

MARIO AUGUSTO PERRY LAVADO
OSINERGMIN
21 ABR 2015

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

OSINERGMIN N° 869-2015

Lima, 20 de abril del 2015

VISTO:

El expediente N° 048-2011 referido al procedimiento administrativo sancionador iniciado a Empresa Minera Los Quenuales S.A. (en adelante, LOS QUENUALES) y a la empresa contratista minera JRC Ingeniería y Construcción S.A.C. (en adelante, la Contratista);

CONSIDERANDO:

1. ANTECEDENTES

- 1.1 **13 de abril de 2011.-** Se produjo el accidente mortal del señor Franck Ricardo Aguilar Zárate, trabajador de la Contratista, en el crucero 558, Nivel 4466, Mina Tinyag I de la unidad minera Acumulación Iscaycruz de LOS QUENUALES.
- 1.2 **14 de abril de 2011.-** LOS QUENUALES comunicó a Osinergmin el accidente mortal indicado en el numeral precedente.
- 1.3 **16 al 18 de abril de 2011.-** Se realizó la supervisión especial en la unidad minera Acumulación Iscaycruz.
- 1.4 **25 de abril de 2011.-** LOS QUENUALES presentó el informe correspondiente al accidente mortal.
- 1.5 **29 de abril de 2011.-** La Supervisora presentó el informe de supervisión.
- 1.6 **13 de junio de 2011.-** Mediante Oficio N° 406-2011-OS-GFM se notificó a la Contratista el inicio del procedimiento administrativo sancionador. Se adjuntó copia del informe de supervisión.
- 1.7 **14 de junio de 2011.-** Mediante Oficio N° 407-2011-OS-GFM se notificó a LOS QUENUALES el inicio del procedimiento administrativo sancionador. Se adjuntó copia del informe de supervisión.
- 1.8 **22 de junio de 2011.-** Mediante Carta N° 149-11/JRCING/GG, con registro N° 201100079601 la Contratista presentó sus descargos al inicio del procedimiento administrativo sancionador.
- 1.9 **22 de junio de 2011 y 4 de noviembre de 2014.-** con escritos de registro N° 201100079769 y N° 201100055245 respectivamente, LOS QUENUALES presentó sus descargos al inicio del procedimiento administrativo sancionador.

- 1.3 **5 de noviembre de 2014.-** Se llevó a cabo el informe oral con la presencia de los representantes del titular minero y de Osinergmin.

2. INFRACCIÓN IMPUTADA

- 2.1 El presente procedimiento administrativo sancionador fue iniciado ante la presunta comisión por parte de LOS QUENUALES y la Contratista de la siguiente infracción:

- Infracción al artículo 226° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM (en adelante, RSSO). El titular minero no cumplió con implementar un sostenimiento de la labor conforme a su estándar, diseño y método de construcción y sostenimiento señalado en el estudio del área de Geomecánica.

La referida infracción se encuentra contenida en el numeral 1.1.5 del Rubro B del Anexo del Cuadro de Tipificación de Infracciones y Escala de Multas y Sanciones de Seguridad y Salud Ocupacional para Actividades Mineras aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 286-2010-OS/CD (en adelante, Cuadro de Tipificación), y prevé como sanción una multa de hasta 1 100 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 las 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/CD¹ se determinaron las instancias competentes para el ejercicio de la función sancionadora en el sector minero, por lo que la Gerencia de Fiscalización Minera y la Gerencia General, según corresponda, actuarán como órganos sancionadores.

En el presente procedimiento, considerando que la infracción imputada es sancionable con multa cuyo tope excede las mil (1 000) Unidades Impositivas Tributarias, corresponde a la Gerencia General actuar como órgano sancionador.

3. DESCARGOS DE LOS QUENUALES Y LA CONTRATISTA

- 3.1. Infracción al artículo 226° del RSSO.

LOS QUENUALES manifiesta que no ha incurrido en infracción al artículo 226° del RSSO conforme a lo siguiente:

- a) De acuerdo con su tabla y plano geomecánicos cuya copia adjunta a su descargo, a las labores temporales como el caso del crucero 558 del Nivel 4466, Mina Tinyag I, con un tipo de roca Regular III-B y RMR de 41 a 50, le correspondía un sostenimiento con *shotcrete* de 2".

¹ Modificada mediante Resolución de Consejo Directivo N° 251-2014-OS/CD.

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 869-2015

MARIO AUGUSTO PERRY LAVADO
OSINERGMIN

Los trabajos de excavación en la referida labor se iniciaron el 10 de abril de 2011 después de la guardia de noche y de forma posterior al primer disparo; asimismo, fue evaluada por el ingeniero geomecánico de la Contratista quien determinó el tipo de sostenimiento recomendado con *shotcrete* de 2" y este sostenimiento fue ejecutado en el turno noche del día 11 de abril de 2011.

Presenta también copias del vale de salida de *shotcrete* del laboratorio de concreto y la recomendación del geomecánico en el cuaderno de la labor.

En tal sentido, en el turno noche del 12 de abril de 2011 se efectuó el disparo en el crucero 558 y en el turno día del 13 de abril en el despacho de guardia se impartió la orden de trabajo que señaló realizar el desatado, limpieza de la carga del frente y sostenimiento con *shotcrete* de 2" en toda la longitud avanzada de la referida labor, conforme a las recomendaciones del ingeniero geomecánico y se corrobora con las manifestaciones de los testigos.

- b) Según las declaraciones brindadas por el ayudante y maestro cargador desatador a la Supervisora, la orden recibida al inicio de guardia fue de efectuar el desate en el crucero 558 del nivel 4466 de la Mina Tinyag I y ante la pregunta: ¿esta labor estaba catalogada como de alto riesgo?, respondieron: *"Esta labor no estaba catalogada como de alto riesgo ya que se encontraba sostenido con Shotcrete."*

A mayor abundamiento, en la declaración del jefe de operaciones de la Contratista, ante la pregunta: ¿Cuál fue la orden impartida al jefe de guardia Franck Ricardo Aguilar Zárate el día del accidente?, respondió: *"Se coordinó de acuerdo al turno saliente y la recomendación de geomecánica, fue de realizar el desatado, limpieza y sostenimiento con shotcrete en el crucero 558 del Nivel 4466 de la mina Tinyag I"*. Adjunta copia de la manifestación de los testigos.

- c) Por su parte, el crucero 546 (labor temporal), desarrollado en una roca Regular III-B con un RMR de 41-50, se encontraba sostenido con *shotcrete* de 2" y dado que esta labor se cruzó con un tramo de cinco (5) metros de calidad de roca Mala B, IV-B de RMR 21-30, se aplicó un sostenimiento con cimbras metálicas espaciadas a 1.5 metros, de acuerdo con sus estándares geomecánicos.

Adjunta copia de su tabla geomecánica y equivalencia RMR, así como del plano geomecánico de la zona.

Realiza de forma semanal ensayos de rotura de *shotcrete* correspondientes a la zona Norte (mina Limpe Centro) y Sur (Mina Chupa, Tinyag I y II) y las muestras se analizan en el laboratorio de concreto de la unidad minera Iscaycruz. Adjunta copia de reporte del laboratorio.

Las muestras se rompen a diferentes edades (días) con intervalos de siete (7) días y en el vigésimo octavo día el promedio de resistencia alcanzado fue de 23.03 megapascas (MPa). Estos resultados cumplen con el diseño de dosificación de concreto lanzado (*shotcrete*) de su laboratorio.

En tal sentido, cumple con realizar los controles de calidad respectivos, conforme a las especificaciones técnicas definidas por sus especialistas.

- d) Los pernos helicoidales utilizados para el sostenimiento de labores permanentes en la unidad minera Iscaycruz son sometidos a pruebas de arranque cada quince (15) días en las minas Limpe Centro, Chupa y Tinyag I y II, cuyos resultados arrojaron una capacidad de anclaje de hasta veinte (20) toneladas (t). Adjunta copia de las pruebas realizadas.

Los pernos helicoidales colocados en la intersección del bypass 430-N y el crucero 546 del Nivel 4466 de la mina Tinyag I medidos por la Supervisora se instalaron en toda la intersección de una labor permanente y una temporal con la finalidad de reforzar los pilares en esta área. Adjunta copia del plano de los cruceros donde se instalaron los referidos pernos y agrega que actualmente este sostenimiento no tiene problemas de estabilidad del macizo rocoso.

El espaciamiento de los pernos señalado por la Supervisora no tuvo ninguna influencia directa en la zona afectada (cruce 558) que haya causado el accidente del Sr. Franck Aguilar, por estar alejado del evento.

- e) La muestra de la capa de *shotcrete* tomada por la Supervisora no es representativa para calificar la calidad de este tipo de sostenimiento aplicado en sus labores, dado que dicha muestra fue extraída de la carga producto del colapso de la corona de la zona afectada, lo cual implica la posibilidad de deterioro del *shotcrete*.

Asimismo, LOS QUENUALES señala los siguientes fundamentos de derecho en cuanto a su responsabilidad en el presente procedimiento administrativo sancionador:

- f) En aplicación de los Principios de Causalidad y Presunción de Licitud recogidos en los numerales 8 y 9 del artículo 230° de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General (en adelante, LPAG), así como los pronunciamientos del Tribunal Constitucional; no resulta responsable de la infracción imputada, pues ha tercerizado la ejecución de los trabajos de profundización, desarrollo, preparación y explotación de la Mina Tinyag a la Contratista, conforme consta en el contrato de obra adjunto al informe de supervisión.

Además, la Contratista se encuentra inscrita en el Registro de Empresas Contratistas Mineras de la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, cuya autorización se otorgó mediante Resolución Directoral N° 1101-2008-MEM/DGM. La contratación de la referida empresa está amparada en el artículo 37° del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM (en adelante, TUO).

El contrato con la Contratista se ha realizado en el marco de lo dispuesto en las normas que regulan la tercerización: Ley N° 29245 y Decreto Supremo N° 006-2008-TR.

De acuerdo con el concepto de "autonomía empresarial" establecido en las referidas normas, para que se configure la tercerización, la empresa contratista debe contar con autonomía técnica, económica y funcional en la ejecución del contrato. Siendo así, no es posible que LOS QUENUALES tenga injerencia legal en la realización de las

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 869-2015

MARIO AUGUSTO PERRY LAVADO
OSINERGMIN

obras y/o trabajos que han sido encargados a la Contratista, por lo que resulta materialmente imposible que sean responsables de la infracción imputada.

Lo expuesto en los numerales precedentes no implica que la Contratista sea responsable de la comisión de la infracción al artículo 226° del RSSO, pues esta empresa goza del derecho de presunción de inocencia y de defensa en el presente procedimiento administrativo sancionador.

- g) Sin perjuicio de lo indicado anteriormente, no es posible imputar una responsabilidad solidaria a LOS QUENUALES, pues esta solo puede ser establecida mediante una norma con rango de Ley o a través del título de una obligación, conforme se establece en el artículo 1183° del Código Civil y ha sido recogido en la jurisprudencia de la Corte Suprema de Lima.

Debe tenerse presente que el RSSO constituye una norma reglamentaria que no puede establecer una responsabilidad solidaria y tampoco resulta de aplicación lo dispuesto en el artículo 216° del TUO, porque la solidaridad regulada en dicha norma solo alcanza las disposiciones establecidas en su Título Décimo Cuarto.

El RSSO establece esta responsabilidad solidaria – de manera ilegal – en los artículos 52° y 53°; sin embargo, aun en el caso que estas normas sean válidas, no guardan relación con la infracción imputada, por lo que no pueden sustentar ningún tipo de responsabilidad administrativa.

- h) La Ley N° 29245, solo prevé responsabilidad solidaria por el pago de derechos y beneficios laborales, así como por las obligaciones de seguridad social, lo que no resulta aplicable al presente caso.
- i) Solicitan el uso de la palabra en virtud de lo establecido en el numeral 22.7 del artículo 22° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 233-2009-OS/CD (en adelante, el RPAS)².

La Contratista señala lo siguiente:

- j) Según el estudio geomecánico, el estándar de sostenimiento, plano y memoria descriptiva adjuntos al informe de supervisión, el tipo de roca en el cruce 558 del Nivel 4466, Mina Tinyag I era de Regular-B, Clase III-B (labor temporal), por ello, le correspondía sostenimiento con *shotcrete* de 2", siendo el tiempo de auto soporte de veintiún (21) días aproximadamente.

Al respecto, la Contratista afirma que cumplió con realizar el sostenimiento conforme a lo recomendado en el estudio geomecánico, lo que se corrobora con la manifestación de los profesionales que participaron en la investigación del accidente mortal, por lo que resulta de aplicación el Principio de Presunción de Veracidad establecido en el numeral 1.7 del artículo IV de la LPAG.

² Aplicable a la fecha de inicio de procedimiento administrativo sancionador. El reglamento vigente fue aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 272-2012-OS/CD.

- k) De acuerdo con las declaraciones de los trabajadores: maestro cargador desatador y su ayudante, Gerente de Obra, Ingeniero Geólogo, Superintendente de Mina, entre otros, se habría cumplido con el sostenimiento respectivo; sin embargo, el accidente ocurrió porque no se pudo detectar la inestabilidad del terreno que habría sido ocasionada por los disparos del frente, los cuales fatigaron el *shotcrete* y activaron la falla escondida, siendo el evento una condición subestándar imprevisible.

En la foto N° 1 adjunta al informe de supervisión se describe que en la labor donde ocurrió el accidente se aprecia un sistema de tres fallas que originó el colapso del techo.

- l) En la fotografía N° 5 se describe la sección de una roca con aplicación de *shotcrete* de aplicación irregular cuyo espesor generalmente está por debajo de 2", que no está acorde con el estándar; sin embargo, esta imagen no corresponde al lugar del accidente.
- m) De acuerdo con el numeral 32.2 del artículo 32° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador de Osinergmin, aprobado por Resolución N° 233-2009-OS/CD³ (en adelante, RPAS), procede el archivo del procedimiento sancionador en caso no se configure ilícito administrativo alguno.

4. ANÁLISIS

Descripción del accidente:

Titular minero:	Empresa Minera Los Quenuales S.A.
Empresa Contratista	Empresa Contratista Minera JRC Ingeniería y Construcción S.A.C.
Accidentado:	Frank Ricardo Aguilar Zárate (Trabajador de la Contratista)
Tipo de accidente:	Desprendimiento de roca
Unidad Minera	Acumulación Iscaycruz
Fecha:	13 de abril de 2011

El Sr. Edwin Huaynates Torres (maestro desatador) y su ayudante, Sr. Jaime Mendoza Castillo realizaban el desate de rocas en el crucero 558 del Nivel 4466 de la Mina Tinyag I, cuando ingresó el Ing. Frank Ricardo Aguilar Zárate (Jefe de Guardia) para efectuar la inspección de rutina y solicitó el *check list* de la labor a los mencionados trabajadores.

En dichas circunstancias, el Sr. Huaynates se acercó al Ing. Aguilar, a fin de explicarle las observaciones del *check list* (Croquis Pre-Evento, fojas 122), en ese momento cayó un bloque de roca del techo de la labor, de aproximadamente cinco toneladas (5 t), que impactó y cubrió totalmente al Jefe de Guardia y le ocasionó la muerte (Croquis Post-Evento, fojas 122).

El artículo 226° del RSSO dispone lo siguiente: *"En las labores mineras que permanezcan abiertas tales como: crucero, galería, cortada, rampa, túnel y tajeos, se podrá utilizar*

³ Vigente en la fecha del inicio de procedimiento administrativo sancionador. Actualmente, rige la Resolución N° 272-2012-OS/CD.

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 869-2015

MARIO AUGUSTO PERRY LAVADO
 OSINERGMIN

como elemento de sostenimiento el lanzamiento de hormigón, manteniendo las características técnicas de resistencia a la compresión simple, a la tracción, a la flexo-tracción y a la adhesión. (...)”.

De acuerdo con la referida norma, en las labores mineras que permanezcan abiertas tales como cruceros, el titular minero se encuentra facultado a utilizar el *shotcrete* (concreto lanzado) como elemento de sostenimiento, en cuyo caso debe mantener las características técnicas de resistencia a la compresión simple, a la tracción, a la flexo-tracción y a la adhesión⁴.

En el presente caso, para el crucero 558, Nivel 4466, Mina Tinyag I⁵ se dispuso la aplicación de *shotcrete* de 2", conforme se señala en la evaluación geomecánica contenida en el estudio y plano geomecánicos, así como la Memoria Descriptiva del Tipo de Sostenimiento por Tipo de Roca⁶ correspondientes a la referida labor (fojas 218 a 221, 236 y 237), según el siguiente detalle:

Clasificación del macizo rocoso	Tipo de roca y Clase	Sostenimiento
GSI: Muy fracturado/Regular (MF/R) RMR: 42	Regular-B III-B	<i>Shotcrete</i> 2", por tratarse de una labor temporal.

Con relación al sostenimiento aplicado, en el informe de supervisión se señala lo siguiente (foja 55): *“Terreno incompetente con insuficiente sostenimiento de acuerdo a las características técnicas de sus elementos de sostenimiento descritos en su estándar para el tipo de terreno y comportamiento geomecánico del macizo rocoso al efectuar el sellado del crucero 558 en el Nivel 4466 de la mina Tinyag I (...)”.*

Asimismo, en el Acta de Supervisión se indica como Hecho Constatado lo siguiente (foja 65): *“El sostenimiento que realiza la ECM JRC Ingeniería y Construcción no está cumpliendo con los estándares establecidos para el sostenimiento de sus labores”.*

Por su parte, en la fotografía N° 5 adjunta al informe de supervisión (foja 107), correspondiente al crucero 558 del Nivel 4466 se muestra una sección del macizo rocoso que tiene una aplicación de *shotcrete* irregular, con medidas de espesor de 1" y 1.2", menores al que se dispuso para esta labor temporal (2").

Conforme a lo anterior, LOS QUENUALES y la Contratista no cumplieron con las especificaciones de sostenimiento con *shotcrete* definida en su evaluación geomecánica para el tipo de roca III B, RMR 41 a 50, pues se encontró un espesor menor a 2", condición que afecta su capacidad de sostenimiento y las características técnicas de

⁴ La compresión simple, tracción y flexo-tracción constituyen esfuerzos a los que está expuesto el macizo rocoso durante la operación minera, tales como vibraciones producidas por voladuras y/o sismicidad en la zona. Por su parte, la adhesión es la fuerza que resiste la separación de dos cuerpos que están en contacto.

⁵ El crucero es considerado una labor temporal, hecho que ha sido reconocido por LOS QUENUALES y La Contratista en sus respectivos descargos.

⁶ Presentado como parte de la información requerida al titular minero (foja 127), referida a “Diseño y métodos de construcción y sostenimiento”.

21 ABR 2015

resistencia a la compresión, flexo-tracción y de adhesión, las cuales debe mantener el concreto lanzado conforme se recoge en el artículo 226° del RSSO.

En efecto, considerando que el *shotcrete* es un revestimiento rígido, el espesor tiene una influencia significativa en la capacidad de sostenimiento⁷, siendo necesario que mantenga las características señaladas a fin que cumpla con su función preventiva de minimizar los riesgos de caída de roca o de inestabilidad del macizo rocoso en las aberturas mineras.

En cuanto a la solicitud de informe oral señalado en el descargo i), se debe indicar que el mismo se llevó a cabo con fecha 5 de noviembre de 2014 (fojas 526), siendo que los argumentos presentados por LOS QUENUALES, incluidos en los escritos presentados con fechas 22 de junio de 2011 y 4 de noviembre de 2011, han sido evaluados en la presente resolución.

Con respecto a los descargos a) y j), corresponde indicar que conforme al análisis desarrollado anteriormente, LOS QUENUALES y la Contratista no cumplieron con las sostenimiento con *shotcrete* según sus especificaciones, pues se encontró un espesor menor al establecido, que dispuso 2", condición que repercute en su capacidad de sostenimiento.

Sobre el particular, de acuerdo con el Principio de Presunción de Licitud⁸ citado en el descargo f), previsto en el numeral 9 del artículo 230° de la LPAG⁹, se presume que los administrados han actuado apegados a sus deberes mientras no se cuente con evidencia de lo contrario.

Sin embargo, tal como se ha acreditado anteriormente no cumple con el sostenimiento con *shotcrete* según sus especificaciones, habiéndose desvirtuado la presunción de licitud en el presente caso.

En cuanto a los descargos b) y k), se debe precisar que ninguna de las declaraciones que señala LOS QUENUALES y la Contratista se refiere al espesor del *shotcrete*, el cual era menor al que se dispuso para las labores temporales con tipo de roca Regular III-B y RMR de 41 a 50 como era el caso del crucero 558 del Nivel 4466 de la Mina Tinyag I,

⁷ VILLAESCUSA, Ernesto y POTVIN, Ives (Editores). *Ground Support in Mining and Underground Construction: Proceedings of the Fifth International Symposium on Ground Support, September 2004 - Perth, Australia*. Taylor & Francis, 2004, p. 1067.

⁸ Si bien la Contratista invoca el Principio de Veracidad, se ha aplicado el Principio de Licitud, puesto que el descargo en este extremo está enfocado a sostener que dicha empresa cumplió con las disposiciones sobre sostenimiento a las que se encontraba sujeto y sustenta su afirmación con las manifestaciones recabadas como parte de la investigación del accidente mortal.

Estos medios probatorios y los que obran en el expediente han sido evaluados en el presente procedimiento administrativo sancionador a fin de determinar la responsabilidad del titular minero y la Contratista lo que comprendió verificar si se mantenía la presunción de licitud que la Administración tiene respecto de la actuación de los administrados.

⁹ El numeral 9 del artículo 230° de la LPAG señala: "Las entidades deben presumir que los administrados han actuado apegados a sus deberes mientras no cuenten con evidencia en contrario."

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 869-2015

MARIO AUGUSTO PERRY LAVADO
OSINERGMIN

conforme a lo verificado por la Supervisora y que acredita el incumplimiento imputado de acuerdo con el análisis detallado anteriormente.

En este contexto, cabe señalar que previo a la ejecución de trabajos en labores subterráneas, el titular minero realiza la evaluación geomecánica respectiva a fin de determinar el tipo y especificaciones técnicas del sostenimiento que va aplicar, cuyo objetivo es permitir la ejecución de los trabajos de extracción de mineral de manera segura. En tal sentido, es de cargo del titular minero adoptar las medidas y acciones correspondientes para determinar el comportamiento de la roca y su impacto en la ejecución de las operaciones mineras.

En esa línea, se debe precisar que no es materia de la presente imputación la evaluación geomecánica de las causas del desprendimiento del bloque de roca, por lo que no cabe pronunciarse sobre la eventual existencia de sistemas de fallas en la zona del accidente ni del impacto de las voladuras efectuadas. Lo que si resulta imputable al titular minero y la Contratista es el hecho de haberse encontrado que el espesor del *shotcrete* no cumplía con la evaluación geomecánica (foja 179), lo cual afecta su capacidad de sostenimiento, conforme se detalló anteriormente.

Sobre el descargo c), de acuerdo con el análisis precedente, la imputación se sustenta en el hecho de haberse encontrado espesores de *shotcrete* de 1" y 1.2", pese a que para las labores temporales con tipo de roca Regular III-B y RMR de 41 a 50 como el caso del crucero 558 del Nivel 4466 de la Mina Tinyag I, así como al crucero 546 a que hace mención el titular minero, le correspondía un espesor de 2".

Se debe señalar que los ensayos de rotura que presenta el titular minero para medir la resistencia a la compresión (foja 521), no demuestran el cumplimiento del artículo 226° del RSSO en la medida que la presente imputación se sustenta en la inobservancia del espesor del *shotcrete* dispuesto según evaluación geomecánica, circunstancia que pone en riesgo su capacidad de sostenimiento y las características técnicas de resistencia a la compresión, flexotracción y de adhesión que debe mantener el concreto lanzado.

Cabe agregar que de acuerdo con lo señalado por el titular minero en su descargo a), la aplicación del *shotcrete* en el crucero 558 del Nivel 4466 de la mina Tinyag I se ejecutó desde el 11 de abril de 2011, lo que acredita con la copia del cuaderno de la labor en donde se consigna la recomendación del profesional geomecánico para este tipo de sostenimiento (foja 512). Siendo así, conforme a los resultados de los ensayos de rotura que adjunta LOS QUENUALES (foja 521), la resistencia expresada en megapascuales se incrementa con el transcurso de los días, apreciándose que para el día 7 asciende aproximadamente a 13 y es al día 28 que alcanza los 23 MPa.

En tal sentido, considerando que el accidente mortal ocurrió el 13 de abril de 2011, no existió un periodo suficiente para que el sostenimiento alcance su máxima resistencia a la compresión, pues transcurrieron 2 días desde la aplicación del *shotcrete*.

Respecto al descargo d), debemos precisar que la presente imputación está referida al sostenimiento con *shotcrete* y no al que se realiza a través de pernos helicoidales.

En cuanto a lo señalado en el descargo e), corresponde precisar que el sostenimiento con *shotcrete* aplicado y preservado conforme a las especificaciones geomecánicas

establecidas debe tener la capacidad de resistir las fuerzas a las que está expuesto el macizo rocoso, por lo que no es posible sostener que su deterioro es producto del colapso.

Además, conforme se detalló anteriormente de acuerdo con lo manifestado por LOS QUENUALES (fojas 501) la aplicación del *shotcrete* se inició dos días antes de la fecha del accidente mortal, circunstancia que resta credibilidad al argumento del deterioro, más aun considerando que el espesor del concreto lanzado se define desde su aplicación, siendo responsabilidad del titular minero efectuar los controles respectivos teniendo en cuenta que este aspecto tiene una influencia significativa en la capacidad de sostenimiento.

Respecto del descargo f) y h) se debe señalar que de acuerdo con el artículo 209° del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM (en adelante, TUO de la LGM) y el artículo 3° del RSSO, es obligación del titular de la actividad minera proporcionar las condiciones de seguridad establecidas en el referido reglamento, por lo que LOS QUENUALES no puede eximirse del cumplimiento de la obligación imputada.

El cumplimiento al RSSO, cuyas normas tienen como fin, entre otros, la prevención de accidentes relacionados con las actividades mineras, es de responsabilidad del titular minero. Ello se sustenta en el hecho que el titular de la actividad minera es beneficiario y conductor de estas actividades; razón por la cual tiene la obligación de velar por el cumplimiento de la normativa orientada a brindar seguridad en las operaciones mineras.

En tal sentido, si bien el artículo 37° del TUO de la LGM faculta al titular minero a contratar la ejecución de trabajos mineros con empresas especializadas inscritas en la Dirección General de Minería, ello no implica en modo alguno que el cumplimiento de las normas de seguridad minera sea de responsabilidad exclusiva de dicho contratista dadas las obligaciones descritas anteriormente. En efecto, en el ámbito de las normas de seguridad minera, el titular minero y el contratista son responsables solidarios conforme a lo dispuesto en el artículo 216° del TUO de la LGM.

En el presente caso, la responsabilidad atribuida a LOS QUENUALES se sustenta en el hecho de haberse detectado un espesor del *shotcrete* menor al dispuesto en la evaluación geomecánica, con la consecuente repercusión en su capacidad de sostenimiento. Asimismo, debemos precisar que lo señalado en la Ley N° 29245 no impide la aplicación del artículo 3° del RSSO, ni lo dispuesto en el artículo 216° del TUO de la LGM.

Con relación a la vulneración del Principio de Causalidad previsto en el numeral 8 del artículo 230° de la LPAG,¹⁰ debemos precisar que el titular minero es responsable de velar por el cumplimiento de las disposiciones del RSSO, conforme a lo señalado en el artículo 3° de dicho reglamento.

Con relación a la vulneración del Principio de Presunción de Licitud¹¹, previsto en el numeral 9 del artículo 230° de la LPAG, debemos precisar que en el presente caso,

¹⁰ El numeral 8 del artículo 230° de la LPAG señala: "La responsabilidad debe recaer en quien realiza la conducta omisiva o activa constitutiva de infracción sancionable."

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 869-2015

MARIO AUGUSTO PERRY LAVADO
 OSINERGMIN

conforme al análisis precedente se verificó que en la ejecución de labores mineras no se cumplió con las especificaciones del sostenimiento pues se encontró un espesor menor al establecido en su evaluación geomecánica (2"), condición que afecta su capacidad de sostenimiento y sus características técnicas de compresión, flexo-tracción y de adhesión, conducta omisiva constitutiva de infracción que determina el incumplimiento del RSSO por parte de LOS QUENUALES, quedando desvirtuado el citado principio.

Respecto al descargo g), corresponde precisar que no existe contravención a la reserva de ley para el establecimiento de la responsabilidad solidaria entre el titular minero y la Contratista, pues la misma se encuentra dispuesta en el artículo 216° del TUO de la LGM¹².

Con relación al descargo l), se debe considerar que la visita de inspección se realizó en el lugar donde ocurrió el desprendimiento, a fin de verificar las condiciones en que se encontraba esta zona.

De hecho, el Acta de cierre de investigación del accidente fatal suscrita por los representantes del titular minero y de la Supervisora, señala (foja 63): "(...) el día 16 de Abril del presente año entre las 10:00 de la mañana y la 1:00 de la tarde se realizó la inspección en la zona definida como Cx 558 del nivel 4466 de la mina Tinyag I, conjuntamente con los testigos y los supervisores responsables del área (...)."

Adicionalmente, en el Acta del Supervisión adjunta a fojas 65 se consigna como "Área Supervisada" al "Cx. 558 del Nivel 4466 de la Mina Tinyag I (...)", así también, los parámetros de supervisión (foja 2 y reverso) se refieren a la ubicación mencionada.

Finalmente, en cuanto al descargo m), corresponde señalar que no procede el archivo del presente procedimiento sancionador, al haberse corroborado la comisión de la infracción imputada, conforme se expuso en el análisis precedente.

En consecuencia, se encuentra acreditado el incumplimiento imputado, el que resulta sancionable conforme al numeral 1.1.5 del Rubro B del Cuadro de Tipificación.

5. DETERMINACIÓN DE LA SANCION A IMPONER

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

Dichos criterios tienen por finalidad sustentar adecuadamente los elementos a considerar al graduar la multa que corresponde imponer por infracción al artículo 226° del RSSO, considerando que de acuerdo con el Cuadro de Tipificación se prevé una multa de hasta 1 100 UIT.

¹¹ El numeral 9 del artículo 230° de la LPAG señala: "Las entidades deben presumir que los administrados han actuado apegados a sus deberes mientras no cuenten con evidencia en contrario."

¹² Asimismo, el artículo 333° del Decreto Legislativo 109, norma con rango de ley, prevé el mismo tenor del artículo 216° del TUO.

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 869-2015


MARIO AUGUSTO PERRY LAVADO
OSINERGMIN

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

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, la infracción será determinada en forma objetiva.

De otro lado, conforme a la Única Disposición Complementaria de la Resolución de Gerencia General de Osinergmin N° 256-2013-OS/GG, en el presente caso corresponde asignar el valor de 30.0%, por tratarse de una supervisión especial del rubro geomecánica.

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

5.2. **Artículo 226° del RSSO, tipificado en el numeral 1.1.5 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 LOS QUENUALES y la Contratista no son reincidentes en esta infracción.

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, antes del inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador.

En el presente caso, mediante Carta presentada el 11 de mayo de 2011¹³ (fojas 379 y 388), LOS QUENUALES informó que el área de Geomecánica trabaja de forma detallada especificando en las recomendaciones diarias de los cuadernos de las labores el sostenimiento que se aplicará en estas y que se dispuso la realización de evaluaciones diarias del sostenimiento, así también, cuenta con un informe semanal de seguimiento de las recomendaciones geomecánicas, lo cual fue verificado durante la supervisión realizada del 19 al 20 de junio de 2014¹⁴.

Adjunta copia del cuaderno de recomendaciones específicas y control diario en donde se aprecia las condiciones de las labores y la disposición de los elementos de sostenimiento como cimbras, shotcrete de 2", entre otros.

¹³ Registro de ingreso N° 201100059880.

¹⁴ Expediente N° 201400076821

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 869-2015

MARIO AUGUSTO PERRY LAVADO
 OSINERGMIN

En consecuencia, considerando que con anterioridad a la notificación del inicio de procedimiento administrativo sancionador el titular minero informó sobre la implementación de medidas a fin de regularizar la situación de incumplimiento (lo que fue corroborado con una supervisión posterior), corresponde aplicar un valor de (-10).

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

Infracción	Multa (UIT)
Artículo 226° del RSSO	26.56

De conformidad con la Ley que Transfiere Competencias de Supervisión y Fiscalización de las Actividades Mineras al Osinerg - Ley N° 28964, Ley que precisa las competencias del Osinergmin - Ley N° 29901, el Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador de Osinergmin, aprobado por la Resolución N° 233-2009-OS/CD y la Resolución de Consejo Directivo de Osinergmin N° 252-2013-OS/CD;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- SANCIONAR a EMPRESA MINERA LOS QUENUALES S.A. y a JRC Ingeniería y Construcción S.A.C., con una multa ascendente a veintiséis con cincuenta y seis centésimas (26.56) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigentes a la fecha de pago, por infracción al artículo 226° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM.

Código de Pago de Infracción: 11-00055245-01

Artículo 2°.- 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 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.

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 869-2015

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL

MARIO AUGUSTO PERRY LAVADO
OSINERGMIN

21 ABR 2015

Regístrese y comuníquese



Firmado Digitalmente
por: SALVADOR
JACOME Leoncio Julio
(FAU20376082114)
Fecha: 20/04/2015
19:21:59

Gerente General

ANEXO

1. Cálculo de la multa respecto de la infracción al artículo 226° del RSSO.

A continuación, se detalla la metodología utilizada para el cálculo de los componentes de la multa asociada a la presente infracción.

Cálculo del Costo evitado¹⁵

A continuación, se detalla la metodología utilizada para el cálculo de los componentes de la multa asociada a la presente infracción (Beneficio ilegalmente obtenido).

- a) El costo evitado está asociado a las actividades necesarias para aplicar cumplir con la especificaciones técnicas del shotcreteado de espesor de 2 pulgadas en el crucero 558 del Nivel 4466, Mina Tinyag I de dimensiones de 4 metros de ancho x 3.5 metros de altura y 3.7 metros de avance¹⁶, con lo cual se estima una superficie total a shotcretear de 32.56 m²¹⁷
- b) Dentro de los conceptos de mano de obra, se considera cuatro horas de sueldo de un shotcretero y un ayudante de shotcretero. Según PwC,¹⁸ el sueldo anual promedio de un shotcretero y un ayudante de shotcretero es igual a **S/. 50,787.00 y S/. 29,742.00**, respectivamente.¹⁹
- c) Factor de ajuste.- Para valorizar las actividades de los especialistas shotcretero y un ayudante de shotcretero se calcula el valor del sueldo por hora²⁰ y se multiplica por el número de horas para finalmente ser ajustados a la fecha de supervisión, usando el IPC de Lima Metropolitana de abril del 2011 (104.40) a julio del 2014 (116.03).

Este procedimiento arroja una tasa de inflación de **11.13%**. El sueldo de mano de obra actualizado asciende a **S/. 100.64**, tal como se muestra en el Cuadro N° 1:

¹⁵ En la presente infracción no corresponde el cálculo de la ganancia ilícita por corresponder a una zona de avance.

¹⁶ Dimensiones de 4m de ancho y 3.5 m de altura de fojas 239 y 221; dimensión de 3.7m de avance, foja 177 (Área Técnica).

¹⁷ La estimación se basa sobre una sección de 4m de ancho x 3.5 m de alto, equivalente al semiperímetro de una elipse, luego se aplica la longitud de avance de 3.7m obteniéndose 32.56 m² a shotcretear (Área Técnica).

¹⁸ 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 de julio del 2014. No se considera en este parámetro la retribución por participación del trabajador en las utilidades de la empresa.

¹⁹ El sueldo anual del maestro y ayudante de shotcrete, equivale al perforista y ayudante de perforista, respectivamente.

²⁰ Para obtener el sueldo por hora, se divide el sueldo anual entre 12 meses, 30 días por mes y 8 horas laborables.

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 869-2015

Cuadro N° 1: Costos Evitados por concepto de mano de obra

Mano de Obra	Sueldos en S/. de Julio del 2014					
	Sueldo Anual	Sueldo Mensual	Sueldo Diario	Sueldo por hora	Número de horas	Sueldo Total
1 Maestro Shotcretero	50,787	4,232.25	141.08	17.63	4	70.54
1 Ayudante de Shotcretero	29,742	2,478.50	82.62	10.33	4	41.31
Total Mano de Obra (S/. Julio 2014)						111.85
IPC Julio 2014						116.03
IPC Abril 2011						104.40
Tasa Inflación IPC Abril 2011 a Julio 2014						11.13%
Total Mano de Obra (S/. Abril 2011)						100.64

Fuente: BCRP, GFM, PwC
Elaboración: GFM

- d) El costo de materiales por m² con un espesor de 2 pulgadas se estima en US\$ 10.65/m²²¹, el cual se multiplica a la superficie total a rebajar descrito en el párrafo anterior (32.56 m²). En consecuencia, se tienen costos de materiales a mayo del 2014 de **US\$ 346.79**. Este monto se convierte a dólares utilizando el tipo de cambio para el mes de mayo del 2014 (S/. 2.788 por US\$ 1), resultando **S/. 966.78**. El valor obtenido se ajusta a la fecha de supervisión, usando el IPC de Lima Metropolitana de abril del 2011 (104.40) a mayo del 2014 (115.34). Esto implica un ajuste de inflación de **10.48%**, por lo que el costo de materiales actualizados ascienden a **S/. 875.10**.
- e) Por otro lado, el costo del alquiler de unidad para proyector de concreto asciende a **US\$ 2,360** a noviembre del 2014²². Este monto se convierte a soles utilizando el tipo de cambio para el mes de noviembre del 2014 (S/. 2.926 por US\$ 1), resultando **S/. 6,906.07**. El valor obtenido se ajusta a la fecha de supervisión, usando el IPC de Lima Metropolitana de abril del 2011 (104.40) a noviembre del 2014 (116.38). Esto implica un ajuste de inflación de **11.47%**, por lo que el costo de equipo actualizado ascienden a **S/. 6,195.44**. De esta forma, los costos de materiales y equipo ascienden a **S/. 7,070.54** a abril del 2011. El Cuadro N° 2 resume los cálculos descritos:

²¹ El costo se estima en base al Expediente N° 201400056667, de fecha mayo del 2014, foja 89, el cual muestra el costo del resane en US\$10.65/m².

²² Se estima el alquiler del equipo proyector de concreto, considerando el periodo mínimo de alquiler mensual. Cotización de la empresa SEINMEC SAC, del 19 de noviembre del 2014, obtenida de la Orden de Servicio N° 0764-2014 (Expediente 201400139569).

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 869-2015

MARIO AUGUSTO PERRY LAVADO
OSINERGMIN

Cuadro N° 2: Costo de materiales y equipo

N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (US\$)	Total
1	Costo de Shotcrete de 2 pulgadas	m ²	32.56	10.65	346.79
Total Costo de materiales (US\$, Mayo 2014)					346.79
Tipo de Cambio, Mayo 2014					2.788
Total Costo de materiales (S/. Mayo 2014)					966.78
IPC Mayo 2014					115.34
IPC Abril 2011					104.40
Tasa de inflación abril 2011 a mayo 2014					10.48%
Total Costo de materiales (S/. Abril 2011)					875.10
2	Alquiler de unidad para proyector de concreto para vía seca	UND	1	2,360.00	2,360.00
Total Costo de equipo (US\$, Noviembre 2014)					2,360.00
Tipo de Cambio, Noviembre 2014					2.926
Total Costo de equipo (S/. Noviembre 2014)					6,906.07
IPC Noviembre 2014					116.38
IPC Abril 2011					104.40
Tasa de inflación abril 2011 a noviembre 2014					11.47%
Total Costo de equipo (S/. Abril 2011)					6,195.44
Total Costo de materiales y equipo (S/. Abril 2011)					7,070.54

Fuente: Compañía Minera Milpo S.A.A., SEINMEC S.A.C., GFM.

Elaboración: GFM

- f) En cuanto a los especialistas encargados, se requiere de un geomecánico, un ingeniero de seguridad y un jefe de guardia mina. El primero de ellos diseña los parámetros técnicos de sostenimiento, también genera los controles para su cumplimiento como: los resultados de los ensayos de las pruebas a la compresión del concreto a los 7, 14 y 28 días, la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas de las resistencias, la verificación del diseño de mezcla, del espesor del shotcrete según los estándares establecidos; el segundo es responsable permanente de verificar los aspectos relacionados con la seguridad de las operaciones, cumplimiento de estándares de sostenimiento y otros en las diferentes labores, y; el tercero supervisa la labor de los trabajadores en las áreas de trabajo, con la finalidad de que realicen sus tareas cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas para las labores de operación. Dichos cargos según PwC,²³ tiene un sueldo anual igual a **S/. 100,030.00, S/. 88,199.00 y S/.101,179.00.**²⁴
- g) Factor de ajuste.- Para valorizar las actividades de los especialistas Geomecánico, Ingeniero de Seguridad y Jefe de Guardia Mina se considera un periodo de contratación mínimo de un mes.²⁵ El sueldo anual se dividen entre 12 y se ajustan usando el IPC de

²³ 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 de Julio del 2014. No se considera en este parámetro la retribución por participación del trabajador en las utilidades de la empresa.

²⁴ La remuneración del ing. de seguridad se equivale al ingeniero de seguridad industrial de PWC.

²⁵ Periodo de tiempo necesario para desarrollo de labores permanentes.

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 869-2015

Lima Metropolitana de abril del 2011 a julio del 2014. El resultado obtenido es igual a S/. **21,701.40** y los cálculos se muestran a continuación:

Cuadro N° 3: Costos Evitados por concepto de especialista encargado

Especialista Encargado	Sueldos en S/. de Julio del 2014	
	Sueldo Anual	Sueldo Mensual
1 Geomecánico	100,030.00	8,335.83
1 Ingeniero de Seguridad	88,199.00	7,349.92
1 Jefe de Guardia Mina	101,179.00	8,431.58
Total Especialista Encargado (S/. Julio 2014)		24,117.33
IPC Julio 2014		116.03
IPC Abril 2011		104.40
Tasa Inflación IPC Abril 2011 a Julio 2014		11.13%
Total Especialista Encargado (S/. Abril 2011)		21,701.40

Fuente: BCRP, PwC

Elaboración: GFM

- h) De esta forma, el total de costos evitados para la infracción en soles de abril del 2011 ascienden a S/. 28,872.58. Este monto se convierte a dólares utilizando el tipo de cambio correspondiente al mes de abril del 2011 (S/. 2.816 por US\$ 1),²⁶ obteniéndose un valor de US\$ 10,252.09.
- i) El resultado del punto anterior es el costo evitado, el cual genera una ganancia de valor que valorizamos utilizando la tasa COK durante los meses de abril del 2011 a febrero del 2015. La tasa COK con la que se capitaliza el beneficio de la infracción es igual a 1.07% mensual.²⁷ De esta forma, se tiene un valor de costos evitados de **US\$ 16,737.17** a febrero del 2015, los cuales expresados en soles según el tipo de cambio del mes correspondiente (S/. 3.080 por US\$ 1) ascienden a **S/. 51,553.00**.
- j) Los costos evitados generan escudo fiscal por lo que se resta el 30% del impuesto a la renta al costo anterior, obteniéndose **S/. 36,087.10**. Este monto constituye el Factor B de la infracción, que dividiéndolo entre la probabilidad de detección (30%)²⁸ y multiplicando por los factores agravantes y atenuantes $(A) = 1 - 0.05 - 0.10 = 0.85$ ²⁹ nos da como resultado el monto de la multa **S/. 102,246.78**, es decir, **26.56 UIT**³⁰. El Cuadro N° 4 resume los cálculos descritos:

²⁶ 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.

²⁷ 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-DDEFA1CD074}>

²⁸ Debido a que es una supervisión especial de geomecánica, según el Anexo 1 de la RGG N° 256-2013-OS/GG, corresponde una probabilidad de 30%.

²⁹ Los factores atenuantes y agravantes se establecen en el numeral 5.2 de la presente resolución.

³⁰ Valor UIT para el 2015 es S/. 3,850.00, D.S. N° 374-2014-EF.

Cuadro N° 4: Cálculo de la multa para la infracción

Descripción	Monto
Total Costos Evitados (S/. Abril 2011)	28,872.58
Tipo de Cambio (Abril 2011)	2.816
Total Costos Evitados (US\$, Abril 2011)	10,252.09
COK mensual	1.07%
Número de meses abril 2011 – febrero 2015	46
Total Costos Evitados (US\$, febrero 2015)	16,737.17
Tipo de Cambio, febrero 2015	3.080
Total Costos Evitados (S/. febrero 2015)	51,553.00
Escudo Fiscal (30%)	15,465.90
Factor B (S/. febrero 2015)	36,087.10
Probabilidad de detección (P)	30%
Factores Agravantes y Atenuantes (A)	0.85
Multa (S/.)	102,246.78
Multa (UIT)³¹	26.56

Fuente: BCRP, GFM, PwC
Elaboración: GFM

³¹ Tipificación Rubro B, numeral 1.1.5: Hasta 1,100 UIT.