

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

OSINERGMIN N° 2464-2015

Lima, 02 de octubre del 2015

VISTO:

El expediente N° 201500007649 referido al procedimiento administrativo sancionador iniciado a Compañía Minera Ares S.A.C. (en adelante, MINERA ARES);

CONSIDERANDO:

1. ANTECEDENTES

- 1.1 **13 al 15 de septiembre de 2013.-** Se realizó una supervisión operativa a la unidad minera "Acumulación Ares" de MINERA ARES.
- 1.2 **28 de enero de 2015.-** Mediante Oficio N° 120-2015 se notificó a MINERA ARES el inicio del procedimiento administrativo sancionador.
- 1.3 **17 de febrero de 2015.-** MINERA ARES presentó sus descargos al inicio del 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 MINERA ARES de la siguiente infracción:

- Infracción al literal c) del artículo 38 del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM (en adelante, RSSO). *La supervisión no verificó el cumplimiento del estándar establecido en la cartilla geomecánica de la unidad minera "Acumulación Ares", al haberse observado que la Rampa 5 NE Victoria a la altura de la ventana 4, cuyo RMR es de 41-60 (Roca Regular), no contaba con el sostenimiento dispuesto para labores temporales.*

La referida infracción se encuentra contenida en el 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 las Actividades Mineras, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 286-2010-OS/CD (en adelante, Cuadro de Tipificación) y prevé como sanción una multa de hasta doscientos cincuenta (250) Unidades Impositivas Tributarias.

- 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 MINERA ARES

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

MINERA ARES manifiesta lo siguiente:

- a) En los hechos constatados consignados en el Acta de supervisión no se menciona que el lugar observado no cuente con sostenimiento, por el contrario la labor tenía como sostenimiento pernos sistemáticos, como se constató en la diligencia.
- b) La Rampa 5NE, altura de la ventana 4, es una labor que se ejecutó en el año 2000 y en su construcción se utilizaron pernos sistemáticos, opción que fue establecida en la evaluación geomecánica del momento.

Posteriormente, en el año 2009, por política de la empresa en materia de sostenimiento de labores se estableció que en toda labor a ejecutar se coloque como mínimo pernos y malla, aun cuando la evaluación geomecánica determinase que no se requiera sostenimiento. Por ello, en la cartilla geomecánica del año 2013 a que hace referencia el supervisor, se establece sostenimiento con perno y malla.

En tal sentido, no se justifica el procedimiento administrativo sancionador pues la referida cartilla geomecánica no es aplicable a las labores desarrolladas en años anteriores y en el presente caso la rampa NE Victoria se ejecutó en el año 2000 cuando se tenían otras consideraciones, que en ningún caso han contravenido las normas legales de dicho periodo.

Finalmente, señala que desde su ejecución, en la labor observada no ha ocurrido ningún desprendimiento de rocas, ni se han dado muestras de inestabilidad del terreno a pesar de los años transcurridos, dada la condición del macizo rocoso y del sostenimiento aplicado en su momento, por tal motivo se colocó un refugio en la zona.

4. ANÁLISIS

- 4.1 Infracción al literal c) del artículo 38° del RSSO. *La supervisión no verificó el cumplimiento del estándar establecido en la cartilla geomecánica de la unidad minera "Acumulación Ares", al haberse observado que la Rampa 5 NE Victoria a la altura de la ventana 4, cuyo RMR es de 41-60 (Roca Regular), no contaba con el sostenimiento dispuesto para labores temporales.*

El literal c) del artículo 38° del RSSO dispone lo siguiente:
"Es obligación del supervisor (ingeniero o técnico): (...)"

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

De acuerdo con la cartilla geomecánica correspondiente a la unidad minera Ares (foja 49), para labores de producción temporales, como para labores de desarrollo permanentes, como el caso de las rampas, con tipo de roca regular y con RMR de 41-60, el sostenimiento a aplicar según valuación de campo y proyectada es el siguiente:

- **"MALLA ELECTROSOLDADA + PERNOS SISTEMÁTICOS SWELLEX S/SET DE 7" A 1.20 M (...)"**

Al respecto, en el Acta de Supervisión se señala como Hecho Constatado lo siguiente (foja 3) *"Rampa 5NE Victoria, altura de la ventana 4, ambiente donde se ubica un refugio portátil para caso de emergencia se encuentra sobre filtración de agua y en roca regular con un RMR de 41-60", y se recomendó (foja 5): "Acondicionar el piso y colocar sostenimiento, como indica la tabla geomecánica para el tipo de roca en la Rampa 5NE Victoria, altura de la ventana 4 (...)"*.

Conforme a lo anterior, la supervisión de MINERA ARES no cumplió con verificar el estándar establecido en la cartilla geomecánica, al haberse observado que la Rampa 5NE Victoria a la altura de la ventana 4, cuyo RMR es de 41-60 (roca regular) no contaba con el sostenimiento dispuesto para labores temporales y/o permanentes, según el cual correspondía aplicar malla electrosoldada y pernos sistemáticos espaciados a 1.20 m.

En cuanto al descargo a) se debe señalar que como consecuencia de la constatación recabada por la Supervisora, esta recomendó a MINERA ARES colocar sostenimiento, como indica la tabla geomecánica para el tipo de roca en la Rampa 5NE Victoria, altura de la ventana 4.

En el presente caso, de acuerdo con la cartilla geomecánica de la unidad minera Ares, a las labores de producción temporales, como para labores de desarrollo permanentes con tipo de roca regular y con RMR de 41-60 le correspondía el sostenimiento a través de malla electrosoldada y pernos sistemáticos espaciados a 1.20 m, lo cual debía ser cumplido por MINERA ARES, de modo que la sola instalación de los pernos a que se refiere el titular minero en su descargo, no desvirtúa la infracción imputada.

Respecto al descargo b) corresponde precisar 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, considerando así cualquier variación en el comportamiento de la roca.

En esa línea, no es posible sostener que la cartilla que sustenta la infracción imputada no es aplicable al presente caso, pues sin perjuicio de la fecha en que fue desarrollada la Rampa 5 NE Victoria a la altura de la ventana 4, esta labor tenía al momento de la supervisión un tipo de roca regular con un RMR de 41-60 y como tal debía contar con sostenimiento de malla electrosoldada y pernos sistemáticos espaciados a 1.20 m, conforme a la cartilla vigente durante la diligencia, lo cual fue objeto de verificación por parte de la Supervisora.

Asimismo, no resulta amparable el argumento de MINERA ARES, según el cual la zona observada no ha dado muestras de inestabilidad o desprendimiento de rocas debido a la condición del macizo rocoso y el sostenimiento aplicado en su oportunidad; pues los

estándares de sostenimiento deben ser cumplidos sin perjuicio del nivel de riesgo de inestabilidad presente en las labores mineras, ni la probabilidad de la ocurrencia de un evento que requiera su utilización; además no debe perderse de vista el carácter preventivo de los estándares de sostenimiento.

Cabe agregar que en la zona donde se constató el incumplimiento se detectó la presencia de filtración de agua, que es uno de los factores que influye en el comportamiento de la roca, además en dicha ubicación, MINERA ARES colocó un refugio portátil, lo cual exige asegurar las condiciones de seguridad a través del sostenimiento respectivo, al ser un lugar a donde concurrirán los trabajadores en casos de emergencia.

En consecuencia, no es posible estimar el descargo del titular minero que sostuvo entre otros, que la instalación de pernos sistemáticos estuvo acorde con las consideraciones que se tuvo en cuenta en el año 2000, es decir trece años antes de la supervisión efectuada, pues dicha posición no considera la variación en las características de la roca en el transcurso del tiempo.

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

5. DETERMINACIÓN DE LA SANCIÓN A IMPONER

Conforme al Principio de Razonabilidad, recogido en el inciso 3) del artículo 230° de la LPAG y los artículos 11° y 13° del RPAS, 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 Resolución de Gerencia General N° 035, que considera 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.

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 ha cometido una (1) infracción al RSSO, la que se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 5.1.3 del Rubro B del

Cuadro de Tipificación, y se prevé una multa de hasta doscientas cincuenta (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, tipificado en el numeral 5.1.3 del Rubro B de la Resolución N° 286-2010-OS/CD (Numeral 4.1 de la presente resolución)

Repetición y/o continuidad de la infracción

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

Se considera el valor (-5) dado que MINERA ARES no es reincidente en esta infracción.¹

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.

En el presente caso, la imputación efectuada se refiere a que la supervisión de MINERA ARES no cumplió con verificar el estándar establecido en la cartilla geomecánica, respecto de la Rampa 5NE Victoria a la altura de la ventana 4, la cual no contaba con el sostenimiento dispuesto para labores temporales. Sobre el particular, mediante Oficio N° 212-2015-OS-GFM (fojas 66), se solicitó a MINERA ARES información acerca de las acciones realizadas por la supervisión de dicha empresa para hacer cumplir los estándares de sostenimiento en sus labores permanentes, como es el caso de las rampas.

En respuesta al referido requerimiento, mediante carta presentada el 14 de abril de 2015, MINERA ARES adjuntó copia de un los Programas de rehabilitación y mantenimiento de labores de los meses de setiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2013, así como enero, febrero y marzo de 2014, en los que se detallan los trabajos a realizar referidos a la instalación y refuerzo del sostenimiento en distintas labores permanentes (fojas 71 a 82).

Asimismo, adjuntó copia del Informe N° 21-2013-GEOTECNICA/PLAN-U.O.ARES del 20 de septiembre de 2013 y del Informe N° 03-2014-GEOTECNICA/PLAN-U.O.ARES del 24 de enero de 2014, en los que se evalúan las condiciones de estabilidad y de los elementos de sostenimiento en dos labores permanentes (rampas), y se señalan las medidas correctivas, de mantenimiento, limpieza y de refuerzo para el sostenimiento de las mencionadas labores (fojas 83 a 85).

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 MINERA ARES por la presente infracción, conforme se detalla en el Anexo de la presente resolución, es el siguiente:

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

07 OCT 2015

Infracción	Multa (UIT)
Artículo 38° inciso c) del RSSO	4.59

De conformidad con la Ley que Transfiere Competencias de Supervisión y Fiscalización de las Actividades Mineras a Osinerg, 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° 252-2013-OS/CD.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- SANCIONAR a **COMPAÑÍA MINERA ARES S.A.C.** con una multa ascendente a cuatro con cincuenta y nueve centésimas (4.59) 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: 150000764901

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.

Artículo 4°.- 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: 06/10/2015 12:11:37
Gerencia/Oficina: Gerente de
Fiscalización Minera

Gerente de Fiscalización Minera

ANEXO

METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE MULTA

Los criterios para la metodología se encuentran regulados en la Resolución de Gerencia General N° 035 y los datos aplicables para el cálculo de la multa se señalan en el numeral 4 de la presente Resolución.

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

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

Cálculo de la multa asociada a que la supervisión no verificó el cumplimiento del estándar establecido en la cartilla geomecánica de la unidad minera "Acumulación Ares", al haberse observado que la Rampa 5 NE Victoria a la altura de la ventana 4, cuyo RMR es de 41-60 (Roca Regular), no contaba con el sostenimiento dispuesto para labores temporales. (infracción al inciso c) de artículo 38° del RSSO).

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

i) Cálculo del Costo Evitado²

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

Bajo un escenario de cumplimiento, el titular minero debió llevar a cabo la inversión necesaria para que le permita contar con un jefe de guardia de mina y un ingeniero de seguridad, ambos por un periodo mínimo de un mes.³ 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, mientras que el segundo se encarga de verificar los aspectos relacionados con la seguridad de las operaciones, en específico, del cumplimiento de estándares. Según PwC⁴, 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.

² No se considera ganancia ilícita debido a que la cámara era usada para un servicio auxiliar (refugio).

³ Bajo criterio de razonabilidad, se considera la contratación de un período de un mes para desarrollo de labores permanente.

⁴ 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.

07 OCT 2015

Factor de ajuste.- Para valorizar las actividades de los especialistas se considera un periodo de contratación mínimo de un mes⁵, y es ajustado según el IPC de Lima Metropolitana hasta la fecha de supervisión, obteniéndose como costo por especialistas encargados S/. 15,543.53. El siguiente cuadro resume los cálculos descritos.

Cuadro N° 1: Costo por concepto de especialista encargado

Especialista Encargado	Sueldos en S/. de Febrero 2015		Total
	Sueldo Anual	Sueldo Mensual	
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 Especialista Encargado (S/. Febrero 2015)			16,118.42
IPC Febrero 2015			117.20
IPC setiembre 2013			113.02
Tasa Inflación de setiembre 2013 a febrero 2015			3.70%
Costo por Especialista Encargado (S/. setiembre 2013)			15,543.53

Fuente: BCRP, PwC.
Elaboración: GFM

De esta manera, el costo evitado genera una ganancia de valor que se capitaliza utilizando la tasa COK en dólares⁶ entre los meses de setiembre de 2013 y agosto 2015. La tasa COK con la que se capitaliza el beneficio de la infracción es igual a 1.07% mensual.⁷ De esta forma, se tiene un valor de costos evitados de US\$ 7,144.58 a agosto 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/. 16,203.92.

ii) Cálculo del Costo Postergado

Se considera la metodología del costo postergado debido a que la empresa subsanó la infracción tal como figura en el Informe Final PAS 1194-2015. Se asume que el periodo de infracción es desde la fecha de fin de supervisión (15 de setiembre de 2013) hasta la fecha en que la empresa subsana de infracción (03 de febrero de 2014).⁸

El costo postergado estará asociado a la falta de materiales y mano de obra de implementar un sostenimiento de acuerdo al estándar,⁹ es decir, completar con malla electrosoldada.¹⁰

El costo por concepto de materiales y equipos necesarios para la implementación del sostenimiento asciende a S/. 1,102.90 a setiembre de 2013. El detalle del mismo se puede apreciar en el siguiente cuadro.

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

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

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

⁸ Fecha de subsanación tomada del Programa de Rehabilitación para Labores Permanentes y Temporales, donde figura el sostenimiento programado y ejecutado en la labor en infracción, el cual fue remitido por la empresa el 14 de abril de 2015. Ver fojas 68 y 79.

⁹ Cabe mencionar que en la zona en infracción se ubicaba un refugio portátil en caso de siniestros, cuyo retiro no calificó como la subsanación de la infracción.

¹⁰ Se considera la sección promedio de un crucero de 3m. x 2.7m. y 1.4 m. de avance (Fuente: COM). En base a la información señalada, el área a completar el sostenimiento es de 51.20 m², los cuales requerirán la instalación de 56 mini Split sets (espaciamento de 1.20m., según estándar) para la colocación de 51.20m² de malla electrosoldada.

07 OCT 2015

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

Materiales y equipos	Unidad	Cantidad	P.U.	Monto
I. MATERIALES				
Mini split set	unid	56	8.74	489.45
Aceite Shell torcula 100	gal	0.112	33.93	3.80
Manguera jebe y lona 1" 300 psi	m	30	0.11	3.26
Manguera jebe y lona 1/2" 300 psi	m	30	0.08	2.44
Malla electrosoldada	m2	51.2	9.45	483.71
Barra de expansión p/soporte de malla	unid	3	1.87	5.62
II. EQUIPOS				
Perforadora Jack leg Seco s250 + Mantenimiento	pp	56	0.33	18.24
Camioneta 4 x 4	hora	1	96.37	96.37
Costo por Materiales y Equipo (S/. Setiembre 2013)				1,102.90

Fuente: BCRP, CAPECO, Gave Servicios Mineros S.A.C., Cost Mine, Minera Bateas S.A.C.
Elaboración: GFM.

En cuanto a la mano de obra, se considera 12 horas¹¹ de labores de un maestro de perforación y su ayudante¹² para realizar trabajos de implementación de un refugio. Según el salario elaborado por PwC, 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%¹³ por concepto de uso de herramientas y se ajusta mediante el IPC de Lima Metropolitana a fecha de supervisión, obteniéndose como resultado **S/. 460.20**. El siguiente cuadro 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 Anual	Sueldo Mensual	Sueldo Diario	Sueldo por Hora	Número de horas	Sueldo Total
Maestro de Perforación	67,457.00	5,621.42	187.38	23.42	12	281.07
Ayudante de Perforación	42,672.00	3,556.00	118.53	14.82	12	177.80
Costo Herramientas						18.35
Costo pos Mano de Obra y herramientas (S/. febrero 2015)						477.23
IPC febrero 2015						117.20
IPC setiembre 2013						113.02
Tasa Inflación de setiembre 2013 a febrero 2015						3.70%
Costo pos Mano de Obra y herramientas (S/. setiembre 2013)						460.20

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/. 1,563.10**, equivalente a **US\$ 562.31**. El beneficio económico a la fecha de subsanación (03 de febrero de 2014) resulta de la

¹¹ Se consideran las actividades de perforación e instalación de los pernos a razón de 16 pernos por guardia.
¹² El sueldo del ayudante de perforación será aproximado al sueldo de un técnico de servicios.
¹³ Tomado como tasa promedio obtenida de manuales CAPECO.

diferencia entre el costo capitalizado (141 días) a la Tasa COK diaria de 0.04%¹⁴ y el costo de subsanación, el cual asciende a **US\$ 28.88**. Posteriormente este monto se convierte a nuevos soles, se ajusta a la fecha de cálculo de multa (agosto de 2015) y se descuenta el escudo fiscal (30% de impuesto a la renta) y se obtiene el beneficio económico por costo postergado de **S/.60.15** a agosto de 2015.

iii) 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 supervisión¹⁵, obteniéndose el Factor B. El Factor B se divide entre la probabilidad de detección (100%) y se multiplica por los factores de gradualidad ($A=1-0.05-0.10=0.85$), obteniéndose una multa de **S/. 17,678.58**, es decir **4.59 UIT**.¹⁶

Infracción al inciso c) del artículo 38° del RSSO

Factor B (S/. agosto 2015)	20.798.33
Multa (S/.)	17,678.58
Multa (UIT)	4.59

¹⁴ 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/Frm_Opas.aspx?data=8287C8EE308162C84136440CD806BB2197D0417D39.

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

¹⁶ Valor de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) para el 2015 es S/. 3,850.00. Véase el D.S. N° 374-2014-EF.