UPME

ANEXO No. 1.

SOPORTE TÉCNICO DE LA RESOLUCIÓN POR LA CUAL SE DETERMINA EL PRECIO BASE DE LIQUIDACIÓN DE LAS REGALÍAS Y COMPENSACIONES DE NÍQUEL PARA EL PRIMER TRIMESTRE DE 2026

Mediante la Resolución ANM No. 293 del 15 de mayo de 2015, La Agencia Nacional de Minería estableció los parámetros, criterios y la fórmula para la fijación del precio base de liquidación de las regalías y compensaciones de níquel. A su vez la Resolución ANM No. 778 del 9 de noviembre de 2015 aclaró la fórmula para la determinación del precio base del níquel y posteriormente mediante Resolución No. 315 del 18 de junio de 2018 se modificó el literal b) del artículo 2 que hace referencia al cálculo del Precio Internacional de Níquel.

Para efectos de la determinación de los precios base de liquidación de regalías de níquel, la UPME realizó la liquidación en la forma y términos señalados en las precitadas resoluciones, conforme se detalla en este soporte técnico, documento que forma parte integral del acto administrativo.

Definiciones establecidas

a) Precio Base de Liquidación de Regalías y Compensaciones de Níquel (PBLRN): Es el precio base para la liquidación de las regalías y compensaciones de Níquel, en pesos colombianos por libra de Níquel, de conformidad con lo establecido en los artículos 16, 23 y 26 de la Ley 141 de 1994, modificada por la Ley 756 de 2002.

El PBLRN se estableció tomando como referencia el promedio aritmético mensual del precio internacional que fije para este metal la Bolsa de Metales de Londres (LME) en su versión al cierre de la tarde más un promedio mensual simple de las primas de mercado libre de Europa y Estados Unidos publicadas en el *"Metal Bulletin*", en el trimestre inmediatamente anterior al período de liquidación, descontando el transporte externo y el valor de los costos deducibles establecidos en la Ley, siguiendo el procedimiento y las fórmulas definidas en la Resolución ANM No. 293 del 15 de mayo de 2015 y sus modificaciones.

La conversión de la moneda extranjera a pesos colombianos se realizó tomando como base la tasa de cambio representativa del mercado promedio del trimestre inmediatamente anterior al del periodo en el cual se liquidarán las regalías y compensaciones de níquel.

b) Precio Internacional del Níquel (PTIN): Es la suma del precio promedio aritmético mensual de la libra de Níquel, en dólares de los Estados Unidos de América, para ventas a tres (3) meses, registrado en la Bolsa de Metales de Londres (LME), más el promedio aritmético de las primas promedio establecidas en los mercados libres de Europa y Norte América en el mes respectivo, en los meses correspondientes al trimestre inmediatamente anterior al del periodo de liquidación, calculado así:

$$PTIN = Prom\ Mes\ LME + Promedio(Prom\ Prima\ Merc\ Eur; Prom\ Prima\ Merc\ USA)$$

Donde:

DOCUMENTO EN CONSULTA

Prom Mes LME: Promedio aritmético mensual del precio de la Libra de Níquel, en dólares de los Estados Unidos de América, para ventas a 3 meses en la Bolsa de Metales de Londres (LME). Se determina para cada uno de los meses que comprende el trimestre inmediatamente anterior al del periodo de liquidación.

Prom Prima Merc Eur: Promedio aritmético mensual de la Prima Mercado libre de Europa que corresponde al promedio mensual de las primas pagadas más bajas y el promedio mensual de las primas pagadas más altas, en dólares de los Estados Unidos de América por Libra de Níquel, para la compraventa de níquel tipo "briquettes" publicado en *"Metal Bulletin".*

Prom Prima Merc USA: Promedio aritmético mensual de la Prima Mercado libre de América que corresponde al promedio mensual de las primas pagadas más bajas y el promedio mensual de las primas pagadas más altas, en dólares de los Estados Unidos de América por Libra de Níquel, para la compraventa de níquel tipo "briquettes" publicado en *"Metal Bulletin".*

c) Costo transporte externo (Te): Corresponde al promedio aritmético de los costos mensuales de transporte de la Libra de Níquel, como costo de los fletes marítimos en cada uno los meses correspondientes al trimestre inmediatamente anterior al del periodo de liquidación, determinado como el menor valor entre:

- El costo promedio mensual del flete por Libra de Níquel en cada uno de los despachos realizados, ponderado por volumen, reportado por la empresa exportadora.

- El costo de los fletes marítimos en cada uno de los meses correspondientes al trimestre inmediatamente anterior al del periodo de liquidación, desde el puerto de origen en Colombia hasta la bodega de LME ubicada en New Orleans – Estados Unidos de América. La tarifa o flete por libra de Níquel del día base será ajustada con la variación del índice BDI - *Baltic Dry Index*. El BDI mide la cantidad de contratos de envío de mercancías que se cierran en las principales rutas marítimas mundiales. El día base corresponderá al día cero a partir del cual comience a aplicarse la metodología. A partir de este día, se ajustarán las tarifas de flete con base en la variación del índice BDI promedio mensual, de la siguiente forma:

$$Te = Flete_0 \times \left(1 + \left(\frac{TBDI - BDI_0}{BDI_0}\right)\right)$$

Donde:

$Flete_0$: Tarifa o flete por Libra de Níquel del día base
BDI_0: *-Baltic Dry Index-*, Valor del índice BDI del día tomado como base
***TBDI*:** Promedio mensual del índice BDI

Precio FOB de Níquel (FOB): Corresponde al precio promedio mensual del Níquel, en pesos colombianos por Libra de Níquel exportado, en el puerto de salida colombiano cargado en el barco o en el medio de transporte usado, es decir, el Precio Internacional del Níquel (PTIN), habiéndole descontado los costos de transporte externo y seguros correspondientes, calculado para cada uno de los meses correspondientes al trimestre inmediatamente anterior al del periodo de liquidación, así:

DOCUMENTO EN CONSULTA

$$FOB = PTIN - Te$$

Se calcula para cada uno de los meses que comprende el trimestre inmediatamente anterior al del periodo de liquidación.

d) <u>Precio promedio ponderado FOB (PFOB):</u> Corresponde al promedio del Precio FOB de Níquel (FOB), en los meses correspondientes al trimestre inmediatamente anterior al del periodo de liquidación, ponderado por cantidad de Libras de Níquel exportado en cada mes, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$PFOB_{t-1} = \frac{\sum_{i=1}^{3} (FOB_i \times V_i)}{\sum_{i=1}^{3} (V_i)}$$

Donde:

V_i : Cantidad de Libras de Níquel exportadas en el mes i
i : Subíndice que hace referencia a cada uno de los meses que comprenden el trimestre inmediatamente anterior al periodo de liquidación, sobre los cuales se pondera el precio promedio mensual FOB por cantidad de Níquel exportado.
t : Periodo o trimestre para el cual se fijará el precio básico de liquidación de regalías de Níquel.

e) <u>Boca o Borde de Mina:</u> Sitio en superficie por donde se accede a un yacimiento mineral. Para los efectos de la presente resolución, se asumirá este sitio como la zona o área donde finalizan las operaciones mineras e inicia el proceso de transformación o beneficio.

f) <u>Costos de Procesamiento en Horno (CPH):</u> Corresponde al promedio de los costos directos generados en el proceso de transformación o beneficio del mineral de Níquel en ferro níquel o cualquiera otra de sus presentaciones, en pesos colombianos por Libra de Níquel producido, desde el secado parcial en horno rotativo para remover una parte significativa del porcentaje de humedad total del mineral extraído, procesos de calcinación, fundición y refinación con rechazo y separación de escoria, hasta el secado y empaque de gránulos de ferroníquel, en los meses correspondientes al trimestre inmediatamente anterior al del periodo de liquidación, ponderado por cantidad de Libras de Níquel producidas en cada mes, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$CPH_{t-1} = \frac{\sum_{i=1}^{3} (CPHT_i)}{\sum_{i=1}^{3} (V_i)}$$

Donde:

$CPHT_i$: Costos de procesamiento en horno total mensual asociados directamente al proceso de transformación o beneficio del mineral de Níquel en ferro níquel o cualquiera otra de sus presentaciones, en pesos colombianos, generados en el mes i
V_i : Cantidad de Libras de Níquel producidas en el mes i
i : Subíndice que hace referencia a cada uno de los meses que comprenden el trimestre inmediatamente anterior al periodo de liquidación, sobre los cuales se pondera el Costo de Procesamiento en Horno (CPH) por cantidad de Níquel producida.

DOCUMENTO EN CONSULTA

t : periodo o trimestre de referencia para el cual se fijará el precio básico de liquidación de regalías de Níquel.

g) <u>Costos de Manejo (CM):</u> Corresponde al promedio de los costos directos asociados a la manipulación del mineral o producto, en pesos colombianos por Libra de Níquel producido, constituidos por los costos atribuibles de manera clara y directa a las operaciones de apilamiento, acopio, cargue y descargue para los alimentadores de mineral, disposición de escorias, almacenamiento y manipuleo del producto para empaque, estas operaciones deben hacer parte integral de la planta de beneficio o transformación para la obtención de Níquel en cualquiera de sus presentaciones en los meses correspondientes al trimestre inmediatamente anterior al del periodo de liquidación, ponderado por cantidad de Libras de Níquel producidos en cada mes, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$CM_{t-1} = \frac{\sum_{i=1}^{3} (CMT_i)}{\sum_{i=1}^{3} (V_i)}$$

Donde:

CMT$_i$: Costos directos de manejo total mensual asociados a la producción de Níquel en cualquiera de sus presentaciones, en pesos colombianos, generados en el mes i
V$_i$: Cantidad de Libras de Níquel producidas en el mes i
i : Subíndice que hace referencia a cada uno de los meses que comprenden el trimestre inmediatamente anterior al periodo de liquidación, sobre los cuales se pondera el Costo de Manejo (CM) por cantidad de Níquel producida.
t : periodo o trimestre de referencia para el cual se fijará el precio básico de liquidación de regalías de Níquel.

Los costos de manejo no incluyen ningún costo asociado a la exploración, la explotación minera o procesos administrativos o de mercadeo.

h) Costos de Transporte y Portuarios (CTP): Corresponde al promedio de los costos directos de transporte, manejo, almacenamiento y cargue en puerto, en los cuales incurre el exportador del mineral de Níquel trasformado en ferroníquel o cualquiera de sus presentaciones, desde la planta de procesamiento hasta los puertos colombianos, en pesos colombianos por Libra de Níquel, en los meses correspondientes al trimestre inmediatamente anterior al del periodo de liquidación, ponderado por cantidad de Libras de Níquel producidos en cada mes, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$CTP_{t-1} = \frac{\sum_{i=1}^{3} (CTPT_i)}{\sum_{i=1}^{3} (V_i)}$$

Donde:

CTPT$_i$: Costos de transporte y portuario total mensual asociados a la exportación del mineral de níquel trasformado en ferroníquel o cualquiera de sus presentaciones, en pesos colombianos, generados en el mes i
V$_i$: Cantidad de Libras de Níquel transportadas en el mes i

DOCUMENTO EN CONSULTA

i : Subíndice que hace referencia a cada uno de los meses que comprenden el trimestre inmediatamente anterior al periodo de liquidación, sobre los cuales se pondera el Costo de Transporte y Portuario (CM) por cantidad de Níquel transportada.
t : periodo o trimestre de referencia para el cual se fijará el precio básico de liquidación de regalías de Níquel.

Fórmula:

El Precio Base para Liquidación de Regalías de Níquel (PBLRN), en pesos colombianos por Libra de Níquel, se obtuvo como la diferencia entre el promedio trimestral ponderado del precio FOB del Níquel en puertos colombianos (PFOB) y el monto equivalente al 75% de los Costos de Procesamiento en Horno (CPH), Costos de Manejo (CM), Costos de Transporte y Portuarios (CTP), aplicando la siguiente ecuación:

$$PBLRN_t = PFOB_{t-1} - 0{,}75 * (CPH_{t-1} + CM_{t-1} + CTP_{t-1})$$

Siendo t el periodo o trimestre de referencia para el cual se fijará el precio básico de liquidación de regalías de Níquel.

COSTOS DE PROCESAMIENTO EN HORNO: Se tendrán en cuenta como Costos de Procesamiento en Horno (CPH), los que corresponden a los siguientes conceptos:

1. Secador Rotatorio
2. Trituración Secundaria
3. Horno Rotatorio
4. Depurado, Ventilado, Engrasado
5. Planta Recuperación de Ferroníquel
6. Sistema de Transformación de Calcinado
7. Horno Eléctrico de Fundición
8. Fabricación, Instalaciones y Cubiertas de Electrodos
9. Sistema de Granulado de Escoria
10. Limpieza de Gas
11. Torre de Enfriamiento
12. Refinación
13. Vaciado de Moldes
14. Granulación de Ferroníquel
15. Refractarios
16. Tuberías y Sistema de Gas Natural
17. Sistema de Agua
18. Sistema de Alcantarillas (no incluye PTAR)
19. Sistema de Aire
20. Sistema de Lubricación
21. Sistema Eléctrico Plantas Eléctricas
22. Servicios Operación Planta de Procesamiento
23. Laboratorio (en planta)
24. Planta de Tratamiento de Agua Cruda

COSTOS DE MANEJO: Se tendrán en cuenta como Costos de Manejo (CM), los que corresponden a los siguientes conceptos:

1. Sistema Alimentador de Secado

DOCUMENTO EN CONSULTA

2. Cargadores Frontales y Prorrateo
3. Alimentadores y Clasificadores
4. Manejo del Mineral Triturado y Muestreo
5. Alimentación Mineral Fino Recuperado
6. Apilamiento
7. Empaque Manejo Ferroníquel Granulado
8. Bodega de la Planta y de procesamiento

COSTOS DE TRANSPORTE Y PORTUARIOS: Se tendrán en cuenta como Costos de Transporte y Portuarios (CM), los que corresponden a los siguientes conceptos:

1. Transporte y Seguros desde la Planta de procesamiento a Puerto desde donde se exporta el producto
2. Manejo, Almacenamiento y Cargue del Producto en el Puerto

Por lo anterior, el precio base para la liquidación de las regalías de níquel para el III trimestre de 2025 se estableció tomando como base el II trimestre del año 2025 así:

Definición de Parámetros de la fórmula:

1. Precio Base de liquidación de regalías de Níquel

$$PBLRN_t = PFOB_{t-1} - 0{,}75 * (CPH_{t-1} + CM_{t-1} + CTP_{t-1})$$

1.1 Precio FOB del trimestre anterior

$$PFOB_{t-1} = \frac{\sum_{i=1}^{3} (FOB_i \times V_i)}{\sum_{i=1}^{3} (V_i)}$$

Para establecer el precio FOB del trimestre se debe calcular en un primer paso el precio FOB de cada mes siguiendo la siguiente fórmula:

$$FOB = PTIN - Te$$

Donde el PTIN es el Precio de transferencia Internacional de Níquel (CIF) y el TE el valor del flete del transporte externo para cada mes

Precio Internacional del Níquel (PTIN) para cada mes:

$$PTIN = Prom\ Mes\ LME + Promedio(Prom\ Prima\ Merc\ Eur; Prom\ Prima\ Merc\ USA)$$

Resultado del PTIN para cada mes:

USD/lb	oct-25	nov-25	dic-25
PTIN	7,3602	7,0785	7,1550

El TE para cada mes se define como el menor valor entre el flete reportado por el exportador y el calculado mediante el ajuste del índice BDI. Por lo anterior fue necesario

DOCUMENTO EN CONSULTA

establecer una tarifa asociada al índice para ser actualizada proporcionalmente con la variación periódica del mismo:

Día Base	**6/30/2015**
BDI0	**800**
Flete CONTENEDOR USD/CONT 20	**895,82**
Lbs por Cont	**15.763**
Flete0 por libra USD/Lb	**0,0568**

Cálculo realizado para establecer la tarifa de TE utilizando la metodología aplicada por el estudio "CONSULTORÍA DE APOYO PARA ELABORAR LA METODOLOGÍA BASE DE DETERMINACIÓN DEL PRECIO PARA LIQUIDAR REGALÍAS DE NÍQUEL EN COLOMBIA" UPME 2010 (consultor Alfonso Ruan)

El valor del transporte externo para cada mes determinó:

		TE (USD/LB)		
MES	BDI	TE AJUSTE BDI	TE REAL (EMPRESA)	TE APLICAR
octubre 2025	1.996,09	0,14180	0,0426	**0,0426**
noviembre 2025	2.184,00	0,15515	0,0385	**0,0385**
diciembre 2025	2.339,22	0,16617	0,0304	**0,0304**

Fuente: Baltic Exchange, Cerro Matoso.

Definidos los PTIN y los TE para cada uno de los meses, a continuación se establece el FOB promedio del trimestre, para lo anterior se toma el dato de producción de Níquel de CMSA suministrado por la ANM y la TRM promedio del trimestre.

CONCEPTO	octubre 2025	noviembre 2025	diciembre 2025
Níquel Producido [Lbs]	5.751.302	6.420.211	6.312.261

TRM Promedio Trimestre octubre a diciembre 2025	**$3.818,50**

Se definen los valores de parámetros que establecen los PFOB así:

PFOBt-1	USD/LB	7,2698
	$/LB	29.104,40

DOCUMENTO DE CONSULTA

1.2 Costos aplicables del trimestre anterior: Conforme a la información suministrada por Cerro Matoso de los costos aplicables en pesos y utilizando la fórmula para establecer el precio base boca de mina de níquel.

Valor Total Costos aplicables por libra de níquel: $12.865,34

Costos de procesamiento en horno:

CPHt-1	12.845,387
$/LB	9.634,04

Costos de manejo:

CMt-1	889,55
$/LB	667,16

Costos de Transporte y puerto:

CTPt-1	114,27
$/LB	85,70

75% (Valor Total Costos aplicables por libra de níquel): **$10.386,91**

$$PBLRN_t = PFOB_{t-1} - 0{,}75 * (CPH_{t-1} + CM_{t-1} + CTP_{t-1})$$

El resultado del precio base de liquidación de regalías de níquel para el PRIMER TRIMESTRE de 2026 es DIECISÉIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS CON CINCUENTA Y UN CENTAVOS POR LIBRA ($16.935,51/LB).

El precio base de liquidación de regalías de níquel para el I trimestre de 2026 tuvo una disminución de 12,95%, con respecto al precio base del trimestre inmediatamente anterior.

Elaboró

LUZ MIREYA GÓMEZ RIOS – PROFESIONAL SUBDIRECCIÓN DE MINERÍA
MIGUEL ANGEL CASTILLO PEDRAZA– PROFESIONAL SUBDIRECCIÓN DE MINERÍA

DOCUMENTO EN CONSULTA