


JUAN CARLOS PINTO NAJAR
OSINERGMIN

RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA 24 OCT 2016
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA

OSINERGMIN N° 2967-2016

Lima, 20 de octubre del 2016

VISTO:

El expediente N° 201500039965 referido al procedimiento administrativo sancionador iniciado a Empresa Minera Los Quenuales S.A. (en adelante, LOS QUENUALES);

CONSIDERANDO:

1. ANTECEDENTES

- 1.1 **25 de marzo de 2015.-** Se produjo el accidente mortal del Sr. Esteban Víctor Casas Soto, trabajador de Empresa Minera Los Quenuales S.A. (en adelante, LOS QUENUALES), ocurrido en la chimenea slot del Tajo 563, sub nivel 582 S (2° subnivel intermedio), Nivel 1000, Zona Jirca de la unidad minera "Casapalca 8" de LOS QUENUALES.
- 1.2 **26 de marzo de 2015.-** LOS QUENUALES comunicó a Osinergmin el accidente mortal indicado en el numeral precedente.
- 1.3 **29 al 31 de marzo de 2015.-** Se realizó la supervisión a la unidad minera "Casapalca 8".
- 1.4 **4 de noviembre de 2015.-** Mediante Oficio N° 1873-2015 se notificó a LOS QUENUALES el inicio del procedimiento administrativo sancionador.
- 1.5 **20 de noviembre de 2015.-** LOS QUENUALES presentó sus descargos al inicio del presente procedimiento administrativo sancionador y solicitó informe oral.
- 1.6 **1 de septiembre de 2016.-** Se llevó a cabo la audiencia de informe oral, conforme a lo solicitado por LOS QUENUALES. En dicha diligencia reiteró los descargos efectuados.
- 1.7 **2 de septiembre de 2016.-** LOS QUENUALES presentó las diapositivas de lo expuesto en su informe oral.

2. INFRACCIONES IMPUTADAS Y SANCIONES PREVISTAS

- 2.1 El presente procedimiento administrativo sancionador fue iniciado ante la presunta comisión por parte de LOS QUENUALES de las siguientes infracciones:
 - 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 de la medida preventiva establecida en el PETS

Base "Perforación mecanizada de Chimenea" de fecha 20 de noviembre de 2014, para el caso del riesgo de hundimiento repentino (fatalidad) y peligro de piso con disparo fallado, referido en el paso secuencial de trabajo seguro N° 7, debido a que no se realizó la colocación de la plataforma en el piso sobre el que se posicionó el trabajador accidentado.

La referida infracción se encuentra tipificada y resulta sancionable según 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 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 doscientos cincuenta (250) Unidades Impositivas Tributarias (UIT).

- Infracción al artículo 33° del RSSO. El titular minero no cuenta con un estudio geomecánico actualizado que involucre el área del accidente: Chimenea slot, sub nivel 2, intermedio Tajo 563, Nivel 1000, Jirca, sección 1.

La referida infracción se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 1.1.7 del rubro B del Cuadro de Infracciones y prevé como sanción una multa de hasta mil cien (1,100) UIT.

- 2.2 De acuerdo con las Leyes N° 28964 y N° 29901; así como el Reglamento de Supervisión y Fiscalización de las Actividades Energéticas y Mineras de Osinergmin, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 171-2013-OS/CD, Osinergmin es competente para supervisar el cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas en las actividades mineras incluyendo las referidas a la seguridad de infraestructura, sus instalaciones, gestión de seguridad y operaciones.
- 2.3 Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 218-2016-OS/CD, se determinó que la Gerencia de Supervisión Minera es competente para actuar como órgano sancionador en las actividades del sector minero. Los procedimientos administrativos sancionadores continuarán su trámite considerando dicha competencia.

3. DESCARGOS DE LOS QUENUALES

- 3.1 **Infracción al literal c) del artículo 38° del RSSO.**- La supervisión no verificó el cumplimiento de la medida preventiva establecida en el PETS Base "Perforación mecanizada de Chimenea" (de fecha 20 de noviembre de 2014), para el caso del riesgo de hundimiento repentino (fatalidad) y peligro de piso con disparo fallado, referido en el paso secuencial de trabajo seguro N° 7, debido a que no se realizó la colocación de la plataforma en el piso sobre el que se posicionó el trabajador accidentado.

LOS QUENUALES manifiesta lo siguiente:

- a) Efectivamente en el paso secuencial 7 del PETS Base "Perforación Mecanizada de Chimenea" se indica como medidas preventivas asociadas al riesgo hundimiento repentino (fatalidad) colocar una plataforma en el piso y la utilización del sistema anti caída.

Al respecto, el estándar para la construcción de la plataforma señala como características:

- Longarinas de dimensiones de 8"x8"x15' colocadas de forma transversal al vacío.
- Tablas de dimensiones de 2"x6"x10'.

Conforme a lo anterior, efectuó la colocación de la plataforma en el piso sobre la cual se posicionó el trabajador accidentado. Adjunta una fotografía para evidenciar la existencia de longarinas y tablas, así como la línea de vida.

- b) Para demostrar la colocación efectiva de la plataforma en el piso, así como de la supervisión de dicha colocación, hace referencia a las actividades y utilización efectiva de las siguientes herramientas de gestión:

- Anotación en el cuaderno de despacho de guardia realizada por el capataz Alejandro Torres Cárdenas en el turno noche del día 24 de marzo de 2015.
- PETAR de fecha 25 de marzo de 2015, elaborado para los trabajos a realizar en la zona de construcción del slot, donde se consigna como "controles especiales": letreros y sogas, así como una plataforma y línea de anclaje. Ello implica que durante la ejecución de los trabajos se implementaron letreros, plataformas y líneas de anclaje, todo lo que fue efectuado con la supervisión.
- El formulario operacional de inspección de labores mineras (check list) del 25 de marzo de 2015, que evidencia la supervisión efectuada por el señor Dionisio Moreno Castillo y el señor Luis Dueñas Cisneros al inicio de los trabajos de construcción del slot del Tajo 563, Nivel 1000.

Conforme a los documentos mencionados, no sólo se verificó el cumplimiento de la medida preventiva establecida en el PETS Base, sino que además fue ordenada y dispuesta por los Jefes de Guardia la instalación de dichas medidas preventivas, tal como se muestra en la orden de trabajo del día 24 de marzo de 2015 y su ejecución quedó confirmada en el cuaderno de despacho de guardia.

- c) En la investigación realizada por LOS QUENUALES, el señor Alejandro Torres Cárdenas declaró que se colocaron las longarinas y tablas como medida de seguridad, lo que demuestra el cumplimiento del paso secuencial N° 7. Adjunta copia de la declaración.
- d) La imputación ha partido de un supuesto totalmente equivocado, en el sentido que no se habría realizado la colocación de la plataforma en el piso sobre el cual se posicionó el trabajador accidentado, motivo por el cual se llega afirmar también equivocadamente que la supervisión no verificó el cumplimiento de dicha medida preventiva, lo que resulta incorrecto conforme se demuestra con los medios probatorios que adjunta, con lo cual se mantiene a favor de LOS QUENUALES el principio de presunción de licitud establecido en el numeral 9 del artículo 230° de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444 (en adelante, LPAG).

- 3.2 **Infracción al artículo 33° del RSSO.-** El titular minero no cuenta con un estudio geomecánico actualizado que involucre el área del accidente: Chimenea slot, Sub nivel 2, Intermedio Tajo 563, nivel 1000, Jirca, Sección 1.

LOS QUENUALES manifiesta lo siguiente:

- a) La labor donde ocurrió el accidente sí había sido considerada como de alto riesgo. Al respecto, señala que cuenta con una matriz IPERC BASE donde aparece la actividad de perforación de chimenea mecanizada (slot, wince), identificándose como fuente de

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL

3


JUAN CARLOS PINTO NAJAR
OSINERGMIN
24 OCT 2016

riesgo el terreno inestable (fallas de terreno, macizo rocoso/estrato) y como consecuencia del riesgo, fatalidad (golpe por caída de rocas, caída a distinto nivel). Adjunta Matriz IPERC Base del Proceso Explotación Sublevel Stopping.

La ejecución de la chimenea slot se ejecutó en dos etapas de voladura. La primera voladura fue realizada con éxito, utilizándose los controles necesarios como el check list, PETS, cuaderno de reporte y bloqueos con señalizaciones en las ventanas 578-2 y 577-2; sin embargo, en la segunda etapa se produjo el “atascado o campaneio con material fragmentado”, por lo que se consideró la labor como de alto riesgo, implementando los controles respectivos como el PETAR, tendido de dos longarinas, tablas como plataforma, línea de vida, reporte en cuaderno de operaciones y bloqueos a las ventanas de ingreso.

- b) El subnivel 582 S (zona del accidente) se terminó de preparar en julio de 2014, contando en dicha oportunidad con un plano de mapeo geomecánico, recomendación de sostenimiento, recomendaciones en el cuaderno geomecánico, pruebas de arranque al Split set y pruebas de resistencia al shotcrete.

Toda esta información se consideraba en el informe de diseño geomecánico de Jirca, Nivel 1000, que incluye la labor del Tajo 563, dentro de la cual se construyó la chimenea slot en cuestión. El mencionado diseño data del año 2010 y continuaba aplicándose. En dicho estudio se identificó el valor RMR, modelamiento numérico para el factor de seguridad (FS), radio hidráulico y determinación de puentes y pilares.

Adjunta Informe de fecha 31 de marzo de 2015, sobre Compilado del Estudio Geomecánico Zona Jirca Sección I.

Asimismo, para mejorar la estabilidad a lo largo de la caja techo del Tajo 563 se instalaron 21 secciones de cable bolting de 5/8” tipo bulbado, con resultados satisfactorios.

Por lo señalado, LOS QUENUALES sí contaba en el tramo del subnivel 582 S con un informe o diseño geomecánico.

4. ANÁLISIS

Descripción del accidente

Titular minero	Empresa Minera Los Quenuales S.A.
Accidentado	Esteban Victor Casas Soto
Tipo de accidente	Otros, hundimiento.
Unidad Minera	Casapalca 8
Fecha del accidente	25 de marzo de 2015.

Con fecha 22 de marzo de 2015 se ordenó el inicio de la perforación de la chimenea slot del Tajo 563, sub nivel 582 S (2° subnivel intermedio), Nivel 1000, Zona Jirca con la finalidad de conectar los dos sub niveles de producción. En el turno noche del día 23 de marzo se realizó la voladura del segundo y último tramo, pero no se logró la conexión de los dos niveles.

El 24 de marzo se repasaron tres taladros en negativo en el turno día y tres taladros en negativos en el turno noche, optándose por forzar el descenso del material suspendido en el slot chimenea del Tajo 563 sin resultados favorables.

El día 25 de marzo (turno día), se ordenó repasar los taladros del último plasteo. Cuando los señores Esteban Casas Soto y el Ing. Carlos Zegarra inspeccionaban la condición de la chimenea slot, el señor Esteban Casas Soto ingresó al área del slot chimenea y de forma repentina cedió el terreno y succionó al Sr. Esteban Casas Soto, quien cayó con el material desprendido hasta el nivel inferior.

Ver croquis del accidente (fojas 55 y 56).

- 4.1. **Infracción al literal c) del artículo 38° del RSSO.**- La supervisión no verificó el cumplimiento de la medida preventiva establecida en el PETS Base “Perforación mecanizada de Chimenea” (de fecha 20 de noviembre de 2014), para el caso del riesgo de hundimiento repentino (fatalidad) y peligro de piso con disparo fallado, referido en el paso secuencial de trabajo seguro N° 7, debido a que no se realizó la colocación de la plataforma en el piso sobre el que se posicionó el trabajador accidentado.

El literal c) del artículo 38° del RSSO señala: *“Es obligación del supervisor (ingeniero o técnico): (...)*

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

Las labores de ejecución de la chimenea slot del Tajo 563, sub nivel 582 S (2° subnivel intermedio), Nivel 1000, Zona Jirca para conectar dos sub niveles de producción, se encontraban bajo la supervisión del Ing. Dionisio Moreno Castillo (Jefe de Sección, Zona Jirca), conforme consta en la descripción del accidente mortal de la Supervisora (foja 83) y se corrobora con la manifestación del propio Ing. Moreno (foja 301).

El PETS Base “Perforación Mecanizada de Chimenea”, Código IY-MIN-069 de fecha 21 de noviembre de 2014 (foja 235), en su paso secuencial N° 7, identifica el peligro: “Piso con disparo fallado”, así como el riesgo: “Hundimiento repentino (fatalidad)”, señalando como medida preventiva “Colocar plataforma en el piso”.

En el Acta de Supervisión (foja 103) se señala como Hecho Constatado N° 2: *“Se constató que la boca de salida del slot chimenea del tajeo 563, en la que ocurrió el hundimiento de la carga suspendida dando lugar al accidente mortal del Sr. Esteban Victor Casas Soto, y que generó un boquerón que al momento de la medición (29/03/2015) tenía las siguientes dimensiones: 4.30 m de largo x 3.20 m de ancho, en comparación con las dimensiones de diseño inicial que fue de 1.5 m x 1.5m, tanto que el boquerón resultante quedo limitado por el ancho del subnivel del tajo 563 el mismo que denota un debilitamiento en demasía debido a factores de voladura y calidad geomecánica débil. (...) Asimismo se hace referencia que en la guardia noche del 24/03/2015 se colocó dos longarinas¹, cuatro tablas cruzadas sobrepuestas sobre las longarinas, además de una línea de anclaje en un hastial, y de arneses. (...)”.*

Por su parte, en el Acta de Reunión Extraordinaria del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional se determinó como una de las causas del accidente (foja 16):

“(...)”

¹ Longarina: Viga de madera de pino.

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL

JUAN CARLOS PINTO NAVAR
OSINERGMIN

24 OCT 2016

- *Ingeniería inadecuada: Control inadecuado de la construcción (plataforma)*”.

Por otro lado, en el cuaderno de obras de fecha 24 de marzo de 2015, turno noche se consignó (foja 279): “(...) se colocó 2 longarinas para la plataforma. Falta tablas llevar”; y el día 25 de marzo se recomienda (foja 282): “Trabajar bajo plataforma de longarina y la sogá con su arnés”.

En las fotografías N° 13, 16, 18 y 22 (fojas 120 a 124) se puede observar sólo tres tablonos entre las longarinas lo que no constituye una plataforma, observándose espacios abiertos entre las tablas, así como también la condición de la boca de la chimenea.

En cuanto al riesgo de hundimiento repentino (fatalidad) en la labor imputada, debe tomarse en cuenta las siguientes manifestaciones:

- Sr. Luis Dueñas Cisneros, Operador del equipo Simba (foja 293), a la pregunta: ¿En qué condiciones se encontraba la chimenea slot, sub nivel 2° intermedio, Tajo 563, Nivel 1000, en la guardia día del 25 de marzo de 2015?, respondió: “(...) observamos un ligero hundimiento sobre el slot 563, asimismo ya estaban tendidas dos longarinas y cuatro tablas (...)”.
- Ing. Carlos Alberto Zegarra Bartolo, Asistente del Jefe de Sección, ante la misma pregunta (foja 303), respondió: “(...) Respecto a las condiciones en que se encontraba el slot chimenea 563, observamos las longarinas colocadas, los arneses y la línea de vida, y respecto a la carga en el slot observamos en condición apelmazada.”.

Conforme a lo anterior, la supervisión de LOS QUENUALES no verificó el cumplimiento del Paso 7 del PETS “Perforación Mecanizada de Chimenea”, al haberse verificado que no cumplió con la medida preventiva de colocación de una plataforma en el piso para evitar la succión o caída a distinto nivel, sólo se colocaron cuatro (4) tablas de madera, lo que no constituye una plataforma que proteja la caída de personas en el espacio de conexión, teniendo en cuenta que las dimensiones finales del boquerón de la Chimenea Slot del Tajo 563 fueron de 4.30 m de largo x 3.20 m de ancho.

En cuanto al descargo a), LOS QUENUALES hace referencia a las dimensiones de las longarinas y tablas según el estándar (no adjunta copia del estándar) y no indica el espaciamiento entre tablas.

Al respecto, debe indicarse que el objetivo de la plataforma es evitar que el trabajador sea succionado en casos de hundimiento o derrumbes de niveles inferiores, de hecho este riesgo fue identificado en el PETS Base “Perforación Mecanizada de Chimenea” y por ello dispuso la instalación de la plataforma como medida preventiva. Por tanto es importante determinar las distancias entre las tablas con el propósito que efectivamente se impida el paso al vacío de una persona.

En el presente caso, considerando las dimensiones y cantidad de tablas que indica LOS QUENUALES (foja 568), éstas solo cubrirían un ancho de 24” pulgadas (60 cm) de un ancho de 3.20 m²; por tanto, las tablas que se colocaron no constituyen una plataforma, más aun si se tiene en cuenta la manera en que se colocaron, dejando entre ellas espacios abiertos que

² Medida del ancho del boquete del slot chimenea, prácticamente del mismo orden que el ancho del sub nivel 582 S (3.2 m).

permiten la caída de personas, conforme se observa en las fotografías N° 1, 3 y 5 (fojas 37 a 39) del informe presentado por LOS QUENUALES y fotografía adjunta a su descargo (foja 585); así como en las fotografías N° 13, 16, 18 y 22 (fojas 120 a 124) del informe de supervisión.

En cuanto a la falta de una línea de vida, debe indicarse que ello no es materia del presente procedimiento administrativo sancionador.

Respecto al descargo b), corresponde señalar que la sola disposición de las herramientas de gestión, no supone el cumplimiento de la obligación del supervisor de verificar el cumplimiento de los PETS por parte de los trabajadores.

Al respecto, debe señalarse que en el Cuaderno de Guardia del turno noche del día 24 de marzo de 2015 (foja 587), se consignó que se colocaron las longarinas y faltaban las tablas, lo que evidencia que la plataforma no se encontraba lista ya que sólo se habían colocado las longarinas que servirían de vigas para colocar sobre ellas las tablas y conformar la plataforma.

En cuanto al Formulario Operacional de Inspección (check list) del 25 de marzo de 2015 (foja 591), en el detalle sobre si los "¿Equipos y herramientas son los adecuados para realizar la tarea?", el Sr. Dueñas respondió que "Sí"; no obstante, ello no es verificado por la supervisión utilizando las columnas del V°B° de los supervisores de la labor del respectivo check list.

Por su parte, el PETAR de fecha 25 de marzo de 2015 (fojas 589), si bien establece la medida de protección (en el presente caso plataforma), este documento no garantiza la implementación de dicha medida, siendo obligación de la supervisión verificar su cumplimiento.

Por lo señalado, las herramientas de gestión que hace mención LOS QUENUALES demuestran únicamente que se habían identificado o dispuesto la colocación de la plataforma en la boca de salida de la chimenea slot; no obstante, no acreditan que se haya cumplido con la colocación de la misma, siendo que en el presente caso, precisamente no se pudo impedir la caída del trabajador al nivel inferior por la falta de una plataforma.

En cuanto al descargo c), debe indicarse que si bien el señor Alejandro Fortunato Torres Cárdenas señaló en su manifestación (foja 593) que en la noche del día 24 se colocaron las longarinas y tablas, no indica que efectivamente se conformó una plataforma con dichas tablas. Asimismo, debe tenerse en cuenta que conforme a lo manifestado por el señor Luis Dueñas Cisneros (foja 293), respecto de las condiciones en que se encontraba la labor en la guardia de día del 25 de marzo de 2015, este trabajador señaló que estaban tendidas dos (2) longarinas y cuatro (4) tablas, lo que conforme a lo analizado anteriormente no constituye una plataforma.

Finalmente, respecto al descargo d), de acuerdo con el Principio de Presunción de Licitud, previsto en el numeral 9 del artículo 230° de la LPAG, se presume que los administrados han actuado apegados a sus deberes mientras no se cuente con evidencia de lo contrario.

En el presente caso, conforme lo analizado en los párrafos precedentes no se cumplió con la medida preventiva de colocación de una plataforma en el piso para evitar la succión o caída a distinto nivel, sólo se colocaron cuatro (4) tablas de madera, lo que no constituye una

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL

JUAN CARLOS PINTO NAJAR

24 OCT 2016

plataforma que proteja la caída de personas en el espacio de conexión, teniendo en cuenta que las dimensiones finales del boquerón de la Chimenea Slot del Tajo 563 fueron de 4.30 m de largo x 3.20 m de ancho; ello constituye un incumplimiento de la supervisión de LOS QUENUALES por no verificar la observancia del paso 7 del PETS Base "Perforación mecanizada de Chimenea".

En ese sentido, habiéndose desvirtuado los efectos de la presunción de licitud, correspondía al titular minero presentar los medios probatorios que desvirtuaran el hecho imputado, lo que no sucedió en el presente caso.

Por lo expuesto, debe mantenerse la infracción imputada.

- 4.2 **Infracción al artículo 33° del RSSO.-** El titular minero no cuenta con un estudio geomecánico actualizado que involucre el área del accidente: Chimenea slot, Sub nivel 2, Intermedio Tajo 563, nivel 1000, Jirca, Sección 1.

El artículo 33° del RSSO dispone lo siguiente: *"Se deberá realizar los estudios sobre: geología, geomecánica, hidrología, hidrogeología, estabilidad de taludes, parámetros de diseño, técnicas de explosivos y voladuras, transporte, botaderos, sostenimiento, ventilación y, relleno, y elaborar e implementar sus respectivos reglamentos internos de trabajo, estándares y PETS para cada uno de los procesos de la actividad minera que desarrollan, poniendo énfasis en las labores de alto riesgo, tales como: trabajos en altura, piques, chimeneas, espacios confinados, trabajos en caliente, sostenimiento, voladuras, jaulas, entre otros.*

Los trabajos en labores subterráneas serán programados sólo si se cuenta con estudios previos de geomecánica, los cuales deberán ser actualizados mensualmente o en un plazo menor si el caso lo amerita. (...)".

En el Acta de Supervisión se señala como Hecho Constatado N° 2 (foja 103) lo siguiente: *"Se constató que la boca de salida del slot chimenea del tajeo 563, en la que ocurrió el hundimiento de la carga suspendida dando lugar al accidente mortal del Sr. Esteban Víctor Casas Soto, y que generó un boquerón que al momento de la medición (29/03/2015) tenía las siguientes dimensiones: 4.30m de largo x 3.20 m de ancho, en comparación con las dimensiones de diseño inicial que fue de 1.5 m x 1.5 m., tanto que el boquerón resultante quedó limitado por el ancho del subnivel del tajo 563, el mismo que denota un debilitamiento en demasía debido a factores de voladura y calidad geomecánica débil (RMR <30). (...)"*.

Debido a ello, se recomendó (fojas 107 y 108): *"El titular minero debe considerar el tramo del subnivel 582 S, lo correspondiente al tramo de la chimenea slot del tajeo 563, como zona de alto riesgo (labor crítica), tanto así que deberá llevar a cabo un estudio de evaluación de estabilidad geomecánica en el tramo del subnivel en referencia a fin de tomar las medidas de seguridad pertinentes y prevenir accidentes."*.

Al respecto, de acuerdo a la manifestación del Ing. David Reinoso Osorio, Jefe de Geomecánica, quien ante la pregunta sobre si se contaba con estudio previo de geomecánica antes de iniciar la chimenea slot del Tajo 563, sub nivel 582 S (2° subnivel intermedio), Nivel 1000, Zona Jirca, respondió (foja 309): *"Estaba enterado de que se iba a realizar un slot chimenea 563 del tajeo 563, Nv. 1000, pero no tenía conocimiento del inicio de la ejecución del slot chimenea en referencia. En cuanto al estudio previo Geomecánico no solicitaron a mi jefatura, por lo tanto no existe"* (subrayado agregado).

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL


JUAN CARLOS PINTO NAJAR
OSINERGMIN

Por su parte, la Ing. Lilian Gonzales Chirito, Jefe de Control de Minado, respecto a la misma pregunta respondió (foja 305): *"(...) respecto al estudio previo de geomecánica de la ejecución de la chimenea slot 563 desconozco que exista, (...)".*

En cuanto al descargo a), debe indicarse que la presente imputación no está referida a la falta de identificación de riesgos. Sin perjuicio de ello debe señalarse que conforme a lo manifestado por LOS QUENUALES se consideró la labor de alto riesgo a partir de la segunda etapa en que se generó las complicaciones en la chimenea slot por el atascado (campaneo), sin embargo debe indicarse que todo laboreo de chimenea es de alto riesgo conforme a lo señalado en el artículo imputado, el cual indica: *"(...) en las labores de alto riesgo, tales como: trabajos en altura, piques, chimeneas, espacios confinados, (...)".*

Asimismo, conforme se ha analizado en el numeral 3.1 del presente, si bien se dispuso como medida de control la implementación de una plataforma, esta no se ejecutó.

En cuanto al descargo b), el titular minero presenta en sus descargos el informe sobre *"Compilado del Estudio Geomecánico Zona Jirca Sección 1"* de fecha 31 de marzo de 2015 (fojas 623 a 658), que corresponde a un compilado de todos los informes realizados desde el 2010 al 2015. En dicho informe se indica como principales informes de referencia los siguientes:

- Evaluación Angulo de Subsistencia y Espesor de Puentes - Minado Jirca - 7 de junio del 2010.
- Determinación de Máxima Abertura y Ancho de Pilares - Jirca - 14 de junio del 2010.
- Evaluación de Pilar (By Pass 563N - Jirca) - 21 de junio del 2010.
- Radio Hidráulico Zona de Jirca Nv 1000 - 20 de agosto 2014.

Al respecto, el referido informe de fecha 31 de marzo de 2015 contiene información teórica referente al diseño de puentes y pilares mediante métodos gráficos para establecer sus dimensiones y determinar la geometría de los tajos que han de minarse en condiciones estables, no obstante, la imputación no hace referencia a la falta de estudios de estabilidad de los puentes o pilares sino a un estudio geomecánico actualizado de la chimenea slot del Tajo 563, sub nivel 582 S (2° subnivel intermedio) del Nivel 1000.

Debe indicarse que los informes del año 2010 corresponden a una fecha anterior a la ejecución de la Chimenea slot, Sub nivel 2 que permita la explotación del Tajo 563.

En cuanto al Informe de fecha 20 de agosto 2014, sobre *"Radio Hidráulico Zona de Jirca Nv 1000"* que se alude como informe de referencia fue presentado a la Supervisora (foja 144) e indica: *"(...) Bajo las condiciones actuales se tiene preparado el Primer Intermedio y parte del Segundo Intermedio"*; por tanto, el referido estudio no alcanza a cubrir totalmente la zona del 2do intermedio, que es la zona donde se ubica la chimenea donde ocurrió el accidente.

Por otro lado, el Informe de fecha 18 de marzo de 2014, sobre *"Evaluación Labores Jirca"* adjunto al informe de supervisión (foja 196) hace mención al BP 582 N como una labor permanente y a la Ventana 564 de la Zona Jirca y no abarca la chimenea slot del Tajo 563, sub nivel 582 S (2° subnivel intermedio), Nivel 1000, Zona Jirca.

Finalmente, en relación a las pruebas de arranque a split set (pruebas de arranque de los pernos instalados en el macizo rocoso para determinar la capacidad de carga de los pernos)

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL


JUAN CARLOS PINTO NAVAR
OSINERGMIN
24 OCT 2016

y pruebas de resistencia al shotcrete (fojas 647 a 657), debe indicarse que el control de calidad de los pernos instalados no se refieren a la zona del accidente.

Por lo expuesto, debe mantenerse la infracción imputada.

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 Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador aprobado por Resolución N° 272-2012-OS/CD, las autoridades deben prever que la comisión de la conducta sancionable no resulte más ventajosa para el infractor que cumplir las normas infringidas o asumir la sanción. En ese sentido, la sanción debe tener un efecto disuasivo indispensable para evitar que la conducta antijurídica se repita. Asimismo se deben considerar criterios para efectos de la graduación de las sanciones.

De acuerdo a ello, la Gerencia General de Osinergmin aprobó los criterios para la aplicación de las sanciones contenidas en el Cuadro de 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 las multas que corresponde imponer por infracción al literal c) del artículo 38° y al artículo 33° del RSSO.

Respecto a la existencia de intencionalidad en la conducta del infractor, conforme al artículo 1° de la Ley N° 27699, Ley Complementaria de Fortalecimiento Institucional de Osinergmin y el artículo 13° de la Ley N° 28964, Ley que transfiere competencias de supervisión y fiscalización de las actividades mineras al Osinergmin, la infracción será determinada en forma objetiva.

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

- 5.1 De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.1, LOS QUENUALES ha cometido una (1) infracción al literal c) del artículo 38° del 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 una multa de hasta doscientos cincuenta (250) Unidades Impositivas Tributarias (UIT).

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

Infracción al literal 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 (-5) dado que LOS QUENUALES no es reincidente en esta infracción³.

Circunstancias de la comisión de la infracción

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

Al respecto, mediante escrito con registro de ingreso N° 201500084868 presentado el 30 de junio de 2015, LOS QUENUALES presentó su informe de cumplimiento de recomendaciones (foja 467), en el que señaló haber implementado una campaña de retroalimentación, que trató, entre otros, sobre la aplicación de controles por hundimiento.

En consecuencia, considerando que con anterioridad al plazo de vencimiento para la presentación de descargos, el titular minero informó sobre las medidas respectivas a fin de regularizar la situación de incumplimiento corresponde aplicar un valor de (-10).

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

Infracción	Multa (UIT)
Artículo 38° literal c) del RSSO	37.62

- 5.2 De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.2, LOS QUENUALES ha cometido una (1) infracción al artículo 33° del RSSO, la cual se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 1.1.7 del Rubro B del Cuadro de Infracciones y se prevé una multa de hasta mil cien (1,100) UIT.

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

Infracción al artículo 33° del RSSO

Repetición y/o continuidad de la infracción

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

Se considera el valor (-5) dado que LOS QUENUALES no es reincidente 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.

En la supervisión realizada del 25 al 28 de agosto de 2015 se verificó que la Ventana 578- 2, acceso a la Chimenea Slot Sub Nivel 2 del Tajo 563, lugar del accidente, se encuentra bloqueada y taponeada debido a que el tajo ha sido explotado. Lo señalado se indica en la matriz de supervisión (fojas 660).

³ 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.

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL


JUAN CARLOS PINTO NAJAR
OSINERGMIN
24 OCT 2016

En consecuencia, considerando que con anterioridad al vencimiento del plazo para la presentación de descargos, se llevaron a cabo 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 LOS QUENUALES por la presente infracción, conforme se detalla en el Anexo de la presente resolución, es el siguiente:

Infracción	Multa (UIT)
Artículo 33° del RSSO	8.25

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

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- SANCIONAR a EMPRESA MINERA LOS QUENUALES S.A., con una multa ascendente a treinta y siete con sesenta y dos centésimas (37.62) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigentes a la fecha de pago, por infracción al literal c) del artículo 38° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM.

Código de Pago de Infracción: 150003996501

Artículo 2°.- SANCIONAR a EMPRESA MINERA LOS QUENUALES S.A., con una multa ascendente a ocho con veinticinco centésimas (8.25) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigentes a la fecha de pago, por infracción al artículo 214° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM.

Código de Pago de Infracción: 150003996502

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

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL


JUAN CARLOS PINTO NAJAR
OSINERGMIN

RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN Nº 2967-2016

Artículo 4°.- Informar que la presente Resolución puede ser impugnada en un plazo no mayor a quince (15) días hábiles, contados desde el día siguiente de la fecha de su notificación. Asimismo, informar que, de acuerdo con el artículo 42° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador de Osinergmin, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 272-2012-OS-CD, la multa se reducirá en un 25% cuando el infractor cancele el monto de ésta dentro del plazo fijado para su pago y no impugne administrativamente la resolución que impuso la multa.

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

Regístrese y comuníquese



Firmado Digitalmente por:
CARLOS ESTRELLA Victor
Teodoro (FAU20376082114)
Fecha: 20/10/2016 21:11:33
Gerencia/Oficina: Gerente de
Supervision Minera

Gerente de Supervisión Minera

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL

JUAN CARLOS PINTO NAJAR
OSINERGMIN
24 OCT 2016

ANEXO

1. Metodología de cálculo de multa

Los criterios para la metodología se encuentran regulados a través de las Resoluciones de Gerencia General N° 035-2011 y N° 256-2013 y los datos aplicables para el cálculo de la multa se señalan en el numeral 5 de la Resolución.

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

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

2. Cálculo correspondiente a la multa por infracción al literal c) del artículo 38° del RSSO

Calculo del Costo Evitado

Se utiliza la metodología del costo evitado debido a la inversión no incurrida por LOS QUENUALES a fin de contar con una supervisión eficiente que garantice la verificación y cumplimiento de la medida preventiva establecida en el PETS Base "Perforación mecanizada de chimenea" de fecha 20 de noviembre de 2014, para el caso de riesgo de hundimiento repentino (fatalidad) y peligro de piso con disparo fallado, referido en el paso secuencial de trabajo seguro N° 7. Así como el costo evitado en la colocación de la plataforma en el piso sobre la que se posicionó el trabajador accidentado (chimenea slot tajo 563 Nv. 1000)⁴.

En el cuadro siguiente se detallan los materiales necesarios para la colocación de una plataforma en el piso sobre el cual se posicionó el trabajador, los cuales se cotizan y se ajustan a la fecha del accidente mortal mediante el IPC de Lima Metropolitana, obteniendo el costo por concepto de materiales y equipos de **S/. 442.27**.

Cuadro N° 1: Costos por concepto de materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	P.U S/.	Total (S/.)
Tablas de madera 2" x 6" x 10 pies	Unid.	15	21.30	319.44
Longarinas 8" x 10" x 15 pies	Unid.	4	30.71	122.82
Costo total de materiales (S/. marzo 2015)				442.27

Fuente: BCRP, costo de operación minera Bateas.

Elaboración: GSM.

En cuanto a la mano de obra, se consideran 4 horas de labores de un maestro de servicios auxiliares y su ayudante⁵, para la construcción de la plataforma sobre la chimenea slot del tajo 563. Según el Salary Pack elaborado por PwC⁶, el sueldo anual de los trabajadores es **S/. 67,457.00** y **S/. 42,672.00**, respectivamente.

⁴ Para fines de cálculo se considera la instalación de una plataforma sobre longarinas instaladas en forma de collar sobre roca estable en la boca de salida del slot chimenea del Tajo 563 (Sección 4.30m x 3.20 m).

⁵ El sueldo del maestro de servicios auxiliares y ayudante se aproxima al sueldo de un técnico de perforación y técnico servicios auxiliares, respectivamente.

Factor de ajuste.- Para valorizar las actividades de mano de obra, se calcula el valor del sueldo por hora⁷ y se multiplica por el número de horas requeridas. A este monto se suma 4%⁸ por desgaste de herramientas y se ajusta a la fecha del accidente mortal mediante el IPC de Lima Metropolitana, obteniéndose como resultado **S/. 160.29**

Cuadro N° 2: Costos de mano de obra

Mano de Obra	Sueldos en S/. de febrero del 2015 – PwC			
	S. Anual	S. Hora	N° horas	Sueldo Total
Maestro de servicios auxiliares	67,457.00	23.42	4	93.69
Ayudante de maestro de servicios auxiliares	42,672.00	14.82	4	59.27
Total mano de obra (S/. febrero 2015)				152.96
Gastos de Herramientas			4%	6.12
Total mano de obra y herramientas (S/. febrero 2015)				159.08
IPC febrero 2015				117.20
IPC marzo 2015				118.10
Costo de mano de obra y herramientas (S/. marzo 2015)				160.29

Fuente: PWC, BCRP. Elaboración: GSM

En cuanto al especialista, se considera la participación de un Jefe de Guardia Mina como responsable de planificar, dirigir y coordinar las actividades programadas en el reparto de guardia, así como coordinar las acciones preventivas y de corrección respecto a las condiciones inseguras de trabajo, en específico es responsable de verificar el cumplimiento de los estándares y procedimientos de trabajo durante la conexión de sub niveles de producción con chimeneas. Según el Salary Pack de PwC de febrero de 2015, el especialista tiene un sueldo anual de S/. 104,428.00. Este parámetro refleja el valor de la eficiencia de la supervisión.

Factor de ajuste.- Para valorizar las actividades del especialista encargado, se considera el tiempo transcurrido entre la fecha de supervisión anterior⁹ y la fecha del accidente mortal¹⁰ (5.80 meses). El sueldo anual se divide entre doce y se multiplica por el periodo de 5.80 meses. El costo por especialista encargado asciende a **S/. 50,859.49**.

Cuadro N° 3: Costo por especialista encargado

Descripción	Sueldos en S/. de febrero de 2015			
	Sueldo anual	Sueldo mensual	Meses	Total
Jefe de guardia mina	104,428.00	8,702.33	5.80	50,473.53
Sueldo mensual de Especialista (S/. febrero 2015)				50,473.53
IPC febrero 2015				117.20
IPC marzo 2015				118.10
Costo evitado por especialista (S/. marzo 2015)				50,859.49

Fuente: BCRP, PwC. Elaboración: GSM.

⁶ El Salary Pack es un producto que Price Waterhouse Coopers (PwC) proporciona a la Gerencia de Recursos Humanos de Osinergmin, el cual recoge los estudios de sueldos y salarios anuales de los principales sectores económicos, expresados en soles a febrero del 2015. No se considera en este parámetro la retribución por participación del trabajador en las utilidades de la empresa.

⁷ Para obtener el sueldo por hora, se divide el sueldo anual entre 12 meses, 30 días por mes y 8 horas por día.

⁸ Tomado como tasa promedio de manuales CAPECO.

⁹ Supervisión operativa en Geomecánica realizada del 28 de setiembre al 02 de octubre de 2014.

¹⁰ El accidente mortal ocurrió el 25 de marzo de 2015.

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL

15
JUAN CARLOS PINTO MAJAR
OSINERGMIN
24 OCT 2016

De esta manera el costo evitado para la presente infracción es **S/. 51,462.05** equivalentes a **US\$. 16,637.74** a marzo de 2015, el cual genera una ganancia que se capitaliza utilizando la tasa COK mensual en dólares hasta la fecha de cálculo de multa. La tasa COK¹¹ con la que se capitaliza el beneficio de la infracción es igual a 1.07% mensual. El monto obtenido se convierte en soles y se le descuenta el escudo fiscal (30% de impuesto a la renta), resultando el Factor B de la infracción igual a **S/. 47,750.50**. Ver anexo 2.

Ganancia Ilícita

Se considera una ganancia ilícita asociada al mineral¹² extraído en el slot Tajo 563. A efectos de calcular la ganancia ilícita, se requiere la información de las utilidades netas de LOS QUENUALES, la participación de la UM "Casapalca 8" y la participación del Tajo 563 en dichas utilidades.

Para el cálculo de la ganancia ilícita, se cuenta con las utilidades netas¹³ de LOS QUENUALES para el año 2015. Las utilidades del mes en infracción se calculan al prorratear el monto anual según el número de días del mes, para luego ajustarse a la fecha de cálculo de multa mediante el IPC de Lima Metropolitana y se obtiene **S/. 2,718,814.21**.

El monto obtenido se ajusta por la participación de la unidad minera "Casapalca 8" en el valor de producción de LOS QUENUALES (1.20%)¹⁴, por el factor de valor agregado asociado a una labor realizada en interior mina (37.87%)¹⁵, y finalmente, se multiplica por la participación de la producción en ilícito en la Chimenea Slot – Tajo 563 - Nv. 1000 (1.30%)¹⁶. De forma que la ganancia ilícita asociada a la infracción es de **S/. 160.41**.

Cálculo de Multa

Al sumar el beneficio económico por costo evitado, la ganancia ilícita y el costo de **S/. 4,534.26**, por servicios no vinculados a la supervisión¹⁷, se obtiene el Factor B de la infracción por **S/. 52,445.17**, este monto se divide entre la probabilidad de detección (30%)¹⁸, y se multiplica por los factores de gradualidad¹⁹, resultando una multa de **S/. 148,594.64**, es decir **37.62 UIT**²⁰.

¹¹ Tasa es equivalente a 13.64% anual, tasa tomada como referencia del estudio de valorización de la Minera Argentum realizado por la consultora SUMMA, disponible en la página web de la SMV: <http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/documento.aspx?vidDoc={11C35454-323B-4929-9A78-DDEFCA1CD074}>

¹² Se calcula el tonelaje de mineral producido en el slot del tajo 563 considerando la sección promedio de la chimenea y la longitud de la carga suspendida (fojas 55), obteniéndose 37.8 TM de mineral.

¹³ Las utilidades netas de LOS QUENUALES fueron determinadas a partir de los valores de ventas del año 2015 extraídas del ESTAMIN y el ratio de rentabilidad promedio del año 2015 (3.70 %).

¹⁴ LOS QUENUALES cuenta con tres unidades con las siguientes participaciones en la utilidades: Acumulación Iscaycruz (73.01 %), Casapalca 6 (25.59 %) y Casapalca 8 (1.20 %). Los valores fueron determinados mediante los reportes de valor de ventas en el ESTAMIN.

¹⁵ La extracción de mineral de interior mina genera un valor agregado de 37.87%. Ver punto 4 Información Adicional.

¹⁶ TM en exceso / TM extraídas en la UM Casapalca 8 en el mes de Setiembre 2015 (sección de 1.5x1.5 x 6m largo): 85.05 TM / 2,913.00 TM, se tiene un ratio de 1.30%.

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

¹⁸ Del Informe Final PAS 2475-2016, corresponde una probabilidad del 30%.

¹⁹ Reincidencia (-5) y circunstancias de la comisión de la infracción (-10) del Informe Final PAS 2475-2016.

²⁰ Valor UIT para el 2016 es S/. 3,950.00, D.S. N° 397-2015-EF.

Cuadro N° 4: Cálculo de multa por la infracción al inciso c) del Art. 38° del RSSO

Descripción	Monto
Costo evitado (S/. marzo 2015)	51,462.05
TC marzo 2015	3.093
Costo evitado (US\$, marzo 2015)	16,637.74
Periodo de capitalización en meses	18
Tasa COK mensual	1.07%
Costo capitalizado (S/. setiembre 2016)	20,155.39
TC setiembre 2016	3.384
Costo capitalizado (S/. setiembre 2016)	68,215.00
Escudo Fiscal (30%)	20,464.50
Beneficio económico por costo evitado (S/. setiembre 2016)	47,750.50
Servicios de Supervisión no vinculados a supervisión	4,534.26
Ganancia ilícita	160.41
Beneficio económico - Factor B (S/. setiembre 2016)	52,445.17
Probabilidad de detección	30%
Factores agravantes y atenuantes	0.85
Multa (S/.)	148,594.64
Multa (UIT)	37.62

3. Cálculo de multa por infracción al artículo 33° del RSSO.

Cálculo del Costo Evitado²¹

Se utiliza la metodología del costo evitado debido a que éste proviene del costo no incurrido por el titular minero en las actividades necesarias para contar con el estudio geomecánico local actualizado que involucre del área del accidente.

En cuanto a la mano de obra, se considera 32 horas de un técnico geomecánico²² para el levantamiento y procesamiento de la información de campo. Según el Salary Pack elaborado por PwC, se considera el sueldo anual de este trabajador es **S/. 42,672.00**.

Factor de ajuste.- Para valorizar las actividades de mano de obra, se calcula el valor del sueldo por hora²³ y se multiplica por el número de horas requeridas. Este monto se ajusta a la fecha de accidente mortal mediante el IPC de Lima Metropolitana, obteniéndose como resultado **S/.477.76**.

Cuadro N° 5: Costo de Mano de Obra

Descripción	Sueldos en S/. de febrero de 2015					
	S. Anual	S. Mensual	S. Diario	S. Hora	Horas	Sueldo Total
Técnico Geomecánico	42,672	3,556.00	118.5	14.8	32	474.13
IPC febrero 2015						117.20
IPC marzo 2015						118.10
Costo de mano de obra (S/. marzo 2015)						477.76

Fuente: PWC, BCRP.

Elaboración: GSM.

²¹ No aplica el cálculo de ganancia ilícita debido a que se trata de estudios geomecánicos.

²² El sueldo de un técnico geomecánico se aproxima al sueldo de un de un técnico de servicios.

²³ Para obtener el sueldo por hora, se divide el sueldo anual entre 12 meses, 30 días por mes y 8 horas por día.

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL

17

JUAN CARLOS PINTO NAJAR

OSINERGMIN

24 OCT 2016

Con relación al especialista, se considera un ingeniero geomecánico, el cual tiene a su cargo lo concerniente a la evaluación del macizo rocoso, lo que incluye la obligación de contar con estudios geomecánicos que contengan las especificaciones respectivas en cuanto a la estabilidad de las labores. Según el Salary Pack elaborado por PwC, el sueldo anual de un ingeniero geomecánico es **S/. 97,195.00**.

Factor de ajuste.- Para valorizar las actividades del especialista se considera un periodo de contratación mínimo de un mes²⁴. El sueldo anual se divide entre doce y se ajusta a la fecha de accidente mortal usando el IPC de Lima Metropolitana, obteniéndose un monto de **S/. 8,161.52**.

Cuadro N° 6: Costo de especialista encargado

Descripción	Sueldos en S/. de febrero de 2015			
	Sueldo anual	Sueldo mensual	Meses	Total
Ingeniero Geomecánico	97,195.00	8,099.58	1.00	8,099.58
Sueldo mensual de especialista (S/. febrero 2015)				8,099.58
IPC febrero 2015				117.20
IPC marzo 2015				118.10
Costo evitado por especialista (S/.marzo 2015)				8,161.52

Fuente: BCRP, PwC. Elaboración: GSM

El costo evitado a la fecha de accidente mortal por mano de obra, herramientas y especialistas encargados asciende a **S/. 8,639.28** equivalente a **US\$ 2,793.09** a marzo 2015, este monto genera una ganancia de valor que se capitaliza utilizando la tasa COK 0.04%²⁵ diaria a 180 días²⁶. De esta forma, se tiene un valor de costo evitado de **US\$ 2,977.49** a agosto 2015, monto que se convierte a soles para ser actualizado a la fecha de cálculo de multa mediante el IPC de Lima Metropolitana y se le descuenta el escudo fiscal y se agrega un costo de S/. 4,534.26, por servicios no vinculados a la supervisión²⁷, obteniéndose el Factor B de la infracción por **S/.11,500.27**, este monto se divide entre la probabilidad de detección (30%) y se multiplica por los factores de gradualidad²⁸, resultando una multa de **S/. 32,584.09** es decir, **8.25 UIT**²⁹.

Cuadro N° 7: Cálculo de multa por la infracción al Art. 33° del RSSO.

Descripción	Monto
Costos evitado (S/. marzo 2015)	8,639.28
Tipo de Cambio, marzo 2015	3.093
Costos de subsanación (US\$ marzo 2015)	2,793.09
Fecha de bloqueo del tajo	28/08/2015
Fecha de detección	01/03/2015
Periodo de capitalización en días	180
Tasa COK diaria	0.04%
Costo capitalizado (US\$ agosto 2015)	2,977.49
Beneficio económico (US\$ agosto 2015)	2,977.49

²⁴ Bajo criterio de razonabilidad, se considera un periodo mínimo de contratación de un mes para el desarrollo de labores permanentes.

²⁵ Tasa equivalente a 13.64% anual, tomada como referencia del estudio de valorización de 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-DDEFC1CD074}>.

²⁶ Período comprendido desde la fecha de detección hasta la fecha de bloqueo del tajo (28/08/2014).

²⁷ Corresponde al 15% del costo promedio de supervisión de 2014.

²⁸ Del Informe Final PAS 2475-2016, corresponde una probabilidad de detección 30%.

²⁹ Valor de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) para el 2016 es S/ 3,950.00. Véase el D.S. N° 397-2015-EF.

TC agosto 2015	3.240
Costo capitalizado (S/. agosto 2015)	9,647.07
IPC agosto 2015	120.61
IPC setiembre 2016	124.42
Beneficio económico (S/. setiembre 2016)	9,951.44
Escudo Fiscal (30%)	2,985.43
Costo servicios no vinculados a supervisión	4,534.26
Beneficio económico -Factor B (S/. setiembre 2016)	11,500.27
Probabilidad de detección	30%
Multa Base (S/)	38,334.23
Factores Agravantes y Atenuantes	0.85
Multa (S/)	32,584.09
Multa (UIT)	8.25

4. Información adicional: Valor agregado de los procesos metalúrgicos para concentrados.

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

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

Con lo cual se tiene:

$$VA_{Total} = VA_{Mina} + VA_{Flot\ y/o\ G.C.MC} + VA_{Fund} + VA_{Ref}.^{30}$$

Donde,

VB_{Total}	: Valor Bruto Total para lo cual se considera las ventas y valorización de stock de productos vendibles
VA_{Total}	: Valor Agregado Total
C_{Mina}	: Costo de Mina, tomado de los indicadores de desempeño de Estamin.
VA_{Mina}	: Valor Agregado de la etapa de mina.
$C_{Flot\ y/o\ G.C.MC}$	: Costo de la etapa de Concentración ³¹ .
$VA_{Flot\ y/o\ G.C.MC}$	: Valor Agregado de la etapa de Concentración ³² .
C_{Fund}	: Costo del proceso de Fundición.
VA_{Fund}	: Valor Agregado de la etapa de fundición
C_{Ref}	: Costo de Refinación.
VA_{Ref}	: Valor Agregado de la etapa de refinación.

Así mismo en base a la tabulación de información del ESTAMIN³³, se obtienen los indicadores de desempeño (costo de mina y costo de planta), reportes de producción (TM de mineral extraído, TM de mineral que ingresa a planta, TM de productos finales como concentrado de cobre, plomo, plata y zinc; oro doré; cobre blíster; cobre, oro, plata, selenio refinado y subproductos), así como las respectivas valorizaciones anuales de los productos obtenidos. Adicionalmente se realiza un análisis de data considerando los reportes de

³⁰ La participación del valor agregado de cada etapa se despeja de tres estimaciones, en las que se considera plantas de beneficio con diferentes procesos de tratamiento:

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

³¹ En el presente expediente se consideran los procesos de concentración por Flotación, y/o Gravimetría, Cianuración y recuperación con Carbón Activado o Merrill Crowe.

³² Ídem.

³³ Desde enero del 2007 hasta diciembre del 2015, correspondiente a una muestra de cinco unidades mineras (UM) cuya planta de beneficio son concentradoras, seis UM cuya planta de beneficio presenta procesos hasta fundición, y una empresa cuyas plantas de fundición y refinación se analizan de forma conjunta.

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL

JUAN CARLOS PINTO NAJAR
OSINERGMIN
24 OCT 2016

producción publicados por los diferentes titulares, los estados financieros y otros a fin de mantener la convergencia de la información a procesar.

Debido a que la aplicación metodológica del valor agregado implica la separación de actividades entre mina y proceso de beneficio, se considera como input del proceso de beneficio el costo de mina ajustado por la tasa de rentabilidad promedio del sector minero³⁴. Por lo cual el Valor agregado se obtiene como la diferencia de ventas y valorización del stock de productos vendibles (VB_{Total}) y costos intermedios (Costo de mina ajustado y costo de planta)

Las unidades mineras que obtienen diferentes concentrados³⁵, presentan en promedio el **62.13%**³⁶ de valor agregado para el sector minero por la fase metalúrgica (Proceso de concentración). De lo cual se despeja que el valor agregado de la etapa de mina es de **37.87%**.

En relación al presente expediente, se aplicará para el cálculo del beneficio ilícito, el factor de **37.87%** por corresponder a actividades en interior mina.

³⁴ Tasa de Rentabilidad 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015 (función exponencial con datos 2011 a 2014) en 27.78%, 16.57%, 8.37%, 6.75% y 3.70% respectivamente.

³⁵ Concentrados de cobre, plomo, plata y zinc

³⁶ De una muestra de seis Unidades mineras como Carolina, Atacocha, Santander, Animon y Colquijirca 1 y 2, se obtiene:

$VA' \text{ Flot. y/o GCMC} = 62.13\%.$ $VA' \text{ mina} = 1 - 62.13\% = 37.87\%$

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL


JUAN CARLOS PINTO NAJAR
OSINERGMIN