



Radicado No.: 20171000033651

Fecha: 22-09-2017

CIRCULAR EXTERNA

PARA: TERCEROS INTERESADOS Y PÚBLICO EN GENERAL.

DE: DIRECCIÓN GENERAL.

ASUNTO: INVITACIÓN A PRESENTAR COMENTARIOS FRENTE A PROYECTO NORMATIVO.

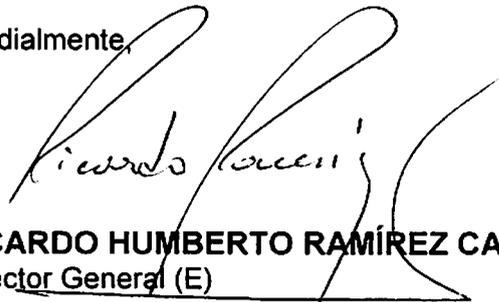
FECHA: 22 DE SEPTIEMBRE DE 2017.

El Director General de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME, somete a consideración de los interesados y público en general los siguientes proyectos de resolución:

- *"Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto trimestre del 2017".*
- *"Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al cuarto trimestre del 2017"*

Agradecemos el envío de los comentarios al correo jorge.forero@upme.gov.co hasta el día miércoles 27 de septiembre de 2017.

Cordialmente,



RICARDO HUMBERTO RAMÍREZ CARRERO
Director General (E)

Proyecto MMR *MMR*

Avenida Calle 26 No 69 D - 91 Torre 1 Oficina 901
PBX (57) 1 222 06 01 FAX 295 98 70
Línea Gratuita Nacional 01600 911 729
www.upme.gov.co



 MINMINAS





UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA - UPME

RESOLUCIÓN NÚMERO DE

()

"Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto 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 artículo 360 *ibídem*, señala que "...La explotación de un recurso natural no renovable causará, a favor del Estado, una contraprestación económica a título de regalía, sin perjuicio de cualquier otro derecho o compensación que se pacte. La ley determinará las condiciones para la explotación de los recursos naturales no renovables. Mediante otra ley, a iniciativa del Gobierno, la ley determinará la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios. Este conjunto de ingresos, asignaciones, órganos, procedimientos y regulaciones constituye el Sistema General de Regalías..."

Que el artículo 227 de la Ley 685 de 2001, indica que "...De conformidad con los artículos 58, 332 y 360 de la Constitución Política, toda explotación de recursos naturales no renovables de propiedad estatal genera una regalía como contraprestación obligatoria. Esta consiste en un porcentaje, fijo o progresivo, del producto bruto explotado objeto del título minero y sus subproductos, calculado o medido al borde o en boca de mina, pagadero en dinero o en especie. También causará regalía la captación de minerales provenientes de medios o fuentes naturales que técnicamente se consideren minas."

Que el artículo 339 *ibídem*, declaró "...de utilidad pública la obtención, organización y divulgación de información relativa a la riqueza del subsuelo, la

Continuación de la Resolución: *"Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto trimestre del 2017"*

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 mediante el Decreto 4134 de 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 14 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...."*

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 la Agencia Nacional de Minería- ANM, mediante Resolución ANM No. 0848 del 24 de diciembre de 2013 *"Por la cual se establecen los términos y condiciones para la determinación de los precios base de liquidación de regalías y compensaciones por la explotación de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y polimetálicos"*, estableció las metodologías para la fijación del precio base de las piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y polimetálicos.

Que de conformidad con lo dispuesto en la reglamentación expedida por la Agencia Nacional de Minería - ANM, y en virtud de lo establecido en los artículos 4 y 15 del Decreto 1258 de 2013, para efectos de la determinación de los precios base de liquidación de regalías y compensaciones para la explotación de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y polimetálicos, la UPME realizó la liquidación en la forma y término señalados en la precitada

Continuación de la Resolución: "Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto trimestre del 2017"

resolución, conforme se detalla en el Anexo No. 1. "SOPORTE TÉCNICO DE LA RESOLUCIÓN POR LA CUAL SE DETERMINAN LOS PRECIOS BASE DE LIQUIDACIÓN DE REGALÍAS DE PIEDRAS Y METALES PRECIOSOS, MINERALES DE HIERRO, MINERALES METÁLICOS Y CONCENTRADOS POLIMETÁLICOS MINERALES METALICOS PARA LA LIQUIDACION DE REGALÍAS IV TRIMESTRE DEL 2017", documento que forma parte integral del presente acto administrativo.

Que los precios aquí establecidos son base para liquidar exclusivamente los montos de regalías, y no deben considerarse como referentes para transacciones de mercado entre particulares.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1: Fijar los precios base para la liquidación de regalías de los minerales y compensaciones producto de la explotación de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y polimetálicos para el cuarto trimestre del 2017, de la siguiente manera:

GRUPO	PRODUCTO	Unidad de Medida	Precio Boca de Mina IV Trimestre 2017 \$
MINERAL DE HIERRO	Mineral de Hierro	Ton.	30,475.86
METALES NO FERROSOS	Mineral de Cobre	Kg	14,472.14
	Mineral de Magnesio (Magnesita)	Ton.	147,024.50
	Mineral de Manganeso	Ton.	212,607.77
	Minerales de Titanio y sus concentrados (rutilo similares)	Kg	1,769.67
	Minerales de Plomo y sus concentrados	Kg	5,383.35
	Minerales de Zinc y sus concentrados	Kg	6,646.31
	Minerales de Estaño y sus concentrados	Kg	48,241.05
	Minerales de Cromo y sus concentrados	Kg	347.87
	Minerales de Cobalto y sus concentrados	Kg	138,786.36
	Minerales de Wolframio (Tungsteno) y sus concentrados	Kg	68,714.24
	Minerales de Molibdeno y sus concentrados	Kg	38,562.08
	Minerales de Niobio, Tantalio, Vanadio o Circonio y sus concentrados	Kg	291,461.72
	Minerales de Antimonio y sus concentrados	Kg	19,999.86

Continuación de la Resolución: *"Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto trimestre del 2017"*

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.

Artículo 2: El precio para la liquidación de regalías de las esmeraldas y demás piedras preciosas y semipreciosas de producción nacional, es el declarado por el exportador, conforme a la factura determinada en pesos, para todas las subpartidas arancelarias, en cualquiera de sus presentaciones, sin descuentos adicionales. El Banco de La República continuará certificando los precios internacionales de los metales preciosos, conforme a lo establecido en el artículo 152 de la Ley 488 de 1998.

Artículo 3: El precio base para la liquidación de regalías de los metales preciosos se regirá según lo establecido en el parágrafo 9° del artículo 16 de la Ley 756 de 2002, que establece: *"...El valor de gramo oro, plata y platino en boca de mina para liquidar las regalías, será del ochenta por ciento (80%) del precio internacional promedio del último mes, publicado por la bolsa de metales de Londres en su versión Pasado Meridiano"*.

Artículo 4: 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.

Artículo 5: 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 LIQUIDACIÓN DE REGALÍAS DE PIEDRAS Y METALES PRECIOSOS, MINERALES DE HIERRO, MINERALES METÁLICOS Y CONCENTRADOS POLIMETÁLICOS MINERALES METÁLICOS PARA LA LIQUIDACION DE REGALÍAS IV TRIMESTRE DEL 2017"*.

Artículo 6: La presente resolución aplica para la liquidación de los minerales aquí relacionados que sean explotados entre el primero (1°) de octubre y el treinta y uno (31) de diciembre del dos mil diecisiete (2017).

Artículo 7: La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

PUBLIQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D.C.,

RICARDO HUMBERTO RAMÍREZ CARRERA
Director General (E)

Proyecto/ Revisó Jorge Forero Castañeda/Margareth Muñoz Romero

Continuación de la Resolución: "Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto trimestre del 2017"

Anexo No. 1.

SOPORTE TÉCNICO DE LA RESOLUCIÓN POR LA CUAL SE DETERMINAN LOS PRECIOS BASE DE LIQUIDACIÓN DE REGALÍAS DE PIEDRAS Y METALES PRECIOSOS, MINERALES DE HIERRO, MINERALES METÁLICOS Y CONCENTRADOS POLIMETÁLICOS MINERALES METÁLICOS PARA LA LIQUIDACION DE REGALÍAS IVTRIMESTRE DEL 2017

Que la Agencia Nacional de Minería, mediante resolución 0848 del 24 de diciembre de 2013 "Por la cual se establecen los términos y condiciones para la determinación de los precios base de liquidación de regalías y compensaciones por la explotación de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y polimetálicos", estableció las metodologías para la fijación del precio base de las piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y polimetálicos.

CRITERIOS Y CONDICIONES

1. Periodicidad en la determinación de precios. La frecuencia para la expedición de precios corresponde al trimestre calendario, es decir, cuatro (4) resoluciones de precios al año, las cuales deben señalar el período de aplicación con las respectivas fecha inicial y final del trimestre durante el cual rige la resolución.

Para los minerales en los que no hay posibilidad de establecer periódicamente el precio, éste se actualizará con base en el Índice de Precios al Productor – IPP, cuando el destino sea el consumo intermedio (para transformación) y el Índice de Precios al Consumidor – IPC, cuando el uso del mineral tenga una incidencia directa en el consumo final.

Para efectos de la publicidad de las resoluciones, la UPME deberá publicarlas en el diario oficial, y para efectos informativos, deberá incorporarlas, en un lugar visible al acceso principal de su página web.

La información de los precios de los metales preciosos para la liquidación y el pago de regalías publicado mensualmente en la página del Banco de la República debe estar disponible para consulta a través de un enlace (link) en la página web de la UPME.

2. Conversiones. Para todas las conversiones de precios en dólares americanos a pesos corrientes, se deberá tomar el promedio simple de los días calendario de la Tasa Representativa del Mercado – TRM del período observado.

2. METODOLOGÍAS PARA ESTABLECER EL PRECIO BASE PARA LA LIQUIDACIÓN DE LAS REGALÍAS Y COMPENSACIONES

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

2.1 PRECIOS DE LAS PIEDRAS Y METALES PRECIOSOS, MINERALES DE HIERRO, MINERALES METÁLICOS Y POLIMETÁLICOS: A efectos de establecer los precios base de la liquidación de regalías y compensaciones de las piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y polimetálicos, se deberá tener en cuenta las siguientes reglas:

2.1.1 El precio para la liquidación de regalías de las esmeraldas y demás piedras preciosas y semipreciosas de producción nacional es el declarado por el exportador, conforme a la factura determinada en pesos, para todas las subpartidas arancelarias, en cualquiera de sus presentaciones, sin descuentos adicionales. El Banco de La República continuará certificando los precios internacionales de los metales preciosos, conforme a lo establecido en el artículo 152 de la ley 488 de 1998.

2.1.2. Dependiendo de la información disponible, la oferta de mineral y la comercialización de los minerales de hierro y los demás minerales metálicos, para la fijación de precios, la UPME determinará la pertinencia en la utilización de una sola o la combinación de varias de las siguientes metodologías:

- i. El promedio del precio de venta internacional publicado por el London Metal Exchange Bulletin o la publicación seleccionada por la UPME, como indicador internacional del precio del mineral del trimestre inmediatamente anterior, con un descuento del veinte por ciento (20%). En el evento de que disponga de estudios sobre costos de transporte, fletes, manejo y portuarios para el mineral de exportación, la UPME podrá aplicar un descuento menor al veinte por ciento (20%).
- ii. La sumatoria de los costos de producción por unidad del mineral en Colombia, de acuerdo con la información que suministre(n) el(los) titular(es) minero(s) que se encuentren en etapa de explotación para el mismo mineral.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto trimestre del 2017"

- iii. Mediante un sondeo del mercado interno del mineral, cuando se tenga disponible información de alguna fuente recomendada por un estudio base, del precio de compraventa al consumidor final del mineral extraído en el territorio nacional.

3. Aplicación Metodológica.- Periodo considerado desde el 01-06-2017 hasta el 31-08-2017.

GRUPO	PRODUCTO	Unidad de Medida	Precio Boca de Mina IV Trimestre 2017 \$
MINERAL DE HIERRO	Mineral de Hierro	Ton.	30,475.86
METALES NO FERROSOS	Mineral de Cobre	Kg	14,472.14
	Mineral de Magnesio (Magnesita)	Ton.	147,024.50
	Mineral de Manganeso	Ton.	212,607.77
	Minerales de Titanio y sus concentrados (rutilo similares)	Kg	1,769.67
	Minerales de Plomo y sus concentrados	Kg	5,383.35
	Minerales de Zinc y sus concentrados	Kg	6,646.31
	Minerales de Estaño y sus concentrados	Kg	48,241.05
	Minerales de Cromio y sus concentrados	Kg	347.87
	Minerales de Cobalto y sus concentrados	Kg	138,786.36
	Minerales de Wolframio (Tungsteno) y sus concentrados	Kg	68,714.24
	Minerales de Molibdeno y sus concentrados	Kg	38,562.08
	Minerales de Niobio, Tantalio, Vanadio o Circonio y sus concentrados	Kg	291,461.72
Minerales de Antimonio y sus concentrados	Kg	19,999.86	

3.1 Mineral de Hierro.

Precio base Mineral de Hierro. III trimestre de 2017 \$/ t.	IPP a Agosto 2017	Precio base Mineral de Hierro. IV trimestre de 2017 \$/ t.
	Consumo intermedio	
30,160.51	1.05%	30,475.86

Fuente: DANE, cálculos UPME

Continuación de la Resolución: "Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto trimestre del 2017"

La información del precio en boca de mina para el mineral de hierro se actualizo utilizando la variación trimestral del índice de precios al productor IPP para consumo intermedio, publicado por el DANE, de los meses comprendidos entre junio y agosto de 2017, tal como lo cita la Resolución No 848 de 24-12-2013 emitida por la Agencia Nacional de Minería en el capítulo I artículo 3. Tomando como periodo base el III trimestre de 2017, la variación trimestral presenta un incremento del 1.05 %, asociada estrictamente al aumento del IPP consumo intermedio para dicho periodo.

3.2 Metales No Ferrosos

La información por mineral es la siguiente:

3.2.1 Mineral de Cobre.

RESOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2017.		
Precios	Precios bajos US\$/t.	Precios altos US\$/t.
Junio 2017	5,699.08	5,699.08
Julio 2017	5,978.11	5,978.11
Agosto 2017	6,477.68	6,477.68
Promedio Precios bajos y altos	6,051.62	6,051.62
Promedio precio trimestre	6,051.62	

Fuente: Metal Bulletin, cálculos UPME.

Tonelada US/t.	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/t.	Precio Boca Mina \$/Kg
6,051.62	4,841.30	242.06	2,989.31	723,606.81	723.61

Fuente: Metal Bulletin, Banco de la República, Superfinanciera Financiera, cálculos UPME.

Unidad de medida	\$
Tonelada	14,472,136.20
Kg	14,472.14

Fuente: Metal Bulletin, cálculos UPME.

Variación trimestral Precio LME Cobre %	6.11%
Variación trimestral Precio Cobre %	8.82%
Apreciación o Depreciación Peso %	2.55%

Continuación de la Resolución: "Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regallas de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto trimestre del 2017"

El precio base de cobre aumento un 8.82% respecto al precio base de la resolución del III trimestre de 2017. Está asociado a un mayor valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado (junio – agosto de 2017) respecto al trimestre inmediatamente anterior, publicados por Metal Bulletin, con referente London Metal Exchange de aproximadamente 6.11%, adicional a la depreciación del peso en un 2.55%, respectivamente

3.2.2 Mineral de Magnesio.

Precio base Mineral de Magnesio. III trimestre de 2017 \$/Ton.	IPP a Agosto 2017	Precio base Mineral de Magnesio. IV trimestre de 2017 \$/Ton.
	Consumo intermedio	
145,503.16	1.05%	147,024.50

Fuente: Cálculos UPME.

La información del precio en boca de mina para el mineral de magnesio se actualizo utilizando la variación trimestral del índice de precios al productor IPP para consumo intermedio publicado por el DANE, de los meses comprendidos entre junio y agosto de 2017, tal como lo cita la Resolución No 848 de 24-12-2013 emitida por la Agencia Nacional de Minería en el capítulo I artículo 3. Tomando como periodo base el III trimestre de 2017, la variación trimestral presenta un incremento del 1.05%, asociada estrictamente a la aumento del IPP consumo intermedio para dicho periodo.

3.2.3 Mineral de Manganeso.

Precio base Mineral de Manganeso. III trimestre de 2017 \$/Ton.	IPP a Agosto 2017	Precio base Mineral de Manganeso. IV trimestre de 2017 \$/Ton.
	Consumo intermedio	
210,407.81	1.05%	212,607.77

Fuente: Cálculos UPME.

La información del precio en boca de mina para el mineral de manganeso se actualizo utilizando la variación trimestral del índice de precios al productor IPP para consumo intermedio publicado por el DANE, de los meses comprendidos entre junio – agosto de 2017, tal como lo cita la Resolución No 848 de 24-12-2013 emitida por la Agencia Nacional de Minería en el capítulo I artículo 3. Tomando como periodo base el III trimestre de 2017, la variación trimestral presenta un incremento del 1.05%, asociada estrictamente al aumento del IPP consumo intermedio para dicho periodo.

3.2.4 Titanio.

RESOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2017.		
Precios	Precios bajos US\$/t.	Precios altos US\$/t.
Junio 2017	710.00	770.00
Julio 2017	710.00	770.00
Agosto 2017	710.00	770.00
Promedio Precios bajos y altos	710.00	770.00
Promedio precio trimestre	740.00	

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Tonelada US/t.	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/t.	Precio Boca Mina \$/Kg
740.00	592.00	29.60	2,989.31	88,483.54	88.48

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

Continuación de la Resolución: "Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto trimestre del 2017"

Unidad de medida	\$
Tonelada	1,769,670.75
Kg	1,769.67

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Variación trimestral Precio LME Titanio %	0.00%
Variación trimestral Precio Titanio %	2.55%
Apreciación o Depreciación Titanio %	2.55%

El precio base de Titanio aumento un 2.55% respecto al precio base de la resolución del III trimestre de 2017. Está asociado exclusivamente al incremento en la TRM, el cual fue de 2.55%. Los precios publicados por Metal Bulletin para dicho periodo, permanecieron estables.

3.2.5 Plomo.

RESOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2017.		
Precios	Precios bajos US\$/t.	Precios altos US\$/t.
Junio 2017	2,130.64	2,130.64
Julio 2017	2,265.85	2,265.85
Agosto 2017	2,356.76	2,356.76
Promedio Precios bajos y altos	2,251.08	2,251.08
Promedio precio trimestre	2,251.08	

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Tonelada US/t.	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/t.	Precio Boca Mina \$/Kg
2,251.08	1,800.87	90.04	2,989.31	269,167.32	269.17

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Unidad de medida	\$
Tonelada	5,383,346.39
Kg	5,383.35

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto trimestre del 2017"

Variación trimestral Precio LME Plomo %	1.73%
Variación trimestral Precio plomo %	4.32%
Apreciación o Depreciación Plomo %	2.55%

El precio base de Minerales de Plomo se incrementó un 4.32% respecto al precio base de la resolución del III trimestre de 2017. Está asociado a un mayor valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado (junio – agosto de 2017) respecto al trimestre inmediatamente anterior, publicados por Metal Bulletin, con referente London Metal Exchange de aproximadamente 1.73%, adicional a la depreciación del peso del 2.55%, respectivamente.

3.2.6 Zinc.

RESOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2017.		
Precios	Precios bajos US\$/t.	Precios altos US\$/t.
Junio 2017	2,571.53	2,571.53
Julio 2017	2,784.63	2,784.63
Agosto 2017	2,981.44	2,981.44
Promedio Precios bajos y altos	2,779.20	2,779.20
Promedio precio trimestre	2,779.20	

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

Tonelada US/t.	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/t.	Precio Boca Mina \$/Kg
2,779.20	2,228.36	111.17	2,989.31	332,315.47	332.32

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Unidad de medida	\$
Tonelada	6,646,309.38
Kg	6,646.31

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

Variación trimestral Precio LME Zinc %	4.17%
Variación trimestral Precio Zinc %	6.83%
Apreciación o Depreciación Zinc %	2.55%

Continuación de la Resolución: "Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto trimestre del 2017"

El precio base de Minerales de Zinc aumento un 6.83% respecto al precio base de la resolución del III trimestre de 2017. Está asociado a un mayor valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado (junio – agosto de 2017) respecto al trimestre inmediatamente anterior, publicados por Metal Bulletin, con referente London Metal Exchange de aproximadamente 4.17%, adicional a la depreciación del peso del 2.55%, respectivamente.

3.2.7 Estaño.

RESOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2017.		
Precios	Precios bajos US\$/t.	Precios altos US\$/t.
Junio 2017	19,696.48	19,696.48
Julio 2017	20,260.95	20,260.95
Agosto 2017	20,559.55	20,559.55
Promedio Precios bajos y altos	20,172.33	20,172.33
Promedio precio trimestre	20,172.33	

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Tonelada US/t.	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/t.	Precio Boca Mina \$/Kg
20,172.33	16,137.86	806.89	2,989.31	2,412,052.46	2412.05

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Unidad de medida	\$
Tonelada	48,241,049.21
Kg	48,241.05

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Variación trimestral Precio LME Estaño %	0.82%
Variación trimestral Precio Estaño %	3.39%
Apreciación o Depreciación Estaño %	2.55%

El precio base de Minerales de Estaño aumento un 3.39% respecto al precio base de la resolución del III trimestre de 2017. Está asociado a un mayor valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado (junio - agosto de 2017) respecto al trimestre inmediatamente anterior, publicados por Metal Bulletin, con referente London Metal Exchange de aproximadamente 0.82%, adicional a la depreciación del peso del 2.25%, respectivamente.

3.2.8 Cromo.

Precio base Mineral de Cromo. III trimestre de 2017 \$/Kg.	IPP a Agosto 2017	Precio base Mineral de Cromo. IV trimestre de 2017 \$/Kg.
	Consumo intermedio	
344.27	1.05%	347.87

Fuente: UPME

La información del precio en boca de mina para el mineral de Cromo se actualizo utilizando la variación trimestral del Índice de precios al productor IPP para consumo intermedio publicado por el DANE, de los meses comprendidos entre junio y agosto de 2017, tal como lo cita la Resolución No 848 de 24-12-2013 emitida por la Agencia Nacional de Minería en el capítulo I artículo 3. Tomando como periodo base el III trimestre de 2017, la variación trimestral presenta un incremento del 1.05%, asociada estrictamente a la variación trimestral en dicho periodo del IPP.

3.2.9 Cobalto.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto trimestre del 2017"

RESOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2017.		
Precios	Precios bajos US\$/t.	Precios altos US\$/t.
Junio 2017	57,467.16	57,467.16
Julio 2017	58,672.62	58,672.62
Agosto 2017	57,963.64	57,963.64
Promedio Precios bajos y altos	58,034.47	58,034.47
Promedio precio trimestre	58,034.47	

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Tonelada US/t.	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/t.	Precio Boca Mina \$/Kg
58,034.47	46,427.58	2,321.38	2,989.31	6,939.318.23	6939.32

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Unidad de medida	\$
Tonelada	138,786,364.63
Kg	138,786.36

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Variación trimestral Precio LME Cobalto %	6.95%
Variación trimestral Precio Cobalto %	9.68%
Apreciación o Depreciación Cobalto %	2.55%

El precio base de Minerales de Cobalto aumento un 9.68% respecto al precio base de la resolución del III trimestre de 2017. Esta asociado a un mayor valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado (julio y agosto de 2017) respecto al trimestre inmediatamente anterior, publicados por Metal Bulletin, con referente London Metal Exchange de aproximadamente 6.95%, adicional a la depreciación del peso del 2.554%, respectivamente.

3.2.10 Tungsteno

RESOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2017.		
Precios	Precios bajos US\$/t.	Precios altos US\$/t.
Junio 2017	26.44	27.06
Julio 2017	26.74	27.55
Agosto 2017	31.47	33.14
Promedio Precios bajos y altos	28.22	29.25
Promedio precio trimestre	28.73	

Fuente: Metal Bulletin, Banco de la Republica, Superintendencia Financiera.

Tonelada US/t.	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/t.	Precio Boca Mina \$/Kg
28.73	22.99	1.15	2,989.31	3,435.71	3.44

Fuente: Metal Bulletin, Banco de la Republica.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto trimestre del 2017"

Unidad de medida	\$
Kg	68,714.24

Fuente: Infomine, DANE, Banco de la Republica.

Variación trimestral Precio LME Tungsteno %	13.92%
Variación trimestral Precio Tungsteno %	16.82%
Apreciación o Depreciación Tungsteno %	2.55%

El precio base de Minerales de tungsteno aumento un 16.82% respecto al precio base de la resolución del III trimestre de 2017. Está asociado a un mayor valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado (junio y agosto de 2017) respecto al trimestre inmediatamente anterior, publicados por Metal Bulletin, con referente London Metal Exchange de aproximadamente 13.92%, adicional a la depreciación del peso del 2.55%, respectivamente.

3.2.11 Molibdeno.

RESOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2017.		
Precios	Precios bajos US\$/t.	Precios altos US\$/t.
Junio 2017	15,000.00	17,250.00
Julio 2017	15,000.00	17,250.00
Agosto 2017	15,000.00	17,250.00
Promedio Precios bajos y altos	15,000.00	17,250.00
Promedio precio trimestre	16,125.00	

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Tonelada US/t.	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/t.	Precio Boca Mina \$/Kg
16,125.00	12,900.00	645.00	2,989.31	1,928,104.11	1928.10

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Unidad de medida	\$
Tonelada	38,562,082.17
Kg	38,562.08

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Variación trimestral Precio LME Molibdeno %	4.88%
Variación trimestral Precio Molibdeno %	7.55%
Apreciación o Depreciación Molibdeno %	2.55%

El precio base de Minerales de Molibdeno aumento un 7.55% respecto al precio base de la resolución del III trimestre de 2017. Está asociado a un mayor valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado (junio y agosto de 2017) respecto al trimestre inmediatamente anterior, publicados por Metal Bulletin, con referente London Metal Exchange de aproximadamente 4.88%, adicional a la depreciación del peso del 2.55%, respectivamente.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto trimestre del 2017"

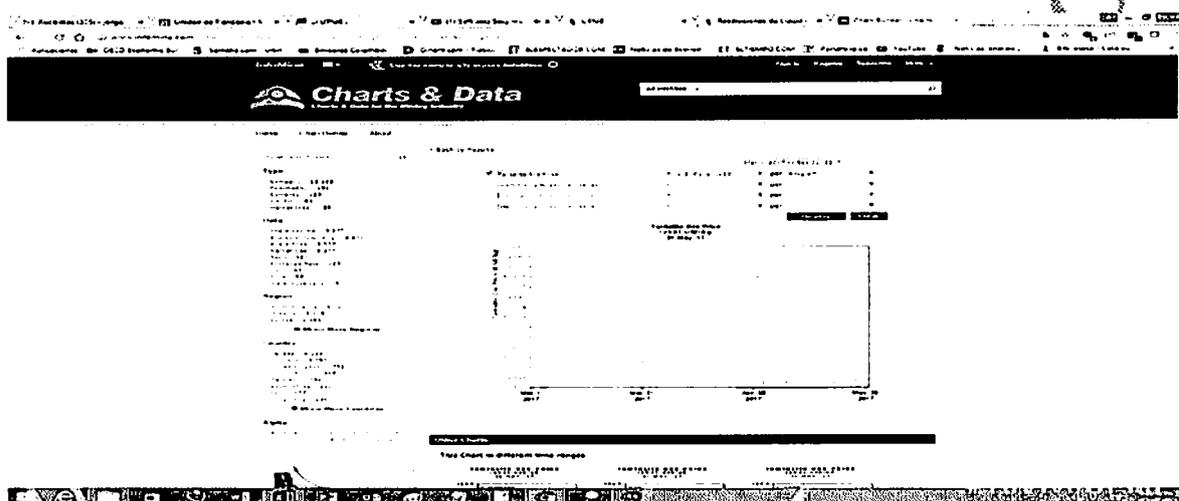
3.2.12 Tantalio.

PRCK III trimestre 2017	IPP Junio a agosto 2017 %	PRCK tantalio
288,445.82	1.05%	291,461.72

Fuente: Infomine, DANE, Banco de la República., Superintendencia Financiera

A la fecha, 20 de 1 de septiembre de 2017, la información para mineral de tantalio referente al periodo junio –agosto de 2017, NO ha sido publicada, por tal razón, para obtener el precio base, se actualizo el valor del precio base de la resolución inmediatamente anterior por medio del IPP consumo intermedio. La publicación utilizada para capturar dicho valor es INFOMINE. La cual como se relaciona a continuación, presenta información hasta mayo de 2017.

PRCK III trimestre 2017	IPP Junio a agosto 2017 %	PRCK tantalio
288,445.82	1.05%	291,461.72



El precio base de mineral de tantalio aumento el 1.05% respecto al precio base de la resolución del III trimestre de 2017, asociado exclusivamente al incremento ajustado por el IPP consumo intermedio.

3.2.13 Antimonio.

RESOLUCIÓN IV TRIMESTRE 2017.		
Precios	Precios bajos US\$/t.	Precios altos US\$/t.
Junio 2017	8,566.67	8,855.56
Julio 2017	7,825.00	8,181.25
Agosto 2017	8,211.11	8,538.89
Promedio Precios bajos y altos	8,200.93	8,525.23
Promedio precio trimestre	8,363.08	

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Tonelada US/t.	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/t.
8,363.08	6,690.46	334.52	2,989.31	999,993.11

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Unidad de medida	\$
Tonelada	19,999,862.21
Kg	19,999.86

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se determinan los precios base de liquidación de regalías de piedras y metales preciosos, minerales de hierro, minerales metálicos y concentrados polimetálicos aplicables al cuarto trimestre del 2017"

Variación trimestral Precio LME Antimonio %	-5.89%
Variación trimestral Precio Antimonio %	-3.49%
Apreciación o Depreciación Antimonio %	2.55%

El precio base de Minerales de Antimonio disminuyó un 3.49% respecto al precio base de la resolución del III trimestre de 2017. Está asociado a un menor valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado (junio y agosto de 2017) respecto al trimestre inmediatamente anterior, publicados por Metal Bulletin, con referente London Metal Exchange de aproximadamente 5.89%, compensada por la depreciación del peso del 2.55%, respectivamente.

4. Variación Trimestral.

GRUPO	PRODUCTO	Unidad de Medida	Precio Boca de Mina IV Trimestre 2017 \$	Precio Boca de Mina III Trimestre 2017 \$	Var. %
MINERAL DE HIERRO	Mineral de Hierro	Ton.	30,475.86	30,160.51	1.05%
METALES NO FERROSOS	Mineral de Cobre	Kg	14,472.14	13,299.73	8.82%
	Mineral de Magnesio (Magnesita)	Ton.	147,024.50	145,503.16	1.05%
	Mineral de Manganeso	Ton.	212,607.77	210,407.81	1.05%
	Minerales de Titanio y sus concentrados (rutilo similares)	Kg	1,769.67	1,725.66	2.55%
	Minerales de Plomo y sus concentrados	Kg	5,383.35	5,160.42	4.32%
	Minerales de Zinc y sus concentrados	Kg	6,646.31	6,221.41	6.83%
	Minerales de Estaño y sus concentrados	Kg	48,241.05	46,657.95	3.39%
	Minerales de Cromo y sus concentrados	Kg	347.87	344.27	1.05%
	Minerales de Cobalto y sus concentrados	Kg	138,786.36	126,535.49	9.68%
	Minerales de Wolframio (Tungsteno) y sus concentrados	Kg	68,714.24	58,820.27	16.82%
	Minerales de Molibdeno y sus concentrados	Kg	38,562.08	35,854.17	7.55%
	Minerales de Niobio, Tantalio, Vanadio o Circonio y sus concentrados	Kg	291,461.72	288,445.82	1.05%
	Minerales de Antimonio y sus concentrados	Kg	19,999.86	20,723.08	-3.49%

Fuente: Cálculos UPME
Proyectó: Jorge Forero Castañeda.



Libertad y Orden

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA - UPME

RESOLUCIÓN NÚMERO DE

()

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

EL DIRECTOR GENERAL ENCARGADO 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 1994¹, 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 2001², 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..."

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..."

¹ 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

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

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 2014³, la Agencia Nacional de Minería derogó la Resolución ANM No. 0885 de diciembre 24 del 2013⁴, 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. 887 del 23 de noviembre del 2015, publicada en el Diario Oficial en esa misma fecha, adicionó un párrafo 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 cuarto 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 IV 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 este acto administrativo.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

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

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 cuarto trimestre del 2017*".

PRECIOS EN BOCA MINA BASE PARA LA LIQUIDACION DE REGALIAS			
Pesos Corrientes			
MINERAL	Unidad de medida	Precio en boca de mina Propuesta Resolución \$/t	
Carbón Térmico de Consumo Interno			
Consumo Interno	t	100,900.54	
Carbón Metalúrgico de Consumo Interno			
Consumo interno	t	211,893.86	
Carbón Antracita de Consumo Interno			
Consumo interno	t	271,278.95	
Carbón de Exportación			
Productores Zona Costa Norte			
Térmico de La Guajira	t	176,725.50	
Térmico del Cesar	Sector el Descanso	t	164,958.17
	Sector de la Loma y el Boquerón	t	167,654.09
	Sector de la Jagua de Ibirico	t	163,308.96
Productores Santander			
Térmico	t	102,481.81	
Metalúrgico	t	261,110.34	
Antracitas	t	271,278.95	
Productores Norte de Santander			
Térmico	t	81,690.85	
Metalúrgico	t	258,935.72	
Antracitas	t	271,278.95	
Productores Zona Interior			
Térmico	t	102,481.81	
Metalúrgico	t	244,543.38	
Antracitas	t	271,278.95	

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 IV TRIMESTRE DEL 2017".

Continuación de la Resolución: *Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al cuarto 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 octubre y el treinta y uno (31) de diciembre 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.,

RICARDO HUMBERTO RAMÍREZ CARRERA
Director General (E)

Proyectó/ Revisó: Jorge Fajero Castañeda /Margaret Muñoz Romero

Proyecto Normativo

Continuación de la Resolución: Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al cuarto 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."⁵

El periodo considerado para la toma, análisis y aplicación de la Resolución No 0887 es desde el 1 de enero hasta el 30 de junio de 2017, 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, Propal Carvajal, Cartón de Colombia, Smurfit Cartón de Colombia, Ladrilleras de Antioquia y Gremios como Asocarbón Norte Santander.

Los resultados de la información suministrada son:

Periodo comprendido desde el 01 de enero hasta el 30 de junio de 2017.

EMPRESA	VOLUMEN t	VALOR PUESTO PLANTA \$/t	COSTO TRANSPORTE \$/t	MANEJO \$/t	PRCK \$/t
Empresa 1	176,602.00	117,236.14	17,524.22	6,945.60	92,766.33
Empresa 2	77,718.92	146,047.63	31,918.89	6,945.60	107,183.14
Empresa 3	264,336.39	168,769.88	40,123.16	6,945.60	121,701.13
Empresa 4	215,288.98	117,989.00	14,500.33	6,945.60	96,543.07
Empresa 5	307,697.00	161,840.25	64,519.06	6,945.60	90,375.59
Empresa 6	53,135.00	185,273.02	70,315.15	6,945.60	108,012.28
Empresa 7	99,341.76	110,681.24	12,363.18	6,945.60	91,372.46
Empresa 8	3,707.00	179,481.53	18,992.18	6,945.60	153,543.76
TOTAL	1,197,827.05				100,900.54

⁵ 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 cuarto trimestre del 2017".

Fuente; Emgesa, Gensa, Gecelca, Termotasajero, Carvajal Pulpa, Cartón de Colombia, ladrilleras de Antioquia y Asocarbón.

El precio en boca de mina es el siguiente:

Carbón	Resolución actual \$/t.
Consumo Interno	100,900.54

Fuente: cálculos UPME

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

Tipo de Carbón	Resolución actual \$/t.	Precio Resolución 0362 de 29-06-2017 \$/t	Variación %
Consumo Interno	100,900.54	100,938.91	0.04%

Fuente: cálculos UPME

El precio base para liquidar regalías de carbón térmico de consumo interno disminuyó un 0.04 % respecto al trimestre inmediatamente anterior y las principales características que lo determinan son:

Principales variaciones en Precios y Volumen de Carbón Térmico III trimestre vrs II trimestre de 2017.					
Periodo	Volumen t	Valor puesto en planta \$/t	Costo de Transporte \$/t	Manejo \$/t	PRCK \$/t.
II Trimestre 2017	1,927,745.25	136,123.59	34,246.25	6,720.36	98,156.98
III Trimestre 2017	1,755,748.21	144,277.57	36,449.45	6,889.41	100,938.71
III Trimestre 2017	1,197,827.05	144,182.81	36,833.35	6,945.60	100,900.54
Diferencia	-557,921.16	-94.77	383.90	56.19	
Variación	-31.78%	-0.07%	1.05%	0.82%	-0.04%

Fuente: cálculos UPME

- Menor volumen de compras suministrado por las empresas compradoras de carbón, por lo tanto hay menor información disponible, para el periodo comprendido desde el 01-01-2017 hasta el 30-06-2017 de 557.921,16 toneladas. No se obtuvo información de Cementos Argos, Holcim y Cemex.
- Disminución en el valor promedio ponderado del carbón puesto en planta para dicho periodo, al registrar una reducción de \$ 94,77 por tonelada, que se traduce en una variación trimestral negativa del 0.07%. Los menores precios de compra están asociados a las decisiones de las empresas al realizar sus transacciones comerciales. En términos generales los precios de carbón térmico puesto en planta pasaron de \$/t 144.277,57 para liquidar en el III trimestre de 2017 a \$/t 144.182,81 en los precios para liquidar en el IV trimestre de 2017.
- Mayor valor del costo de transporte ponderado por volumen del semestre considerado, de aproximadamente un 1.05 %, equivalentes a \$/t 383,90 en dicho semestre.
- Mayor costo de manejo del carbón del 0.82 %, asociado al incremento del IPC para el periodo considerado. (se actualiza de marzo de 2017 hasta junio de 2017), valorado en \$/t 56,19.

2. Carbón Metalúrgico de Consumo Interno.

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

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

"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.

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 expide el Banco de la República para cada uno de los días calendario del mes de liquidación.⁶

Los resultados de la aplicación metodológica son los siguientes:

Periodo comprendido entre el 1 de enero hasta el 30 de junio de 2017.

Empresa	Volumen t.	Valor puesto planta \$/t.	Costo transporte \$/t.	Manejo \$/t.	Prck \$/t.
Empresa 1	512,443.27	198,375.19	11,725.75	10,951.37	175,498.06
Empresa 2	225,740.31	218,680.34	10,000.00	9,874.00	198,806.34
Empresa 3	47,817.32	134,582.03	6,000.00	9,874.00	118,708.03
Empresa 4	68,306.95	226,327.37	13,596.43	9,874.00	202,856.94
Empresa 5	318,405.75	234,338.94	14,091.44	9,874.00	210,373.50
TOTAL	1,172,713.60				188,731.82

Fuente: Carbones Andinos, Camco, Milpa, Coquecol y Carbocoque.

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

REGIÓN	t.	%	Precio Boca Mina \$/t.	P.P. \$/t
Nacional exportado	811,910.80	40.91%	245,348.82	100,372.32
Nacional consumo interno	1,172,713.60	59.09%	188,731.82	111,521.54
Total	1,984,624.39	100.0%		211,893.86

Fuente: DIAN-DANE, Carbones Andinos, Camco, Milpa, Coquecol y Carbocoque, Superintendencia Financiera, SICE, Argusmedia, Empresarios Mineros, C.I. y SIMCO.

⁶ 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 cuarto trimestre del 2017".

Precio en boca de mina de carbón metalúrgico:

Carbón Metalúrgico	Resolución actual \$/t.
Consumo Interno	211,893.86

Fuente: cálculos UPME

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

Carbón Metalúrgico	Propuesta de Precio Base. \$/t.	Precio Resolución 0362 de 29-06-2017. \$/t.	Variación %
Consumo Interno	211,893.86	202,622.34	4.58%

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.

$$P_{lm} = \frac{((P_{lmi} - T_{ki} - M_i) * V_{mi}) + ((P_{PPk} - T_{MPk}) * TR_{Mi}) * V_{mexp}}{(V_m + V_{mexp})}$$

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 01 de enero hasta el 30 de junio de 2017 así:

Las exportaciones de carbón antracita en bruto fueron del orden de 230,46 toneladas con un valor FOB Dólares de \$ US 28.520,12.

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

- La información reportada en los DEX, presenta que el volumen exportado, 230,46 toneladas, se realizó vía terrestre desde Ipiales a Ecuador.
- Hay registros de exportación de Nariño por 16 toneladas. Nariño NO produce Antracita de acuerdo a los registros de producción de la ANM, por tal razón no hace parte de la muestra.
- Los criterios y condiciones emitidos en la Resolución No 887 de 26-12-2014 emitida por la ANM, establecen que el precio FOB es:
- FOB_{ai} = Precio de carbón antracita de exportación en puertos colombianos del mes i , ajustándonos a las características del precio FOB (Free On Board) libre a bordo, "Este término puede ser utilizado solo para el transporte por mar o por vías navegables interiores"⁷. es preciso reafirmar que la Antracita exportada salió vía terrestre desde Ipiales hasta Ecuador según los registros de las operaciones aduaneras emitidas por la DIAN.
- 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 utilizando los criterios planteados en la Resolución No 887 como es el ajuste por el IPP para el periodo marzo a junio de 2017 así:

Precio Resolución 0362 de 29-06-2017. \$/t	IPP a junio 2017	Propuesta Precio boca de Mina \$/t
274,025.89	-1.00%	271,278.95

Fuente: DIAN DANE, cálculos UPME.

⁷ <http://www.businesscol.com/comex/incoterms.htm>

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

4. Carbón de Exportación.

Periodo comprendido desde el 1 de enero hasta el 30 de junio 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 BC17 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:

$$PP = \left(\sum_{i=1}^n (API2_i - BC17_i) \cdot A_i \right) \cdot B$$

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 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*).

BC17_i = 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_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 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 (*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.

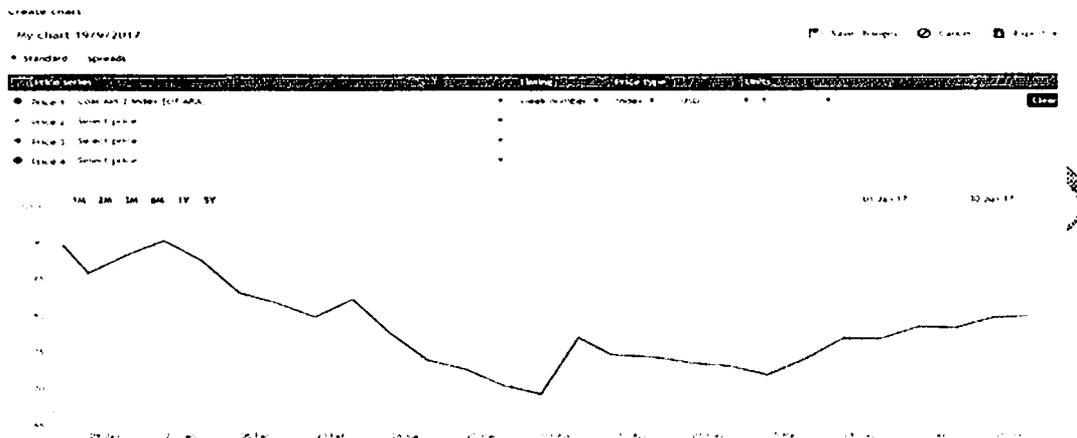
Continuación de la Resolución: Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al cuarto trimestre del 2017".

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.

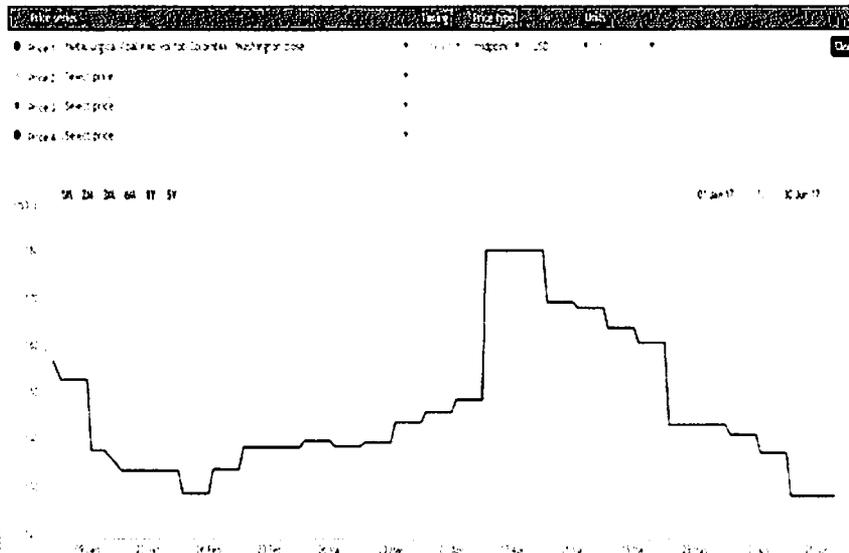
**Comportamiento de precios de Carbón Térmico y Metalúrgico.
(01-01-2017 hasta el 30-06-2017)**

Coal API 2 (CIF ARA) Us/t



Fuente: Argusmedia.

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.
- 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).

Continuación de la Resolución: Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al cuarto trimestre del 2017⁸.

- 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 enero hasta junio 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 \$ 2.921,00 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 Enero a Junio de 2017.
		Us \$ / t	Us \$ / t	Us \$ / t	\$/Us	\$ / t
La Guajira		4.19	5.24	9.43	2,921.00	27,545.07
Cesar	Sector el Descanso	4.19	5.24	9.43	2,921.00	27,545.07
	Sector de la Loma y el Boquerón	4.19	5.24	9.43	2,921.00	27,545.07
	Sector de la Jagua de Ibirico	7.95	7.92	15.87	2,921.00	46,353.44
Norte de Santander		36.85	18.21	50.06	2,921.00	146,231.97
Zona Interior País		26.98	11.70	38.68	2,921.00	112,984.93

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

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.

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."

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 API2¹ al cual se le descuenta el valor de los fletes del índice BCI7⁹, ponderando según la calidad de origen de la región productora. Se realizó el ejercicio para calcular el precio FOB con base en el índice API2¹ al cual se le descuenta el valor de los fletes del índice BCI7⁹, ponderando según la calidad de origen de la región productora para el Cesar y la Guajira.

⁸ 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.

⁹ 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 cuarto trimestre del 2017".

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:

$$PP = \left(\sum_{i=1}^n (API2, - BCI7,) * A, \right) * B$$

La primera parte de la fórmula es:

$$PP = \left(\sum_{i=1}^n (API2, - BCI7,) * A, \right)$$

El precio Promedio ponderado por Volumen 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)
Enero 2017	80.81	14.58%	11.78
Febrero 2017	76.16	14.01%	10.67
Marzo 2017	65.48	19.61%	12.84
Abril 2017	67.28	12.56%	8.45
Mayo 2017	67.83	28.68%	19.45
Junio 2017	72.97	10.56%	7.71
TOTAL SEMESTRE		100.00%	70.90

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

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 a 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 20171110051922 de 05-09-2017, 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 01-01-2017 hasta el 30-06-2017.

Zona/ región		Calidades
Zona Costa Norte	Guajira	11,214.00
Cesar	Sector el Descanso	10,568.00
	Sector de la Loma y el Boquerón	10,716.00
	Sector de la Jagua de Ibirico	11,510.00

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:

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

Zona/ región		PP US/t	Calidades BTU/libra	PP Ajustado US/Libra
Guajira		70.90	11,214	69.93
Cesar	Sector el Descanso	70.90	10,568	65.90
	Sector de la Loma y el Boquerón	70.90	10,716	66.83
	Sector de la Jagua de Ibirico	70.90	11,510	71.78

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

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

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

Los precios boca de mina con base en el índice API2-BC17, para el carbón térmico colombiano por regiones y calidades:

Zona/ región		PP US\$/ t	Costos deducibles US\$/ t	PRCk US\$/ t
La Guajira		69.93	9.43	60.50
Cesar	Sector el Descanso	65.90	9.43	56.47
	Sector de la Loma y el Boquerón	66.83	9.43	57.40
	Sector de la Jagua de Ibirico	71.78	15.87	55.91

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		60.50	2,921.00	176,725.50
Cesar	Sector el Descanso	56.47	2,921.00	164,958.17
	Sector de la Loma y el Boquerón	57.40	2,921.00	167,654.09
	Sector de la Jagua de Ibirico	55.91	2,921.00	163,308.96

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 que aplicaran para el IV trimestre de 2017 son:

Zona/ región		Propuesta PRCk \$/t.
Guajira		176,725.50
Cesar	Sector el Descanso	164,958.17
	Sector de la Loma y el Boquerón	167,654.09
	Sector de la Jagua de Ibirico	163,308.96

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

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

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

Zona/ región		Propuesta PRCK \$/t.	Precio en boca de mina Resolución No 0362 de 29-06-2017 \$/t	Variación %
Guajira		176,725.50	195,376.04	-9.55%
Cesar	Sector el Descanso	164,958.17	182,941.02	-9.83%
	Sector de la Loma y el Boquerón	167,654.09	184,666.45	-9.21%
	Sector de la Jagua de Ibirico	163,308.96	181,527.03	-10.04%

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 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 01-01-2017 hasta el 30-06-2017 es:

Mes	(API2-Panamax) US\$/t (a)	Factor de Pond. Exportaciones (b)	Precio Ponderado por Volumen de Exportaciones US/t (a * b)
ene-17	79.05	16.80%	13.28
feb-17	73.27	0.27%	0.20
mar-17	63.61	4.19%	2.66
abr-17	64.89	10.62%	6.89
may-17	63.94	50.93%	32.57
jun-17	69.22	17.19%	11.90
TOTAL SEMESTRE			67.50

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 01-01-2017 hasta el 30-06-2017 es:

Mes	(API2-Panamax) US\$/t (a)	Factor de Pond. Exportaciones (b)	Precio Ponderado por Volumen de Exportaciones US/t (a * b)
ene-17	79.05	5.09%	4.03
feb-17	73.27	21.63%	15.85
mar-17	63.61	12.59%	8.01
abr-17	64.89	23.48%	15.23
may-17	63.94	26.09%	16.69
jun-17	69.22	11.11%	7.69
TOTAL SEMESTRE			67.50

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 20171110051922 de 05-09-2017, 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
Norte Santander	13,144,13
Zona Interior	12,424,99

Fuente: ANM, Publicación El Carbón Colombiano - Ingeominas.

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

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

Zona/ región	PP US/t	Calidades BTU/libra	PP Ajustado US/Libra
Interior	67.50	12.424,99	73.76

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

Zona/ región	PP US/t	Calidades BTU/libra	PP Ajustado US/Libra
Norte de Santander	67.50	13.144,13	78.03

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 US\$/ t	Costos deducibles US\$/ t	PRCk US\$/ t
Interior	73.76	38.68	35.08

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

Zona/ región	PP US\$/ t	Costos deducibles US\$/ t	PRCk US\$/ t
Norte de Santander	78.03	50.06	27.97

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

Determinación de los precios en boca mina en pesos:

Para el Interior y Santander:

Zona/ región	PRCk US/t	TRM	PRCk \$ / t
Interior	35.08	2,921.00	102,481.81

Para Norte de Santander:

Zona/ región	PRCk US/t	TRM	PRCk \$ / t
Norte de Santander	27.97	2,921.00	81,690.85

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

Si llegare el caso en 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:

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

"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 IV trimestre de 2017 son:

Zona/ región	Propuesta PRCK \$/t
Interior	102,481.81
Santander	102,481.81
Norte de Santander	81,690.85

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

Zona/ región	Propuesta PRCK \$/t	Precio en boca de mina Resolución No 0362 de 29-06-2017 \$/t	Variación %
Interior	102,481.81	100,938.71	1.53%
Santander	102,481.81	100,938.71	1.53%
Norte de Santander	81,690.85	109,703.64	-25.53%

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

3. 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_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 Internacional 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:

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

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

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 01-01-2017 hasta el 30-06-2017.

Para el carbón metalúrgico, se utilizó la información disponible de comercio exterior del DANE, para el periodo enero a junio de 2017 para la partida arancelaria 2701120090 subpartida denominada las demás hullas bituminosas, la cual determina un volumen de exportaciones para el semestre en 811.911,00 toneladas. La participación mensual del volumen exportado es:

Mes	Volumen t	%
Enero 2017	97,406.81	12.00%
Febrero 2017	217,027.70	26.73%
Marzo 2017	164,504.00	20.26%
Abril 2017	48,473.00	5.97%
Mayo 2017	58,578.30	7.21%
Junio 2017	225,920.98	27.83%
Total	811,910.80	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 mid-vol US\$/t (a)	Factor de Pond. Exportaciones (b)	Precio Ponderado por Volumen de Exportaciones US/t (a * b)
Enero 2017	140.15	12.00%	16.81
Febrero 2017	136.47	26.73%	36.48
Marzo 2017	142.64	20.26%	28.90
Abril 2017	168.94	5.97%	10.09
Mayo 2017	159.90	7.21%	11.54
Junio 2017	136.46	27.83%	37.97
TOTAL SEMESTRE		100.0%	141.79

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.

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

Zona/ región	PP US\$/ t	Costos deducibles US\$/ t	PRCK US\$/ t
Zona de Interior	141.79	58.07	83.72
Santander	141.79	52.40	89.39
Norte de Santander	141.79	53.14	88.65

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 US/t	TRM	PRCK \$/ t
Zona de Interior	83.72	2,921.00	244,543.38
Santander	89.39	2,921.00	261,110.34
Norte de Santander	88.65	2,921.00	258,935.72

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

Precios base y variaciones para el IV trimestre de 2017:

Carbón Metalúrgico	Resolución actual \$/t.	Precio Resolución 0362 de 29-06-2017. \$/t	Variación %
Interior	244,543.38	239,912.27	1.93%
Santander	261,110.34	257,944.62	1.23%
Norte de Santander	258,935.72	267,001.78	-3.02%

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 enero a junio de 2017 así:

Las exportaciones de carbón antracita en bruto fueron del orden de 230.46 toneladas con un valor FOB Dólares de \$ US 28.520,12

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

- La información reportada en los DEX, presenta que el volumen exportado, 230,46 toneladas, se realizó vía terrestre desde Ipiales a Ecuador.
- Hay registros de exportación de Nariño por 16 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:

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

Precio Resolución 0362 de 29-06-2017. \$/t	IPP a junio 2017	Propuesta Precio boca de Mina \$/t
274,025.89	-1.00%	271,278.95

Fuente: DIAN DANE, cálculos UPME.

Carbón Antracita	Resolución actual \$/t.	Precio Resolución 0362 de 29-06-2017. \$/t	Variación %
Interior	271,278.95	274,025.89	-1.00%

Fuente: DIAN DANE, cálculos UPME.

PRECIOS BASE RESOLUCIÓN IV TRIMESTRE DE 2017.

PRECIOS EN BOCA MINA BASE PARA LA LIQUIDACION DE REGALIAS			
Pesos Corrientes			
MINERAL	Unidad de medida	Precio en boca de mina Propuesta Resolución \$/t	
Carbón Térmico de Consumo Interno			
Consumo Interno	t	100,900.54	
Carbón Metalúrgico de Consumo Interno			
Consumo interno	t	211,893.86	
Carbón Antracita de Consumo Interno			
Consumo interno	t	271,278.95	
Carbón de Exportación			
Productores Zona Costa Norte			
Térmico de La Guajira	t	176,725.50	
Térmico del Cesar	Sector el Descanso	t	164,958.17
	Sector de la Loma y el Boquerón	t	167,654.09
	Sector de la Jagua de Ibírico	t	163,308.96
Productores Santander			
Térmico	t	102,481.81	
Metalúrgico	t	261,110.34	
Antracitas	t	271,278.95	
Productores Norte de Santander			
Térmico	t	81,690.85	
Metalúrgico	t	258,935.72	
Antracitas	t	271,278.95	
Productores Zona Interior			
Térmico	t	102,481.81	
Metalúrgico	t	244,543.38	
Antracitas	t	271,278.95	

Continuación de la Resolución: Por la cual se fijan los precios base para la liquidación de regalías de carbón aplicables al cuarto 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	PRGk Resolución 0362 de 29-06-2017 \$/t	Var. %	
Carbón Térmico de Consumo Interno					
Consumo Interno	t	100,900.54	100,938.71	-0.04%	
Carbón Metalúrgico de Consumo Interno					
Consumo interno	t	211,893.86	201,994.34	4.90%	
Carbón Antracita de Consumo Interno					
Consumo interno	t	271,278.95	274,025.89	-1.00%	
Carbón de Exportación					
Productores Zona Costa Norte					
Térmico de La Guajira	t	176,725.50	195,378.04	-9.55%	
Térmico del Cesar	Sector el Descanso	t	164,958.17	182,941.02	-9.83%
	Sector de la Loma y el Boquerón	t	167,654.09	184,666.45	-9.21%
	Sector de la Jagua de Ibirico	t	169,308.96	181,527.03	-10.04%
Productores Santander					
Térmico	t	102,481.81	100,938.71	1.53%	
Metalúrgico	t	261,110.34	257,944.62	1.23%	
Antracitas	t	271,278.95	274,025.89	-1.00%	
Productores Norte de Santander					
Térmico	t	81,690.85	109,703.64	-25.53%	
Metalúrgico	t	258,935.72	267,001.78	-3.02%	
Antracitas	t	271,278.95	274,025.89	-1.00%	
Productores Zona Interior					
Térmico	t	102,481.81	100,938.71	1.53%	
Metalúrgico	t	244,543.38	239,912.27	1.93%	
Antracitas	t	271,278.95	274,025.89	-1.00%	

Fuente: Cálculos UPME.

Proyectó: Jorge Forero Castañeda.