



UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA - UPME

RESOLUCIÓN NÚMERO. - 574 DE

( 28 SEP 2017 )

*"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 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 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 METÁLICOS 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 mediante Circular Externa con Radicado No. 20171000033651 de fecha 22 septiembre de 2017, la UPME publicó en su página web el proyecto de resolución invitando a los interesados y al público en general a remitir sus comentarios hasta el día miércoles 27 de septiembre de 2017; no obstante, la UPME no recibió comentario alguno a través del canal dispuesto para ello.

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                                |
|                     | Mineral de Cobre   | Kg               | 14,472.14                                |
| METALES NO FERROSOS | 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**

**28 SEP 2017**

Dado en Bogotá D.C.,

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

Proyectó/ Revisó: Jorge  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 Cromo y sus concentrados                                | Kg               | 347.87                                   |
|   | Minerales de Cobalto y sus concentrados                              | Kg               | 138,786.36                               |
|   | Minerales de Volframio (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

621

**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 actualizó 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 regalías 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.<br>III trimestre de 2017<br>\$/Ton. | IPP a Agosto 2017  | Precio base Mineral de Magnesio.<br>IV trimestre de 2017<br>\$/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.<br>III trimestre de 2017<br>\$/Ton. | IPP a Agosto 2017  | Precio base Mineral de Manganeso.<br>IV trimestre de 2017<br>\$/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<br>US\$/t. | Precios altos<br>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<br>US/t. | 80%    | 5%    | TRM      | Precio Boca<br>Mina<br>\$/t. | Precio<br>Boca Mina<br>\$/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<br>Precio LME Plomo<br>% | 1.73% |
| Variación trimestral<br>Precio plomo<br>%     | 4.32% |
| Apreciación o Depreciación<br>Plomo<br>%      | 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<br>US\$/t. | Precios altos<br>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<br>US/t. | 80%      | 5%     | TRM      | Precio Boca<br>Mina<br>\$/t. | Precio<br>Boca Mina<br>\$/Kg |
|-------------------|----------|--------|----------|------------------------------|------------------------------|
| 2,779.20          | 2,223.36 | 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<br>Precio LME Zinc<br>% | 4.17% |
| Variación trimestral<br>Precio Zinc<br>%     | 6.83% |
| Apreciación o<br>Depreciación Zinc<br>%      | 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.

**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"

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.

| 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. 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 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.

**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"

| 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.

| 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.

**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<br>Precio LME Molibdeno<br>% | 4.88% |
| Variación trimestral<br>Precio Molibdeno<br>%     | 7.55% |
| Apreciación o Depreciación Molibdeno<br>%         | 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.

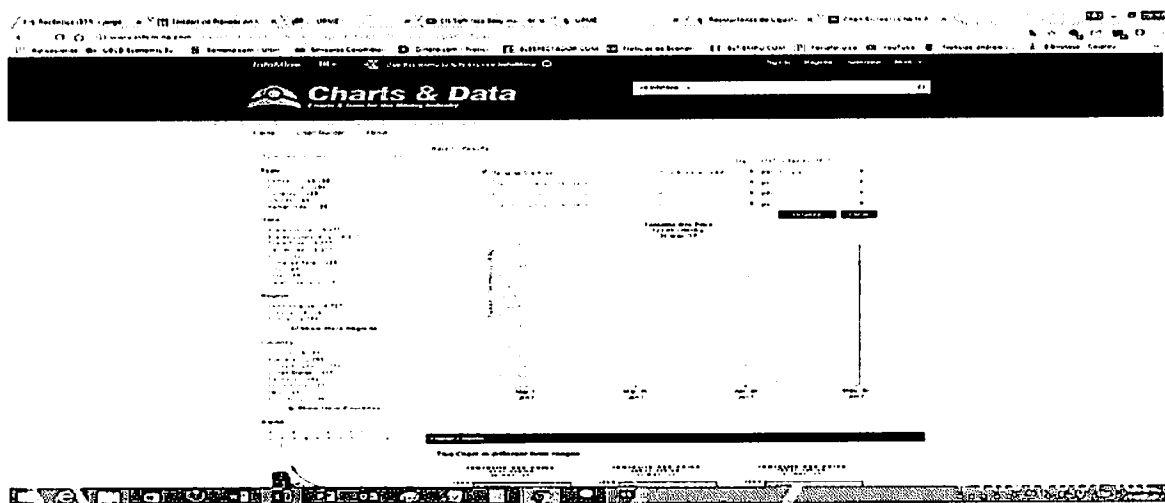
**3.2.12 Tantalio.**

| 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<br>US\$/t. | Precios altos<br>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.

**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"

| 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.

|   |        |
|---|--------|
| 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%  |

**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"

|  |    |            |            |        |
|--|----|------------|------------|--------|
| Minerales de Cobalto y sus concentrados                              | Kg | 138,786.36 | 126,535.49 | 9.68%  |
| Minerales de Volframio (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.

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

Proyectó/ Revisó: Jorge Forero Castañeda / Margareth Muñoz Romero