1. OBJETIVO: Orientar sobre las variables y metodologías para determinar los precios base para liquidar regalías y compensaciones por la explotación de carbón.

2. ALCANCE: Inicia con la recopilación de información de las variables para calcular precios en boca de mina de carbón térmico, metalúrgico y antracita de consumo interno y de exportación, análisis y cálculo de precios, para finalizar con la estimación de precio base para la liquidación de las regalías y compensaciones del carbón con la publicación de la resolución y soporte técnico de precios base para liquidar regalías sustentados en las Resoluciones No. 887 de 26 de diciembre de 2014 y No. 801 de 23 de noviembre de 2015 emitidas por la Agencia Nacional de Minería.

3. RESPONSABLES:

Profesional Especializado 2018 grados 24 y 19.

4. GLOSARIO:

API2i = 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).

BCI7i = 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.

COPIA NO CONTROLADA

Fi = 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.

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

SICE-TAC = Es un sistema de información que nos permite medir o calcular los costos de la operación de transporte de acuerdo a las características propias de cada viaje: tipo de vehículo, tipo de carga, origen/destino, horas estimadas de espera, cargue y descargue.

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***“Copia No Controlada”****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

5. DESARROLLO DEL INSTRUCTIVO

5.1 Variables Utilizadas para Determinar los Precios Base de Liquidación de las Regalías por la Explotación de Carbón Térmico, Metalúrgico y Antracita

Las definiciones de cada producto están explicadas en la Resolución No 887 del 26 de diciembre de 2014 emitida por la Agencia Nacional de Minería. Para el establecimiento de precios base de Carbón Térmico, Metalúrgico y Antracita, deben seguir el procedimiento metodológico establecido para la fijación de precios base tanto de consumo interno como para exportación.

Tabla 1. Variables Utilizadas Para Determinar los Precios Base de Liquidación de las Regalías por la Explotación de Carbón Térmico, Metalúrgico y Antracita

Producto	Variables a Utilizar
Carbón Térmico, Metalúrgico y Antracita.	● Clasificaciones internacionales de actividades económicas y productos CIIU y CPC[1]. ● Clasificaciones Internacionales de actividades económicas y productos CIIU ● Unidad de medida. ● Periodicidad de la determinación de precios. ● Tasa de Cambio. ● Poder calorífico del Carbón (Calidad). ● Cálculo de precio. ● Utilización de decimales. ● Publicación de resolución y soporte técnico.

COPIA NO CONTROLADA

5.2 Metodologías para Establecer los Precios Base de Liquidación de las Regalías por la Explotación de Carbón Térmico, Metalúrgico y Antracita de Consumo Interno y Exportación.

La metodología es una serie de criterios y condiciones que la UPME aplicara para la fijación de precios, los cuales fueron definidos y publicados por la Agencia Nacional de Minería en las Resoluciones No. 0887 del 26 de diciembre de 2014 y No. 801 del 23 de noviembre de 2015. Para aplicar esta metodología se debe tener en cuenta los siguientes conceptos:

- **Periodicidad en la determinación de precios:** Se adopta publicar los precios base de liquidación de regalías y compensaciones generadas por la explotación de carbón de forma trimestral, es decir, se publican cuatro (4) resoluciones de precios al año. Debe indicarse el periodo de aplicación con la respectiva fecha inicial y la fecha final. De igual forma debe incluir el soporte técnico de cálculo de precios bases acorde con la Resolución No 168 del 05 de abril de 2017 emitida por la UPME así:

[1] Es un criterio establecido, por medio del cual se adopta la clasificación internacional de actividades económicas Revisión 4 homologada con la Clasificación Central de Productos - CPC Revisión 2, adaptadas para Colombia y definidas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

Tabla 2. Fechas para Emitir Resoluciones de los Precios Base de Liquidación de las Regalías por Explotación de Carbón Térmico, Metalúrgico y Antracita

Precios base de Carbón Consumo Interno y Exportación.	Periodicidad	Fecha de Publicación Diario Oficial
Carbón Térmico, Metalúrgico y Antracita, de Consumo Interno y Exportación.	Trimestral	✓ Último día hábil del mes de marzo de cada año. ✓ Último día hábil del mes de junio de cada año. ✓ Último día hábil del mes de septiembre de cada año. ✓ Último día hábil del mes de diciembre de cada año.

- **Fuente de Información:** son las solicitudes de información requeridas por la UPME y necesarias para aplicar los criterios y condiciones establecidos por la ANM así:

  - **Consumidores de carbón térmico al interior del país:** para efectos de este instructivo, son las fuentes que proveen información relacionada con volúmenes de compra de carbón, valor puesto en planta, costos de transporte y manejo del carbón, información que debe ser consultada a gremios: generadoras eléctricas, productoras de cerámicas de arcilla, textilerías, industrias cementeras, papeleras y comercializadoras de carbón térmico o grandes consumidores, (ver base de datos de empresas consultadas por la UPME, anexo 1) y plantilla de oficio de solicitud de información anexo 2).

  - **Consumidores de carbón metalúrgico al interior del país:** Se define en este instructivo como las fuentes que proveen información relacionada con volúmenes de compra, valor puesto en planta, costos de transporte y manejo, partida arancelaria DIAN, costos de manejo y puerto, costos de Transporte SICE (Sistema Integral de Costos Eficientes),PCMi Precio FOB Argusmedia medio volátil[2], Tasa Representativa del Mercado, esta información se debe solicitar a gremios, empresas coquizadoras, siderúrgicas, comercializadores de carbón metalúrgico, entre otros (ver base de datos de empresas consultadas por la UPME anexo 3 y plantilla de oficio de solicitud de información anexo 4).

- **Precio base de liquidación de carbón antracita de consumo interno:** se utiliza el

COPIA NO CONTROLADA

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

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***“Copia No Controlada”****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

mismo precio para el carbón antracita de exportación considerando la resolución No. 887 de 2014, en el artículo 8 del capítulo 1.

- **Precio base de liquidación de carbón de exportación Guajira y Cesar:** para definir este precio se debe tener en cuenta información relacionada con calidades de los carbones, volúmenes de exportación por partidas arancelarias, suscripciones internacionales- Argusmedia (API2) y Baltic Exchange (BCI7)[3], costos portuarios y manejo y costos de transporte mina puerto (esta información debe ser consultada en publicaciones, a empresas según base de datos de empresas consultadas por la UPME anexo 5, la información solicitada a dichas empresas se realiza mediante plantilla de oficio de solicitud de información anexo 6).

- **Precio base de liquidación de carbón de exportación al interior del país:** Para definir este precio se requiere información relacionada con calidades de carbón, volúmenes de exportación por partidas arancelarias, suscripciones internacionales- Argusmedia (API2) y Argusmedia Panamax[4], costos portuarios y manejo, costos de transporte interno ,Ministerio de Transporte SICE entre otras (información consultada en suscripciones, publicaciones, estudios, a empresas que se relacionan en la base de datos del anexo 7, la información es solicitada por medio de la plantilla de oficio anexo 8).

- **Precio base de liquidación de carbón metalúrgico de exportación:** para definir este precio, se requiere información relacionada con partida arancelaria DIAN, costos de manejo y puerto, costos de Transporte SICE (Sistema Integral de Costos Eficientes),

COPIA NO CONTROLADA

[3] **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).

BCI7$_i$ = 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.

[4] **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).

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.

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

PCMi Precio FOB Argusmedia medio Volátil[5], Tasa Representativa del Mercado.

- **Precio base de liquidación carbón antracita de exportación:** Se requiere para definir este precio partida arancelaria, tasa representativa del mercado, Tabla de Fletes Ministerio de Transporte SICE, Costos de Manejo y Puerto. Se utiliza el mismo precio para el carbón antracita de consumo interno considerando la resolución No. 887 de 2014, en el artículo 8 del capítulo 1.

Tabla 3. Requerimientos y Fuentes de Información para fijar los Precios Bases de Liquidación de las Regalías por la Explotación de Carbón Térmico, Metalúrgico y Antracita

Información requerida	Fuente
Información solicitada a generadoras térmicas, cementeras, papeleras y siderúrgicas (volúmenes de compra, precios de compra, origen del carbón, costos de transporte y manejo).	Solicitudes a consumidores de carbón térmico.
Información solicitada a empresas dedicadas a la coquización del carbón o comercializadoras del mismo, volúmenes de carbón comprados, precios, costos de transporte origen destino, manejo.	Solicitudes a consumidores - comercializadores de carbón coquizable.
Información actualizada de costos de manejo.	Solicitud de información empresarios - operadores mineros.
Precios internacionales del carbón.	Suscripción UPME
Costos de transporte según tipo de Buque.	Suscripciones UPME
Costos de transporte terrestre (tren y camión) y costos de manejo portuario de carbón exportado.	Empresas - Operadores Mineros.
Volúmenes exportados por partida arancelaria.	DANE - DIAN
Calidades del carbón térmico	Agencia Nacional de Minería Estudios
Tasa Representativa del Mercado	Banco de la República, Superintendencia Financiera.
Índice de Precios al Productor (IPP) o Índice de Precios al Consumidor (IPC).	DANE - Banco de la República.
Información suministrada por titulares mineros, agentes retenedores, comercializadores (información de producción, precios, poder calorífico y costos de operación).	Solicitud de información a gremios representativos de los productores.
Programa de Trabajos y Obras (PTO), Programas de Trabajos e Inversiones (PTI)	No hay información en la UPME.

COPIA NO CONTROLADA

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

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***“Copia No Controlada”****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

Información requerida	Fuente
Formato Básico Minero (FBM).	No hay información en la UPME
Estudios sobre actualización de precios del carbón por medio de encuestas o sondeos de mercado.	Actualización de estudios sobre costos y precios del mercado nacional e internacional. Mínimo cada 2 años. Actualización de estudios mercado internacional del carbón mínimo cada 5 años.
Tarifas de fletes marítimos y terrestres de fuentes especializadas u oficiales en costos de transporte.	Ministerio de Transporte SICE - Solicitud de información a Sociedades Portuarias.
Información de costos de manejo y operación portuaria.	Solicitud de información Empresarios Mineros - Gremios productores.

5.3. Aplicación de la Metodología

En este numeral se describe cada uno de los pasos que se deben llevar a cabo para aplicar la metodología establecida en las resoluciones No. 0887 de 26 de diciembre de 2014 y No.801 de 23 de noviembre de 2015 de la Agencia Nacional de Minería en adelante ANM, para liquidación de regalías para cada uno de los trimestres del año de cálculo.

5.3.1 Estimación de precio base para la liquidación de las regalías y compensaciones del carbón

COPIA NO CONTROLADA

El precio base para la liquidación de las regalías de carbón se establece en la Resolución No 0887 del 26- 12-2014 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 Guajira y Cesar 5. Carbón térmico de exportación Interior 6. Carbón metalúrgico de exportación y 7. Carbón antracita de exportación. A continuación, se realiza la especificación de cada uno:

a) Carbón Térmico de consumo interno.

Metodología establecida en la resolución No. 887 del 26 de diciembre de 2014 emitida por la 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 calcula mediante los 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"[6]

El periodo considerado para la toma, análisis y aplicación de la Resolución No. 0887 se define, de acuerdo con los criterios y condiciones establecidos en el capítulo II de la citada resolución.

Aplicación metodológica:

[6] Resolución No. 887 de 2014, Capitulo II Numeral 3.

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

Tabla 5. Información Requerida

Empresa	Volumen Térmico t. (A)	Valor puesto planta $/t. (B)	Costo transporte $/t. (C)	Manejo $/t. (D)
Empresa 1	A1	B1	C1	D1
Empresa 2	A2	B2	C2	D2
Empresa 3	A3.	B3.	C3	D3
∑ TOTAL	A_T			

Cálculos:

Paso 1: Calcule la participación del carbón (APn) adquirido en el mercado nacional por una determinada empresa con relación al tamaño total de la muestra (según se muestra en columna 2 tabla 6).

Paso 2: Estime el valor del precio en bocamina para cada empresa aplicando la siguiente fórmula En= Bn – (Cn+Dn) (columna 3 tabla 6).

COPIA NO CONTROLADA

Paso 3: Calcule el precio ponderado (PPn) para cada empresa (según se muestra en columna 4 tabla 6)

Tabla 6. Cálculos para Determinar el Precio Base Liquidación de Regalías para Carbón Térmico Consumo Interno

EMPRESA	PARTICPACIÓN (AP_n)	PRECIO BOCAMINA (PB_n)	PRECIO PONDERADO (PP_n)
Empresa 1	$AP_1 = A_1/A_T$	$PB_1 = B_1 – (C_1+D_1)$	$PP_1 = AP_1*PB_1$
Empresa 2	$AP_2 = A_2/A_T$	$PB_2 = B_2 – (C_2+D_2)$	$PP_2 = AP_2*PB_2$
Empresa 3	$AP_3 = A_3A_T$	$PB_3 = B_3 – (C_3+D_3)$	$PP_3 = AP_3*PB_3$

Paso 4: Determine el precio base para liquidación de regalías para carbón térmico de consumo interno $PRCk= \sum PPn = AP_1*PB_{1+}\ AP_2*PB_{2+}\ AP_3*PB_{3+...}\ AP_n*PB_n$
La fórmula para calcular el promedio ponderado en Excel es:

PRCk =SUMAPRODUCTO (A1:A3, E1:E3)/SUMA (A1:A3)

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

Paso 5: Determine la variación en el precio base para liquidación de regalías del trimestre considerado con relación al trimestre anterior, según se muestra en la tabla 7.

Tabla 7. Variación del precio Base Liquidación de Regalías Calculado con el Precio del Trimestre Anterior:

Tipo de Carbón Térmico	Resolución actual $/t.	Precio Resolución trimestre anterior $/t	Variación %
Consumo Interno	PRCk	PRCk-1	((PRCk / PRCk-1) -1)

Fuente: Cálculos UPME

El precio base para liquidar las regalías de carbón térmico de consumo interno respecto al trimestre inmediatamente anterior. Las principales características que determinan dicha variación son:

b) Carbón Metalúrgico de Consumo Interno.

Metodología establecida en la resolución No. 0887 de 26 de diciembre de 2014 emitida por la ANM: "**Precio base para la liquidación del carbón metalúrgico.** En el caso del precio de carbón metalúrgico 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 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 manejo y b) el obtenido de la información para carbón metalúrgico de exportación indicado en el numeral 2, del artículo 10° del Capítulo II, según el tipo de carbón, para el mismo periodo". Aplicando la siguiente formula.

COPIA NO CONTROLADA

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

Dónde:

Plm: *Precio base de consumo interno de carbón metalúrgico.*
Plmi: *Precio de venta interno.*
Tk$_i$: *Corresponde a los costos de transportes internos del mes i*
M$_i$: *Corresponde a los costos de manejo promedios del mes i.*
i: *Corresponde al mes de la observación*
m: *Carbón metalúrgico*
Vmi: *Volumen de carbón metalúrgico de ventas locales del mes que se liquida.*
Vmexp: *Volumen de carbón metalúrgico 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$/ton).*
TMPk: *Equivale a los costos de transporte, manejo y costos portuarios para cada zona k, tomados desde el borde o boca de mina hasta el puerto colombiano, expresados en dólares americanos por tonelada (US$/ton).*

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

TRMi: *Corresponde a la tasa representativa del mercado promedio del mes i, tomando para ello la publicación que expida el Banco de la República para cada uno de los días calendario del mes de liquidación."*[7]

Para determinar la primera parte de la fórmula se requiere la información de la tabla 8 y el volumen de carbón metalúrgico exportado (Vmexp) en el semestre considerado.

$$\frac{((Plmi - Tki - Mi) * Vmi)}{(Vm + Vmexp)}$$

Tabla 8. Información Requerida

Empresa	(*Plmi*)Valor puesto planta	(TKi) Costo transporte	(Mi)Costo Manejo	Volumen Metalúrgico consumo interno
	$/ton.	$/ton.	$/ton	(Vmi)
Empresa 1	D1	B1	C1	A1
Empresa 2	D2	B2	C2	A2
Empresa 3	D3	B3.	C3	A3.
Empresa n	Dn	Bn	Cn	An
TOTAL				**AT**

COPIA NO CONTROLADA

En la tabla 9 se aprecian los cálculos requeridos para determinar el precio base para la liquidación de regalías de carbón metalúrgico de consumo interno así:

Tabla 9. Cálculos para Determinar el Precio Base Liquidación de Regalías para Carbón Metalúrgico Consumo Interno

EMPRESA	PARTICPACIÓN (AP_n)	PRECIO BOCAMINA (PB_n)	PRECIO PONDERADO (PP_n)
Empresa 1	$AP_1 = A_1/AT$	$PB_1 = B_1 – (C_1+D_1)$	$PP_1 = AP_1*PB_1$
Empresa 2	$AP_2 = A_2/AT$	$PB_2 = B_2 – (C_2+D_2)$	$PP_2 = AP_2*PB_2$
Empresa 3	$AP_3 = A_3/AT$	$PB_3 = B_3 – (C_3+D_3)$	$PP_3 = AP_3*PB_3$
Empresa n	$AP_n = A_n/AT$	$PB_n = B_n – (C_n+D_n)$	$PP_n = AP_n*PB_n$

[7] Resolución No 887 de 2014, Capitulo II Numeral 4.

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

Para determinar el precio base para liquidación de regalías para carbón metalúrgico de consumo interno Plmi= ∑PPn = AP_1*PB_{1+} AP_2*PB_{2+} AP_3*$PB_{3+...}$ AP_n*PB_n

Para determinar la segunda parte de la formula se requiere encontrar el valor de PPk, para ello es necesario la información de la tabla 10.

$$\frac{(((PPk - TMPk) * TRMi) * Vmexp)}{(Vm + Vmexp)}$$

Tabla 10. Información Requerida para Hallar PPk

Mes	PCMI = FOB Colombia mid-vol US$/t (a)	Volumen de carbón exportado (Vmexp)
Mes 1	PCMi1	Vmexp1
Mes 2	PCMi2	Vmexp2
Mes 3	PCMi3	Vmexp3
Mes 4	PCMi4	Vmexp4
Mes 5	PCMi5	Vmexp5
Mes 6	PCMi6	Vmexp6
TOTAL SEMESTRE		**Vmexp total**

COPIA NO CONTROLADA

Nota PCMi = Valor promedio de precios FOB de carbón metalúrgico para el mes considerado según Argusmedia (Suscripción que compra la UPME).

PPk= ∑_ PCM1* (Vmexp1/ Vmexp total)+ ….+ PCM6* (Vmexp6/ Vmexp total))

Para calcular los costos de transporte, manejo y puerto TMPk

Luego se deben determinar los costos de Transporte, Manejo y Puerto (TMPk), para lo cual se requiere proceder de la siguiente forma:

Pasos para establecer el costo de transporte (T).

Paso 1. Para establecer la ciudad de origen (zona o región desde donde se despacha el carbón), la ciudad de destino (ciudad donde se encuentra ubicado el puerto por donde se exporta el carbón) y las cantidades de carbón despachado en cada uno de los meses analizados, se consulta la

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

información de exportaciones para la partida arancelaria 2701120090, asociada a carbón metalúrgico (Discover capturada de DIAN DANE Oficina Gestión de Información)

Paso 2. Se debe ingresar a la tabla de fletes del Sistema Integral de Costos Eficientes del Ministerio de Transporte, para obtener la información costo por tonelada origen destino en el siguiente Link:

https://plc.mintransporte.gov.co/Runtime/empresa/ctl/SiceTAC/mid/417
En donde se debe seleccionar la ciudad de origen (ciudad desde donde se despacha el carbón), la ciudad destino (ciudad donde está ubicado el puerto por donde se va a exportar el carbón), tipo de camión (tractomula estacas de tres ejes), y se determina el costo de transporte del trayecto requerido (CTnm).

Paso 3. El costo de transporte para cada uno de los trayectos requeridos expresados en pesos/toneladas ($/ton) se debe expresar en dólares por tonelada ($USD/ton), para lo cual se debe utilizar la tasa de cambio promedio del semestre considerado. (Para establecer este promedio se utiliza la tasa de cambio diaria publicada por el Banco de la República o la Superintendencia Financiera).

Tabla 11. Información Requerida para Calcular el Costo Deducible de Transporte

Región de Origen (R)	Aduana 1 (A1)			Aduana 2 (A2)			Aduana m (Am)			Volumen Total ton
	Volumen (ton)	Costos ($/ton)	Costos ($USD/ton)	Volumen (ton)	Costos ($/ton)	Costos ($USD/ton)	Volumen (ton)	Costos ($/ton)	Costos ($USD/ton)	
Región 1 (R1)	Vol. (A1R1)	$/ton1	CTA1R1	Vol. (A2R1)	$/ton1	CTA2R1	Vol. (AmR1)	$/ton1	CTAmR1	VtotalR1 =∑Vol. (A1R1) … Vol.(AmRn))...
Región 2 (R2)	Vol. (A1R2)	$/ton2	CTA1R2	Vol. (A2R2)	$/ton2	CTA2R2	Vol. (AmR2)	$/ton2	CTAmR2	VtotalR2 =∑Vol. (A1R2) … Vol.(AmRn))...
Región n (Rn)	Vol. (A1Rn)	$/ton3	CTAMRN	Vol. (A2Rn)	$/ton3	CTAMRN	Vol. (AmRn)	$/ton3	CTAmRn	VtotalRn =∑Vol (A1R3) … Vol(AmRn))...

Nota CT es costos de transporte de las regiones a las aduanas en Us/ton. Ejemplo:

CTA1R1 son los costos de transporte en Us/ton de la Región 1 a la aduana 1.

Paso 4. Cálculos requeridos

- Se realiza ponderación por volumen AmRn/VtotalR1 para cada una de las regiones, teniendo en cuenta la aduana o el puerto de salida. Ejemplo para la Región 1:

(Vol. (A1R1) / VtotalR1) + (Vol. (A2R1))/ VtotalR1…(Vol. (AmR1)/ VtotalRN

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

Se calcula el precio ponderado por región (en dólares) de cada una de las regiones a las aduanas, aplicando para la región 1 la siguiente formula así:
$USD/ton1*(Vol. (A1R1) / VtotalR1) +(; $USD/ton1*(Vol. (A2R1))/ VtotalR1 + $USD/ton1*…(Vol. (AmR1)/ VtotalRN , para ponderar la región 1.

De igual forma aplíquelo para las demás regiones y realice la sumatoria total, que le debe determinar el costo de transporte ponderado por región.

Tabla 12. Cálculos Requeridos para Determinar el Deducible de Transporte; Ejemplo Ilustrativo

REGIÓN	ADUANA O PUERTO	PONDERACIÓN VOLUMEN	PRECIO PONDERADO REGIONES (PPr)	DEDUCIBLE TRANSPORTE POR REGION (DTr)
REGIÓN 1	Aduana 1	A1R1/VtR1	CTA1R1*(A1R1/VtR1)	∑ CTA1R1*(A1R1/VtR1) +…+ CTAmR1*(AmR1/VtR1)
	Aduana 2	A2R1/VtR1	CTA2R1*(A2R1/VtR1)	
	Aduana m	AmR1/VtR1	CTAmR1*(AmR1/VtR1)	
REGIÓN 2	Aduana 1	A1R2/VtR2	CTA1R2*(A1R2/VtR2)	∑ CTA1R2*(A1R2/VtR2) +…+ CTAmR2*(AmR2/VtR2)
	Aduana 2	A2R2/VtR2	0	
	Aduana m	AmR2/VtR2	CTAmR2*(AmR2/VtR2)	
REGIÓN n	Aduana 1	A1Rn/VtRn	0	∑ CTAmRn*(AmRn/VtRn) +…+ CTAmRn*(AmRn/VtRn)
	Aduana 2	A2Rn/VtRn	CTAmRn*(AmRn/VtRn)	
	Aduana m	AmRn/VtRn	CTAmRn*(AmRn/VtRn)	

COPIA NO CONTROLADA

NOTA: En la actualidad en Colombia se tienen identificadas tres regiones por las cuales se despacha carbón metalúrgico de exportación; interior compuesto por Boyacá y Cundinamarca, Santander y Norte de Santander.

- Pasos para establecer el costo de manejo (M): Este costo es consultado a los productores mineros, comercializadores, estudios de la UPME o combinación de estas fuentes de información, los cuales lo reportan en pesos por tonelada ($/ton).

  Este costo se debe colocar en dólares de la misma forma que se realizó el paso 3 para determinar el costo deducible de transporte. El costo deducible de manejo, se calcula realizando el mismo procedimiento utilizado para determinar el costo de transporte promedio ponderado acorde a los costos de manejo obtenidos.

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

- Pasos para establecer los costos de puertos (P): Este costo es consultado a los productores mineros a las sociedades portuarias o estudios realizados por la UPME, o combinación de estas fuentes de información, los cuales lo reportan en pesos por tonelada ($/ton).

  Este costo se debe colocar en dólares de la misma forma que se realizó el paso 3 para determinar el costo deducible de transporte. El costo deducible de Puerto, se calcula realizando el mismo procedimiento utilizado para determinar el costo de transporte promedio ponderado acorde a los costos de puerto obtenidos.

El precio base para liquidar regalías de carbón metalúrgico de consumo interno será el que resulte de ponderar el precio base de carbón metalúrgico para consumo interno y su volumen con el precio base de carbón metalúrgico de exportación asociados a su volumen así:

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

c). Carbón Antracita de consumo Interno.

Metodología establecida en la Resolución No.0887 de 26 de diciembre de 2014 emitida por la ANM:

"Precio base para la liquidación del carbón Antracitas de consumo interno. En el caso del precio de carbón antracitas para consumo interno se tomará la información accesible del precio de compra de empresas dedicadas a la comercialización del mismo. El precio base final aplicable a la liquidación de regalías de carbón 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 antracitas de exportación indicado en el numeral 2, del artículo 10° del Capítulo II, según el tipo de carbón, para el mismo periodo.

COPIA NO CONTROLADA

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

Para calcular la segunda parte de la fórmula aplique los siguientes pasos:

Paso 1: Para establecer el precio FOB denominado PPk realice:
PPk = Precio FOB: Utilice la información sobre exportaciones determinada en el Discover (El usuario se debe generar con la OGI) – Registro de exportaciones, para el periodo considerado. La partida arancelaria es 2701110000.

Paso 2: Para determinar el término TMPk tenga en cuenta las siguientes consideraciones:
T: Son los costos de transporte origen – destinos establecidos en el SICE. Se halla de la misma forma que para carbón metalúrgico de exportación,

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

M: Son los costos de manejo: Este costo es consultado a los productores mineros, comercializadores, estudios de la UPME o combinación de estas fuentes de información, los cuales lo reportan en pesos por tonelada ($/ton).
P: Son los costos asociados a operación portuaria: Este costo es consultado a los productores mineros, las sociedades portuarias o estudios realizados por la UPME, o combinación de estas fuentes de información, los cuales lo reportan en pesos por tonelada ($/ton).

Resumiendo, la segunda parte de la fórmula queda de la siguiente forma:

PRCAntracita = Precio FOB ponderado - T_k - M_k - P_k
PRCAntracita: Precio base para liquidar regalías de Antracita.

Tabla 13. Cálculos Requeridos para determinar precios FOB de carbón Antracita; Ejemplo ilustrativo

Cod Arancel	Subpartida Arancel	Zona o región	Volumen ton.	Fob Us/ton.
2701110000	ANTRACITAS.	Zona 1	A1	FOB1
2701110000	ANTRACITAS.	Zona 2	A2	FOB2
∑ **Total**			**AT**	

Establezca el promedio ponderado como se aprecia en la tabla 14 así:

COPIA NO CONTROLADA

Tabla 14. Cálculos Requeridos para determinar el precio FOB promedio ponderado de carbón Antracita; Ejemplo Ilustrativo

Cod Arancel	Subpartida Arancel	Zona o región	Volumen t	Participación %	Fob Us/t	Precio FOB ponderado
2701110000	ANTRACITAS.	Zona 1	A1	A1/AT	FOB1	FOB1*A1/AT
2701110000	ANTRACITAS.	Zona 2	A2	A2/AT	FOB2	FOB2*A2/AT
∑ **Total**			**AT**	**100**		∑ (FOB1*A1/AT + FOB2*A2/AT)

Precio FOB ponderado - T_k - M_k - P_k

Para descontar transporte, utilice la tabla de fletes del SICE- Ministerio de Transporte y establezca de acuerdo a la procedencia el costo asociado así:

Tabla 15. Cálculos Promedio Ponderado Transporte

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

Precio FOB ponderado	Zona o región	Volumen t	Participación %	Costos Transporte $/ton	Promedio Ponderado Transporte
∑ (FOB1*A1/AT + FOB2*A2/AT)	Zona 1	A1	A1/AT	SICE Zona 1	SICE Zona 1*A1/AT
	Zona 2	A2	A2/AT	SICE Zona 2	SICE Zona 2*A2/AT
		AT	100		∑ Costos de Transporte

Para descontar manejo, utilice información de los titulares-operadores mineros o como fuente estudios UPME.

Tabla 16. Cálculos Promedio Ponderado Transporte

Precio FOB ponderado	Zona o región	Volumen t	Participación %	Costos de Manejo	Promedio Ponderado Transporte
∑ (FOB1*A1/AT + FOB2*A2/AT)	Zona 1	A1	A1/AT	Manejo 1	Manejo 1*A1/AT
	Zona 2	A2	A2/AT	Manejo 2	Manejo 2*A2/AT
		AT	100		∑ Costos de Manejo

Para descontar costos portuarios, utilice información de los titulares-operadores mineros o como fuente estudios UPME.

COPIA NO CONTROLADA

Tabla 17. Cálculos Promedio Ponderado Portuario

Precio FOB ponderado	Zona o región	Volumen t	Participación %	Costos Portuarios	Promedio Ponderado Portuario
∑ (FOB1*A1/AT + FOB2*A2/AT)	Zona 1	A1	A1/AT	Portuarios 1	Portuarios 1*A1/AT
	Zona 2	A2	A2/AT	Portuarios 2	Portuarios 2*A2/AT
		AT	100		∑ Costos Portuario

Para establecer el precio base para liquidar regalías, aplique:

$$PRCAntracita = Precio\ FOB\ ponderado - T_k - M_k - P_k$$

Por último, multiplíquelo por la TRM del periodo considerado.

d. Carbón de Exportación - Precio FOB Promedio Ponderado en puertos colombianos (PP) para carbón térmico de exportación a Cesar y la Guajira:

Corresponde al precio promedio ponderado por volumen de los precios de referencia FOB, expresados en dólares de los Estados Unidos de América, resultantes de la diferencia entre los indicadores API2 y BCI7 usando el poder calorífico de los carbones en BTU/Lb de cada una de estas zonas carboníferas, de acuerdo con la información oficial reportada por la Agencia Nacional

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

de Minería o quien haga sus veces, de cada mes del semestre que se liquida, mediante la siguiente fórmula:

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

Dónde:

***i* =** *Corresponde al mes de la observación.*
***n* =** *Número de meses de la observación (un semestre).*
***API2*$_i$ =** *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).*
***BCI7*$_i$ =** *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).*
COPIA NO CONTROLADA
Ejemplo A1 = Volumen de carbón exportado del Mes1 dividido entre el volumen total de carbón térmico exportado de Guajira y Cesar del semestre considerado. Se obtiene para el código arancelario 2701120010 subpartida arancelaria denominada HULLAS TÉRMICAS de la información del discover. Se debe generar un usuario con la oficina de la OGI.
***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.

Tabla 18. Pasos para determinar as el precio Ponderado por Volumen de Exportaciones

Mes	(API2-BCI7) US$/t (a)	Ai Factor de Pond. Exportaciones (b)	Precio Ponderado por Volumen de Exportaciones US/t (a * b)
MES1	**(API2)1-(BCI7)1**	A1/At	**(API2)1-(BCI7)1 * (A1/At)**
MES2	**(API2)2-(BCI7)2**	A2/At	**(API2)2-(BCI7)2 * (A2/At)**
MES3	**(API2)3-(BCI7)3**	A3/At	**(API2)3-(BCI7)3 *(A3/At)**
MES4	**(API2)4-(BCI7)4**	A4/At	**(API2)4-(BCI7)4 * (A4/At)**

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

MES5	**(API2)5-(BCI7)5**	A5/At	**(API2)5-(BCI7)5 * (A5/At)**
MES6	**(API2)6-(BCI7)6**	A6/At	**(API2)6-(BCI7)6 *(A6/At)**
TOTAL, SEMESTRE		∑ At =100.00%	**PP =** $\sum_{i=1}^{n} (API2_i - BCI7_i) * A_i$

Luego ajuste por poder calorífico acorde a la información suministrada por la ANM así:

Tabla 19. Calidades

Zona/ región		Calidades BTU/Lb
Zona Costa Norte	Guajira	Calidad 1
Cesar	Sector el Descanso	Calidad 2
	Sector de la Loma y el Boquerón	Calidad 3
	Sector de la Jagua de Ibirico	Calidad 4

COPIA NO CONTROLADA

La información es solicitada mediante formato establecido en el anexo 9.
Luego determine el PP ajustado así:

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

Tabla 20.

Zona/ región		PP US$/ t	Calidades BTU/Lb	PP ajustado US$/ t
La Guajira		PP	Calidad 1	(PP * Calidad 1) / 11.370
Cesar	Sector el Descanso	PP	Calidad 2	(PP * Calidad 2) / 11.370
	Sector de la Loma y el Boquerón	PP	Calidad 3	(PP * Calidad 3) / 11.370

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

	Sector de la Jagua de Ibirico	PP	Calidad 4	(PP * Calidad 4) / 11.370

Luego descuente los costos de transporte (Tren) y puerto para obtener los precios base para liquidar regalías así:

Tabla 21. PRCk Exportación

Zona/ región		PP ajustado US$/ t	Costos de Transporte Us/t	Costos Puerto US$/ t	PRCk Exportación US$/ t
La Guajira		PP ajustado1	T1	CP1	PP ajustado1 –T1 - CP1
Cesar	Sector el Descanso	PP ajustado 2	T2	CP2	PP ajustado2 –T2 – CP2
	Sector de la Loma y el Boquerón	PP ajustado3	T3	CP3	PP ajustado3 –T3 – CP3
	Sector de la Jagua de Ibirico	PP ajustado 4	T4	CP4	PP ajustado4 –T4 – CP4

Nota 1: T corresponde a los costos de transporte en tren, carretera o la combinación de la mina al puerto.

COPIA NO CONTROLADA

Nota 2: Para el sector de la Jagua de Ibirico, tenga en cuenta que hay información de costos de transporte terrestre y costos de transporte en tren.

Por último, multiplique los resultados obtenidos por el promedio de la tasa representativa del mercado del periodo considerado

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

Tabla 22. Variaciones

Zona/ región		Propuesta PRCk Exportación $/t.	PRCk Exportación t- 1 $/t	Variación %
Guajira		PRCk1	PRCk1 t-1	(PRCk1 / PRCk1 t-1) -1
Cesar	Sector el Descanso	PRCk2	PRCk2 t-1	(PRCk2 / PRCk2 t-1) -1
	Sector de la Loma y el Boquerón	PRCk3	PRCk3 t -1	(PRCk3 / PRCk3 t-1) -1

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

	Sector de la Jagua de Ibirico	PRCk4	PRCk4 t-1	(PRCk4 / PRCk 4 t-1)-1

t-1 equivale a los precios determinados en el trimestre anterior.

e. Precio FOB promedio ponderado en puertos colombianos (PP) para carbón térmico de exportación al interior del país.

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

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

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

COPIA NO CONTROLADA

Dónde:

i *= Corresponde al mes de la observación.*
n *= Número de meses de la observación (un semestre).*
API2$_i$ *= Indicador del precio de carbón térmico en US$ por tonelada métrica a 6,000 kcal/kg NAR (que en la fórmula acordada se considera equivalente a 11,370 BTU/Lb GAR) para entregas CIF ARA (Ámsterdam, Rotterdam, Antwerp), publicado semanalmente durante el mes (i) como API2 en el Argus/McCloskey's Coal Price Index Report. Para efectos de establecer el precio FOB, se realizará el promedio aritmético de los indicadores vigentes semanales en el mes (i).*
F$_i$ *= Es el valor spot de flete marítimo en la ruta Puerto Bolívar – Rotterdam para buques Panamax (70,000 t) publicada por la agencia Argus Media en el reporte Argus Coal Daily International. Para efectos de establecer el precio FOB, se realizará el promedio aritmético de los indicadores vigentes diarios en el mes (i) del semestre que se liquida.*
A$_i$ *= Factor de ponderación por volumen de carbón térmico de exportación del mes (i) del semestre que se liquida.Ponderado por volumen de carbón térmico de exportación del mes (i) del semestre que se liquida: Se obtiene, para el mes i, dividiendo el volumen total de exportación del mes i entre el volumen total exportación del semestre que se liquida del interior del país (Santander, Norte de Santander y zona centro).*
B *= Poder calorífico del carbón de la zona, dividido por 11,370 BTU/Lb. Poder calorífico del carbón de la zona: Promedio del poder calorífico de los carbones térmicos de la zona en unidades BTU/Lb, suministrado por la autoridad minera o quien haga sus veces.*

Aplicación metodológica:

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

Replique los pasos realizados para carbón térmico de exportación de la Guajira y Cesar considerando:

La información de calidades es fuente ANM. Si no se obtiene utilice lo descrito en la Resolución No. 887 emitida por la ANM.

El tipo de buque utilizado es Panamax referenciado como Fi, con fuente Argusmedia.

Los costos de transporte origen destino, son fuente SICE del Ministerio de Transporte.

Los costos portuarios son suministrados por titulares – operadores mineros y estudios con fuente UPME.
NOTA: Si el precio calculado para carbón térmico de exportación del interior del país es inferior al precio calculado para el carbón de consumo interno se aplica el artículo 8 de la resolución No. 887 así:

"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."

NOTA: Para Norte de Santander el precio base para liquidar regalías es el calculado mediante la aplicación metodológica, es decir NO aplica el artículo 8.

COPIA NO CONTROLADA

f. Carbón Metalúrgico de exportación

Metodología establecida en la Resolución No.0887 de 26 de diciembre de 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).*

PP$_k$: *Es el Precio FOB promedio ponderado en puertos colombianos para carbón de exportación (PP), expresado en dólares americanos por tonelada (US$/ton)*
PCM$_i$ *= Es el precio de carbón metalúrgico Colombiano FOB en puertos Colombianos, en dólares de los Estados Unidos de América por tonelada métrica, publicado semanalmente por la agencia Argus Media durante el mes (i) en el reporte Argus Steel Feedstocks, sección International Coking Coal Prices, identificado como "fob Colombia (mid-vol)". Para efectos de establecer el precio FOB,*

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

se realizará el promedio aritmético de los indicadores vigentes semanales en el mes (i). Realice un promedio de los valores publicados para mes.
***A_i** = Factor de ponderación por volumen de carbón metalúrgico de exportación del mes (i) del semestre que se liquida. Se utiliza la información del Discovery para el código arancelario 2701120090, LAS DEMÁS HULLAS BITUMINOSAS, para el periodo considerado, A1/AT es la participación de las exportaciones del mes 1 en el semestre considerado.*

Tabla 23 Cálculos Precio Ponderado por Volumen de Exportaciones

Mes	PCM = FOB Colombia mid-vol US$/t	Ai = Factor de Pond. Exportaciones	Precio Ponderado por Volumen de Exportaciones US/t
Mes 1	PCM1	A1/AT	PCM1 * A1/AT
Mes 2	PCM2	A2/AT	PCM2 * A2/AT
Mes 3	PCM3	A3/AT	PCM3 * A3/AT
Mes 4	PCM4	A4/AT	PCM4 * A4/AT
Mes 5	PCM5	A5/AT	PCM5 * A5/AT
Mes6	PCM6	A6/AT	PCM6 * A6/AT
TOTAL SEMESTRE		∑ At =100.00%	$PP = \left(\sum_{i=1}^{n} PCM_i * A_i\right)$

COPIA NO CONTROLADA

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 costos de transporte, manejo y portuarios así:

Costos de Transporte de Mina a Puerto.

Tabla 24. Cálculos Promedio Ponderado Transporte por costos de transporte

Zona o región	Volumen t	Participación %	Costos Transporte	Promedio Ponderado Transporte
Zona 1	A1	A1/AT	SICE Zona 1	SICE Zona 1*A1/AT
Zona 2	A2	A2/AT	SICE Zona 2	SICE Zona 2*A2/AT

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

Zona o región	Volumen t	Participación %	Costos Transporte	Promedio Ponderado Transporte
	AT	At = 100		∑ Costos de Transporte

Costos de Manejo

Tabla 24. Cálculos Promedio Ponderado Transporte por costos de manejo

Zona o región	Volumen t	Participación %	Costos de Manejo	Promedio Ponderado Transporte
Zona 1	A1	A1/AT	Manejo 1	Manejo 1*A1/AT
Zona 2	A2	A2/AT	Manejo 2	Manejo 2*A2/AT
	AT	100		∑ Costos de Manejo

Costos Portuarios

COPIA NO CONTROLADA

Tabla 25. Cálculo Promedio Ponderado Portuario

Zona o región	Volumen t	Participación %	Costos Portuarios	Promedio Ponderado Portuario
Zona 1	A1	A1/AT	Portuarios 1	Portuarios 1*A1/AT
Zona 2	A2	A2/AT	Portuarios 2	Portuarios 2*A2/AT
	AT	100		∑ Costos Portuario

La información de costos de manejo y puerto puede ser solicitada a titulares u operadores mineros o con fuente en estudios UPME. De igual forma si no se dispone de información actualizada, acorde a la metodología establecida en la resolución No. 887, se indexa.

Por último, aplique la siguiente fórmula:

PRC Metalúrgico. Exportación = PP – Tk – Mk – Pk

Aplique la TRM del periodo considerado.

Variaciones trimestrales.

Recuerde: *Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, se considera* ***"Copia No Controlada"****. La versión vigente se encuentra publicada en el Sistema de Gestión Único Estratégico de Mejoramiento - SIGUEME.*

Tabla 26. Variaciones de exportación

Carbón Metalúrgico	Propuesta PRCk Exportación $/t.	PRCk Exportación t- 1 $/t	Variación %
Zona 1	PRCk1	PRCk1t-1	((PRCk1 / PRCk1t-1)) -1
Zona 2	PRCk2	PRCk2t-1	(PRCk2 / PRCk2t-1)) -1

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

g. Antracita de Exportación

Se aplica el mismo criterio metodológico de carbón antracita de consumo interno.

6. CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS		
Fecha	**Versión**	**Descripción de los cambios**
30/03/2021	1	Creación del documento e ingreso al Sistema de Gestión de Calidad
10/12/2024	2	Actualización de instructivo para retirar información contenida en el procedimiento resolución base de precios para liquidación de regalías y actualización a la nueva plantilla institucional.

COPIA NO CONTROLADA