**M<sub>i</sub>**: 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>2</sup>

El precio base de liquidación de regalías y compensaciones del carbón metalúrgico de consumo nacional no podrá ser inferior al precio del carbón térmico de consumo interno, en tal sentido será como mínimo igual al del carbón térmico de consumo nacional.

Los resultados de la aplicación metodológica son los siguientes:

**Periodo comprendido entre los meses de julio a diciembre de 2014.**

Empresas	Valor puesto planta \$/ t.	Valor Flete Aprox. \$/ t	Otros \$/ t	Valor en Boca de Mina \$/ t.	Volumen t	%
Empresa 1	95,186.17	3,888.90	5,742.00	85,555.27	149,323.35	18.42%
Empresa 2	89,970.62	8,170.59	5,742.00	76,058.02	33,654.69	4.15%
Empresa 3	93,755.79	9,148.00	5,742.00	78,865.79	80,005.23	9.87%
Empresa 4	106,679.59	13,200.00	5,742.00	87,737.59	19,350.00	2.39%
Empresa 5	96,624.44	8,094.47	5,742.00	82,787.96	528,182.68	65.17%
<b>TOTAL</b>					<b>810,515.95</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Milpa, Carbocoque, Camco, Trenaco Y Colcarbex.

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

REGIÓN	TONELADAS	%	Precio Boca Mina	PP
Nacional exportado	751,762.90	48.1%	73,381.18	35,310.76
Nacional consumo interno	810,515.95	51.9%	82,749.36	42,930.67
<b>Total</b>	<b>1,562,278.85</b>	<b>100.0%</b>		<b>78,241.42</b>

Fuente: cálculos UPME

El precio en boca de mina es el siguiente:

<sup>2</sup> Resolución No 887 de 2014, Capítulo II Numeral 4.

Carbón	Resolución actual \$/ t.
Consumo Interno	78,241.42

Fuente: cálculos UPME

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

Carbón Metalúrgico	Resolución actual \$/ t.	Precio Resolución 0870 de 26-12-2014 \$/ t.	Variación %
Consumo Interno	78,241.42	82,990.00	-5.72%

Fuente: cálculos UPME

El precio en boca de mina de carbón metalúrgico de consumo interno, es inferior al precio base de carbón térmico de consumo interno, por lo tanto se aplica el criterio establecido en el Capítulo II numeral 4 de la resolución 087 de 26-12-2014, emitida por la ANM que cita:

“El precio base de liquidación de regalías y compensaciones del carbón metalúrgico o antracitas de consumo nacional, no podrá ser inferior al precio del carbón térmico de consumo interno. En tal sentido, el precio base será como mínimo igual al del carbón térmico de consumo interno.”<sup>3</sup>

De acuerdo a este artículo, el precio base de carbón metalúrgico de consumo interno es:

Carbón Metalúrgico	Resolución actual \$/ t.
Consumo Interno	88,380.75

Fuente: cálculos UPME

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

Carbón Metalúrgico	Resolución actual \$/ t.	Precio Resolución 0870 de 26-12-2014 \$/ t.	Variación %
Consumo Interno	88,380.75	82,990.00	6.50%

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

<sup>3</sup> Resolución No 887 de 2014, Capítulo II Numeral 4

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 acuerdo a la información obtenida, el precio base está determinado por el volumen y precios determinados en los registros de exportaciones, obtenidos por la UPME a través del convenio suscrito con el DANE, información que determina los siguientes resultados:

Carbón Antracita	Resolución actual \$/ t.
Consumo Interno	265,456.82

Fuente: cálculos UPME

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

Carbón Antracita	Resolución actual \$/ t.	Precio Resolución 0870 de 26-12-2014 \$/ t.	Variación %
Consumo Interno	265,456.82	360,422.00	-26.35%

Fuente: cálculos UPME

#### 4. Carbón de Exportación

Periodo comprendido entre los meses de julio a diciembre de 2014.

##### - Consideraciones iniciales:

De acuerdo con las metodologías establecidas en la resolución 0887 del 26 de diciembre de 2014, expedida por la Agencia Nacional de Minería, para la fijación del precio del carbón que se destina al mercado externo, se aplican dos criterios metodológicos 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:

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

**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).

**BCIT<sub>i</sub>** = Es el indicador de los valores diarios del flete marítimo entre Puerto Bolívar 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 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 (**Fi**) 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:

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

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 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.

#### Fuentes de información consultadas:

- 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, IPP e IPC.
- Superintendencia Financiera para tasa representativa del mercado.
- Ministerio de Transporte, para el valor de las tarifas de los fletes del carbón a diferentes puertos Colombianos SICE.
- Sociedades portuarias de Barranquilla, Santa Marta, Buenaventura y Cartagena, 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.
- Publicaciones especializadas como Argus Media para precios de carbón API2 y FOB metalúrgico. De igual forma, el índice de tipo de buque Panamax. De la fuente Baltic Exchange se obtiene el índice para el tipo de buque Cape.
- Cerrejón, Prodeco, Drummond, información de costos deducibles (transporte y puerto).
- Información de gremios como Fenalcarbón Boyacá, Fenalcarbón Cundinamarca Asocarbón y Colcarbex 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 se tomó la información correspondiente al semestre comprendido entre los meses de julio a diciembre de 2014, con el fin de aplicar la metodología establecida en la resolución No 887 emitida por la ANM.
- Para el cálculo de los costos de transporte y manejo en puerto, se trabajó con base en información del Ministerio de Transporte sobre fletes para el carbón a los diferentes puertos Colombianos, y adicionalmente se consultaron las sociedades portuarias de Barranquilla, Santa Marta, Cartagena y Buenaventura, contrastadas

con las facturas de las diferentes empresas para obtener las tarifas de manejo en puerto para el carbón.

- 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 \$ 2.041,39 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.
- Diario Oficial No 49377 del 27-12-2014, donde esta publicada la resolución No 887.

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

Zona / Región		Costo Transporte	Costo Manejo y Portuario	Total	TRM	Julio a Diciembre 2014
		US \$ / t	US \$ / t	US \$ / t	\$/US	\$ / t
La Guajira		4.02	5.30	9.32	2,041.39	19,025.78
Cesar	Sector el Descanso	4.02	5.30	9.32	2,041.39	19,025.78
	Sector de la Loma y el Boquerón	4.02	5.30	9.32	2,041.39	19,025.78
	Sector de la Jagua de Ibirico	10.30	9.53	19.83	2,041.39	40,487.53
Zona Santanderes		43.11	9.50	52.61	2,041.39	107,389.14
Zona Interior País		55.45	12.74	68.19	2,041.39	139,202.96

Fuente; Ministerio de Transporte SICE, Cerrejón, Prodeco, Facturas consorcios mineros.

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 emitida por la ANM.

#### Aplicación metodológica:

1. **Determinación del precio FOB de exportación calculado con base en la diferencia entre el índice API2 y BC17 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>4</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>5</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:

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

$$PP = \sum_{i=1}^n (API2_i - BCI7_i) * (\text{ponderado por volumen de carbón térmico de exportación del mes } i \text{ del semestre que se liquida}).$$

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

Donde PP se establece de la siguiente forma para el cesar y la Guajira:

Mes	(API2-BCI7) US\$/t (a)	Factor de Pond. Exportaciones (b)	Precio Ponderado por Volumen de Exportaciones US/t (a * b)
Julio 2014	64.52	18.0%	11.59
Agosto 2014	68.09	17.3%	11.78
Septiembre 2014	65.39	21.4%	14.02
Octubre 2014	63.49	16.5%	10.48
Noviembre 2014	61.64	9.9%	6.10
Diciembre 2014	64.04	16.9%	10.82
<b>TOTAL SEMESTRE</b>		100.0%	<b>64.79</b>

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

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

Zona/ región	PP US/t	Calidades BTU/libra	PP Ajustado US/ t.
Guajira	64.79	11,211	63.88
Cesar	Sector el Descanso	10,610	60.46
	Sector de la Loma y el Boquerón	11,231	64.00

<sup>4</sup> Precio API#2 es un índice que representa precios carbón térmico 11.370 btu, y BCI7 es índice que representa fletes de Puerto Bolívar - ARA.

<sup>5</sup> Precio API#2 es un índice que representa precios carbón térmico 11.370 btu, y BCI7 es índice que representa fletes de Puerto Bolívar - ARA.

	Sector de la Jagua de Ibirico	64.79	12,152	69.24
--	-------------------------------	-------	--------	-------

Fuente: Agencia Nacional de Minería, 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-BCI7, para el carbón térmico colombiano por regiones y calidades:

Zona/ región		PP Ajustado US\$/ t.	Costos deducibles US\$/ t.	PRCk US\$/ t.
La Guajira		63.88	9.32	54.56
Cesar	Sector el Descanso	60.46	9.32	51.14
	Sector de la Loma y el Boquerón	64.00	9.32	54.68
	Sector de la Jagua de Ibirico	69.24	19.83	49.41

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

**Determinación de los precios en boca mina en pesos:**

Zona/ región		PRCk US/t	TRM	PRCk \$/ t
Guajira		54.56	2,041.39	111,382.86
Cesar	Sector el Descanso	51.14	2,041.39	104,391.90
	Sector de la Loma y el Boquerón	54.68	2,041.39	111,615.50
	Sector de la jagua de Ibirico	49.41	2,041.39	100,867.02

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

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

Zona/ región		Propuesta PRCk \$/ t.	Precio Resolución 0870 de 26-12-2014 \$/ t.	Variación %
Guajira		111,382.86	109,901.00	1.3%
Cesar	Sector el Descanso	104,391.90	99,870.00	4.5%
	Sector de la Loma y el Boquerón	111,615.50	106,230.00	5.1%

Sector de la Jagua de Ibirico	100,867.02	99,211.00	1.7%
-------------------------------	------------	-----------	------

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

Donde PP se establece de la siguiente forma para el carbón de exportación del interior del país:

Mes	(API2-PANAMAX) US\$/t (a)	Factor de Pond. Exportaciones (b)	Precio Ponderado por Volumen de Exportaciones US/t (a * b)
Julio 2014	61.97	17.4%	10.80
Agosto 2014	64.92	15.5%	10.06
Septiembre 2014	62.87	19.2%	12.06
Octubre 2014	61.26	24.9%	15.26
Noviembre 2014	62.14	12.0%	7.47
Diciembre 2014	59.50	11.0%	6.52
<b>TOTAL SEMESTRE</b>		100.0%	<b>62.17</b>

Fuente: DIAN –DANE, Argus Media, Cálculos UPME

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

Zona/ región	PP US/t.	Calidades BTU/libra	PP Ajustado US/t.
Zona Santanderes	62.17	13,122	71.75
Zona centro	62.17	12,631	69.07

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 :

Zona/ región	PP Ajustado US\$/ t.	Costos deducibles US\$/ t.	PRCk US\$/ t.
--------------	-------------------------	----------------------------------	------------------

Zona Santanderes	71.75	55.42	16.33
Zona Centro	69.07	71.00	-1.94

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

**Determinación de los precios en boca mina en pesos:**

Zona/ región	PRCK US/t	TRM	PRCK \$ / t
Zona Santanderes	16.33	2,041.39	33,341.02
Zona centro	-1.94	2,041.39	-3,955.29

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

Teniendo en cuenta que el precio base al aplicar la metodología para el carbón térmico de exportación del interior del País 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 II trimestre de 2015 son:

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

Zona/ región	Propuesta PRCK \$/ t.	Precio Resolución 0870 de 26-12-2014 \$/ t.	Variación %
Zona Santanderes	88,380.75	82,990.00	6.50%
Zona centro	88,380.75	82,990.00	6.50%

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

**4. Carbón Metalúrgico de exportación**

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<sub>i</sub>* = 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 período comprendido entre los meses de julio a diciembre de 2014.

Para el carbón metalúrgico, se utilizó la información disponible de comercio exterior del DANE, para el periodo julio a diciembre de 2014 para la partida arancelaria 2701120090 subpartida denominada las demás hullas bituminosas, la cual determina un volumen de exportaciones para el semestre en 751.762,90 toneladas.

MES	TONELADAS	%
Julio 2014	104,460.69	13.90%
Agosto 2014	159,300.25	21.19%
Septiembre 2014	80,023.42	10.64%
Octubre 2014	144,058.91	19.16%
Noviembre 2014	136,881.85	18.21%
Diciembre 2014	127,037.78	16.90%

Total	<b>751,762.90</b>	<b>100.00%</b>
-------	-------------------	----------------

Fuente DIAN –DANE, cálculos UPME

La aplicación metodológica para determinar precio base de exportación de carbón metalúrgico parte del índice establecido en la resolución citada, descontando los costos de transporte, manejo y puerto de la siguiente forma:

Mes	FOB Colombia mid-vol US\$/t (a)	Factor de Pond. Exportaciones (b)	Precio Ponderado por Volumen de Exportaciones US/t (a * b)
Julio 2014	93.42	13.9%	12.98
Agosto 2014	92.44	21.2%	19.59
Septiembre 2014	93.68	10.6%	9.97
Octubre 2014	94.45	19.2%	18.10
Noviembre 2014	94.58	18.2%	17.22
Diciembre 2014	94.58	16.9%	15.98
<b>TOTAL SEMESTRE</b>		<b>100.0%</b>	<b>93.84</b>

Fuente DIAN –DANE, Argus media

El origen de estas exportaciones corresponde a:

Región	t.	%
Santanderes	93,734.35	12.47%
Zona Centro	658,018.55	87.53%
Total	751,752.90	100.00%

Fuente DIAN –DANE, cálculos UPME

Se realizó el siguiente análisis de la información:

Zona/ región	PP FOB US\$/ t
Zona de Santanderes	93.84
Zona de Interior	93.84

Fuente DIAN –DANE, cálculos UPME

## 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 US\$/ t	Costos deducibles US\$/ t	PRCK US\$/ t

Zona de Santanderes	93.84	55.42	38.43
Zona de Interior	93.84	58.25	35.59

Fuente DIAN –DANE, cálculos UPME

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

Zona/ región	PRCK US/t	TRM	PRCK \$/ t
Zona de Santanderes	38.43	2,041.39	78,445.59
Zona de Interior	35.59	2,041.39	72,659.76

Fuente DIAN –DANE, cálculos UPME

Teniendo en cuenta el numeral 4 del capítulo II, que establece:

“El precio base de liquidación de regalías y compensaciones del carbón metalúrgico o antracitas de consumo nacional, no podrá ser inferior al precio del carbón térmico de consumo interno. En tal sentido, el precio base será como mínimo igual al del carbón térmico de consumo interno.”

Se procede a actualizar el precio base de carbón metalúrgico, determinando los siguientes precios base para el II trimestre de 2015:

Carbón Metalúrgico	Resolución actual \$/t.
Santanderes	88,380.75
Zona Centro	88,380.75

Fuente :ANM resolución 887, cálculos UPME

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

Carbón Metalúrgico	Resolución actual \$/ t.	Precio Resolución 0870 de 26-12-2014 \$/ t.	Variación %
Santanderes	88,380.75	84,118.00	5.07%
Zona Centro	88,380.75	82,990	6.50%

Fuente: DIAN –DANE, 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 período julio a diciembre de 2014.

Las exportaciones de carbón antracita en bruto fueron del orden de 450.73 toneladas con un valor FOB Dólares de \$ US 86.713,73

Se realizó el siguiente análisis de la información del volumen exportado por mes:

Mes	Volumen	%	FOB Promedio Ponderado US\$/ t.
Julio	215.73	47.86%	240.11

Agosto	6.00	1.33%	220.00
Septiembre	94.00	20.86%	241.06
Octubre	0.00	0.00%	0.00
Noviembre	135.00	29.95%	81.00
Diciembre	0.00	0.00%	0.00
<b>Total</b>	<b>450.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>192.39</b>

Fuente DIAN –DANE, cálculos UPME

Estimación del precio promedio ponderado FOB:

REGIÓN	TONELADAS	FOB DOLARES	US\$/t
Santanderes	149.00	12,195.00	81.85
Zona Centro	301.73	74,518.73	246.97
<b>Total</b>	<b>450.73</b>	<b>86,713.73</b>	

Fuente DIAN –DANE, cálculos UPME

Con base en la información del DANE para el semestre considerado, se calculó el precio promedio ponderado FOB en puertos colombianos indicativo para el carbón antracita de exportación.

## 2. Determinación del precio en boca 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.

Región	US\$ / t.	Deducibles US\$/t.	prck \$/t.
Santanderes	192.39	59.11	133.28
Zona Centro	192.39	63.95	128.44

Fuente DIAN –DANE, Ministerio Transporte cálculos UPME

A estos costos se les aplica la tasa representativa del mercado correspondiente al periodo de análisis 2.041,39 para llegar al precio en boca mina en pesos colombianos.

Región	PRCK US/t.	TRM	PRCK \$ / t.
Santanderes	133.28	2,041.39	272,070
Zona Centro	128.44	2,041.39	262,191

Fuente DIAN –DANE, cálculos UPME

Variación del precio en boca mina propuesto y el vigente es:

Región	Precio Resol. Propuesta \$/t.	Precio Resolución 0870 de 26-12-2014 \$/ t.	Variación %
Santanderes	272,070.11	360,422.00	-24.51%
Zona Centro	262,191.02	360,422.00	-27.25%

Fuente DIAN –DANE, cálculos UPME

Elaboró: Jorge Forero Castañeda  
Revisó: Sara Catalina Cardenas *see*