

02 ENE 2017

**RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 3643-2016**

Lima, 30 de diciembre del 2016

VISTO:

El expediente N° 201400072210 referido al procedimiento administrativo sancionador iniciado a Minera Aurífera Retamas S.A. (en adelante, MARSa) y a Minera Construcción y Transporte La Libertad S.R.L. (en adelante, la Contratista);

CONSIDERANDO:

1. ANTECEDENTES

- 1.1 **1 de junio de 2014.-** Se produjo el accidente mortal del Sr. Naftuhim Solano Barra, trabajador de la Contratista ocurrido en la unidad minera "Retamas" de MARSa.
- 1.2 **2 de junio de 2014.-** MARSa comunicó a Osinergmin el accidente mortal indicado en el numeral precedente.
- 1.3 **6 y 7 de junio de 2014.-** Se realizó la supervisión especial en la unidad minera "Retamas".
- 1.4 **22 de agosto de 2014.-** Mediante Oficio N° 936-2014 se comunicó a MARSa el inicio del procedimiento administrativo sancionador.
- 1.5 **29 de agosto de 2014.-** Mediante Oficio N° 954-2014 se comunicó a la Contratista el inicio del procedimiento administrativo sancionador.
- 1.6 **2 de septiembre de 2014.-** MARSa presentó sus descargos al inicio del procedimiento administrativo sancionador.
- 1.7 **9 de septiembre de 2014.-** La Contratista presentó sus descargos al inicio del 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 MARSa y la Contratista de la siguiente infracción:
 - Infracción al inciso a) del artículo 88° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM (en adelante, RSSO). Por no identificar el problema potencial del cambio estructural del macizo rocoso (1.6 metros) que no se previó durante el diseño del puente que soportaba el tope del Sub Nivel 2700 Norte, zona donde se produjo el hundimiento.

La referida infracción se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 2.6 del rubro B 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 de Osinergmin N° 286-2010-OS/CD (en adelante, Cuadro de Infracciones), que prevé como sanción una multa de hasta quinientas (500) Unidades Impositivas Tributarias (UIT).

Asimismo, por la presunta comisión por parte de MARSA de la siguiente infracción:

- Infracción al inciso c) del artículo 225° del RSSO. Por no haber efectuado el relleno de los espacios abiertos en la chimenea 10390 - 15S, cuya parte superior estaba conectada con el puente que soportaba el tope del Sub Nivel 2700 Norte, lugar donde se produjo el hundimiento.

La referida infracción se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 1.1.5 del rubro B del Cuadro de Infracciones, que prevé como sanción una multa de hasta mil cien (1,100) UIT.

- 2.2 De acuerdo con las Leyes N° 28964 y N° 29901; así como el Reglamento de Supervisión y Fiscalización de las Actividades Energéticas y Mineras de Osinergmin, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 171-2013-OS/CD (en adelante, RSFAEM), 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° 218-2016-OS/CD, se determinó que la Gerencia de Supervisión 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 MARSA Y LA CONTRATISTA

3.1 Cuestión previa

La Contratista manifiesta que la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 009-2012-TR, normas reglamentarias para la aplicación de las atribuciones de supervisión, fiscalización, y sanción transferidos del Osinergmin al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (en adelante, MTPE), definió que la Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo de Lima Metropolitana es el órgano competente para los efectos del artículo 1° de la referida norma, que reitera la precisión de las competencias transferidas del Osinergmin al MTPE, las cuales están referidas a la supervisión, fiscalización y sanción de las normas de seguridad y salud en el trabajo de las actividades de energía y minas.

Además, mediante la Segunda Disposición Complementaria Final de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (en adelante, LSST), se dispuso la transferencia de las competencias de supervisión y fiscalización de las actividades mineras del Osinergmin al MTPE, se limita únicamente a la supervisión, fiscalización y sanción, en materia de seguridad y salud en el trabajo en los subsectores minería, electricidad, e hidrocarburos, por lo que Osinergmin ya no tiene competencia para realizar algún tipo de investigación al respecto.

02 ENE 2017

Por lo expuesto, corresponde desestimar la imputación formulada y archivar el presente procedimiento administrativo sancionador.

3.2 Infracción al inciso a) del artículo 88° del RSSO.

MARSA manifiesta lo siguiente:

- a) De acuerdo con el informe de supervisión, MARSA debió identificar el problema potencial del cambio estructural del macizo rocoso al momento de diseñar el puente que soportaba el Sub Nivel 2700 N, es decir, según la Supervisora, debió haber actuado como si siempre pudiera generarse una situación de falla oculta, no predecible. Sin embargo, la norma que sustenta la infracción no regula ni sanciona el mencionado hecho imputado.

El inciso a) del artículo 88° del RSSO está referido técnicamente a otro supuesto de hecho: que un riesgo involucrado a una actividad determinada (pero actividad en sí) no haya sido considerado en el IPER respectivo. En tal sentido, la referida norma no es técnicamente aplicable para justificar la sanción que se les pretende imponer.

No existe ninguna norma legal que los obligue a actuar asumiendo que sólo existe roca mala. La autoridad administrativa les reprocha no haber detectado que una falla oculta cambiaría la composición del macizo rocoso y no haber asumido que toda la roca de nuestra operación era mala.

La predicción de la falla oculta al momento del diseño del puente pilar no constituye ninguna actividad registrable y controlable a través de un IPER. Si no es posible conocer la existencia de una falla oculta, no es posible considerarla en el diseño de determinado componente al interior de la mina, dado que las fallas ocultas son impredecibles.

El procedimiento para la identificación de peligros y evaluación de riesgos y su control, tiene por objetivo proporcionar información sobre los peligros y riesgos ocupacionales presentes, tangibles a los sentidos y evidencias científicas existentes en las actividades laborales, que permitan prevenir daños a la salud de los colaboradores, a las instalaciones y al ambiente. Por ello, la predicción de la falla oculta no es una actividad registrable en un IPER.

Asimismo, la calificación de la calidad del macizo rocoso es una actividad que compete al área de geomecánica, no a los obreros encargados de los trabajos de explotación, quienes si bien pueden dar aviso de la existencia o no de mayores o menores fracturas en el terreno; sin embargo, la comprobación de la calidad del tipo de roca existente en la labor depende directamente del área de geomecánica. Entonces, si los trabajadores no identifican ni predicen fallas, no existe una actividad registrable en un IPER que acarree peligros y riesgos que deban ser controlados.

Por su parte, la Contratista señala:

- b) De acuerdo con la evaluación geomecánica realizada por el área de geomecánica de MARSA en la unidad minera Retamas, el tipo y calidad de roca en la que se ejecutaron las dos labores comprometidas en el accidente fatal, reportaban un RMR 41-50, de modo que se trataba de una roca Regular Tipo IIIB. Al respecto, durante el mes de setiembre de 2013, su representada fue la responsable de construir la chimenea vertical 10390-15S, de acuerdo con la evaluación geomecánica el tipo y la calidad de roca

identificada, por ello, el sostenimiento aplicable consistía en cuadros de madera, conforme al Estándar E-MIN-33: Estimación de la calidad de macizo rocoso para el tipo de sostenimiento.

Posteriormente, se determinó conveniente cerrar dicha chimenea, dado el tipo y calidad de roca identificada con fecha 12 setiembre de 2013, por lo que correspondía colocarle un tapón de madera o guardacabeza, de acuerdo con lo establecido en el Estándar E-MIN-4: Construcción de Chimenea Vertical.

En mayo de 2014, debían empezar a construir el Sub Nivel 2700 N, como sub nivel base (canal de rastrillaje), a partir del cual empezaría el minado con un sobre corte.

La calificación geomecánica realizada en el sub nivel determinó que se trataba de una Roca Regular Tipo IIIB, cuyo sostenimiento, de acuerdo con la recomendación geomecánica, debía ejecutarse mediante cuadros de madera de 8" de diámetro espaciados a 1.30 m, acorde con el estándar E-MIN-33: Estimación de la calidad de macizo rocoso para el tipo de sostenimiento.

- c) La información y calificación geomecánica realizada fue fundamental en el diseño del sub nivel pues su ubicación y dirección tuvo en consideración la ubicación de la chimenea 10390-15S a los efectos de la determinación del ancho o espesor del puente pilar que separaría la chimenea del sub nivel.

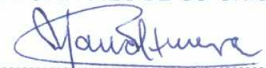
De acuerdo con el Estándar E-MIN-33: Estimación de la calidad de macizo rocoso para el tipo de sostenimiento, si la Roca de la cara superior de la chimenea 10390-15S es Regular Tipo IIIB, el puente pilar debe tener un espesor o ancho no menor a 3.0 m. El ancho del puente pilar que se previó tuvo 3.5 m. Es decir, se dio cumplimiento al estándar.

El problema surgió cuando en el avance del frente del sub nivel 2700 N, en la progresiva 0-017 m, en la intersección con la proyección de la Chimenea 10390-15S, se produjo el colapso del puente pilar entre la chimenea y el sub nivel por la transición del tipo de roca de Regular IIIB a Mala IVA, por efecto de la aparición de una falla oculta en el macizo rocoso que recién se reveló luego del último disparo.

Como consecuencia de las investigaciones realizadas, se pudo identificar y así lo señala la Supervisora como resultado de la supervisión; que en el tope del sub nivel, es posible identificar el cambio de tipo y calidad de roca, de Regular IIIB a Mala IVA, por la aparición de una falla que recién se hizo evidente luego del último disparo verificado en el turno anterior al accidente fatal.

En consecuencia, hubo una falla oculta en el macizo rocoso que no fue identificada, lo que no se debió a la negligencia del área de seguridad, del área de geomecánica o por la desidia de los trabajadores, sino porque se trataba de una falla oculta, no previsible. Cuando se hizo evidente, la carga que era producto del disparo verificado en el turno anterior al del accidente fatal, no permitía verla pues la cubrió.

De acuerdo con lo señalado por la Supervisora en el acta de supervisión, el sostenimiento de las labores temporales y permanentes de la zona del accidente fatal era el adecuado para la calificación geomecánica hecha en la mina. Sin embargo, la falla oculta revelada con el último disparo no era posible de ser prevista. El accidente fatal se

NANCY HERRERA ROJAS
OSINERGMINRESOLUCIÓN DE GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN Nº 3643-2016

02 ENE 2017

produjo antes de que los trabajadores, incluso, pudieran terminar de limpiar la carga y observar la excesiva fractura del terreno, hecho que podría haber servido para presumir la transición en el macizo rocoso de un tipo de roca a otro para requerir la evaluación geomecánica correspondiente.

- d) No era previsible el cambio de la roca en el macizo rocoso por efecto de la aparición de una falla oculta en el terreno. Esta falta de predictibilidad, impidió registrar a la falla en sí, dentro de su IPER, pues en éste sólo se registran los peligros, riesgos y medidas de control de las actividades existentes y comprobables en los hechos. No se identifican situaciones hipotéticas o eventuales cuya existencia no sea comprobable y/o verificable.

La norma cuyo incumplimiento se ha imputado regula un supuesto de hecho distinto a aquel por el cual se le ha iniciado procedimiento sancionador.

La norma señala que, el titular minero debe incorporar a su IPER los problemas potenciales que no hubieran sido previstos, originalmente, para el desarrollo de una actividad determinada, pero que, con el desarrollo de la labor pudieran ser cognoscibles o identificables.

En el presente caso, la predicción de la falla no constituye ninguna actividad, tampoco forma parte de la actividad realizada por la empresa durante la construcción del Sub Nivel 2700 N. La falla era oculta e imprevisible. Por ello, no es cierto que su representada tenía que prever su existencia, porque para preverla, tendría que saber que iba a existir, lo cual no es posible.

- e) Se le ha atribuido una responsabilidad inexistente, pues tenemos en el acta de cierre de supervisión, se puede apreciar que las conclusiones y recomendaciones son dirigidas contra el titular minero y en ningún momento contra su representada. Por ello, resulta ilógico e incongruente que en el informe de supervisión especial se le haya irrogado una responsabilidad inexistente.

3.3 Infracción al inciso c) del artículo 225° del RSSO.

MARSA manifiesta lo siguiente:

- a) De acuerdo a la Supervisora, la subsidencia se presentó como consecuencia del colapso del puente pilar en la chimenea 10390-15S, por lo que MARSA debió haber efectuado el relleno de los espacios abiertos en dicha chimenea, cuya parte superior estaba conectada con el puente que soportaba el tope del Sub Nivel 2700 Norte, lugar donde se produjo el accidente.

Sin embargo, tanto el hecho imputado como la normativa invocada como sustento para la sanción que se les pretende imponer, se contradicen con el informe de supervisión y los hechos constatados por el personal de la Supervisora, quien señaló en el Acta de Cierre que el sostenimiento observado en las labores permanentes y temporales cercanas al área del accidente era el adecuado, según las recomendaciones de su área de geomecánica. En tal sentido, no correspondía el sostenimiento con relleno.

En efecto, el área de geomecánica de la unidad minera Retamas, luego de realizar la clasificación geomecánica de la roca ubicada en el tope de la chimenea 10390-15S, y concluir que ésta era Regular Tipo IIIB, recomendó el sostenimiento con cuadros de

02 ENE 2017

madera y ordenó que su cierre se hiciera con tapón de madera o guardacabezas. Por tanto, no correspondía realizar sostenimiento con relleno hidráulico como sugiere la Supervisora en el informe que sustenta el inicio del presente procedimiento sancionador.

De acuerdo con la clasificación de Bieniawski (1989), los tipos de terreno encontrados en cada una de las labores permanentes y temporales cercanas a la zona del accidente fatal fueron los siguientes:

- | | | | |
|-------------------------|---|--------------------|-----------|
| 1) CH 10390 15 Sur | : | Roca Regular III-B | RMR 40-43 |
| 2) Sub Nivel 2700 Norte | : | Roca Regular III-B | RMR 40-43 |

Por ello, las recomendaciones geomecánicas fueron:

- CH 10390 15 Sur: Con una Roca Regular III-B con un RMR 40-43, por lo que le correspondía sostenimiento con puntales de avance de 7" de diámetro, bien topeado a la roca, espaciados a 1.00 m, conforme al estándar E-MIN-33: Estimación de la calidad de macizo rocoso para el tipo de sostenimiento.
- Sub Nivel 2700 Norte: Presentaba una Roca Regular III-B con un RMR 40-43, por lo que le correspondía sostenimiento con cuadros de madera de 8" de diámetro espaciado a 1.30 m, de acuerdo con el estándar E-MIN-33: Estimación de la calidad de macizo rocoso para el tipo de sostenimiento.

Teniendo en consideración que la Ch. 10390 15 Sur presentaba una roca Regular III-B, se ordenó su cierre en el mes de setiembre de 2013, de modo que se encontró con tapón de madera o guardacabezas, lo que consta en el cuaderno de obra en el que se reporta el cierre con tapón en el tope de la labor, en atención a lo dispuesto por el numeral 4.21 del estándar E-MIN-4: Chimeneas Verticales y el numeral 4.23 del PETS-MIN-13.

De acuerdo con la recomendación geomecánica elaborada sobre la base de la calidad de roca presentada en el Sub Nivel 2700, se ordenó proceder el avance de la labor con un sostenimiento con cuadros de madera de 8" de diámetro espaciado a 1.30 m, de acuerdo con el estándar E-MIN-33: Estimación de la calidad de macizo rocoso para el tipo de sostenimiento.

Dado que la Ch. 10390 15-Sur fue construida y cerrada en proyección vertical al Sub Nivel 2700 Norte, al momento de construir este sub nivel se consideró de acuerdo con la tabla del numeral 4.26 del estándar E-MIN-33, que la distancia del puente pilar entre una y otra labor debía ser de 3.20 m.

Considerando lo anterior, no correspondía sostener con relleno ni la Chimenea 10390-15S, ni ninguna otra labor permanente o temporal cercana a la zona donde se produjo el accidente. Sus procedimientos preveían algo distinto: Sostenimiento con cuadros de madera; que es el que correspondía al tipo y calidad de roca identificado por el área de geomecánica. Este hecho, fue, corroborado por la Supervisora que señaló que el sostenimiento realizado fue el adecuado.

02 ENE 2017

- b) No obstante que para la construcción del sub nivel 2700 se siguieron todas las recomendaciones geomecánicas, se produjo una subsidencia que ocasionó la muerte del trabajador Naftuhim Solano Barra.

De acuerdo con lo que se ha podido verificar, en el tope de la labor, que es la zona donde se produjo el accidente mortal, se vio la presencia de un espejo de falla y terreno intensamente fracturado, lo que consta también en la relación de hechos constatados por Osinergmin en el acta de cierre de supervisión especial.

Dicha falla se presentó en el terreno luego del último disparo, no pudo ser advertida porque la carga la tapaba. La falla oculta evidenciada con motivo del último disparo reveló el cambio de tipo de roca tipo IIIB (Regular) con un RMR de 41 a una roca Tipo IV A (mala calidad) con un RMR de 25 - 30.

Como consecuencia de la falla, el puente de 3.5 m dejado entre el sub nivel 2700 y la boca de la CH 10390-15 Sur, devino en insuficiente, produciéndose la subsidencia.

4. ANÁLISIS

Descripción del accidente:

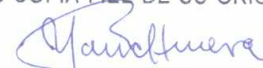
Titular minero	Minera Aurífera Retamas S.A.
Empresa Contratista Minera	Minera, Construcción y Transporte La Libertad S.R.L.
Unidad Minera	Retamas
Accidentado	Naftuhim Solano Barra
Tipo de accidente	Desprendimiento de roca
Fecha del accidente	1 de junio de 2014

Los señores Teófilo Jordán Saico y Javier Espinoza Timoteo (maestros perforistas) y el Sr. Naftuhim Solano Barra (ayudante perforista) recibieron la orden del Sr. Jorge Ponce Salinas (capataz) de ventilar, regar la carga, desatar las rocas sueltas, realizar el pre sostenimiento con guarda cabeza, limpiar y colocar cuadro de madera en el Sub Nivel 2700 Norte del Nv. 2670.

Los maestros empezaron a limpiar parte de la carga que se encontraba debajo de los cuadros, mientras que el ayudante cortaba madera para el pre sostenimiento, en el transcurso, ingresó a la labor el Ing. Residente de la Contratista (Becker Córdova Acuña), quien recomendó continuar los trabajos. Los trabajadores continuaron con la limpieza hasta el último cuadro y lograron rebajar la altura de la carga sobrante para poder colocar el guarda cabeza.

Luego de tener un descanso, los maestros y el ayudante retomaron los trabajos y volvieron a desatar la labor, luego colocaron el guarda cabeza y el encribado y nuevamente continuaron con la limpieza de la carga. Los señores Naftuhim Solano y Teófilo Jordán recogían la carga con una lampa para llenar la carretilla y el Sr. Javier Espinoza se llevaba la carretilla cargada a la parrilla de la Chimenea 16S (ver croquis a fojas 250).

Después de arrojar la carga por la parrilla, el Sr. Javier Espinoza regresó a donde se encontraban sus compañeros y estuvo observándolos, luego se distrajo por unos instantes

NANCY HERRERA ROJAS
OSINERGMINRESOLUCIÓN DE GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN Nº 3643-2016

02 ENE 2017

y al retornar la mirada hacia ellos, ya no vio al ayudante Naftuhim Solano quien se encontraba en el lado derecho, percatándose que en el piso había una abertura que se fue ampliando, por lo que reaccionó y tomó del brazo al maestro Teófilo Jordán quien estaba ubicado del lado izquierdo (ver croquis a fojas 251). Al darse cuenta que el ayudante había caído por la abertura, dispusieron su rescate (fojas 252 y 253), lo que sucedió luego de 22 horas.

4.1. Cuestión previa

La LSST incluyó en su Séptima Disposición Complementaria Modificatoria una derogación relacionada con la Ley N° 28964, la cual tenía un alcance parcial que sólo abarcó las competencias del Osinergmin en materia de supervisión y fiscalización de las disposiciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, contenidas en la referida Ley N° 28964, aspecto que fue transferido al MTPE en la propia LSST, según su Segunda Disposición Complementaria Final.

El alcance de la derogatoria de la Ley N° 28964, únicamente respecto de la supervisión en materia de seguridad y salud en el trabajo que fue objeto de transferencia al MTPE, se reglamentó con la emisión del Decreto Supremo N° 002-2012-TR, en el cual se precisó que las competencias transferidas al MTPE son las relativas a la supervisión, fiscalización y sanción de las normas de seguridad y salud en el trabajo de las actividades de energía y minas. Adicionalmente, señaló que las normas de energía y minas no vinculadas con las obligaciones o derechos laborales sobre seguridad y salud en el trabajo no son competencia del MTPE.

Por su parte, la Ley N° 29901 ratificó el alcance parcial de la derogatoria de la Ley N° 28964 y acorde con lo precisado en dicha ley, el Decreto Supremo N° 088-2013-PCM en su artículo 2° dispuso que las disposiciones legales y técnicas en las actividades de los sectores de energía y minería materia de competencia de Osinergmin están referidas a los aspectos de seguridad de la infraestructura, las instalaciones y la gestión de seguridad de sus operaciones.

De otro lado, conforme al artículo 9° de la Ley N° 28964 y el artículo 12° de la RSFAEM, el ámbito de supervisión y fiscalización de este organismo regulador en el sector minero, incluye la investigación de los accidentes mortales.

En concordancia con las funciones asignadas a Osinergmin mediante las Leyes N° 28964 y N° 29901, así como el Decreto Supremo N° 088-2013-PCM, corresponde a este organismo supervisar y fiscalizar las actividades mineras en los aspectos relacionados con la seguridad de la infraestructura, sus instalaciones, gestión de seguridad y de operaciones, esta competencia no deja de ser ejercida con ocasión de accidentes mortales.

Cabe señalar que las funciones de supervisión y fiscalización de Osinergmin con ocasión de accidentes mortales se ejercen sin perjuicio de las que competen a la SUNAFIL en materia de seguridad y salud de los trabajadores conforme a sus competencias establecidas en su respectivo marco normativo.

De acuerdo con lo expuesto, Osinergmin ha actuado en ejercicio de su función supervisora y fiscalizadora dada por la normativa vigente, por lo que no corresponde archivar el presente procedimiento administrativo sancionador.

02 ENE 2017

- 4.2 **Infracción al inciso a) del artículo 88° del RSSO.** Por no identificar el problema potencial del cambio estructural del macizo rocoso (1.6 metros) que no se previó durante el diseño del puente que soportaba el tope del Sub Nivel 2700 Norte, zona donde se produjo el hundimiento.

El artículo 88° del RSSO señala: *“El titular minero deberá identificar permanentemente los peligros, evaluar y controlar los riesgos a través de la información brindada por todos los trabajadores en los aspectos que a continuación se indica, en:*

a) Los problemas potenciales que no se previó durante el diseño o el análisis de tareas. (...).”

Al respecto, en el Acta de Cierre de Supervisión (foja 35) se señaló como primer Hecho Constatado, lo siguiente: *“Se constató un cambio en las condiciones estructurales del macizo rocoso en el tope de la labor (últimos 1.6 metros), lo cual se evidenció en el último disparo efectuado en el turno anterior, al pasar de una roca tipo IIIB, con un RMR de 41 a una roca de tipo IVB (mala calidad) con un RMR de 25-30; lo cual no fue advertido por los trabajadores.”.*

En el informe de supervisión, se señaló como una Falla o Falta de Plan de Gestión (foja 12): *“(...) Desarrollo inadecuado de la gestión de SSO por parte del Titular minero al no identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos presentes en el cambio estructural del macizo rocoso en los últimos 1.6 metros del tope del Sn 2700, (...)”.*

En el Informe Geomecánico N° 066 de fecha 19 de mayo de 2014 que contiene la evaluación geomecánica del Sub Nivel 2700, se indica (foja 71): *“La Est.5 por la Chi 10390 16 Sur de la roca se encuentra en RMR = 42, Granodiorita, formando 3 familias de discontinuidades, labor es definida como temporal. De acuerdo a la zonificación Geomecánica dicho Sub Nivel se emplazará en Roca Regular III-B con RMR 41-45.”.*

En el croquis del accidente mortal se señala que el pilar puente medía 3.2 m (fojas 250 y 336).

El cambio estructural del macizo rocoso fue notado por el maestro perforista de la Contratista, Sr. Javier Espinoza Timoteo, quien estuvo presente durante la tarea de limpieza de carga previa al momento del accidente mortal. Ante la pregunta (foja 213): *“En qué condiciones observó el Sub Nivel 2700 N del Nv. 2670 de la zona Valeria II,”* respondió: *“A mi experiencia, presentaba roca no competente, fracturada (...) del último cuadro hacia el tope donde nosotros íbamos a sostener, ya la roca estaba más suelta.”.*

Asimismo, el Residente de la Contratista, Ing. Becker Córdova Acuña, quien también ingresó a verificar los trabajos en el Sub Nivel 2700 N, a la pregunta (foja 217): *“De acuerdo al análisis del accidente ocurrido, mencione Ud. las causas del accidente del ex trabajador Naftuhim Solano Barra,”* respondió: *“(...) Por el tipo de terreno se evidenció que era Muy fracturado, y por los disparos cerca a esta labor, hizo que el techo de la chimenea iba soltándose, haciendo que el puente sea menor y ceda a la presión.”.*

Por su parte, en el informe de reunión extraordinaria del Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional de MARSA y en el Informe de investigación del accidente mortal de MARSA sobre el análisis del accidente mortal del Sr. Naftuhim Solano Barra, se señaló como

una condición subestándar (fojas 198 y 203): *“El cambio estructural en el macizo rocoso en el tope del sub nivel 2700-Norte.”*

Conforme a lo anterior, MARSA y la Contratista no cumplieron con identificar el problema potencial del cambio estructural del macizo rocoso (1.6 metros), que no se previó durante el diseño del puente que soportaba el tope del Sub Nivel 2700 Norte, zona donde se produjo el hundimiento.

Al respecto, la identificación de peligros es una actividad que debe realizarse de forma permanente antes, durante y después de realizar determinada tarea, a fin de poder disponer las acciones que sean necesarias para controlar los riesgos que deriven de los peligros identificados (artículo 88° del RSSO).

En el presente caso, correspondía a MARSA y la Contratista identificar el problema potencial que representaba el cambio estructural que se produjo en el pilar puente emplazado en el Sub Nivel 2700 Norte, sobre el cual se realizaban las tareas de desate de rocas y limpieza de carga; de este modo, en el desarrollo de estas actividades que se realizaban en el pilar puente, se debió identificar el peligro del cambio de la calidad de la roca en los últimos 1.6 m del pilar a un tipo IVB “Mala” (RMR de 25-30), a fin de evaluar el impacto que produciría la disminución de la calidad del macizo rocoso en la estabilidad de la referida labor, pues esta se efectuó considerando que tenía una roca IIIB “Regular” (RMR de 41).

Con respecto a los descargos a), c) y d), debe precisarse que la imputación no se refiere a la identificación de peligros que se realiza cuando se efectúa el diseño de la labor, pues conforme se señaló anteriormente, el artículo 88° del RSSO exige al titular minero identificar permanentemente los peligros presentes en el lugar de trabajo, antes, durante y después de realizar determinada tarea.

En ese sentido, acorde con el inciso a) del artículo 88°, previo o durante el desarrollo de las tareas de desate de rocas y limpieza de carga que se realizaban sobre el pilar puente asentado en el Sub Nivel 2700 Norte, se debió identificar el problema potencial que representaba el cambio de la calidad de la roca en los últimos 1.6 m del pilar, a fin de evaluar el impacto que produciría la disminución de la calidad del macizo rocoso en la estabilidad de la referida labor, pues esta se efectuó considerando que tenía una roca IIIB “Regular” (RMR de 41).

De esta manera, la infracción imputada está referida a la identificación de los peligros presentes en el lugar de trabajo, aquellos que precisamente no se previeron en la etapa de diseño, atendiendo al hecho que en el transcurso de las operaciones y a través del tiempo las condiciones de la labor pueden variar por efecto de la propia explotación y avances en el terreno, por lo que resulta importante detectar estos peligros a fin de disponer las acciones correspondientes y así evitar situaciones de inestabilidad de las labores, como el hundimiento del pilar que produjo el deceso del Sr. Naftuhim Solano.

Ahora bien, sobre la falla oculta que menciona MARSA y la Contratista, se debe señalar que conforme al análisis anterior, correspondía a dichas empresas, en el desarrollo de las actividades que se realizaban en el pilar puente, identificar el peligro del cambio de la calidad de la roca en los últimos 1.6 m del pilar a un tipo IVB “Mala” (RMR de 25-30), a fin de evaluar el impacto que produciría la disminución de la calidad del macizo rocoso en la

02 ENE 2017

estabilidad de la referida labor, pues esta se efectuó considerando que tenía una roca IIIB "Regular" (RMR de 41).

Sobre el particular, conforme a lo consignado en el Acta de supervisión, este cambio estructural se evidenció en el último disparo efectuado en el turno anterior, hecho que se corrobora con las declaraciones del personal de la Contratista, el maestro perforista e Ingeniero Residente, quienes estuvieron presentes en la labor donde sucedió el accidente y manifestaron que el área presentaba roca no competente, fracturada y hacia el tope la roca estaba más suelta, además, los disparos cerca a esta labor, hicieron que el techo de la chimenea se soltara produciendo que la dimensión del puente sea menor y ceda a la presión.

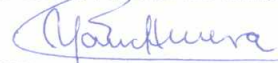
La observación de este cambio en las características y calidad de la roca debió ser materia de acciones por parte de MARSa y la Contratista, a fin de determinar el impacto que este cambio produciría en el desarrollo de las actividades que se desarrollaban en el puente que soportaba el tope del Sub Nivel 2700 Norte. De haberse realizado esta advertencia en el proceso de identificación de peligros, se hubiese dispuesto las medidas respectivas como la evaluación geomecánica detallada que menciona tanto el titular minero como la Contratista en sus descargos, para verificar la existencia y magnitud de eventuales fallas, teniendo en cuenta que este puente tenía una medida de 3.2 m diseñado considerando un tipo de roca Regular, el que resultó insuficiente dada la variación a un tipo de roca Mala.

Adicionalmente, debe mencionarse que resulta factible identificar la variación de la calidad de la roca, la cual se manifiesta por el aumento de la cantidad de fracturas, discontinuidades, alteración hidrotermal de las rocas, entre otros aspectos, que pueden ser observados e identificados por los ingenieros y operadores encargados de la identificación de peligros en la labor donde se realizará las tareas de limpieza, sostenimiento y perforación, lo cual se corrobora con las manifestaciones del maestro perforista y del Ingeniero Residente de la Contratista, además, esta identificación que hacen los trabajadores debe ser validada por los supervisores del titular minero y la Contratista, de modo que existieron distintas oportunidades para evaluar y tomar acción respecto de las condiciones en que se encontraba el terreno en la zona del accidente.

En relación al descargo b), corresponde señalar que la presente infracción no está referida al sostenimiento que debió colocarse en la labor, sino a que no se identificó el problema potencial del cambio estructural del macizo rocoso, que varió de un tipo de roca Regular a Mala, mas bien este cambio debió tomarse en cuenta para fines de evaluar si el sostenimiento indicado estaría acorde con las condiciones a las que había variado la labor y si el espesor de 3.2 m del puente resultaría suficiente considerando el cambio estructural producido.

Finalmente, sobre el descargo e), debe precisarse que en el Acta de cierre de supervisión (fojas 35 a 37), se dejó consignados los hechos constatados sin identificar la responsabilidad de MARSa o la Contratista. Por su parte, si bien en el informe de supervisión se señaló como responsable a MARSa (foja 21), debe tenerse presente que según el numeral 171.2 del artículo 171° numeral de la LPAG¹ y acorde con el artículo 28.2 del RSFAEM, los informes emitidos por la Supervisora no son vinculantes, ello es así, dada la calidad de medio probatorio del referido informe siendo de responsabilidad del órgano de primera

¹ Aplicable al presente procedimiento por mandato de la Quinta Disposición Complementaria y Final de la citada ley.



NANCY HERRERA ROJAS
OSINERGMIN

02 ENE 2017

instancia efectuar su valoración para fines de determinar si procede formular la imputación respectiva.

En el presente caso, como resultado de la instrucción preliminar se emitió el inicio de procedimiento administrativo sancionador a la Contratista, por la presunta infracción al inciso a) de artículo 88° del RSSO, la cual ha sido analizada en el presente numeral.

Por lo expuesto, debe mantenerse la infracción imputada.

- 4.3 **Infracción al inciso c) del artículo 225° del RSSO.** Por no haber efectuado el relleno de los espacios abiertos en la chimenea 10390 - 15S, cuya parte superior estaba conectada con el puente que soportaba el tope del Sub Nivel 2700 Norte, lugar donde se produjo el hundimiento.

El inciso c) del artículo 225° del RSSO señala: *"Para la etapa de relleno se deberá cumplir con las siguientes disposiciones: (...)*

*c) Asegurar la compactación del material y el relleno total de los espacios abiertos para garantizar que no habrán futuras subsidencias o fracturas que afecten la estabilidad del área minada.
(...)"*.

Al respecto, en el Acta de Cierre de Supervisión se consignó como segundo hecho constatado lo siguiente (foja 35): *"Se constató la presencia de una abertura de 1.5 x 1.5 m en el tope del Sub Nivel 2700 N, el cual está conectada a la Chimenea 10390-15S."*

Por su parte, en el informe de supervisión se señala la responsabilidad de MARSA debido a lo siguiente (foja 21): *"Por dejar un espacio abierto de 4 metros en la Chimenea 10390-15S, el cual causó la subsidencia del pilar de 3.2 metros que dejaron como puente entre el Sub Nivel 2700 Norte y la proyección de la Chimenea 10390-15S."*

La falta de relleno se corrobora con las siguientes manifestaciones:

- Sr. Miguel Eduardo Fernández Merino, Ing. de Seguridad de la Contratista, ante la pregunta (foja 225): *"Mencione Ud. ¿Cuáles serían las causas de la ocurrencia del accidente fatal del ex trabajador Naftuhim Solano Barra?"*, respondió: *"Un relleno de tajos paralizados deficiente, no alcanzando el relleno a la totalidad del área abierta. Información limitada de los levantamientos topográficos del Sub Nivel 2700N y labores aledañas."*

Asimismo, ante la pregunta: *"Como Ingeniero de Seguridad de la ECM Mincotrall SRL, ¿Qué recomendaciones sugiere implementar para evitar accidentes similares?"*, contestó: *"Cada tajo que se va rellenar debe ser comunicado a una labor superior, para que garantice que el relleno llegue a cubrir la totalidad de las áreas abiertas (...)"*

- Sr. Epifanio Tacca Quispe, Maestro perforista, ante la pregunta (foja 208): *"¿Qué recomendaciones daría Ud. para evitar este tipo de accidentes?"*, respondió: *"(...) El relleno debe ser totalmente topeado. Falta de supervisión en el momento de rellenar una labor"*.

NANCY HERRERA ROJAS
OSINERGMINRESOLUCIÓN DE GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN Nº 3643-2016

02 ENE 2017

Conforme a lo anterior, el titular minero no efectuó el relleno de los espacios abiertos en la Chimenea 10390-15S, cuya parte superior estaba conectada con el puente que soportaba el tope del Sub Nivel 2700 Norte, lugar donde se produjo el hundimiento.

En cuanto al descargo a), conforme al análisis desarrollado anteriormente, la presente infracción se refiere a la chimenea 10390 - 15S, cuya parte superior estaba conectada con el puente que soportaba el tope del Sub Nivel 2700 Norte y en este lugar la Supervisora constató, conforme al Acta de cierre de supervisión lo siguiente: *"(...) la presencia de una abertura de 1.5 x 1.5 m en el tope del sub nivel 2700 N, el cual está conectada a la chimenea 10390-15S."*

Asimismo, la Supervisora consignó en el informe de supervisión que se verificó un espacio abierto de 4 metros en la Chimenea 10390-15S, lo que causó la subsidencia del pilar de 3.2 metros, que se dejó como puente entre el Sub Nivel 2700 Norte y la proyección de la Chimenea 10390-15S.

En tal sentido, se verificó que MARSa no efectuó el relleno de los espacios abiertos en la chimenea 10390 - 15S, cuya parte superior estaba conectada con el puente que soportaba el tope del Sub Nivel 2700 Norte, zona donde se produjo el hundimiento; hecho que constituye una infracción al inciso a) del artículo 225° del RSSO, según el cual se debe asegurar el relleno total de los espacios abiertos para garantizar que no habrán futuras subsidencias o fracturas que afecten la estabilidad del área minada.

Sobre la constatación del sostenimiento efectuada por la Supervisora, en el Acta de supervisión se señaló como quinto hecho constatado lo siguiente (foja 35): *"El sostenimiento observado en las labores permanentes y temporales cercanas al área del accidente es el adecuado, según las recomendaciones del área de geomecánica del titular."* (subrayado agregado).

Conforme a lo anterior, el sostenimiento verificado por la Supervisora no se realizó en el lugar del accidente (intersección de la chimenea 10390 - Sur con el Sub Nivel 2700), sino en zonas cercanas a este, de modo que no existe contradicción entre el hecho imputado, el sustento del mismo contenido en el Acta e informe de supervisión, y la norma incumplida.

Sin perjuicio de lo indicado, con relación al sostenimiento de la chimenea 10390-15S y Sub Nivel 2700 Norte que detalla MARSa en su descargo, corresponde indicar que el soporte con puntales y cuadros de madera se dispusieron teniendo en cuenta que la calidad del macizo rocoso era uniforme de un tipo Regular IIIB; sin embargo, conforme a lo analizado en el numeral 4.1 y tal como consta en el acta (foja 35), la calidad de la roca cambió de Regular IIIB a Mala IVB, de modo que el sostenimiento aludido no garantizaba la estabilidad de la labor. Así también, en cuanto al sostenimiento con puntales de avance de 7" de diámetro espaciados a 1.0 m, cabe señalar que este sostenimiento es un estándar para estabilizar la chimenea durante la construcción por un tiempo corto que dure el tajo y no como un cierre de labor para un tiempo indeterminado (foja 613 y 625).

Resulta necesario precisar que la obligación de efectuar el relleno de los espacios abiertos y la de colocar sostenimiento, no son excluyentes entre sí, pues la disposición contenida en el inciso c) del artículo 225° del RSSO, tiene carácter preventivo debido a que una labor con espacios vacíos dejados como producto de la explotación está expuesto a eventos como derrumbes, subsidencia o hundimiento, los cuales afectan la estabilidad de las labores, siendo que en el presente caso se produjo el hundimiento del pilar que soportaba el tope

del Sub Nivel 2700 Norte. Por tanto, la obligación de rellenar los espacios abiertos resulta exigible sin perjuicio de la instalación del sostenimiento, pues se trata de mecanismos complementarios, que brindan estabilidad a las labores.

En consecuencia, se debió rellenar los espacios vacíos, más aun teniendo en cuenta que la chimenea 10390 15S quedó inoperativa, por lo que debió ser rellenada hasta el tope, sin dejar una abertura que comprometa la labor a inestabilidades, lo que se materializó con el hundimiento que produjo el accidente mortal. Para fines de controlar el riesgo de hundimiento, se debía rellenar la chimenea hasta la corona, siendo que los tapones de madera contruidos al tope de la chimenea fueron insuficientes.

Ahora bien, sobre la distancia del puente pilar entre la Chimenea y el Sub Nivel 2700 Norte, corresponde indicar que en dicha zona, la calidad de roca fue de tipo IVB roca mala (RMR: 25-30) y bajo estas condiciones, el puente de 3.20 m resultó insuficiente, se debió haber reevaluado este espesor teniendo en cuenta la disminución de la calidad de la roca producida.

Esta situación se corrobora con la información presentada por MARSa mediante su escrito de subsanación de recomendaciones presentado el 21 de julio de 2014 (fojas 482 y 567), en el que según la reevaluación geomecánica realizada al 10 de julio de 2014, para el tipo de roca Mala A, clase IV-A, RMR 31-40, se determinó que el puente mínimo a dejar era de 4 m, con lo cual se demuestra que el estándar de 3.20 para este tipo de roca encontrado durante la supervisión, era insuficiente.

De hecho, la necesidad de efectuar el relleno se reafirma con las conclusiones del informe presentado por MARSa el 10 de diciembre de 2014, por el que solicitó el levantamiento de la medida de paralización dispuesta en la supervisión. En dicho informe se indica como conclusión (foja 654): *"(...) El tope del Sub Nivel está emplazado en Roca Mala IV-A (Roca Mala), expuesto en el último disparo, por lo que se debe rellenar la Chimenea 10390-15S y el avance del Subnivel 2700-N hasta la Chimenea 10390-16S. Una vez rellenado continuar con el minado."* (subrayado agregado)

Con respecto al descargo b), tal como se ha indicado en el análisis precedente, de acuerdo con la información proporcionada a la Supervisora en la supervisión especial el puente dejado sólo tenía un espesor de 3.20 metros y no 3.50 metros como indica el titular minero en su descargo, asimismo, este puente en el tope de la chimenea 10390-15S fue insuficiente teniendo en cuenta que la calidad de roca había variado a una de tipo Mala IVB (RMR de 25-30). Por su parte, el sostenimiento indicado fue previsto teniendo en cuenta un tipo de roca que no correspondía al momento del accidente mortal (Regular IIIB).

En adición a ello, MARSa no rellenó en su totalidad la chimenea hasta el tope con la finalidad de asegurar la estabilidad física de las labores mineras (chimenea y el sub nivel), más aun teniendo en cuenta que dicha chimenea quedó inoperativa.

En tal sentido, dadas las omisiones de MARSa en el control de la estabilidad del pilar puente, deviene en improcedente atribuir la subsidencia a la existencia de fallas en la zona donde se produjo el hundimiento, más aun considerando que tal como se ha analizado en el numeral 4.1, no se identificó el peligro del cambio estructural del macizo rocoso, el cual se hizo evidente luego del último disparo, los cuales pudieron advertirse en la ejecución de las tareas y debieron ser materia de evaluación a fin de determinar el impacto que produciría este cambio estructural y así disponer las medidas respectivas para evitar

inestabilidades en el pilar puente, cuyo espesor de 3.2 m resultó insuficiente dadas las condiciones que presentaba el terreno.

Por tanto, debe mantenerse la infracción imputada.

5. DETERMINACIÓN DE LA SANCION A IMPONER

Conforme al Principio de Razonabilidad, recogido en el inciso 3) del artículo 230° de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General y los artículos 11° y 13° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador de Osinergmin aprobado por Resolución N° 272-2012-OS/CD, las autoridades deben prever que la comisión de la conducta sancionable no resulte más ventajosa para el infractor que cumplir las normas infringidas o asumir la sanción. En ese sentido, la sanción debe tener un efecto disuasivo indispensable para evitar que la conducta antijurídica se repita. Asimismo se deben considerar criterios para efectos de la graduación de las sanciones.

De acuerdo a ello, la Gerencia General de Osinergmin aprobó los criterios para la aplicación de las sanciones contenidas en el Cuadro de Tipificación, mediante Resoluciones de Gerencia General N° 035 y N° 256-2013-OS/GG, que consideran la gravedad del daño al interés público y/o bien jurídico protegido, el perjuicio económico causado y el beneficio ilegalmente obtenido.

Dichos criterios tienen por finalidad sustentar adecuadamente los elementos a considerar al graduar la multa que corresponde imponer por infracción al inciso a) del artículo 88° y al inciso c) del artículo 225° del RSSO.

Respecto a 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, Ley que transfiere competencias de supervisión y fiscalización de las actividades mineras al Osinergmin, la infracción será determinada en forma objetiva.

De otro lado, conforme a la Única Disposición Complementaria de la Resolución de Gerencia General N° 256-2013-OS/GG, en el presente caso corresponde asignar un valor de 30% para la probabilidad de detección de las infracciones, por tratarse de una supervisión especial del rubro geomecánica.

- 5.1 De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.2, MARSA y la Contratista han cometido una (1) infracción al inciso a) del artículo 88° del RSSO, la cual se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 2.6 del Rubro B del Cuadro de Infracciones y se prevé una multa de hasta quinientas (500) UIT.

Para efectos del cálculo de multa conforme a lo establecido en la Resolución de Gerencia General N° 035, se informa que respecto a los criterios C y D a tomarse en cuenta para la infracción, debe considerarse lo siguiente:

Infracción al inciso a) del artículo 88° del RSSO

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.

02 ENE 2017

Se considera el valor (-5) dado que MARSA y la Contratista no son reincidentes en esta infracción².

Circunstancias de la comisión de la infracción.

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 7 de julio de 2014 (foja 404), MARSA indicó que se realizaron las evaluaciones respectivas en el tipo de roca de Mala Calidad =IVA de la zona del accidente a fin de mejorar su diseño y garantizar su estabilidad, aumentando el Factor de Seguridad de F.S.=1.3 a F.S.= 1.6 con lo que se logró mejorar el espesor de puente (foja 406); asimismo, adjuntó el Estudio Geomecánico Actualizado de Puentes en Mina Marsa - 10 de Julio de 2014 (fojas 408 a 478). Este cumplimiento fue verificado en la supervisión realizada los días 28 al 30 de octubre de 2014³ (fojas 657).

En consecuencia, considerando que con anterioridad al vencimiento del plazo para la presentación de descargos, el titular minero informó sobre 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 MARSA y la Contratista por la presente infracción, conforme se detalla en el Anexo de la presente resolución, es el siguiente:

Infracción	Multa (UIT)
Artículo 88° inciso a) del RSSO	56.16

- 5.2 De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.3, MARSA ha cometido una (1) infracción al inciso c) del artículo 225° del RSSO, la cual se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 1.1.5 del Rubro B del Cuadro de Infracciones y se prevé una multa de hasta mil cien (1,100) UIT.

Para efectos del cálculo de multa conforme a lo establecido en la Resolución de Gerencia General N° 035, se informa que respecto a los criterios C y D a tomarse en cuenta para la infracción, debe considerarse lo siguiente:

Infracción al inciso c) del artículo 225° del RSSO

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 MARSA no es reincidente en esta infracción.

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

³ Expediente N° 201400117863: Informe de Supervisión de Cumplimiento de Recomendaciones y de Observaciones Recurrentes. Ver matriz de cumplimiento, ítem 1.

02 ENE 2017

Circunstancias de la comisión de la infracción.

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 10 de diciembre de 2014 (foja 642), MARSA remitió el Estudio Geomecánico: Análisis de estabilidad del Sub Nivel 2700 N (Chimenea 10390-16S), el cual concluyó que se debe rellenar la Chimenea 10390-155 y el avance del Subnivel 2700-N hasta la Chimenea 10390-16S (foja 654). Asimismo, en la supervisión especial realizada los días 10 y 11 de noviembre de 2015⁴, se verificó que el lugar del accidente se encontraba bloqueado y que las labores circundantes se encontraban estables (fojas 659, 660 y 661).

En consecuencia, considerando que el acceso al lugar del accidente fue bloqueado y las labores circundantes se encontraron estables en una supervisión posterior, corresponde aplicar un valor de (-10).

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

Infracción	Multa (UIT)
Artículo 225° inciso c) del RSSO	3.97

De conformidad con la Ley que Transfiere Competencias de Supervisión y Fiscalización de las Actividades Mineras al Osinergmin, Ley N° 28964; la Ley que precisa competencias del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, Ley N° 29901; el Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador de Osinergmin, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo de Osinergmin N° 272-2012-OS-CD; y la Resolución de Consejo Directivo de Osinergmin N° 218-2016-OS/CD;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- SANCIONAR solidariamente a **MINERA AURÍFERA RETAMAS S.A.** y a **MINERA, CONSTRUCCIÓN Y TRANSPORTE LA LIBERTAD S.R.L.**, con una multa ascendente a cincuenta y seis con dieciséis centésimas (56.16) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigente a la fecha de pago, por infracción al inciso a) del artículo 88° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM.

Código de Pago de Infracción: 140007221001

Artículo 2°.- SANCIONAR a **MINERA AURÍFERA RETAMAS S.A.**, con una multa ascendente a tres con noventa y siete centésimas (3.97) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigentes a la fecha de pago, por infracción al inciso c) del artículo 225° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM.

Código de Pago de Infracción: 140007221002

⁴ Expediente N° 201500150206.

02 ENE 2017

Artículo 3°.- Disponer que el monto de la multa sea depositado en la cuenta recaudadora N° 193-1510302-0-75 del Banco del 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 y el Código de Pago de Infracción; 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 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 5°.- 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 14° de la Ley N° 28964.

Regístrese y comuníquese



Firmado Digitalmente
por: CARLOS
ESTRELLA Victor
Teodoro
(FAU20376082114).
Fecha: 30/12/2016
11:21:31

Gerente de Supervisión Minera

ANEXO

1. Metodología de cálculo de multa

Los criterios para la metodología se encuentran regulados a través de las Resoluciones de Gerencia General N° 035-2011 y N° 256-2013 y los datos aplicables para el cálculo de la multa se señalan en el numeral 5 de la 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 correspondiente a la infracción al inciso a) del artículo 88° del RSSO

a) Cálculo del Costo Evitado

Se utiliza la metodología del costo evitado debido a que éste proviene del costo no incurrido en la participación de los especialistas encargados de garantizar que los peligros sean identificados y que la evaluación de los riesgos se realice de manera oportuna, con la finalidad de aplicar los controles necesarios para evitar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes, en específico, identificar el peligro del cambio estructural del macizo rocoso que no se previó durante el diseño del puente que soportaba el tope del Sub nivel 2700 Norte, zona en la cual se produjo el hundimiento.

Bajo un escenario de cumplimiento, se considera la participación de un ingeniero geomecánico y un jefe de guardia mina. El primero es responsable de identificar las condiciones del macizo rocoso y los cambios que se puedan producir así como las fallas u otras características de riesgo, además de, coordinar y dirigir la actualización de la evaluación geomecánica, verificando que se considere la geología estructural y caracterización del macizo rocoso respectivos y proponer medidas de corrección en caso de ocurrencia cambios estructurales. El segundo es responsable de verificar que se cumpla con identificar las condiciones estructurales de la labor, las variaciones a la calidad de la roca que se puedan producir después de los disparos, revisar y validar la identificación de peligros elaborada por los trabajadores en la labor; a fin de controlar los riesgos asociados a cambios estructurales en el macizo rocoso (comunicar al área geomecánica para disponer las medidas respectivas). Según el Salary Pack de PwC⁵, el sueldo anual de estos profesionales es igual a S/.97,195.00 y S/. 104,428.00. Ambos parámetros reflejan la eficiencia en la identificación del peligro y control de riesgos producto de un cambio estructural del macizo rocoso.

⁵ El Salary Pack es un producto que Price Waterhouse Coopers (PwC) proporciona a la Gerencia de Recursos Humanos de Osinergmin, el cual recoge los estudios de sueldos y salarios anuales de los principales sectores económicos, expresados en soles a febrero del 2015. No se considera en este parámetro la retribución por participación del trabajador en las utilidades de la empresa.

Factor de ajuste: Para valorizar las actividades de los especialistas, ambos montos son ajustados por el tiempo transcurrido entre la ocurrencia del accidente mortal y la fecha de supervisión anterior, en la cual no se ha verificado el incumplimiento imputado (3.80 meses)⁶. El monto obtenido se ajusta a fecha del accidente mortal mediante el IPC de Lima Metropolitana. Así, el costo por especialistas encargados asciende a **S/. 62,936.07**.

Cuadro N° 1: Costo de Especialistas Encargados

Especialista Encargado	Sueldos en S/. de febrero de 2015			
	S. Anual	S. Mensual	Periodo	Sueldo Total
Ingeniero Geomecánico	97,195.00	8,099.58	1	8,099.58
Jefe de Guardia Mina	8,702.33	8,702.33	8,702.33	8,702.33
Costo por especialista encargado (S/. febrero 2015)				16,801.92
Costo por 3.80 meses de especialistas encargados (S/. febrero 2015)				63,847.28
IPC febrero 2015				117.20
IPC junio 2014				115.53
Costo de especialista encargado (S/. Junio 2014)				62,936.07

Fuente: GSM, PwC, BCRP. Elaboración: GSM.

De esta manera, el costo evitado genera una ganancia de valor que se capitaliza utilizando la tasa COK en dólares de 1.07%⁷ mensual entre los meses de junio de 2014 y noviembre 2016. De esta forma, se tiene un valor de costo evitado de **US\$ 30,668.75** a noviembre de 2016, monto que se convierte a soles se descuenta el escudo fiscal, obteniéndose el beneficio por costo evitado de la infracción de **S/. 73,102.36**.

b) Ganancia Ilícita

Se considera una ganancia ilícita asociada al mineral extraído en exceso en el Tajo 760 - Sub nivel 2700 Norte Valeria II Nivel 2670 (8.85 TM)⁸.

Para el cálculo de la ganancia ilícita se cuenta con las utilidades de MARSА para el año 2014, por **S/. 151,769,922**⁹. Las utilidades del mes en infracción se calculan al prorratar el monto anual según el número de días del mes, para luego ajustarse a fecha de cálculo de multa mediante el IPC de Lima Metropolitana, se obtiene **S/. 13,305,588.62**.

El monto obtenido se ajusta por la participación de la unidad minera "Retamas" en el valor de producción de MARSА (100 %)¹⁰, por el factor de valor agregado asociado a una labor realizada en interior mina (27.74%)¹¹ y finalmente, se multiplica por la participación de la

⁶ Supervisión de geomecánica realizada del 03 al 07 de febrero del 2014.

⁷ Tasa es 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/ConsultasP8/documento.aspx?vidDoc={11C35454-323B-4929-9A78-DDEFCA1CD074}>

⁸ Tonelaje obtenido en el Tajo 760 - Sub nivel 2700 Norte Valeria II Nivel 2670 de dimensiones (ancho 1.80 m, altura 1.20 m, avance 1.3 m por disparo y densidad obtenidos 3.15 TM/m3 del COM 2014.

⁹ Obtenido de Peru Top Publications S.A.C.

¹⁰ De las Declaraciones Estadísticas Mensuales – ESTAMIN – MEM, MARSА cuenta con una sola unidad minera Retamas.

¹¹ La extracción de mineral de interior mina genera un valor agregado de 27.74%. Ver Información adicional.

producción en ilícito en el Tajo 760 - Sub nivel 2700 Norte Valeria II Nivel 2670 (0.02%)¹². De forma que la ganancia ilícita asociada a la infracción es de **S/. 653.33**.

c) Cálculo de Multa.

Al sumar el beneficio económico por costo evitado, ganancia ilícita y el costo de S/.4,534.26, por servicios no vinculados a la supervisión¹³, se obtiene el Factor B de la infracción por **S/.78,289.95**, este monto se divide entre la probabilidad de detección (30%)¹⁴ y se multiplica por los factores de gradualidad ($A=1-0.05-0.10=0.85$)¹⁵, resultando una multa de **S/.221,821.52**, es decir **56.16 UIT**.

Infracción al Inciso a) del artículo 88° del RSSO

Factor B (S/. noviembre 2016)	78,289.95
Multa (S/.)	221,821.52
Multa (UIT)¹⁶	56.16

3. Cálculo de la multa correspondiente a la infracción al inciso c) del artículo 225° del RSSO.

a) Cálculo del Costo Evitado¹⁷

Se utiliza la metodología del costo evitado debido a que éste proviene del costo no incurrido por el titular a fin de asegurar la compactación del material y el relleno total de los espacios abiertos, en específico, el costo de relleno hidráulico en los espacios abiertos en la chimenea 10390 – 15S y los especialistas encargados.

El costo por concepto de materiales y/o equipos actualizados a fecha de accidente mortal asciende a **S/. 48.41**.

Cuadro N° 2: Costos de materiales y/o equipos

Materiales	Unidad	P.U (S/.)	Cantidad	Total
Relleno Hidráulico (S/. junio 2014)	m3	5.38	9	48.41
Costo de materiales y/o equipos (S/. junio 2014)				48.41

Fuente: BCRP, MARSA.Elaboración: GSM.

Asimismo, bajo un escenario de cumplimiento, se considera la participación de un Jefe de Guardia, el cual es responsable de verificar la compactación del material y el relleno total de los espacios abiertos para garantizar que no habrán futuras subsidencias o fracturas que

¹² Ratio de las TM extraídas obtenidas partir de la producción en el Tajo 760 - Sub nivel 2700 Norte Valeria II Nivel 2670 (8.85 TM/día), respecto de la producción mensual de Retamas de 50,322.91 TM (reporte en ESTAMIN), se obtiene un ratio de 0.02%.

¹³ Corresponde al 15% del costo promedio de supervisión de 2014.

¹⁴ Corresponde una probabilidad del 30%.

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

¹⁶ Tipificación Rubro B, numeral 2.6: Hasta 500 UIT.

¹⁷ Se aplica la metodología del costo evitado porque no se ha regularizado la situación de incumplimiento, MARSA no mostró evidencia alguna del relleno de la Chimenea 10390-15S.



NANCY HERRERA ROJAS
 OSINERGMIN

02 ENE 2017

afecten la estabilidad del área minada. Según el Salary Pack de PwC, el sueldo anual del especialista es igual a **S/. 104,428.00**.

Al respecto, se debe indicar que para la presente infracción, el valor de sueldo del Jefe de Guardia se considera S/.0.00, debido que este parámetro ha sido incluido en el cálculo de multa de la infracción del inciso a) del artículo 88° del RSSO. Por ello, en la presente imputación se considera el valor de S/.0.00 como costo por especialista.

El costo evitado asociado a la infracción asciende a **S/. 48.41** equivalente a **US\$ 17.32** a octubre 2014, este monto genera una ganancia de valor que se capitaliza utilizando la tasa COK 0.04%¹⁸ diaria por 527 días¹⁹. De esta forma, se tiene un valor de costo evitado de **US\$ 20.88** a noviembre 2015, monto que se convierte a soles para ser actualizado a la fecha de cálculo de multa mediante el IPC de Lima Metropolitana y se le descuenta el escudo fiscal y se agrega un costo de S/. 4,534.26, por servicios no vinculados a la supervisión²⁰, obteniéndose el Factor B de la infracción por **S/. 4,584.70**, este monto se divide entre la probabilidad de detección (30%)²¹ y se multiplica por los factores de gradualidad (1-0.05-0.10=0.85)²², resultando una multa de **S/. 15,664.40** es decir, **3.97 UIT**²³.

Infracción al inciso c) del artículo 225° del RSSO

Factor B (S/. noviembre 2016)	4,584.70
Multa (S/.)	15,664.40
Multa (UIT)²⁴	3.97

4. Información adicional

A fin de aplicar el factor de Valor Agregado producto de los procesos de concentración, fundición y refinación, se considera la siguiente fórmula general aplicable al sector minero:

$$VB_{Total} = C_{Mina} + VA_{Mina} + C_{Flot\ y/o\ G.C.MC} + VA_{Flot\ y/o\ G.C.MC} + C_{Fund} + VA_{Fund} + C_{Ref} + VA_{Ref}. \quad (1)$$

Con lo cual se tiene:

$$VA_{Total} = VA_{Mina} + VA_{Flot\ y/o\ G.C.MC} + VA_{Fund} + VA_{Ref}. \quad (2)^{25}$$

¹⁸ Ver pie de página 7.

¹⁹ Período comprendido la fecha del accidente mortal hasta la fecha de verificación del relleno de las labores (10/11/2015, fojas 659-661).

²⁰ Corresponde al 15% del costo promedio de supervisión de 2014.

²¹ Corresponde una probabilidad de detección 30%.

²² Reincidencia (-5) y circunstancias de la comisión de la infracción (-10).

²³ Valor de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) para el 2016 es S/ 3,950.00. Véase el D.S. N° 397-2015-EF.

²⁴ Tipificación Rubro B, numeral 1.1.5: Hasta 1100 UIT.

²⁵ La participación del valor agregado de cada etapa se despeja de tres estimaciones, en las que se considera plantas de beneficio con diferentes procesos de tratamiento:

$$\begin{aligned} \text{Concentradora:} & \quad C_{Planta.Estamin} = C_{Flot\ y/o\ G.C.MC} \\ \text{Concentradora y fundición:} & \quad C_{Planta.Estamin} = C_{Flot\ y/o\ G.C.MC} + C_{Fund} \\ \text{Fundición y Refinación:} & \quad C_{Planta} = C_{Fund} + C_{Ref}. \end{aligned}$$

RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 3643-2016

02 ENE 2017

Donde,

VB_{Total}	: Valor Bruto Total para lo cual se considera las ventas y valorización de stock de productos vendibles
VA_{Total}	: Valor Agregado Total
C_{mina}	: Costo de Mina, tomado de los indicadores de desempeño de Estamin.
VA_{mina}	: Valor Agregado de la etapa de mina.
$C_{plot \text{ y/o G.C.MC}}$	: Costo de la etapa de Concentración ²⁶ .
$VA_{plot \text{ y/o G.C.MC}}$	: Valor Agregado de la etapa de Concentración ²⁷ .
C_{fund}	: Costo del proceso de Fundición.
VA_{fund}	: Valor Agregado de la etapa de fundición
$C_{ref.}$	: Costo de Refinación.
$VA_{ref.}$	: Valor Agregado de la etapa de refinación.

Así mismo en base a la tabulación de información del ESTAMIN²⁸, se obtienen los indicadores de desempeño (costo de mina y costo de planta), reportes de producción (TM de mineral extraído, TM de mineral que ingresa a planta, TM de productos finales como concentrado de cobre, plomo, plata y zinc; oro doré; cobre blíster; cobre, oro, plata, selenio refinado y subproductos), así como las respectivas valorizaciones anuales de los productos obtenidos. Adicionalmente se realiza un análisis de data considerando los reportes de producción publicados por los diferentes titulares, los estados financieros y otros a fin de mantener la convergencia de la información a procesar.

Debido a que la aplicación metodológica del valor agregado implica la separación de actividades entre mina y proceso de beneficio, se considera como input del proceso de beneficio el costo de mina ajustado por la tasa de rentabilidad promedio del sector minero²⁹. Por lo cual el Valor agregado se obtiene como la diferencia de ventas y valorización del stock de productos vendibles (VB_{Total}) y costos intermedios (Costo de mina ajustado y costo de planta)

Las unidades mineras que obtienen diferentes concentrados³⁰, presentan en promedio el **26.75%**³¹ de valor agregado para el sector minero por la fase metalúrgica (Proceso de concentración-fundición-refinación). De lo cual se despeja que el valor agregado de la etapa de mina es de **27.74%**.

En relación al presente expediente, se aplicará para el cálculo del beneficio ilícito, el factor de **27.74%** por corresponder a actividades en interior mina.

²⁶ En el presente expediente se consideran los procesos de concentración por Flotación, y/o Gravimetría, Cianuración y recuperación con Carbón Activado o Merrill Crowe.

²⁷ Ídem.

²⁸ Desde enero del 2007 hasta diciembre del 2015, correspondiente a una muestra de cinco unidades mineras (UM) cuya planta de beneficio son concentradoras, seis UM cuya planta de beneficio presenta procesos hasta fundición, y una empresa cuyas plantas de fundición y refinación se analizan de forma conjunta.

²⁹ Tasa de Rentabilidad 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015 (función exponencial con datos 2011 a 2014) en 27.78%, 16.57%, 8.37%, 6.75% y 3.70% respectivamente.

³⁰ Concentrados de cobre, plomo, plata y zinc

³¹ De una muestra de seis Unidades mineras como Carolina, Atacocha, Santander, Animon y Colquijirca 1 y 2, se obtiene:

$VA'_{Flot. \text{ y/o GCMC}} = 62.13\%$

$VA'_{mina} = 1 - 62.13\% = 37.87\%$