

**RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE FISCALIZACIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA**

OSINERGMIN Nº 1562-2015

Lima, 06 de julio del 2015

VISTO:

El expediente N° 201100136029 referido al procedimiento administrativo sancionador iniciado a Compañía Minera Raura S.A (en adelante, RAURA);

CONSIDERANDO:

1. ANTECEDENTES

- 1.1. **5 al 10 de agosto de 2011.-** Se realizó la supervisión regular a la unidad minera "Raura" de RAURA.
- 1.2. **25 de agosto y 9 de noviembre de 2011.-** RAURA presentó su informe de cumplimiento de recomendaciones.
- 1.3. **17 de mayo de 2013.-** Mediante Oficio N° 188-2013-OS-GFM se notificó a RAURA el inicio del procedimiento administrativo sancionador. Se adjuntó copia del informe de supervisión y se le requirió la presentación de sus descargos.
- 1.4. **28 de mayo de 2013.-** RAURA presentó sus descargos al inicio de procedimiento administrativo sancionador.

2. INFRACCIONES IMPUTADAS Y SANCIONES PREVISTAS

- 2.1. El presente procedimiento administrativo sancionador fue iniciado ante la presunta comisión por parte de RAURA, de las siguientes infracciones:
 - Infracción al inciso d) del artículo 210° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM (en adelante RSSO). Por no mantener el ancho y la altura de los tajeos por debajo de los parámetros establecidos en las siguientes labores:
 - Tajo 710, Margot (veta 5), Nivel 590, Zona II.
 - Tajo 667, Margot (Veta 9), Nivel 590, Zona II.
 - Tajo 070, Ofelia, Nivel 490, Zona III.
 - Tajo 046, Delfercha, Nivel 610, Zona V.
 - Tajo 168, Blanquita, Nivel 520, Zona VI.

07 JUL 2015

La referida infracción se encuentra tipificada en el numeral 1.1.3 del Rubro B del Anexo del Cuadro de Tipificación de Infracciones y Escala de Multas y Sanciones de Seguridad y Salud Ocupacional para Actividades Mineras aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 286-2010-OS/CD (en adelante, Cuadro de Tipificación), que prevé como sanción una multa de hasta mil doscientas (1200) Unidades Impositivas Tributarias (UIT).

- Infracción al inciso c) del artículo 38° del RSSO. La supervisión no verificó el cumplimiento del estándar "Sostenimiento Pernos Split Set", ya que durante la supervisión se constató que el empernado instalado tiene la misma dirección de las discontinuidades en las siguientes labores:

- Crucero 820, Nivel 250, Veta Betsheva.
- Galería 670W, Nivel 250, Veta Flor de Loto.
- Ala E del Tajo 680 del Nivel 490 de la Veta Margot.

La referida infracción se encuentra tipificada en el numeral 5.1.3 del Rubro B del Anexo del Cuadro de Tipificación, que prevé como sanción una multa de hasta doscientas cincuenta (250) UIT.

- 2.2. De acuerdo con la Ley N° 28964, Ley N° 29901; así como con el Reglamento de Supervisión y Fiscalización de Actividades Energéticas y Mineras de Osinergmin, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 171-2013-OS/CD, Osinergmin es competente para supervisar el cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas en las actividades mineras incluyendo las referidas a la seguridad de infraestructura, sus instalaciones, gestión de seguridad y operaciones.
- 2.3. Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 252-2013-OS/CD, modificada por Resolución de Consejo Directivo N° 141-2015-OS/CD, se determinó que la Gerencia de Fiscalización Minera es competente para actuar como órgano sancionador en las actividades del sector minero. Los procedimientos administrativos sancionadores continuarán su trámite considerando dicha competencia.

3. DESCARGOS DE RAURA

3.1 Infracción al inciso d) del artículo 210° del RSSO.

- a) Para el dimensionamiento de las excavaciones se realiza el respectivo cálculo geomecánico. En tal sentido, en el modelo de estabilidad de las aberturas máximas de la unidad minera, se toman como referencia los sistemas de clasificación Geomecánica de Bieniawski (RMR) y de Barton (Q), así como la relación de sostenimiento de la excavación (ESR¹).

En el presente caso, la Supervisora no ha considerado la clasificación de la masa rocosa para el cálculo de las dimensiones de los tajeos (ancho y altura). En la tabla adjunta al informe de supervisión solo se muestran las longitudes según diseño, que no permite comparar las dimensiones reales con las calculadas sobre la base de los parámetros de geomecánica establecidos en la unidad minera.

¹ ESR: *Excavation Support Ratio*. Está relacionado con el uso para el cual se efectúa la excavación, con el grado de seguridad demandado.

07 JUL 2015

Se adjunta al descargo un cuadro comparativo entre las dimensiones reales y los cálculos geomecánicos en base a la calidad de roca efectuado por RAURA, el cual ha sido determinado con el ancho y altura máximos sin sostenimiento, conforme a los sistemas RMR y Q, así como la relación ESR.

Las dimensiones señaladas en el cuadro adjunto al descargo cumplen con mantener la estabilidad antes y después de la instalación de sostenimiento y están por debajo de los parámetros geomecánicos.

- b) Para las excavaciones con alturas mayores a 5.0 m cuentan con equipos a control remoto (*Scooptram*).

3.2 Infracción al inciso c) del artículo 38° del RSSO

RAURA manifiesta lo siguiente:

- a) El sostenimiento instalado en las labores indicadas en la imputación es de tipo activo, con pernos *split set* distribuidos de manera sistemática, que forman una malla cuadrada o en forma de rombo.

De esta manera, los pernos instalados forman una zona de compresión, que llegan a trabar las cuñas de la masa rocosa para evitar su desprendimiento.

- b) En el estándar de “Sostenimiento pernos *split set*”, adjunto al informe de supervisión, se definen los siguientes conceptos:

- Distribución Sistemática: Forma de instalación de *split set* en la cual se distribuyen los pernos a una distancia recomendada por el departamento de Geomecánica.
- Distribución Puntual: Forma de instalación de *split set* en la cual se colocan los *split set* en cuñas o donde lo requiera.

El referido estándar muestra gráficos que muestran el sostenimiento sistemático o puntual y la distribución del *split set*, sea tipo rombo o cuadrado.

- c) El sostenimiento sistemático crea una zona de compresión, es decir, forma un “arco artificial de sostenimiento” denominado “*Keying Effect*” o “Efecto de Cuña”.

Al respecto, según el Dr. Evert Hoek, al perforar pernos sistemáticos es posible que algunos de ellos sean paralelos a algunos planos de discontinuidades, pero esto no significa que el perno no trabaje o cumpla su función, sino que se trata de un sostenimiento sistemático.

Agregar que el “Efecto de Cuña” depende principalmente de la tensión activa de los pernos o, en circunstancias favorables, de la tensión pasiva inducida por el movimiento de la masa rocosa. Según referencia de Gerrard C., la superposición de las áreas de compresión alrededor de cada perno forma una zona de compresión continua de tensiones en el que los esfuerzos de tracción se compensan y la resistencia cortante se mejora.

07 JUL 2015

- d) En las labores: Crucero 820, Nivel 250 de la Veta Betsheva; Galería 670W, Nivel 250 de la Veta Flor de Loto, y; el Ala E del Tajo 680 del Nivel 490 de la Veta Margot, se ha cumplido con las recomendaciones de sostenimiento según el estándar de "Sostenimiento pernos *split set*", con una distribución sistemática que forma un arco compresivo a lo largo del contorno de la excavación, el cual garantiza la estabilidad y genera el "Efecto Cuña" (adjunta mapeo estructural vista planta y perfil de las tres labores).

4. ANÁLISIS

4.1 **Infracción al inciso d) del artículo 210° del RSSO.** Por no mantener el ancho y la altura de los tajeos por debajo de los parámetros establecidos en las siguientes labores:

- Tajo 710, Margot (veta 5), Nivel 590, Zona II.
- Tajo 667, Margot (Veta 9), Nivel 590, Zona II.
- Tajo 070, Ofelia, Nivel 490, Zona III.
- Tajo 046, Delfercha, Nivel 610, Zona V.
- Tajo 168, Blanquita, Nivel 520, Zona VI.

El artículo 210° del RSSO dispone lo siguiente: *"En las etapas de exploración y explotación -incluida la preparación y desarrollo de la mina-, el titular minero deberá tener en cuenta: (...)*

d) Que se mantenga el ancho y la altura de los tajeos por debajo de los parámetros establecidos en los cálculos de la geomecánica desarrollados para cada unidad de operación".

Al respecto, en el informe de supervisión se adjunta un cuadro relativo a las dimensiones programadas según diseño y las encontradas durante la inspección efectuada, conforme al siguiente detalle (foja 164):

ZONA	NIVEL	VETA/ CUERPO	LABOR	TIPO DE MINADO	DIMENSIONES PROGRAMADAS SEGÚN DISEÑO		DIMENSIONES REALES		CUMPLIMIENTO
					ANCHO	ALTURA	ANCHO DE MINADO	ALTURA DE MINADO	
II	590	MARGOT (VETA 5)	TJ-710	C/R Tal. Vertical Conv.	5.17	4.38	2.5	5.3	NO CUMPLE
		MARGOT (VETA 9)	TJ-667	C/R Tal. Vertical Conv.	4.51	3.83	2.7	4.8	NO CUMPLE
III	490	OFELIA	TJ-070	C/R Tal. Vertical Conv.	5.93	5	6	6.5	NO CUMPLE
V	610	DELFERCHA	TJ-046	C/R Tal. Vertical Conv.	6.21	5.23	6.8	7	NO CUMPLE
VI	520	BLANQUITA	TJ-168	C/R Tal. Vertical Conv.	4.51	3.83	4.5	5	NO CUMPLE

Sobre las dimensiones programadas según diseño, se adjunta al informe de supervisión la cartilla geomecánica del TJ-070, Ofelia, Nivel 490, Zona III (foja 459) elaborada por RAURA, que presenta, entre otros, datos sobre la clasificación del macizo rocoso, así como el ancho y altura máximas de excavación, conforme al siguiente detalle:

07 JUL 2015

Calidad del macizo rocoso: Regular (Tipo III), GSI: MF/R y RMR: 47.
 Ancho máximo de excavación: 5.93 m
 Altura máxima de excavación: 5 m

Así también, en el cuadro "Control de dimensiones de labores", adjunto al informe de supervisión se presentan las dimensiones programadas según diseño de diversas labores de la unidad minera Raura (foja 509), entre ellas las que son materia de la presente imputación. Estas dimensiones fueron consideradas en el cuadro elaborado por la Supervisora.

Cabe agregar que en el Anexo 6 "Identificación de labores de alto riesgo - Estabilidad" elaborado por la Supervisora (foja 600), se consignan las siguientes áreas:

LABOR	PELIGRO/RIESGO	GSI/RMR
TJ 710 Margot (V5) Nv. 590 ZONA II	Alteración argilica (Panizo) en varios tramos del tajeo (Macizo rocoso tipo IV)	MF/R-P 35
TJ-667 Margot (V9) Nv. 590 ZONA II	En varios tramos presenta alteración tipo IV (panizo)	MF/R-P 38
TJ 168 Blanquita Nv. 520 ZONA VI	Presencia de alteración con óxidos, relleno suave en algunos sectores de la zona mineralizada.	MF/R-P 38

Conforme a lo anterior, durante la supervisión se verificó que RAURA no mantuvo el ancho y altura de los tajeos por debajo de los parámetros establecidos para la unidad minera Raura en el Tajo 046, Delfercha, Nivel 610, Zona V.

Asimismo, se detectó una altura por encima de las dimensiones establecidas en el diseño, en las siguientes labores: a) Tajo 070, Ofelia, Nivel 490, Zona III; b) Tajo 710, Margot (veta 5), Nivel 590, Zona II; c) Tajo 667, Margot (Veta 9), Nivel 590, Zona II, y; d) Tajo 168, Blanquita, Nivel 520, Zona VI, encontrándose las tres últimas calificadas como labores de alto riesgo debido a las condiciones que presentaba el macizo rocoso.

Cabe señalar que el cálculo de la dimensión de los tajeos se obtiene considerando la clasificación del macizo rocoso (tipo de roca, clase, etc.), siendo necesario que como resultado del modelamiento geomecánico se obtenga un factor de seguridad que asegure la estabilidad de la excavación, de modo tal que la resistencia real de la estructura sea mayor que la resistencia requerida.

En tal sentido, dimensiones de los tajeos por encima de los parámetros establecidos en el diseño respectivo, originan inestabilidades en el macizo rocoso y sobre excavación, modificando el factor de seguridad resultante de los cálculos geomecánicos que se realizan al momento de determinar el ancho y la altura de los tajeos.

En cuanto al descargo a), corresponde indicar que las dimensiones citadas por la Supervisora como referencia para realizar las comparaciones, fueron recabadas como parte de la supervisión efectuada, dentro de la información solicitada al titular minero, conforme

07 JUL 2015

se advierte en los literales e. y g. del numeral 5 del requerimiento de documentación efectuado mediante carta de fecha 5 de agosto de 2011 (foja 132 y 133), relativos al diseño de excavación de labores subterráneas, así como al control de diseño de excavación.

En ese sentido, resulta contradictorio que el titular minero señale el desconocimiento de los cálculos geomecánicos realizados para obtener los parámetros de diseño, considerando que para el caso del TJ-070, Ofelia, Nivel 490, Zona III, RAURA presentó una cartilla geomecánica (foja 459), que consigna datos sobre la clasificación del macizo rocoso (Regular -Tipo III, GSI: MF/R y RMR: 47), el ancho y altura máximas de excavación (5.3 m y 5 m) e inclusive indica el tipo de sostenimiento a aplicarse en la referida labor.

En tal sentido, los cálculos presentados por RAURA en su descargo, que señalan nuevos valores para el diseño de las dimensiones de las labores materia de imputación, no desvirtúan la infracción imputada, por haberse obtenido de forma posterior a la fecha de la supervisión efectuada, oportunidad en la cual la Supervisora efectuó una verificación con los datos obtenidos durante la inspección, habiéndose evidenciado el incumplimiento de los parámetros en cuanto al ancho y altura de los tajeos.

En relación al descargo b), se debe señalar que el uso del equipo *scoop* para excavaciones con alturas mayores a 5 m no guarda relación con los hechos que sustentan la presente infracción, referida al incumplimiento de los parámetros de ancho y altura de los tajeos.

Por lo expuesto, debe mantenerse la infracción imputada.

4.2 Infracción al inciso c) del artículo 38° del RSSO. La supervisión no verificó el cumplimiento del estándar "Sostenimiento Pernos Split Set", ya que durante la supervisión se constató que el empernado instalado tiene la misma dirección de las discontinuidades en las siguientes labores:

- Crucero 820, Nivel 250, Veta Betsheva.
- Galería 670W, Nivel 250, Veta Flor de Loto.
- Ala E del Tajo 680 del Nivel 490 de la Veta Margot.

El artículo 38° del RSSO señala lo siguiente: *"Es obligación del supervisor (ingeniero o técnico):*

c. Instruir y verificar que los trabajadores conozcan y cumplan con los estándares y PETS y usen adecuadamente el equipo de protección personal apropiado para cada tarea."

Al respecto, en el Acta de cierre de la supervisión se señaló como Observación N° 12 lo siguiente (foja 147):

"CR820, Nivel 250, Veta Betsheva, GL 670W, Nivel 250, Veta Flor de Loto y TJ680 Ala E, Nivel 490, Veta Margot:

El empernado instalado tiene la misma dirección de las continuidades."

Se adjunta las fotografías N° 33 y 34, que muestran los pernos de sostenimiento instalados en la misma dirección de las discontinuidades (foja 182).

Sobre el particular, de acuerdo con el Anexo 02 (b) del estándar "Sostenimiento Pernos Split Set" de fecha 30 de octubre de 2009 (foja 336), adjunto al informe de supervisión, la forma

07 JUL 2015

correcta de colocar los *split set* es de forma perpendicular a las discontinuidades; instalarlos en la misma dirección de estas discontinuidades está considerado como incorrecto.

Cuando los pernos se instalan en forma perpendicular a las discontinuidades cumplen la función de soporte y estabilizan los bloques, cuñas, fracturas y fallas de roca y/o las deformaciones de la superficie de la excavación, actuando así como elemento de sostenimiento para evitar desprendimiento de rocas.

Sin embargo, debe tenerse presente que en el numeral 5 del estándar mencionado se dispone dos formas de distribución para la instalación de pernos *split set*: sistemática y puntual (foja 332).

Sobre el "Sostenimiento Puntual u Ocasional", en el Anexo 03 del referido estándar (foja 337), se dispone que los pernos deben ser instalados en forma perpendicular a las discontinuidades y para el caso del "Sostenimiento Sistemático", se observa que estos pernos se colocan para mantener las mallas, a una distancia recomendada en el respectivo estudio geomecánico y distribuidos bajo un esquema de tipo rombo o cuadrado, conforme se aprecia en los gráficos de los Anexos 04 (a) y 04 (b) del estándar "Sostenimiento Pernos Split Set" (fojas 338 y 339).

En el presente caso, la Supervisora no ha precisado si los pernos instalados en la misma dirección de las discontinuidades en las labores materia de imputación, corresponden a un sostenimiento puntual o sistemático, información que resulta necesaria en la medida que el estándar aplicable no señala que para el caso del sostenimiento sistemático también se deba instalar los pernos en forma perpendicular a las discontinuidades.

Al respecto, conforme lo recoge el titular minero en su descargo, en la instalación de sostenimiento sistemático, es posible que algunos pernos se encuentren en la misma dirección de las discontinuidades, pero la distribución de estos pernos junto a las mallas, ya sea bajo el esquema de tipo rombo o cuadrado, crea una zona de compresión, con el cual los esfuerzos de tracción se compensan y la resistencia cortante se mejora, cumpliéndose la función de soporte y estabilización de los bloques rocosos necesarios para el sostenimiento de labores.

Sobre el particular, cabe señalar que respecto del Tajo 680 del Nivel 490 de la Veta Margot, en el plano geomecánico adjunto a fojas 479, se indica que a esta labor, con calidad de roca regular, le correspondía el siguiente sostenimiento: "*Pernos + Malla o Pernos y/o Puntales Sistemáticos*". Siendo así, no cabe exigir en este caso la instalación de pernos de forma perpendicular, pues se trata de un sostenimiento sistemático.

Sin perjuicio de lo indicado, debe tenerse presente que es obligación del titular minero instalar y mantener un sostenimiento de acuerdo al diseño establecido en el Plan de Minado, así como en los estudios y evaluaciones geomecánicas respectivas, a fin de cautelar la estabilidad del macizo rocoso.

Por lo expuesto, debe archiversse el procedimiento administrativo sancionador por infracción al inciso c) del artículo 38° del RSSO.

5. ARCHIVO DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR

Conforme a lo señalado en el numeral 4.2 de la presente resolución, corresponde archivar el procedimiento administrativo sancionador iniciado a RAURA, por la infracción al inciso c) del artículo 38° del RSSO.

6. DETERMINACIÓN DE LA SANCION A IMPONER

- 6.1. Conforme al Principio de Razonabilidad, recogido en el inciso 3) del artículo 230° de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, la Gerencia General de Osinergmin aprobó los criterios para la aplicación de las sanciones contenidas en el Cuadro de Tipificación, mediante Resolución de Gerencia General de Osinergmin N° 035.

Dichos criterios tienen por finalidad sustentar adecuadamente los elementos a considerar al graduar la multa que corresponde imponer por infracción al artículo 210° inciso d), considerando que de acuerdo con el Cuadro de Tipificación se prevé una multas de hasta 1200 UIT.

Asimismo, de acuerdo con el literal i) del rubro III de la Resolución N° 035, se considera la valorización de la gravedad del daño al interés público y/o bien jurídico protegido, el perjuicio económico causado y el beneficio ilegalmente obtenido.

Respecto de la existencia de intencionalidad en la conducta del infractor, conforme al artículo 1 de la Ley N° 27699, Ley Complementaria de Fortalecimiento Institucional de Osinergmin y el artículo 13° de la Ley N° 28964, la infracción será determinada en forma objetiva.

De otro lado, conforme a la Única Disposición Complementaria de la Resolución de Gerencia General de Osinergmin N° 256-2013-OS/GG, en el presente caso corresponde asignar el valor de 1.0, por tratarse de una supervisión regular del rubro geomecánica.

Conforme a lo anterior y sobre la base de la evaluación contenida en el Anexo que forma parte integrante de la presente resolución, para efecto del cálculo de la multa se aplican los siguientes criterios de gradualidad:

- 6.2. **Artículo 210° inciso d) del RSSO, tipificado en el numeral 1.1.3 del Rubro B de la Resolución N° 286-2010-OS/CD** (Numeral 4.1 de la presente resolución)

Repetición y/o continuidad de la infracción

Este criterio valora la conducta del infractor respecto de la misma infracción para lo cual se consideran los antecedentes en el cumplimiento de la obligación.

Se considera el valor (-5) dado que RAURA no es reincidente en esta infracción.²

Circunstancias de la comisión de la infracción

² Periodo de reincidencia de un (1) año conforme al artículo 6° del Reglamento de Procedimiento Administrativo Sancionador de Osinergmin Resolución Consejo Directivo N° 272-2012-OS/CD.

RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE FISCALIZACIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 1562-2015

CÉSAR LAVADO HUYHUA
OSINERGMIN

07 JUL 2015

Este criterio incluye diversos aspectos que permitan determinar la actuación del infractor por regularizar la situación de incumplimiento que le ha sido imputada.

Al respecto, mediante carta presentada el 9 de noviembre de 2011, RAURA informó sobre la implementación de una estrategia de control de los estándares de excavación, en la que se incluyen medidas como la aplicación de la técnica de voladura controlada (fojas 956 y 1079).

En tal sentido, considerando que con anterioridad a la notificación del inicio de procedimiento administrativo sancionador, el titular minero dispuso las medidas respectivas a fin de regularizar la situación de incumplimiento, corresponde aplicar un valor de (-10).

Conforme a lo anterior, el valor de la multa a imponer a RAURA por la presente infracción, conforme se detalla en el Anexo de la presente resolución, es el siguiente:

Infraacción	Multa (UIT)
Artículo 210° inciso d) del RSSO	12.18

De conformidad con la Ley que Transfiere Competencias de Supervisión y Fiscalización de las Actividades Mineras al Osinerg - Ley N° 28964, Ley que precisa las competencias del Osinergmin - Ley N° 29901, el Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador de Osinergmin, aprobado por la Resolución N° 272-2012-OS/CD y la Resolución de Consejo Directivo de Osinergmin N° 252-2013-OS/CD, modificada por Resolución N° 141-2015-OS/CD;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- SANCIONAR a COMPAÑÍA MINERA RAURA S.A., con una multa de doce con dieciocho centésimas (12.18) Unidades Impositivas Tributarias (UIT) vigentes a la fecha de pago, por infracción al inciso d) del artículo 210° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería aprobado por Decreto Supremo N° 055-10-EM.

Código de Pago de Infraacción: 110013602901

Artículo 2°.- ARCHIVAR el procedimiento administrativo sancionador iniciado a COMPAÑÍA MINERA RAURA S.A., por la infracción al inciso c) del artículo 38° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM.

Artículo 3°.- Disponer que el monto de la multa sea depositado en la cuenta recaudadora N° 193-1510302-0-75 del Banco de Crédito del Perú, o en la cuenta recaudadora N° 071-3967417 del Scotiabank Perú S.A.A., importe que deberá cancelarse en un plazo no mayor de quince (15) días hábiles contados a partir del día siguiente de notificada la presente resolución, debiendo indicar al momento de la cancelación al banco el número de la presente resolución; sin perjuicio de informar en forma documentada a Osinergmin del pago realizado.

Artículo 4°.- Informar que la presente Resolución puede ser impugnada en un plazo no mayor a quince (15) días hábiles, contados desde el día siguiente de la fecha de su notificación. Asimismo, informar que, de acuerdo con el artículo 42° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 272-2012-OS-CD, la

07 JUL 2015

multa se reducirá en un 25% cuando el infractor cancele el monto de ésta dentro del plazo fijado para su pago y no impugne administrativamente la resolución que impuso la multa.

Artículo 5º.- Una vez cancelada la multa, el equivalente al 30% de su importe deberá ser provisionado por la Oficina de Administración y Finanzas de Osinergmin, en una cuenta especial, para fines de lo establecido en el artículo 14º de la Ley N° 28964.

Regístrese y comuníquese



Firmado Digitalmente por:
CARLOS ESTRELLA Victor
Teodoro (FAU20376082114)
Fecha: 06/07/2015 20:11:57
Gerencia/Oficina: Gerente de
Fiscalización Minera

Gerente de Fiscalización Minera

07 JUL 2015

ANEXO

1. Los criterios para la metodología se encuentran regulados a través de las Resolución de Gerencia General N° 035-2011 y el valor de probabilidad de detección conforme a la Resolución de Gerencia General N° 256-2013-OS/GG. Los datos aplicables para el cálculo de la multa se señalan en el numeral 5 de la presente Resolución.

De acuerdo a lo antes mencionado, la multa es igual al beneficio ilícito (B) asociado a la infracción, entre la probabilidad de detección de la multa (P) multiplicada por el criterio de gradualidad (A):

$$M_{ex-ante} = \left(\frac{B}{P}\right) \times A$$

2. **Cálculo de la multa por infracción al inciso d) del artículo 210 del RSSO.**

A continuación, se detalla la metodología utilizada para el cálculo de la multa asociada a la infracción citada anteriormente:

a) Cálculo del Costo Evitado

- 2.1 Se utiliza la metodología del costo evitado debido a que éste proviene de la inversión no incurrida por el titular minero, que le habría garantizado controlar los parámetros de diseño de los tajos: Tajo 710, Margot (veta 5), Nivel 590, Zona II; Tajo 667, Margot (Veta 9), Nivel 590, Zona II; Tajo 070, Ofelia, Nivel 490, Zona III; Tajo 046, Delfercha, Nivel 610, Zona V y Tajo 168, Blanquita, Nivel 520, Zona V, según lo dispuesto literal d) del artículo 210° del RSSO.
- 2.2 En ese sentido, bajo un escenario de cumplimiento, se ha considerado en el presente caso, la participación de un ingeniero geomecánico y un ingeniero de seguridad. El primero es el encargado de llevar el control de los parámetros de diseño de los tajos, mientras que el segundo es el responsable permanente de verificar los aspectos relacionados con la seguridad de las operaciones, cumplimiento de estándares.
- 2.3 Conforme a lo indicado, el presente costeo incluye el parámetro de remuneraciones del ingeniero geomecánico y del ingeniero de seguridad. Este parámetro refleja el valor de la eficiencia en el desarrollo de sus funciones por parte de dichos profesionales. Según el Salary Pack elaborado por PwC,³ los sueldos de estos especialistas son **S/.97,159.00** y **S/.88,993.00** a febrero 2015, respectivamente.⁴

Factor de ajuste.- para valorizar la actividad de los especialistas se considera un periodo de contratación mínimo de un mes⁵. Los sueldos de los especialistas se dividen entre doce y se

³ El Salary Pack es un producto que Price Waterhouse Coopers (PwC) proporciona a la Gerencia de Talento Humano de Osinergmin, el cual recoge los estudios de sueldos y salarios anuales de los principales sectores económicos, expresados en nuevos soles a febrero de 2015. No se considera en este parámetro la retribución por participación del trabajador en las utilidades de la empresa.

⁴ El sueldo del Ing. de seguridad se aproxima mediante el sueldo del Ing. de seguridad industrial.

⁵ Bajo criterio de razonabilidad, se considera la contratación de un periodo de un mes para desarrollo de labores permanente.

07 JUL 2015

ajustan usando el usando el IPC de Lima Metropolitana de Agosto de 2011 (105.59) a febrero de 2015 (117.20), con lo que se obtiene **S/. 13,976.24** y los cálculos se muestran a continuación en el Cuadro N° 1.

Cuadro N° 1: Costos por concepto de Especialistas Encargados

Especialista Encargado	Sueldos en S/. de Febrero de 2015			
	Sueldo Anual	Sueldo Mensual	Meses	Sueldo Total
Ingeniero geomecánico.	97,159	8,096.58	1	8,096.58
Ingeniero de seguridad.	88,993	7,416.08	1	7,416.08
Costo por Especialistas Encargados (S/. Febrero 2015)				15,512.67
IPC Febrero 2015				117.20
IPC Agosto 2011				105.59
Tasa Inflación Febrero 2015 a Agosto 2011				10.99%
Costo por Especialistas Encargados (S/. Agosto 2011)				13,976.24

Fuente: GFM, PwC

Elaboración: GFM

- 2.4 De esta manera, el costo evitado genera una ganancia de valor que se capitaliza utilizando la tasa COK en dólares⁶ entre los meses de agosto de 2011 y mayo de 2015. La tasa COK con la que se capitaliza el beneficio de la infracción es igual a 1.07% mensual.⁷ De esta forma, se tiene un valor de costos evitados de US\$ 8,239.14 a mayo de 2015, equivalente a S/. 25,969.77. Finalmente, a este monto se le descuenta el escudo fiscal⁸ por lo que se obtiene el beneficio económico del costo evitado igual a **S/. 18,178.84** a mayo de 2015.

b) Cálculo de Ganancia Ilícita

- 2.5 La ganancia ilícita está asociada al exceso de mineral extraído correspondiente a la explotación de las siguientes labores: Tajo 710, Margot (veta 5), Nivel 590, Zona II; Tajo 667, Margot (veta 9), Nivel 590, Zona II; Tajo 070, Ofelia, Nivel 490, Zona III; Tajo 046, Delfercha, Nivel 610, Zona V y Tajo 168, Blanquita, Nivel 520, Zona VI.
- 2.6 Dicho periodo de extracción de mineral en exceso corresponde a los primeros cinco días del programa del mes de producción (1 de agosto al 5 de agosto fecha en que se inicia la supervisión).
- 2.7 Para hallar la utilidad neta de RAURA asociada a la ganancia ilícita, se prorratean los días de infracción de cada mes respecto al total de días del trimestre (julio de 2011 a setiembre de 2011) y se multiplica por la utilidad neta trimestral. La utilidad neta asociada al mes de agosto de 2011 es **S/. 5,294,597.83**.

⁶ Se convierte este monto a dólares tal como sugiere el Documento de Trabajo N° 18 de Osinergmin, disponible en: http://www.osinergmin.gob.pe/newweb/uploads/Estudios_Economicos/DT18_OSINERG.pdf.

⁷ Tasa equivalente a 13.64% anual, tasa tomada como referencia del estudio de valorización de la Minera Argentum realizado por la consultora SUMMA, disponible en la página web de la SMV: http://www.smv.gob.pe/Frm_Opas.aspx?data=8287C8EE308162C84136440CD806BB2197D0417D39

⁸ Impuesto a la Renta (30%)

07 JUL 2015

Cuadro N° 2: Utilidades de Raura
Cálculo de la utilidad neta de RAURA para julio-setiembre de 2011

trimestre (En miles de soles)	Días del trimestre	Utilidad por trimestre en miles de /S	Mes	Días del Mes	Utilidad mensual prorrateada según los días del mes del trimestre respectivo (en miles de S/)
Julio 2011 a Setiembre 2011	92	15,713	jul-11	31	5,294.60
			ago-11	31	5,294.60
			sep-11	30	5,123.80

Fuente: SMV.

- 2.8 Los montos obtenidos anteriormente son ajustados por el ratio de días de infracción (0.16)⁹ y se actualizan a la fecha de cálculo de multa según el IPC de Lima Metropolitana de setiembre de 2011(105.94) y mayo de 2015 (119.23). De esta forma, las utilidades de Raura ascienden a **S/. 961,022.19** para el periodo de infracción.
- 2.9 Este resultado es ajustado por la representación de la unidad minera Raura en RAURA (100%), y por tratarse de una labor realizada en mina, se multiplica por 0.75¹⁰, obteniéndose un valor de **S/. 720,766.64**.
- 2.10 Luego es necesario ajustar por la participación de cada labor en la producción mensual de Raura, y considerar la representación del mineral extraído en exceso de lo producido en cada labor. La aproximación de la participación de las labores de la unidad minera Raura en las utilidades netas de RAURA puede calcularse a partir del programa mensual de producción de agosto de 2011.¹¹
- 2.11 Para obtener el ratio de exceso por haber superado el ancho y/o altura establecidos en los cálculos de geomecánica se compara el tonelaje del mineral extraído según las dimensiones reales y el tonelaje extraído según las medidas de diseño. Primero, se calcula el volumen del mineral extraído (m³) tomando en cuenta las dimensiones reales y se multiplica por el peso específico del mineral de la unidad minera Raura (2.7 TM/m³).¹²
- 2.12 Una vez encontrado estas participaciones, se pasa a encontrar la ganancia ilícita en cada tajo, asociado a la ganancia en exceso del mineral extraído que la empresa obtuvo. De esta forma, la ganancia ilícita en el Tajo 710, Margot (veta 5), Nivel 590, Zona II; Tajo 667, Margot (veta 9), Nivel 590, Zona II; Tajo 070, Ofelia, Nivel 490, Zona III; Tajo 046, Delfercha, Nivel 610, Zona V y Tajo 168, Blanquita, Nivel 520, Zona V es **S/. 2,218.34, S/. 1,291.27, S/. 15,319.08, S/. 12,179.53 y S/. 5,980.83** a mayo de 2015, respectivamente. Así, la ganancia ilícita total asciende a **S/. 36,989.04** a mayo de 2015.¹³

⁹ Este ratio se obtiene de dividir 5 (del 1 de junio hasta el 5 junio fecha en que se inicia la supervisión) entre los 30 días de junio.

¹⁰ Según memorándum N° 271-2012-OS/GFM el proceso metalúrgico genera un valor agregado que está en el rango de 20% y 30%, por lo que se considera el promedio de 25%. Por lo tanto, el proceso productivo vinculado a la explotación en mina es responsable del 75% del valor.

¹¹ Ver Numeral 2.14 para la participación de cada labor en la producción minera de la unidad minera de Raura en agosto de 2011.

¹² Para mayor detalle sobre el cálculo del ratio de exceso ver Numeral 2.15.

Cuadro N° 3: Ganancia Ilícita
Cálculo de las utilidades de unidad minera Raura de RAURA en el periodo de infracción según tajeos involucrados

Mes	Utilidad Neta (S/.)	Ratio días de infracción por días del mes	Utilidad neta (prorrataada) en período de infracción (S/.)	Utilidad ajustada a la fecha de cálculo de multa (S/.)
ago-11	5,294,597.83	0.16	853,967.39	961,022.19
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura (S/.)				961,022.19
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura asociado al total de extracción de mineral (S/.)				720,766.64
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura asociado a los tajeos en infracción (S/.) [1]				146,964.83
Utilidad Neta del período asociado al exceso de mineral en los tajeos de infracción (S/.) [1]				36,989.04
Ganancia Ilícita - Factor B (S/. Mayo 2015)				36,989.04

[1] Comprende los tajeos: Tajo 710, Margot (veta 5), Nivel 590, Zona II; Tajo 667, Margot (veta 9), Nivel 590, Zona II; Tajo 070, Ofelia, Nivel 490, Zona III; Tajo 046, Delfercha, Nivel 610, Zona V y Tajo 168, Blanquita, Nivel 520, Zona V. Ver Numeral 2.15.

Fuente: MINEM, BCRP

Elaboración: GFM

c) Cálculo de Multa

- 2.13 Sumados los costos evitados calculados en el apartado a) y la ganancia ilícita calculada en el apartado b), se obtiene el Factor B de la infracción de **S/. 55,167.88** a mayo de 2015. Este monto se divide entre la probabilidad de detección (100%)¹⁴ y se multiplica por los factores de gradualidad ($A=1-0.05-0.10=0.85$)¹⁵, dando como resultado el monto de la multa **S/. 46,892.70**, es decir, **12.18 UIT**¹⁶.

Infracción al Inciso d) del artículo 210° del RSSO

Factor B (S/. Mayo 2015)	55,167.88
Multa (S/.)	46,892.70
Multa (UIT)¹⁷	12.18

Fuente: BCRP, GFM, PwC

Elaboración: GFM

2.14 Participaciones de labores de la unidad minera Raura

¹³ Ver Numerales 2.14 y 2.15 para mayor detalle.

¹⁴ Debido a que es una supervisión operativa (regular), según el Anexo 1 de la RGG N° 256-2013-OS/GG, corresponde una probabilidad de 100%.

¹⁵ Reincidencia (-5) y circunstancias de la comisión de la infracción (-10).

¹⁶ Valor UIT para el 2015 es S/.3,850.00, D.S N° 374-2014-EF.

¹⁷ Tipificación Rubro B Numeral 1.1.3: Hasta 1,200 UIT.

07 JUL 2015

Cuadro N° 4: Participaciones de labores de la unidad minera Raura

Labor	EXTRAC.MINA (T.M.S.)	Participación %
TJ 710 MARGOT (V5)	1,000	1.8%
TJ 667 MARGOT (V9)	500	0.9%
TJ 070 OFELIA	5,000	8.9%
TJ 046 DELFERCHA	3,000	5.3%
TJ 168 BLANQUITA	2,000	3.5%
Total U.M. Raura	56,400	100%

Fuente: GFM

Elaboración: GFM

2.15 Detalle del Cálculo de los ratios de exceso y ganancia ilícita según tajo

- TJ 710 MARGOT (V5)

Cuadro N° 5: TJ 710 MARGOT (V5)

Medidas de explotación - TJ 710 MARGOT (V5)

Labor	Medidas	Estándar de diseño			Medidas reales Extraídas			Exceso extraído.		
		Ancho (m)	Altura (m)	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Longitud (m)
		5.17	4.38	30	2.5	5.3	30	2.5	0.92	30
	Volumen del mineral extraído (m3)	679			398			69		

Fuente: GFM

Calculo del exceso del mineral extraído

Periodo	Peso específico del mineral - Unidad Minera Raura (TM/m3)	Tonelaje del mineral extraído según medidas reales	Tonelaje de exceso del mineral extraído según medidas reales	Ratio de exceso
Anual	2.7	1,073	186	17.36%
Mensual		89	16	

Fuente: GFM

Ganancia Ilícita- TJ 710 MARGOT (V5)

RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE FISCALIZACIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN Nº 1562-2015

CÉSAR LAVADO HUYHUA
OSINERGMIN

07 JUL 2015

Mes	Utilidad Neta (S/.)	Ratio días de infracción por días del mes	Utilidad neta (prorrateada) en período de infracción (S/.)	Utilidad ajustada a la fecha de cálculo de multa (S/.)
ago-11	5,294,597.83	0.16	853,967.39	961,022.19
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura (S/.)				961,022.19
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura asociado al total de extracción de mineral (S/.)				720,766.64
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura asociado al mineral TJ 710 MARGOT (V5) (S/.) – 1.8%				12,779.55
Utilidad Neta del período de infracción TJ 710 MARGOT (V5) del exceso extraído del mineral - 17.36% (S/.)				2,218.34

• TJ 667 MARGOT (V9)

Cuadro N° 6: TJ 667 MARGOT (V9)

Medidas de explotación - TJ 667 MARGOT (V9)

Labor	Medidas	Estándar de diseño			Medidas reales Extraídas			Exceso extraído		
		Ancho (m)	Altura (m)	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Longitud (m)
		4.51	3.83	30	2.7	4.8	30	2.7	0.97	30
	Volumen del mineral extraído (m3)	518			389			79		

Fuente: GFM

Calculo del exceso del mineral extraído

Periodo	Peso específico del mineral - Unidad Minera Raura (TM/m3)	Tonelaje del mineral extraído según medidas reales	Tonelaje de exceso del mineral extraído según medidas reales	Ratio de exceso
Anual	2.7	1,050	212	20.21%
Mensual		87	18	

Fuente: GFM

Ganancia Ilícita- TJ 667 MARGOT (V9)

Mes	Utilidad Neta (S/.)	Ratio días de infracción por días del mes	Utilidad neta (prorrateada) en período de infracción (S/.)	Utilidad ajustada a la fecha de cálculo de multa (S/.)
ago-11	5,294,597.83	0.16	853,967.39	961,022.19
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura (S/.)				961,022.19
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura asociado al total de extracción de mineral (S/.)				720,766.64
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura asociado al mineral TJ 710 MARGOT (V9) (S/.) – 0.9%				6,389.78
Utilidad Neta del período de infracción TJ 667 MARGOT (V9) del exceso extraído del mineral - 20.21% (S/.)				1,291.27

• TJ 070 OFELIA

07 JUL 2015

Cuadro N° 7: TJ 070 OFELIA

Medidas de explotación - TJ 070 OFELIA

Labor	Medidas	Estándar de diseño			Medidas reales Extraídas			Exceso extraído		
		Ancho (m)	Altura (m)	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Longitud (m)	Área de Diseño	Área real	Longitud (m)
		5.93	5	15	6	6.5	15	29.65	39	15
	Volumen del mineral extraído (m3)	445			585			140.25		

Fuente: GFM

Calculo del exceso del mineral extraído

Periodo	Peso específico del mineral - Unidad Minera Raura (TM/m3)	Tonelaje del mineral extraído según medidas reales	Tonelaje de exceso del mineral extraído según medidas reales	Ratio de exceso
Anual	2.7	1,580	379	23.97%
Mensual		132	32	

Fuente: GFM

Ganancia Ilícita- TJ 070 OFELIA

Mes	Utilidad Neta (S/.)	Ratio días de infracción por días del mes	Utilidad neta (prorrateada) en período de infracción (S/.)	Utilidad ajustada a la fecha de cálculo de multa (S/.)
ago-11	5,294,597.83	0.16	853,967.39	961,022.19
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura (S/.)				961,022.19
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura asociado al total de extracción de mineral (S/.)				720,766.64
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura asociado al mineral TJ 070 OFELIA (S/.) - 8.9%				63,897.75
Utilidad Neta del período de infracción TJ 070 OFELIA del exceso extraído del mineral - 23.97% (S/.)				15,319.08

• TJ 046 DELFERCHA

Cuadro N° 8: TJ 046 DELFERCHA

Medidas de explotación - TJ 046 DELFERCHA

Labor	Medidas	Estándar de diseño			Medidas reales Extraídas			Exceso extraído		
		Ancho (m)	Altura (m)	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Longitud (m)	Área de Diseño	Área real	Longitud (m)
		6.21	5.23	15	6.8	7	15	32.4783	47.6	15
	Volumen del mineral extraído (m3)	487			714			226.83		

Calculo del exceso del mineral extraído

RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE FISCALIZACIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN Nº 1562-2015

CÉSAR LAVADO HUYHUA
OSINERGMIN

07 JUL 2013

Periodo	Peso específico del mineral - Unidad Minera Raura (TM/m3)	Tonelaje del mineral extraído según medidas reales	Tonelaje de exceso del mineral extraído según medidas reales	Ratio de exceso
Anual	2.7	1,928	612	31.77%
Mensual		161	51	

Fuente: GFM

Ganancia Ilícita - TJ 046 DELFERCHA

Mes	Utilidad Neta (S/.)	Ratio días de infracción por días del mes	Utilidad neta (prorrateada) en período de infracción (S/.)	Utilidad ajustada a la fecha de cálculo de multa (S/.)
ago-11	5,294,597.83	0.16	853,967.39	961,022.19
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura (S/.)				961,022.19
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura asociado al total de extracción de mineral (S/.)				720,766.64
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura asociado al mineral TJ 046 DELFERCHA(S/.) – 5.3%				38,338.65
Utilidad Neta del periodo de infracción TJ 046 DELFERCHA del exceso extraído del mineral - 31.77% (S/.)				12,179.53

• TJ 168 BLANQUITA

Cuadro N° 9: TJ 168 BLANQUITA

Medidas de explotación - TJ 168 BLANQUITA

Labor	Medidas	Estándar de diseño			Medidas reales			Exceso extraído		
		Ancho (m)	Altura (m)	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Longitud (m)
		4.51	3.83	15	4.5	5	15	4.5	1.17	15
	Volumen del mineral extraído (m3)	259			338			79		

Calculo del exceso del mineral extraído

Periodo	Peso específico del mineral - Unidad Minera Raura (TM/m3)	Tonelaje del mineral extraído según medidas reales	Tonelaje de exceso del mineral extraído según medidas reales	Ratio de exceso
Anual	2.7	911	213	23.40%
Mensual		76	18	

Fuente: GFM

Ganancia Ilícita - TJ 168 BLANQUITA

RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE FISCALIZACIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 1562-2015

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL


CESAR LAVADO HUYHUA
OSINERGMIN

07 JUL 2015

Mes	Utilidad Neta (S/.)	Ratio días de infracción por días del mes	Utilidad neta (prorrateada) en período de infracción (S/.)	Utilidad ajustada a la fecha de cálculo de multa (S/.)
ago-11	5,294,597.83	0.16	853,967.39	961,022.19
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura (S/.)				961,022.19
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura asociado al total de extracción de mineral (S/.)				720,766.64
Total Utilidad del periodo Unidad Minera Raura asociado al mineral TJ 168 BLANQUITA (S/.) – 3.5%				25,559.10
Utilidad Neta del período de infracción TJ 168 BLANQUITA del exceso extraído del mineral - 23.40% (S/.)				5,980.83

HOJA EN BLANCO

HOJA EN BLANCO