

## **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 II TRIMESTRE DE 2016.**

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** El precio base para la liquidación de regalías de níquel se regirá según lo establecido en el artículo 23 de la Ley 141 del 28 de junio de 1994 que contempla: *“En las nuevas concesiones o en las prórrogas del contrato vigente, si las hubiere, para la fijación del precio básico en boca o borde de mina del níquel para la liquidación de regalías y compensaciones monetarias, se tomará como base el promedio ponderado del precio FOB en puertos colombianos en el trimestre inmediatamente anterior, descontando el setenta y cinco por ciento (75%) de los costos de procesamiento en horno, de los costos de manejo, de los costos de transporte y portuarios”*.

**2.1.3** 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”*.

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.

- 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 diciembre 2015 a febrero 2016.

GRUPO	PRODUCTO	Unidad de Medida	Precio Boca de Mina II Trimestre 2016 \$
MINERAL DE HIERRO	Mineral de Hierro	Ton.	30,108.35
METALES NO FERROSOS	Mineral de Cobre	Kg	12,001.05
	Mineral de Magnesio (Magnesita)	Ton.	145,251.53
	Mineral de Manganeso	Ton.	210,043.93
	Minerales de Titanio y sus concentrados (rutilo similares)	Kg	2,209.77
	Minerales de Plomo y sus concentrados	Kg	4,488.48
	Minerales de Zinc y sus concentrados	Kg	4,160.05
	Minerales de Estaño y sus concentrados	Kg	38,680.06
	Minerales de Cromo y sus concentrados	Kg	343.68
	Minerales de Cobalto y sus concentrados	Kg	61,008.68
	Minerales de Wolframio (Tungsteno ) y sus concentrados	Kg	59,983.49
	Minerales de Molibdeno y sus concentrados	Kg	30,118.50

	Minerales de Niobio, Tantalio, Vanadio o Circonio y sus concentrados	Kg	324,224.85
	Minerales de Antimonio y sus concentrados	Kg	13,940.58

### 3.1 Mineral de Hierro

Precio base Mineral de Hierro. I trimestre de 2016 \$/Ton.	IPP a febrero 2016	Precio base Mineral de Hierro. II trimestre de 2016 \$/Ton.
	Consumo intermedio	
29,117.46	3.40%	30,108.35

Fuente: DANE, cálculos UPME

La información del precio en boca de mina para el mineral de hierro se actualizó utilizando la variación mensual del índice de Precios al Productor para consumo intermedio de los meses comprendidos entre noviembre de 2015 y febrero de 2016, 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, referenciando el precio base del I trimestre de 2016, presentado un incremento del 3.40% respectivamente.

### 3.2 Metales No Ferrosos

La información por mineral es la siguiente:

#### 3.2.1 Mineral de Cobre

Precios	Precios bajos US\$/Ton	Precios altos US\$/Ton
Diciembre	4,628.20	4,629.00
Enero	4,461.85	4,462.75
Febrero	4,594.45	4,595.48
Promedio Precios bajos y altos	4,561.50	4,562.41
Promedio precio trimestre	4,561.96	

Fuente: Metal Bulletin, cálculos UPME

Tonelada US/Ton	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/Ton	Precio Boca Mina \$/Kg
4,561.96	3,649.56	182.48	3,288.35	<b>600,052.59</b>	600.05

Fuente: Metal Bulletin, Superfinanciera, cálculos UPME.

Unidad de medida	\$
Tonelada	12,001,051.80
Kg	12,001.05

Fuente: Metal Bulletin, cálculos UPME

El precio base de cobre disminuyó el 1.49% respecto al precio base de la resolución del I trimestre de 2016. Está asociado a un menor valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado, publicados por metal Bulletin, con referente London Metal Exchange de aproximadamente un 10.18%, compensado por la depreciación del peso de 9.67%.

### 3.2.2 Mineral de Magnesio.

Precio base Mineral de Magnesio. I trimestre de 2016 \$/Ton.	IPP a febrero 2016	Precio base Mineral de Hierro. II trimestre de 2016 \$/Ton.
	Consumo intermedio	
140,471.16	3.40%	145,251.53

Fuente: Cálculos UPME

La información del precio en boca de mina para magnesio se actualizó utilizando la variación mensual del índice de Precios al Productor para consumo intermedio de los meses comprendidos entre noviembre de 2015 y febrero de 2016, 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, referenciando el precio base del I trimestre de 2016, presentado un incremento del 3.40% respectivamente.

### 3.2.3 Mineral de Manganeso.

Precio base Mineral de Manganeso. I trimestre de 2016 \$/Ton.	IPP a febrero 2016	Precio base Mineral de Hierro. II trimestre de 2016 \$/Ton.
	Consumo intermedio	

203,131.19	3.40%	210,043.93
------------	-------	------------

Fuente: Cálculos UPME

La información del precio en boca de mina para Manganeso se actualizó utilizando la variación mensual del índice de Precios al Productor para consumo intermedio de los meses comprendidos entre noviembre de 2015 y febrero de 2016, 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, referenciando el precio base del I trimestre de 2016, presentado un incremento del 3.40% respectivamente.

### 3.2.4 Titanio

Precios	Precios bajos US\$/Ton	Precios altos US\$/Ton
Diciembre	790.00	890.00
Enero	790.00	890.00
Febrero	790.00	890.00
Promedio Precios bajos y altos	790.00	890.00
Promedio precio trimestre	840.00	

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

Tonelada US/Ton	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/Ton	Precio Boca Mina \$/Kg
840.0	672.0	33.6	3,288.4	<b>110,488.6</b>	110.5

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

Unidad de medida	\$
ton	2,209,772.68

kg	2,209.77
----	----------

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

El precio base de Titanio aumento el 9.67% respecto al precio base de la resolución del I trimestre de 2016. Está asociado a un mayor por Kilogramo y un mayor valor de la TRM de 9.67%.

### 3.2.5 Plomo.

Precios	Precios bajos US\$/Ton	Previos altos US\$/Ton
Diciembre	1,700.87	1,700.87
Enero	1,646.54	1,646.54
Febrero	1,771.20	1,771.20
Promedio Precios bajos y altos	1,706.20	1,706.20
Promedio precio trimestre	1,706.20	

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

Tonelada US/Ton	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/Ton	Precio Boca Mina \$/Kg
1,706.20	1,364.96	68.25	3,288.35	<b>224,423.90</b>	224.4

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

<b>Unidad de medida</b>	<b>\$</b>
-------------------------	-----------

Tonelada	4,488,477.98
Kg	4,488.48

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

El precio base de Plomo se incrementó un 11.80% respecto al precio base de la resolución del I trimestre de 2016. Está asociado a un mayor valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado, publicados por metal Bulletin, con referente London Metal Exchange de aproximadamente un 1.94%, compensado por la depreciación del peso de 9.67%.

### 3.2.6 Zinc.

Precios	Precios bajos US\$/Ton	Precios altos US\$/Ton
Diciembre	1,521.74	1,521.74
Enero	1,511.88	1,511.88
Febrero	1,710.46	1,710.46
Promedio Precios bajos y altos	1,581.36	1,581.36
Promedio precio trimestre	1,581.36	

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

Tonelada US/Ton	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/Ton	Precio Boca Mina \$/Kg
1,581.36	1,265.09	63.25	3,288.35	<b>208,002.75</b>	208.00

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

Unidad de medida	\$
ton	4,160,054.91
kg	4,160.05

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

El precio base de Zinc disminuyó un 3.47% respecto al precio base de la resolución del I trimestre de 2016. Está asociado a un menor valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado, publicados por metal Bulletin, con referente London Metal Exchange de aproximadamente un 5.65%, compensado por la depreciación del peso de 9.67%.

### 3.2.7 Estaño

Precios	Precios bajos US\$/Ton	Previos altos US\$/Ton
Diciembre	14,694.05	14,694.05
Enero	13,768.88	13,768.88
Febrero	15,647.38	15,647.38
Promedio Precios bajos y altos	14,703.44	14,703.44
Promedio precio trimestre	14,703.44	

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

Tonelada US/Ton	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/Ton	Precio Boca Mina \$/Kg
14,703.44	11,762.75	588.14	3,288.35	<b>1,934,003.13</b>	1,934.00

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

Unidad de medida	\$
ton	38,680,062.62
kg	38,680.06

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

El precio base de Estaño se incrementó un 5.07% respecto al precio base de la resolución del I trimestre de 2016. Está asociado a un menor valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado, publicados por metal Bulletin, con referente London Metal

Exchangue de aproximadamente un 4.20%, compensado por la depreciación del peso de 9.67%.

### 3.2.8 Cromo

Precio base Mineral de Cromo. I trimestre de 2016 \$/Kg.	IPP a febrero 2016	Precio base Mineral de Hierro. II trimestre de 2016 \$/Ton.
	Consumo intermedio	
332.37	3.40%	343.68

Fuente: UPME

La información del precio en boca de mina para cromo se actualizo utilizando la variación mensual del índice de Precios al Productor para consumo intermedio de los meses comprendidos entre noviembre de 2015 y febrero de 2016, 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, referenciando el precio base del I trimestre de 2016, presentado un incremento del 3.40% respectivamente.

### 3.2.9 Cobalto

Precios	Precios bajos US\$/Ton	Previos altos US\$/Ton
Diciembre	24,028.10	24,028.10
Enero	23,208.50	23,208.50
Febrero	22,337.02	22,337.02
Promedio Precios bajos y altos	23,191.21	23,191.21
Promedio precio trimestre	23,191.21	

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

Tonelada US/Ton	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/Ton	Precio Boca Mina \$/Kg
23,191.21	18,552.97	927.65	3,288.35	<b>3,050,434.22</b>	3,050.43

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

Unidad de medida	\$
ton	61,008,684.33
kg	61,008.68

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

El precio base de Estaño disminuyó un 4.50 % respecto al precio base de la resolución del I trimestre de 2016. Está asociado a un menor valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado, publicados por metal Bulletin, con referente London Metal Exchange de aproximadamente un 12.93 %, compensado aún más por la depreciación del peso de 9.67%.

### 3.2.10 Tungsteno

Precios	Precios bajos US\$/Kg	Precios altos US\$/Kg
Diciembre	21.96	23.13
Enero	23.01	23.83
Febrero	22.05	22.83
Promedio Precios bajos y altos	22.34	23.26
Promedio precio trimestre	22.80	

Fuente: Infomine.

Tonelada US/Ton	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/Ton	Precio Boca Mina \$/Kg
22.8	18.2	0.9	3,288.4	<b>2,999.2</b>	3.0

Fuente: Infomine.

Unidad de medida	\$
kg	59,983.49

Fuente: Infomine

El precio base de tungsteno aumento el 8.35 % respecto al precio base de la resolución del I trimestre de 2016. Está asociado a un menor valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado, publicados por Metal Bulletin, de aproximadamente un 1.21 %, compensado por la depreciación del peso de 9.67%.

### 3.2.11 Molibdeno

Precios	Precios bajos US\$/Ton	Previos altos US\$/Ton
Diciembre	10,604.85	11,138.74
Enero	11,500.00	11,750.00
Febrero	11,750.00	11,950.00
Promedio Precios bajos y altos	11,284.95	11,612.91
Promedio precio trimestre	11,448.93	

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

Tonelada US/Ton	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/Ton	Precio Boca Mina \$/Kg
11,448.9	9,159.1	458.0	3,288.4	<b>1,505,924.8</b>	1,505.9

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

Unidad de medida	\$
ton	30,118,495.57
kg	30,118.50

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

El precio base de Molibdeno aumento un 11.67 % respecto al precio base de la resolución del I trimestre de 2016. Está asociado a un aumento valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado, publicados por LME, de aproximadamente un 1.82 %, compensado por la depreciación del peso de 9.67 %.

### 3.2.12 Tantalio

Precio venta	US/Kg
Diciembre	121.60
Enero	123.60
Febrero	124.54
Promedio precios	\$123.25

Fuente: Infomine.

A la fecha, marzo de 2016 no hay publicados precios de referencia internacional de Tantalio. Por tal razón, se aplica el IPP al precio de enero de 2016, presentando un incremento de 0.76% respectivamente así:

Precio base Tantalio. Enero de 2016 \$/Ton.	IPP Febrero 2016	Precio base tantalio. Febrero de 2016 \$/Kg.
	Consumo intermedio	

\$123.60	0.76%	124.54
----------	-------	--------

Fuente: DANE, cálculos UPME.

Precio Venta US/Kg	80%	5%	TRM	Valor regalía \$/Kg
123.25	98.60	4.93	3,288.35	<b>16,211.24</b>

Fuente: Infomine

Unidad de medida	\$
kg	324,224.85

El precio base de tantalio disminuyó un 0.68 % respecto al precio base de la resolución del I trimestre de 2016. Está asociado a un menor valor promedio de precios alto del trimestre considerado, publicados por Infomine, de aproximadamente un 9.44%, compensado por la depreciación del peso de 9.67 %.

### 3.2.13 Antimonio

Precios	Precios bajos US\$/Ton	Previos altos US\$/Ton
Diciembre	4,988.89	5,266.68
Enero	5,222.22	5,494.44
Febrero	5,273.13	5,550.00
Promedio Precios bajos y altos	5,161.41	5,437.04
Promedio precio trimestre	5,299.23	

Avenida Calle 26 No 69 D – 91 Torre 1, Oficina 901.  
PBX (57) 1 222 06 01 FAX: 295 98 70  
Línea Gratuita Nacional 01800 911 729  
[www.upme.gov.co](http://www.upme.gov.co)



Tonelada US/Ton	80%	5%	TRM	Precio Boca Mina \$/Ton	Precio Boca Mina \$/Kg
5,299.23	4,239.38	211.97	3,288.35	697,028.95	697.03

Fuente: Metal Bulletin, Cálculos UPME

Unidad de medida	\$
ton	13,940,578.92
kg	13,940.58

El precio base de Antimonio disminuyó un 3.05 % respecto al precio base de la resolución del I trimestre de 2016. Está asociado a un menor valor promedio de precios altos y bajos del trimestre considerado, publicados por metal Bulletin, de aproximadamente un 11.6 %, compensado por la depreciación del peso de 9.67 %.

#### 4. Variación Trimestral.

GRUPO	PRODUCTO	Unidad de Medida	Precio Boca de Mina II Trimestre 2016 \$	Precio Boca de Mina I Trimestre 2016 \$	Var. %
MINERAL DE HIERRO	Mineral de Hierro	Ton.	30,108.35	29,117.46	3.40%
METALES NO FERROSOS	Mineral de Cobre	Kg	12,001.05	12,182.58	-1.49%
	Mineral de Magnesio (Magnesita)	Ton.	145,251.53	140,471.16	3.40%
	Mineral de Manganeso	Ton.	210,043.93	203,131.19	3.40%
	Minerales de Titanio y sus concentrados (rutilo similares)	Kg	2,209.77	2,014.87	9.67%

Avenida Calle 26 No 69 D – 91 Torre 1, Oficina 901.  
PBX (57) 1 222 06 01 FAX: 295 98 70  
Línea Gratuita Nacional 01800 911 729  
[www.upme.gov.co](http://www.upme.gov.co)



Minerales de Plomo y sus concentrados	Kg	4,488.48	4,014.77	11.80%
Minerales de Zinc y sus concentrados	Kg	4,160.05	4,020.41	3.47%
Minerales de Estaño y sus concentrados	Kg	38,680.06	36,813.00	5.07%
Minerales de Cromo y sus concentrados	Kg	343.68	332.37	3.40%
Minerales de Cobalto y sus concentrados	Kg	61,008.68	63,885.10	-4.50%
Minerales de Wolframio (Tungsteno ) y sus concentrados	Kg	59,983.49	55,361.39	8.35%
Minerales de Molibdeno y sus concentrados	Kg	30,118.50	26,970.95	11.67%
Minerales de Niobio, Tantalio, Vanadio o Circonio y sus concentrados	Kg	324,224.85	326,440.33	-0.68%
Minerales de Antimonio y sus concentrados	Kg	13,940.58	14,379.45	-3.05%

Fuente: Cálculos UPME