

02 DIC 2015

**RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE FISCALIZACIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA****OSINERGMIN N° 2928-2015**

Lima, 01 de diciembre del 2015

VISTO:

El expediente N° 201500015693 referido al procedimiento administrativo sancionador iniciado a Compañía Minera Ares S.A.C. (en adelante, ARES);

CONSIDERANDO:**1. ANTECEDENTES**

- 1.1. **21 al 25 de octubre de 2013.-** Se efectuó una supervisión a la unidad minera "Acumulación Arcata" de ARES.
- 1.2. **13 de febrero y 2 de junio de 2015.-** Mediante Oficios N° 227-2015 y N° 459-2015-OS-GFM se notificó a ARES el inicio del procedimiento administrativo sancionador.
- 1.3. **11 de junio de 2015.-** ARES presentó sus descargos en el presente procedimiento administrativo sancionador.

2. INFRACCIÓN IMPUTADA Y SANCIÓN PREVISTA

- 2.1 El presente procedimiento administrativo sancionador fue iniciado ante la presunta comisión por parte de ARES de la siguiente infracción:

- Infracción al inciso c) del artículo 38° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería aprobado por el Decreto Supremo N° 055-2010-EM (en adelante RSSO). *La supervisión no verificó el cumplimiento de la cartilla y/o tabla geomecánica que establece el sostenimiento según GSI (modificado) y del numeral 4.2 del estándar Sostenimiento con Perno y Malla Electrosoldada, al haberse observado en un tramo de 8 metros del By Pass 3130 del Nivel 4400 (labor con un RMR de 45), la instalación de pernos Helicoidales en un esquema de empernado a una distancia de 2.0 m x 2.0 m.*

La referida infracción se encuentra tipificada y resulta sancionable de acuerdo al numeral 5.1.3 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 Infracciones) y prevé como sanción una multa de hasta doscientas cincuenta (250) Unidades Impositivas Tributarias (UIT).

- 2.2 De acuerdo con las Leyes N° 28964 y N° 29901; así como 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 ARES

3.1 Infracción al inciso c) del artículo 38° del RSSO.

ARES manifiesta lo siguiente:

- a) El sostenimiento aplicado en el tramo del BP 3130 del Nv. 4400 se encuentra dentro de los rangos que indica Bieniawski, que dispone un espaciamiento de los pernos de anclaje de 1.5 m a 2.0 m, fortificación de rocas que asocia también un factor de seguridad mayor o igual a 1.5 (estable).

Por su parte, de acuerdo con la tabla geomecánica de la unidad minera "Acumulación Arcata" se estima un espaciamiento de los pernos de 1.5 m x 1.5 m. Si bien durante la operación se evidenciaron espaciamientos mayores al indicado; ello no implica condiciones desfavorables que pongan en riesgo la seguridad del personal, dado que Bieniawski en su categoría de sostenimiento demuestra que la instalación de pernos de anclaje debe espaciarse en un rango de 1.5 m a 2.0 m y relaciona este espaciamiento con condiciones de estabilidad y criterios de seguridad muy favorables.

- b) Realizó la caracterización geomecánica del macizo rocoso del BP-3130, que comprende un registro de datos a partir del mapeo geomecánico, el cual se llevó a cabo utilizando la clasificación geomecánica RMR para la valoración del macizo rocoso. Mediante este método se realizaron mediciones sistemáticas de las discontinuidades presentes en una estación de medición (EM), representada por un tramo de extensión variable de la roca expuesta en la excavación de preparación y desarrollo del referido bypass. Para cada parámetro encontrado se establecieron valores y para cada rango una valoración. Adjunta cuadro con los datos resultantes.

De acuerdo a ello, según la caracterización y valoración efectuados, la calidad de roca en el tramo del By Pass 3130 no comprende un RMR de 45, sino de 57 (Adjunta Cuadro de valoración del macizo rocoso), con lo cual se califica como Regular de clase III-A, cuyas características mecánicas adoptan condiciones geomecánicas muy favorables en términos de estabilidad y de seguridad. Al respecto, según los criterios de fortificación de Bieniawski, a esta calidad de roca le corresponde el siguiente tipo de sostenimiento: Pernos sistemáticos de 1.8 m. de longitud, espaciados de 1.5 m a 2.0 m en el techo y paredes, con malla metálica en el techo.

4. ANÁLISIS

- 4.1 **Infracción al inciso c) del artículo 38° del RSSO.** *La supervisión no verificó el cumplimiento de la cartilla y/o tabla geomecánica que establece el sostenimiento según GSI (modificado)*

02 DIC 2015

y del numeral 4.2 del estándar Sostenimiento con Perno y Malla Electrosoldada, al haberse observado en un tramo de 8 metros del By Pass 3130 del Nivel 4400 (labor con un RMR de 45), la instalación de pernos Helicoidales en un esquema de empernado a una distancia de 2.0 m x 2.0 m.

El literal c) del artículo 38° del RSSO dispone lo siguiente:

"Es obligación del supervisor (ingeniero o técnico): (...)

c. (...) verificar que los trabajadores conozcan y cumplan con los estándares y PETS (...)"

El numeral 4.2 del estándar de sostenimiento con perno y malla electrosoldada (foja 13), señala lo siguiente: *"Identificación del tipo de roca según clasificación geomecánica GSI y tabla Geomecánica; para definir el tipo de sostenimiento."*

De acuerdo con el plano de zonificación geomecánica del By Pass 3130 del Nivel 4400 de fecha 21 de octubre de 2013, esta labor tiene una sección de 4.50 x 4.0 m, identificada con color amarillo, a la cual que le corresponde un tipo de roca Regular B, con un RMR entre 41 y 50 (foja 28).

La cartilla y/o tabla geomecánica que establece el sostenimiento según GSI (modificado) en la unidad minera Acumulación Arcata (foja 11), dispone que para labores de desarrollo (como es el caso del *by pass*) con secciones de 3 a 5 m, le corresponde el siguiente tipo de sostenimiento: *"Perno Split set, Helicoidal sistemático cada 1.5 metros más malla de acuerdo al estándar de Arcata."*

Al respecto, en el Acta de Supervisión se señaló como Hecho Constatado Nº 3 lo siguiente (foja 5): *"Nivel 4400, By Pass 3130, pernos Helicoidales de sostenimiento instalados en un esquema de empernado de 2.00 m x 2.00 m. en un tramo de 8 metros. En un macizo rocoso con RMR de 45"*.

Debido a ello se recomendó (foja 8): *"Corregir la instalación del sostenimiento con pernos helicoidales y malla de acuerdo a los estándares y referenciados por la tabla Geomecánica en un tramo de 8 metros, en el Nivel 4400, By Pass 3130."*

Conforme a lo anterior, la supervisión de ARES no cumplió con verificar la aplicación del estándar de sostenimiento con perno y malla electrosoldada y la tabla geomecánica que establece el sostenimiento según GSI (modificado), al haberse observado que en un tramo de 8 m del *by pass* 3130 del Nivel 4400, cuyo RMR es de 45 (roca Regular B) y con una sección de 4.5 x 4 m, no contaba con el sostenimiento dispuesto para labores de desarrollo, según el cual correspondía instalar pernos helicoidales sistemáticos espaciados a 1.5 m.

En cuanto al descargo a), cabe señalar que los estándares de sostenimiento consignados en la cartilla o tabla geomecánica se determinan como resultado de la evaluación del macizo rocoso que efectúa el titular minero en sus labores, la cual contempla información como las características estructurales del macizo rocoso, así como los análisis tenso-deformacionales y de esfuerzos, de modo que se obtengan parámetros que aseguren la estabilidad de las labores.

En tal sentido, el propio titular determina los estándares de sostenimiento que aplicará a sus labores, con el propósito de minimizar y/o eliminar el riesgo de caída de rocas, de modo que estas herramientas se instauran y difunden a los trabajadores a fin que estos observen un patrón de trabajo, sin el cual no tendrían certeza de los elementos de sostenimiento que deben colocar en las labores.

De acuerdo a ello, la verificación sobre el cumplimiento de estándares de sostenimiento de instalación de pernos helicoidales se realizó conforme a la documentación vigente sobre el particular que entregó ARES durante la diligencia de supervisión y en ese contexto no resulta aplicable el sostenimiento según Bieniawski a que alude el titular minero.

En relación al descargo b), corresponde señalar que ARES no adjunta documentación que sustente los resultados de la caracterización geomecánica del bypass 3130 que indica en su descargo (Cuadros 1 y 2), advirtiéndose que no se ha tomado en cuenta el factor de corrección por orientación de discontinuidades al valor obtenido de RMR (57), pues el sistema de Bieniawski incorpora esta corrección.

Sin perjuicio de ello, se debe precisar que de acuerdo con el plano de zonificación geomecánica del By Pass 3130 del Nivel 4400 de fecha 21 de octubre de 2013 (foja 28), esta labor estaba identificada con color amarillo, a la cual que le corresponde un tipo de roca Regular B, con un RMR entre 41 y 50.

Acorde con lo indicado, en el Acta de supervisión se consignó lo siguiente: *"Nivel 4400, By Pass 3130 (...). En un macizo rocoso con RMR de 45"*, documento que se encuentra suscrito por los representantes del titular minero, quienes no dejaron constancia de observaciones o comentarios sobre otro valor de RMR en la mencionada labor (fojas 5 y 6).

Adicionalmente, tal como se precisó en el análisis del descargo a), la verificación del cumplimiento del estándar de sostenimiento se efectuó contando con este dato y la documentación detallada anteriormente (tabla geomecánica, estándar y plano), durante la supervisión, la misma que fue entregada por ARES en el marco del proceso de supervisión, por lo que no resulta congruente que el titular invalide esta información.

En consecuencia, se encuentra acreditado el incumplimiento imputado, el que resulta sancionable conforme al numeral 5.1.3 del rubro B del Cuadro de Infracciones.

5. DETERMINACIÓN DE LA SANCIÓN A IMPONER

Conforme al Principio de Razonabilidad, recogido en el inciso 3) del artículo 230° de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444 y los artículos 11° y 13° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador de Osinergmin, 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 Infracciones, mediante Resolución de Gerencia General N° 035, 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 c) del artículo 38° del RSSO.

02 DIC 2015

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 100% para la probabilidad de detección de las infracciones.

- 5.1. De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.1, ARES ha cometido una (1) infracción al RSSO, la cual se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 5.1.3 del Rubro B del Cuadro de Infracciones y se prevé multa de hasta doscientas (250) Unidades Impositivas Tributarias.

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 las infracciones, debe considerarse lo siguiente:

Infracción al inciso c) del artículo 38° 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 (+7.5) dado que ARES es reincidente en esta infracción.¹

Al respecto, dentro el año anterior a la fecha de la supervisión (21 al 25 de octubre de 2013) mediante Resolución de Gerencia General N° 017465 del 12 de diciembre de 2012, declarada firme por Resolución de Gerencia General N° 073 del 6 de febrero de 2013, ARES fue sancionada por infracción al artículo 33° inciso c) del Reglamento de Seguridad e Higiene Minera, aprobado por Decreto Supremo N° 046-2001-EM (RSHM).²

Circunstancia 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.

Sobre el particular, mediante carta presentada el día 13 de noviembre de 2013³ (fojas 21 a 23), ARES informó sobre la instalación de los pernos a distancias entre 1.2 a 1.3 m. en

¹ Para determinar la reincidencia se consideró lo dispuesto en el Artículo 6° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador de Osinergmin: El infractor vuelve a cometer la misma infracción dentro del año siguiente de haber quedado consentida o de haber agotado la vía administrativa la resolución que impuso la sanción por la infracción anterior.

² Esta norma establecía una obligación equivalente a la regulada en el inciso c) del artículo 38° del RSSO; en ese sentido, el inciso c) del artículo 33° del RSHM señala lo siguiente: "Es obligación del supervisor: (...) c. Asegurarse que los trabajadores cumplan con los estándares, procedimientos escritos y prácticas de trabajo seguro y usen adecuadamente el equipo de protección personal apropiado."

³ Con registro de ingreso N° 201300176737, remitida a fin de subsanar la recomendación N° 3 formulada durante la supervisión efectuada.

promedio y este cumplimiento fue verificado en la supervisión realizada los días 7 al 9 de agosto de 2014⁴ (foja 40 y 43).

En consecuencia, considerando que con anterioridad al vencimiento del plazo para 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 ARES por la presente infracción, conforme se detalla en el Anexo de la presente resolución, es el siguiente:

Infracción	Multa (UIT)
Artículo 38° inciso c) del RSSO	5.33

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 Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, Ley N° 29901, el Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador de Osinergmin, aprobado por la Resolución de Consejo Directivo de Osinergmin N° 272-2012-OS/CD y la Resolución de Consejo Directivo de Osinergmin N° 252-2013-OS/CD;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- SANCIONAR a **COMPAÑÍA MINERA ARES S.A.C.** con una multa ascendente a cinco con treinta y tres centésimas (5.33) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigentes a la fecha de pago, por las infracción al artículo 38° inciso c) del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM.

Código de Pago de Infracción: 150001569301

Artículo 2°.- 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 y el Código de Pago de Infracción; sin perjuicio de informar en forma documentada a Osinergmin del pago realizado.

Artículo 3°.- 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.

⁴ Expediente N° 201400097896: Informe N° 21-2014-SP-ZS-CLEANTECH. Ver matriz de cumplimiento, ítem 3 y fotografía N° 4 (fojas 38 al 43).

RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE FISCALIZACIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN Nº 2928-2015

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL


CÉSAR LAVADO HUYHUA
OSINERGMIN
02 DIC 2015

Artículo 4º.- 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 Nº 28964.

Regístrese y comuníquese



Firmado Digitalmente por:
CARLOS ESTRELLA Victor
Teodoro (FAU20376082114)
Fecha: 01/12/2015 13:20:09
Gerencia/Oficina: Gerente de
Fiscalización Minera

Gerente de Fiscalización Minera

ANEXO

METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE MULTA

Los criterios para la metodología se encuentran regulados a través de la Resolución de Gerencia General N° 035 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**):

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

1. Cálculo de la multa asociada a que la supervisión no verificó el cumplimiento de la cartilla y/o tabla geomecánica que establece el sostenimiento según GSI (modificado) y del numeral 4.2 del estándar Sostenimiento con Perno y Malla Electrosoldada, al haberse observado en un tramo de 8 metros del By Pass 3130 del Nivel 4400 (labor con un RMR de 45), la instalación de pernos Helicoidales en un esquema de empernado a una distancia de 2.0 m x 2.0 m. (Infracción al inciso c) del artículo 38° del RSSO)

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

1.1 Cálculo del Costo Evitado

Se utiliza la metodología del costo evitado debido a que éste proviene de las inversiones no incurridos por el titular minero a fin de contar con una supervisión eficiente, que le habría garantizado la verificación del cumplimiento de los estándares relativos a la instalación de sostenimiento a través de pernos helicoidales y malla, según lo dispuesto en el literal c) del artículo 38° del RSSO.

Bajo un escenario de cumplimiento el costo evitado en el presente caso considera a un jefe de guardia de mina y un ingeniero de seguridad, los cuales están asociados a una supervisión eficiente en el cumplimiento de la obligación de verificar la aplicación de los estándares señalados. El primero es responsable de dirigir, supervisar, controlar, coordinar y evaluar las actividades de operaciones en mina con el propósito de asegurar el cumplimiento de las metas y objetivos operacionales establecidos en el plan de minado, las cuales se deben llevar a cabo en concordancia con los estándares de seguridad; mientras que el segundo se encarga de verificar los aspectos relacionados con la seguridad de las operaciones, como el cumplimiento de estándares de sostenimiento, importante para mantener la estabilidad de las labores. Según PwC⁵, el sueldo anual de los especialistas es S/. 104,428 y S/. 88,993, respectivamente. Estos parámetros reflejan el valor de la eficiencia de la supervisión.

⁵ 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 del 2015. No se considera en este parámetro la retribución por participación del trabajador en las utilidades de la empresa.

02 DIC 2015

Factor de ajuste.- Para valorizar las actividades de los especialistas se considera un periodo de contratación mínimo de un mes⁶, y es ajustado según el IPC de Lima Metropolitana hasta la fecha de supervisión, obteniéndose como costo por especialistas encargados S/. 15,549.48. El siguiente cuadro resume los cálculos descritos.

Cuadro N° 1: Costo por concepto de especialista encargado

Especialista Encargado	Sueldos en S/. de febrero de 2015		
	Sueldo Anual	Sueldo Mensual	Total
Jefe de Guardia Mina	104,428.00	8,702.33	8,702.33
Ingeniero de Seguridad	88,993.00	7,416.08	7,416.08
Costo por concepto de Especialista Encargado (S/. febrero de 2015)			16,118.42
IPC febrero 2015			117.20
IPC octubre 2013			113.06
Tasa inflación de octubre 2013 a febrero de 2015			3.66%
Costo por concepto de Especialista Encargado (S/. Octubre 2013)			15,549.48

Fuente: BCRP, PwC.

Elaboración: GFM

De esta manera, el costo evitado genera una ganancia de valor que se capitaliza utilizando la tasa COK en dólares⁷ entre los meses de octubre de 2013 y octubre 2015. La tasa COK con la que se capitaliza el beneficio de la infracción es igual a 1.07% mensual.⁸ De esta forma, se tiene un valor de costos evitados de US\$ 7,248.97 a octubre de 2015, monto que se convierte a soles y se le descuenta el escudo fiscal para obtener el beneficio económico por costo evitado de S/. 16,492.92.

1.2 Cálculo del Costo Postergado

Se considera la metodología del costo postergado desde la fecha de fin de supervisión (25 de octubre de 2013) hasta la fecha en que la empresa subsana la infracción (13 de noviembre de 2013)⁹.

El costo postergado estará asociado a la falta de materiales y mano de obra de implementar un sostenimiento de acuerdo al estándar, es decir, la instalación de pernos helicoidales en un esquema de empernado de 1.5 m x 1.5 m de acuerdo a su estándar.¹⁰

⁶ Bajo criterio de razonabilidad, se considera la contratación de un periodo de un mes para el desarrollo de labores permanentes.

⁷ 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.

⁸ 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/ConsultasP8/documento.aspx?vidDoc={11C35454-323B-4929-9A78-DDECA1CD074}>

⁹ Ver fojas 16.

¹⁰ Se considera la sección promedio del By Pass 3130 del Nivel 4400 de 4.5 m x 4.0 m y 8.0 m de longitud, tramo en la cual se observó el incumplimiento del estándar de sostenimiento. (Fuente: Hecho Constatado N° 3 del Acta de Supervisión y plano de zonificación geomecánica del By Pass 3130 del Nivel 4400, Ver fojas 5 y 28). El

El costo por concepto de materiales¹¹ y equipos necesarios para completar el sostenimiento con pernos helicoidales asciende a **S/. 1,794.52** a octubre de 2013. El detalle de los mismos se puede apreciar en el Cuadro N° 2.

Cuadro N° 2: Costo por concepto de materiales y equipos

Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (S/.)	Total
I. Materiales y equipos para Sostenimiento según estándar				
I.1 Para Sostenimiento:				
Perno helicoidal 19mm 7'	unid	48.00	11.62	557.94
Tuerca p/ perno helicoidal 19mm	unid	48.00	3.56	170.77
Plancha p/ perno helicoidal 19mm	unid	48.00	5.51	264.63
Cartucho de cemento "cem-con"	unid	240.00	0.60	143.40
Cartucho de resina (28x300)	unid	96.00	1.85	177.29
I.2 Para Perforación:				
Perforadora Jack leg + Mantto	pp	336.0	0.33	109.50
Barra cónica de 4 pies	pp	201.6	0.16	32.85
Barra cónica de 6 pies	pp	67.2	0.24	16.43
Barra cónica de 8 pies	pp	67.2	0.27	18.25
Broca descartable de 40 mm	pp	336.0	0.24	82.13
Aceite Shell torcula 100	gl	0.7	33.95	22.81
Manguera jebe y lona 1" 300 psi	m	30.0	0.11	3.26
Manguera jebe y lona 1/2" 300 psi	M	30.0	0.08	2.44
I.3 Para traslado de materiales:				
Camioneta 4 x 4	HM	2	96.41	192.82
Costo por concepto de Materiales y Equipos (S/. Octubre 2013)				1,794.52

Fuente: Minera Bateas S.A.C.
Elaboración: GFM.

En cuanto a la mano de obra, se considera 24 horas¹² de labores de un maestro de perforación y su ayudante¹³ para realizar trabajos de instalación de pernos helicoidales de 7 pies de longitud en un esquema de 1.5 m x 1.5 m. Según el salario elaborado por PwC,¹⁴ el sueldo anual de estos trabajadores es igual a **S/.67,457.00 y S/.42,672.00**, respectivamente.

Factor de ajuste.- Para valorizar las actividades de la mano de obra, se calcula el valor del sueldo por hora y se multiplica por el número de horas requeridas para obtener el costo de mano de obra. A este monto se le suma el 4%¹⁵ por concepto de desgaste de herramientas

área a completar el sostenimiento es de 84.0 m², los cuales requerirán la instalación de 48 pernos helicoidales de 7 pies de longitud, espaciados a 1.50 m, según estándar (Fuente: Cartilla y/o tabla geomecánica según GSI modificado, Ver fojas 11).

¹¹ Durante la supervisión se verificó que la labor contaba con malla, Ver foja 10.

¹² Se consideran las actividades de perforación e instalación de los pernos a razón de 16 pernos por guardia.

¹³ El sueldo del ayudante de perforación será aproximado al sueldo de un técnico de servicios.

¹⁴ Ver pie de página 5.

¹⁵ Tomado como tasa promedio obtenida de manuales CAPECO.

y se ajusta mediante el IPC de Lima Metropolitana a fecha de supervisión, obteniéndose como resultado **S/. 920.76**. El Cuadro N° 3 resume los cálculos descritos.

Cuadro N° 3: Costo por concepto de Mano de Obra y Herramientas

Mano de Obra	Sueldos en S/. de febrero de 2015					Sueldo Total
	Sueldo Anual	Sueldo Mensual	Sueldo Diario	Sueldo por Hora	Número de horas	
Maestro de Perforación	67,457.00	5,621.42	187.38	23.42	24	562.14
Ayudante de Perforación	42,672.00	3,556.00	118.53	14.82	24	355.60
Costo por concepto de Mano de Obra (S/. febrero 2015)						917.74
Costo de desgaste de herramientas					4%	36.71
Costo por Mano de Obra y Herramientas (S/. febrero 2015)						954.45
IPC febrero 2015						117.20
IPC octubre 2013						113.06
Tasa inflación IPC Febrero 2015 a Octubre 2013						3.66%
Costo por Mano de Obra y Herramientas (S/. Octubre 2013)						920.76

Fuente: BCRP, GFM, PwC.
Elaboración: GFM

El costo de subsanación a la fecha de supervisión por materiales, equipos, mano de obra y herramientas para la presente infracción es de **S/. 2,715.28**, equivalente a **US\$ 980.20**. El beneficio económico a la fecha de subsanación (13 de noviembre de 2013) resulta de la diferencia entre el costo capitalizado (19 días) a la Tasa COK diaria de 0.04%¹⁶ y el costo de subsanación, el cual asciende a **US\$ 6.64**. Posteriormente este monto se convierte a nuevos soles, se ajusta a la fecha de cálculo de multa (octubre de 2015), se descuenta el escudo fiscal (30% de impuesto a la renta) y se obtiene el beneficio económico por costo postergado de **S/. 13.93**.

1.3 Cálculo de Multa

Finalmente, se suma el beneficio por costo postergado, el beneficio por costo evitado y el costo de S/. 4,534.26, por servicios no vinculados a la supervisión¹⁷, obteniéndose el Factor B por **S/. 21,041.11**. El Factor B se divide entre la probabilidad de detección (100%) y se multiplica por los factores de gradualidad ($A=1+0.075-0.10=0.975$), obteniéndose una multa de **S/. 20,515.08**, es decir **5.33 UIT**.¹⁸

Cuadro N° 4: Cálculo de Multa

¹⁶ Ver pie de página 8.

¹⁷ Corresponde al 15% del costo promedio de supervisión de 2014.

¹⁸ Valor de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) para el 2015 es S/. 3,850.00. Véase el D.S. N° 374-2014-EF.

RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE FISCALIZACIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN Nº 2928-2015

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL


CESAR LAVADO HUYHUA
OSINERGMIN
02 DIC 2015

Descripción	Monto
Beneficio económico por costo postergado (S/. octubre 2015)	13.93
Beneficio económico por costo evitado (S/. octubre 2015)	16,492.92
Costo por servicios no vinculados a supervisión	4,534.26
Beneficio económico - Factor B (S/. octubre 2015)	21,041.11
Probabilidad de detección	100%
Multa Base (S/.)	21,041.11
Factores Agravantes y Atenuantes	0.975
Multa (S/.)	20,515.08
Multa (UIT)	5.33