

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

OSINERGMIN N° 1248-2016

Lima, 27 de abril del 2016

VISTO:

El expediente N° 201400161280 referido al procedimiento administrativo sancionador iniciado a Compañía Minera Caudalosa S.A. (en adelante, CAUDALOSA) y a la empresa contratista minera Contratistas Mineros y Civiles del Perú S.A.C. (en adelante, la Contratista);

CONSIDERANDO:

1. ANTECEDENTES

- 1.1 **30 de noviembre de 2014.-** Se produjo el accidente mortal del señor Isaac Virgilio Quispe Oncebay, trabajador de la Contratista, ocurrido en el Tajeo 845 E del Nivel 4430 - Rampa 2 de la unidad minera Huachocolpa Uno de CAUDALOSA.
- 1.2 **1 de diciembre de 2014.-** CAUDALOSA comunicó a Osinergmin el accidente mortal indicado en el numeral precedente.
- 1.3 **10 de diciembre de 2014.-** CAUDALOSA presentó el informe correspondiente al accidente mortal.
- 1.4 **3 y 4 de diciembre de 2014.-** Se realizó la supervisión especial en la unidad minera Huachocolpa Uno.
- 1.5 **26 de enero de 2015.-** Mediante Oficios N° 117-2015, y N° 118-2015 se comunicó a CAUDALOSA y la Contratista el inicio del procedimiento administrativo sancionador.
- 1.6 **18 de febrero de 2015.-** CAUDALOSA presentó sus descargos al inicio del procedimiento administrativo sancionador y solicitó el uso de la palabra.
- 1.7 **19 de febrero de 2015.-** La Contratista presentó sus descargos al inicio del procedimiento administrativo sancionador, respectivamente.
- 1.8 **13 de noviembre de 2015.-** CAUDALOSA presentó su desistimiento respecto de su solicitud de informe oral.

2. INFRACCIONES IMPUTADAS Y SANCIONES PREVISTAS

- 2.1. El presente procedimiento administrativo sancionador fue iniciado ante la presunta comisión por parte de CAUDALOSA y la Contratista de las siguientes infracciones:

- Infracción al inciso b) del artículo 220° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo Nº 055-2010-EM (en adelante, RSSO). Por no desatar todas las rocas sueltas presentes en la caja techo del Tajeo 845E del Nivel 4430 - Rampa 2, zona en la cual se desprendió un trozo de roca que impactó al Sr. Quispe Oncebay.

La referida infracción se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al 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 de Osinergmin Nº 286-2010-OS/CD (en adelante, Cuadro de Infracciones), que prevé como sanción una multa de hasta un mil cien (1100) Unidades Impositivas Tributarias (UIT).

- Infracción al inciso b) del artículo 38° del RSSO. La supervisión no identificó el peligro del cambio estructural del macizo rocoso en el Tajeo 845E, Nivel 4430 - Rampa 2 (8m x 1.7 m), lugar donde se produjo el desprendimiento de roca, cuya caja techo tenía un RMR de 38 con un tipo de roca IV-A (Mala A) y presentaba fallas con buzamientos de 60° y 65°, además de discontinuidades muy desfavorables en la corona y caja techo.

La referida infracción se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 5.1.3 del rubro B del Anexo del Cuadro de Infracciones, que prevé como sanción una multa de hasta doscientas cincuenta (250) UIT.

- 2.2. De acuerdo con las Leyes Nº 28964 y Nº 29901; así como el Reglamento de Supervisión y Fiscalización de las Actividades Energéticas y Mineras de Osinergmin, aprobado por Resolución de Consejo Directivo Nº 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 Nº 036-2016-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 CAUDALOSA Y LA CONTRATISTA

3.1 Infracción al inciso b) del artículo 220° del RSSO.

CAUDALOSA manifiesta que de una interpretación literal de la norma materia de imputación se advierte claramente que establece las siguientes obligaciones al titular minero consistentes en instruir y obligar al personal a cumplir con las reglas sobre desatado de rocas sueltas y peligrosas antes, durante y después de la perforación, así como antes y después de la voladura.

- a) Respecto a la obligación de instruir al personal sobre las reglas para el desatado de roca, cuenta con los siguientes documentos:
 - (i) Estándar denominado "Ingeniería de la Masa Rocosa", el cual menciona una serie de instrumentos necesarios para el desarrollo seguro de las operaciones en mina, tales como el plano y mapeo geomecánico, recomendación geomecánica, entre

otros. Asimismo, en el numeral 4.13 dispone que antes, durante y después de cada actividad minera debe realizarse el desatado de rocas sueltas y peligrosas.

- (ii) PETS de desatado de roca y sostenimiento (con Split set, pernos y malla), el primero detalla la forma en que el maestro mina y su ayudante deben realizar las labores de desatado de roca de modo que las condiciones de trabajo sean seguras. El segundo indica que debe llevarse a cabo las labores de desatado de roca. Los PETS de sostenimiento establecen para esta actividad que debe efectuarse el desate de acuerdo con el procedimiento aplicable y coinciden en restringir la tarea de sostenimiento si la labor no se cuenta previamente desatada y con la condiciones de seguridad.
 - (iii) IPERC - Continuo de los trabajos del día del accidente, en el que se puede apreciar que el Sr. Quispe Oncebay y su ayudante identificaron la necesidad de realizar el desatado de roca, así como la recomendación formulada en el mismo sentido por parte de la supervisión (Sr. Yauri) que dejó constancia del desate minucioso en el área disparada.
 - (iv) La Recomendación Geomecánica de sostenimiento actualizada al día del accidente determinó que para llevar a cabo el sostenimiento debía realizarse el desatado y redesatado de la zona.
 - (v) La Orden de Trabajo dispuso que para los trabajos en el Tajeo 845E debía realizarse un desatado minucioso de la roca, lo que también fue recomendado por los ingenieros Yauri y Lázaro.
- b) En relación a la disposición relativa a obligar al personal a cumplir con las reglas para realizar el desatado de rocas CAUDALOSA hace mención a la orden de trabajo, IPERC continuo y recomendación geomecánica descritos en el literal precedente.

La disposición de las herramientas de gestión mencionadas anteriormente (estándar, PETS, IPERC continuo, orden de trabajo y recomendación geomecánica se corrobora con lo señalado en el informe de la Supervisora sobre el particular.

Asimismo, el Sr. Quispe Oncebay recibió órdenes de realizar un desatado minucioso en el área disparada del Tajeo 845E. De acuerdo con el informe de la Supervisora y con la declaración del señor Torres Quispe (ayudante del trabajador accidentado), el Sr. Isaac Quispe y su ayudante realizaron trabajos de desatado durante un lapso aproximado de dos (2) horas, entre las 21:00 y las 23:00 horas, antes de que ocurriera el accidente.

- c) CAUDALOSA cumple con capacitar su personal, así como de las empresas contratistas, en el caso específico del Sr. Quispe Oncebay, dicho trabajador había participado en diversas capacitaciones en materias de sostenimiento, prevención de caída de roca, IPERC, tabla geomecánica y desatado de roca (adjunta copia de los registros de capacitación).
- d) De acuerdo con el informe de la Supervisora, los señores Quispe Oncebay y Torres Quispe iniciaron las labores de desatado de roca a las 21:00 horas, el Ing. Ochoa Velásquez (Asistente de Residente de la Contratista) acompañó a los trabajadores hasta las 22:40 horas, por su parte, el Capataz Ing. Yauri se retiró de la labor a las 21:15 horas. Por su parte, acorde con el informe de la Supervisora, tras haber culminado las labores

de desate a las 23:10 horas aproximadamente y cuando los señores Quispe y Torres procedían a retirarse de la labor, el trabajador accidentado decidió regresar a la zona desatada, momento en el cual se produjo el desprendimiento de la roca que le causó la muerte.

Agrega que la autoridad enfoca su atención en un “acto subestándar” que no tiene que ver con la conducta de la empresa sino del trabajador.

Por su parte, la Contratista manifiesta:

- e) Dentro de las actividades diarias, la cuadrilla de perforistas involucrados en el evento tuvo la orden escrita de trabajo de cumplir el ciclo de minado en el tajo de producción 845E del Nv. 4430, que incluyó la realización del desate, conforme a las manifestaciones del ayudante perforista.
- f) Revisada la herramienta principal de control el IPERC Continuo, se puede observar que el riesgo de caída de rocas está evaluado con una criticidad 5, de modo que puede ocurrir y ser fatal. Por ello se dispuso como medida de control desatar y redesatar, por lo que los trabajadores tienen que asegurarse que la zona este bien desatada de lo contrario detener la actividad e informar a su supervisor. En ese sentido, desde el inicio de la jornada laboral del día 30 de noviembre 2014 (segundo turno) se puede observar que al lugar del evento llegaron tres supervisores de línea, quienes inspeccionaron el lugar de trabajo y coordinaron con la cuadrilla de perforación liderada por el trabajador accidentado y sus dos ayudantes y dentro del tiempo de permanencia en el lugar de trabajo, cumplieron con las acciones y recomendaciones del desatado y redesatado de las rocas, como quedó demostrado en la orden de trabajo.
- g) Revisadas las competencias del trabajador accidentado, se cumplió con brindarle inducción e instrucciones de seguridad, así como entregarle el RISST (adjunta copia), habiéndole proporcionado capacitación en el procedimiento de desatado de rocas y las cartillas de uso de las tablas geomecánicas. Asimismo, en cumplimiento al artículo 54° del RSSO, generó controles a través de herramientas de gestión que garanticen laborar en condiciones seguras. Adjunta copia de registros de capacitación y de PETS asociados a riesgo de caída de roca.
- h) El trabajador conocía plenamente la situación de riesgo existente, pues las órdenes impartidas por el supervisor fueron por escrito, firmadas por este y los trabajadores que llevaron a cabo el desate.

El accidente ocurrió porque el Sr. Quispe Oncebay no terminó de desatar el material que se encontraba en la corona y la caja techo, inobservando el PETS “Desatado de Rocas en Tajeos”, actitud inadecuada del trabajador que resulta inexplicable y fuera de control.

3.2 Infracción al inciso b) del artículo 38° del RSSO.

CAUDALOSA manifiesta lo siguiente:

- a) Los supervisores de turno cumplieron con verificar que los trabajadores Quispe Oncebay (accidentado) y Torres Quispe, en cumplimiento de los PETS y Orden de Trabajo, realizaran sus labores de conformidad con las medidas identificadas para prevenir los riesgos identificados según el IPERC.

04 MAY 2016

Las labores ejecutadas el día del accidente, en el tajeo 845E fueron supervisadas por el Capataz Yauri, el Ing. Lázaro y el Ing. Ochoa, cada uno de ellos, en su respectivo momento, realizó la verificación y análisis del IPERC - Continuo preparado por los señores Quispe y Torres. Al respecto, el Capataz Yauri y el Ing. Lázaro, respectivamente, consignaron en la sección de "Medida Correctiva y/o Recomendación" del IPERC – Continuo: 1) *"Hacer desatado minucioso y constante"*; y 2) *"Eliminar Cuñas en la intersección F/P 148 y tajo 845"*.

- b) Cuenta con herramientas de gestión que disponen la obligatoriedad de identificar los peligros y riesgos relacionados con las actividades, los que a continuación señala:
- i) PETS de desatado de rocas y sostenimiento, que establecen como primeras tareas, inspeccionar la labor identificando los peligros y riesgos a efectos de determinar las acciones de control para minimizarlos, utilizando el IPERC.
 - ii) IPERC, que fue preparado por los señores Quispe y Oncebay, en donde identificaron una serie de peligros y riesgos.
 - iii) Orden de Trabajo del 30 de noviembre de 2014, que disponía como primera tarea inspeccionar las condiciones de la labor y equipos, cumpliendo con los PETS, los cuales prevén la identificación de peligros y riesgos.
 - iv) Capacitaciones en materia de IPERC para que el personal se encuentre entrenado para realizar esta actividad.
- c) De conformidad con el mapeo geomecánico del Tajeo 845E realizada el 28 de noviembre de 2014, actualizada el 30 de noviembre del mismo año, el RMR de la caja techo era de 41, sin embargo, en el mapeo geomecánico efectuado el 3 de diciembre de 2014, determinó un RMR de 38. Este cambio de tres (3) puntos no implica un cambio drástico desfavorable en el método de minado, ni determina la causa del accidente. Es decir, incluso si se hubiera identificado esta variación, el accidente hubiese ocurrido de igual manera, debido a que las labores de desatado no se realizaron en forma adecuada.

Se debe tener en cuenta que, en términos operativos, para poder realizar el mapeo geomecánico, con el cual se determina el RMR de la caja techo, primero debe concluirse con el proceso de desatado de roca, de manera tal que no resulta posible evaluar el macizo rocoso, si antes no se ha realizado el desatado correspondiente.

Por su parte, la Contratista señala lo siguiente:

- d) Ha tomado toda la precaución para proteger a los trabajadores, lo cual está demostrado con la impartición de la orden de trabajo firmado por los dos trabajadores, en el seguimiento a las actividades con la revisión y las recomendaciones descritas en el IPERC continuo, firmado por los supervisores Raúl Yauri y Noé Lozano, habiéndose concluido que no había algún riesgo inusual en la labor, de modo que los trabajadores tenían conocimiento de los peligros y riesgos de dicha labor.

De acuerdo con el IPERC continuo, uno de los riesgos identificados fue la caída de rocas y como medida de control se dispuso el desatado y redesatado de rocas.

- e) El proceso del ciclo de minado tiene seis actividades, los cuales se avanza en forma secuencial: 1) Ventilar, 2) Regar, 3) Desatar, 4) Sostener, 5) Perforar, y 6) Disparar; el accidente ocurre cuando se desarrollaba la tercera actividad. No se logró advertir el

04 MAY 2016

cambio estructural, debido a que la tercera actividad se encontraba en pleno desarrollo, el cambio imperceptible recién fue detectado después del accidente.

El cambio litológico fue muy repentino, no estuvo al alcance visual óptimo para una mejor interpretación del macizo rocoso. El accidente se produjo por un factor externo imprevisible como es la presencia de un cambio estructural inesperado, porque en el momento que llegó la supervisión, la labor implicada se encontraba en plena actividad de desate, por lo que fue imperceptible para el supervisor.

- f) En relación a la calidad del macizo rocoso, hace referencia a la manifestación del Jefe de Geomecánica que indicó la recomendación geomecánica de sostenimiento dada los días 28 y 30 de noviembre de 2014.
- g) El Estudio Conceptual para la Explotación del Tajeo 845, UEO Huachocolpa, realizado en la zona del accidente (adjunto al informe de la Supervisora) indica la evaluación de la estabilidad de la estructura sugerida para la explotación del Tajo 845, para tal efecto se consideró un análisis de distribución de esfuerzos en las paredes de las excavaciones y en el macizo rocoso usando el método numérico de los elementos de contorno y este análisis es respaldado con un mapeo exhaustivo y la correlación de propiedades del macizo rocoso realizado en la galería 915 que es la base del Tajeo 845.

Según este análisis presenta resultados de buena estabilidad, que permite considerar la explotación del tajeo en sus dimensiones especificadas. Esta valoración geomecánica se venía cumpliendo con la explotación del tajo hasta antes del evento, lo que está confirmado con los informes del supervisor geomecánico adjunto al informe de supervisión.

4. ANÁLISIS

Descripción del accidente

Titular Minero	Compañía Minera Caudalosa S.A.
Empresa contratista minera	Contratistas Mineros y Civiles del Perú S.A.C.
Accidentado	Sr. Isaac Virgilio Quispe Oncebay
Tipo de accidente	Desprendimiento de Roca
Unidad Minera	Huachocolpa Uno
Fecha del accidente	30 de noviembre de 2014

Siendo aproximadamente las 11:10 p.m., el Sr. Virgilio Isaac Quispe Oncebay (Maestro Mina) y su ayudante Sr. Mario Torres Quispe (Ayudante Perforista) concluyeron con el desatado de rocas en el Tajeo 845E del Nivel 4430 - Rampa 2, actividad que fue ordenada por el capataz Raúl Yauri Lactahuamán. Posteriormente, el Sr. Mario Torres, advirtió que el Sr. Virgilio Quispe se retiró hacia el fondo de la labor y segundos después escuchó un fuerte ruido y al voltear observó que el Sr. Virgilio Quispe yacía en el piso boca abajo, producto del desprendimiento de rocas.

- 4.1 **Infracción al inciso b) del artículo 220° del RSSO.** Por no desatar todas las rocas sueltas presentes en la caja techo del Tajeo 845E del Nivel 4430 - Rampa 2, zona en la cual se desprendió un trozo de roca que impactó al Sr. Quispe Oncebay.

04 MAY 2016

El artículo 220° del RSSO dispone lo siguiente: *"Siendo el desprendimiento de rocas la principal causa de accidentes en las minas, se instruirá y obligará al personal a seguir las siguientes reglas de trabajo al ingresar a las labores: (...)*

b) Desatar todas las rocas sueltas o peligrosas antes, durante y después de la perforación. Asimismo, antes y después de la voladura. (...)".

Al respecto, en el Acta de cierre de la supervisión, se indica como Hecho Constatado 1, lo siguiente (foja 34): *"De las investigaciones realizadas se concluye que el Sr. Isaac Virgilio Quispe Oncebay (accidentado) y su ayudante Sr. Mario Torres Quispe, no cumplieron con el procedimiento de desatado de rocas establecido por Compañía Minera Caudalosa S.A."*.

Asimismo, en el informe de la Supervisora (foja 11), se señala como un factor de trabajo, lo siguiente: *"No se desataron todas las rocas sueltas en el Tajo 845 E."*.

Por su parte, en el informe sobre el accidente mortal presentado por CAUDALOSA (foja 252) se indica: *"Presencia de rocas sueltas en corona y cajas del tajeo"*. Adicionalmente, en el rubro Infracciones (foja 253) se consigna: *"El trabajador no hizo un buen desatado de rocas sueltas (...)"*.

De acuerdo con la manifestación del Gerente del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO), Ing. César Alarcón Medina (foja 274), ante la pregunta: *"¿Por qué cree Ud. que ocurrió el accidente mortal del Sr. Virgilio Isaac Quispe Oncebay?"*, respondió: *"Por no hacer un buen desatado de acuerdo al procedimiento establecido. (...)"*.

En esa misma línea, el Jefe de Geomecánica (e), Ing. Willian Herrera Velásquez, ante la pregunta (foja 276): *"¿Cuál es su apreciación del accidente?"*, manifestó: *"Definitivamente, el accidente se produjo por el desate deficiente de las rocas sueltas."*.

De igual manera, el Residente de la Contratista, Ing. Víctor Soto Dávila, en su manifestación respecto a las causas del accidente mortal, mencionó (foja 279): *"Falta de un buen desate de rocas en el área del accidente."*.

Adicionalmente, el supervisor técnico (Capataz), Sr. Raúl Yauri Llactahuaman, ante la pregunta: *"¿En algún momento se advirtió el riesgo de caída de roca que produjo la pérdida?"*, manifestó (foja 282): *"Identifiqué rocas sueltas en la caja techo, donde se realizó el desate, mas no identifiqué riesgo de caída de rocas del sector que cayó y accidentó a mi compañero de trabajo."*.

Cabe agregar que el desate de rocas consiste en un conjunto de prácticas y procedimientos que permite evaluar las condiciones de terreno a fin de detectar la presencia de rocas sueltas en el techo, frente y paredes de la excavación o labor minera, las que posteriormente deben hacerse caer (desatar) mediante el uso de las barretillas.¹

Conforme a lo anterior, CAUDALOSA y la Contratista no verificaron que se realizara el desate de todas las rocas sueltas presentes en la caja techo del Tajeo 845E del Nivel 4430 - Rampa 2, zona en la cual se desprendió un trozo de roca que impactó al Sr. Quispe Oncebay y produjo su deceso.

¹ Sobre la definición de desatado de rocas, ver: Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía. *Manual de Geomecánica aplicada a la prevención de accidentes por caída de rocas en minería subterránea*. 2004, p. 190.

En cuanto al descargo a), corresponde indicar que la sola disposición de herramientas de gestión como el estándar de "Ingeniería de la Masa Rocosa", el PETS de desatado de rocas y de sostenimiento, el IPERC continuo (fojas 132 a 139, 111) no supone el cumplimiento del inciso b) del artículo 220° del RSSO materia de la presente infracción, pues esta norma se refiere a la obligación de asegurarse la realización del desatado de todas las rocas sueltas o peligrosas antes, durante y después de la perforación.

Por su parte, el reporte de recomendación geomecánica y la orden de trabajo (fojas 88 y 157), que determinaron la realización del desate en el tajeo 845E, demuestran únicamente la disposición de la tarea que debía efectuarse en la mencionada labor, no obstante, no acredita el cumplimiento cabal del desatado de rocas, conforme sucedió en el presente caso, pues el accidente mortal se produjo precisamente por la caída de roca.

Adicionalmente, se debe precisar que los documentos indicados anteriormente se realizan antes de la ejecución de los trabajos mientras que la verificación de las actividades, en el presente caso, el desatado de rocas sueltas, se efectúa durante los mismos.

Respecto a los descargos b), e) y f), cabe reiterar que la sola disposición de herramientas de gestión (estándar, PETS, IPERC continuo, orden de trabajo y recomendación geomecánica) no demuestran el cumplimiento de la actividad de desate de rocas en la zona del accidente.

Sobre el particular, si bien consta en la orden de trabajo (foja 157) la orden escrita de efectuar un desatado minucioso dada por el Sr. Yauri, la que fue corroborada por los Ingenieros Ochoa y Lázaro, no obstante esta disposición debía ser necesariamente complementada con la previa verificación de las condiciones de la corona y hastiales del Tajeo 845E, así como del desatado de rocas que venían realizando los trabajadores, a fin de determinar si se encontraba acorde con las reglas e indicaciones consignadas en sus herramientas de gestión, asegurando así el desate de todas las rocas sueltas. En el presente caso, ninguno de los supervisores menciona haber realizado alguna prueba para identificar los bancos flojos o rocas sueltas presente en la caja techo del Tajeo 845E; asimismo, asegurarse de la efectiva realización del desate, lo que no sucedió y por tanto se produjo el desprendimiento que ocasionó el accidente mortal.

De hecho, conforme se refirió anteriormente, el Capataz, Sr. Raúl Yauri Llactahuaman, ante la pregunta: *"¿En algún momento se advirtió el riesgo de caída de roca que produjo la pérdida?"*, manifestó (foja 282): *"Identifiqué rocas sueltas en la caja techo, donde se realizó el desate, mas no identifiqué riesgo de caída de rocas del sector que cayó y accidentó a mi compañero de trabajo."*

Además, conforme indica la Contratista, el riesgo de caída de rocas en el lugar del accidente está evaluado con una criticidad 5, de modo que puede ocurrir y ser fatal, lo que requería una participación pormenorizada del titular minero y de la Contratista, los cuales debieron asegurarse que se haya efectuado el desate de todas las rocas sueltas, lo que no sucedió en el presente caso y se produjo el desprendimiento que ocasionó el deceso del Sr. Quispe Oncebay.

Sobre los descargos c) y g), se debe señalar que la presente imputación no está referida a una falta de capacitación, sino a la conducta omisiva por parte de CAUDALOSA y la Contratista, al no haberse desatado todas las rocas sueltas en el tope del Tajeo 845E.

04 MAY 2016

Asimismo, la sola entrega del RISST y la disposición del PETS relativo al control de caída de rocas, no desvirtúa la presente infracción pues no asegura el cumplimiento efectivo del desate de rocas sueltas, tal como sucedió en el presente caso, pues se produjo el desprendimiento de roca en el Tajeo 845E que causó el deceso del Sr. Quispe Oncebay.

Finalmente, sobre los descargos d) y h), corresponde precisar que la responsabilidad administrativa en el presente caso se sustenta en la conducta omisiva por parte de CAUDALOSA y la Contratista, por no haber verificado el desatado de todas las rocas sueltas o peligrosas, circunstancia que es de responsabilidad de las empresas mencionadas.

En efecto, es deber jurídico del titular minero y de la Contratista, el cumplimiento efectivo de las obligaciones contenidas en el RSSO, lo que no puede ser trasladado al trabajador, dado que la responsabilidad administrativa no se elude por el hecho de que los trabajadores hubiesen incumplido con sus obligaciones o por alguna conducta imprudente.

En tal sentido, no cabe eximir de responsabilidad a CAUDALOSA y la Contratista pues no se ha configurado una situación que produzca la ruptura de la causalidad entre la conducta omisiva constitutiva de infracción y los hechos que sustentan la misma.

Por lo expuesto, debe mantenerse la infracción imputada.

- 4.2 **Infracción al inciso b) del artículo 38° del RSSO.** La supervisión no identificó el peligro del cambio estructural del macizo rocoso en el Tajeo 845E, Nivel 4430 - Rampa 2 (8m x 1.7 m), lugar donde se produjo el desprendimiento de roca, cuya caja techo tenía un RMR de 38 con un tipo de roca IV-A (Mala A) y presentaba fallas con buzamientos de 60° y 65°, además de discontinuidades muy desfavorables en la corona y caja techo.

El artículo 38° del RSSO señala: *"Es obligación del supervisor (ingeniero o técnico): (...) b. Tomar toda precaución para proteger a los trabajadores, verificando y analizando que se haya dado cumplimiento a la Identificación de Peligros y Evaluación y Control de Riesgos (IPERC) realizada por los trabajadores en su área de trabajo, a fin de eliminar o minimizar los riesgos."*

Las labores a desarrollarse en el tajeo 845E del Nivel 4430 - Rampa 2, entre estas el desate de rocas, se encontraban bajo la supervisión del Sr. Raúl Yauri LLactahuaman, quien dio las órdenes respectivas el día del accidente, conforme consta en la orden de trabajo correspondiente a la guardia noche del día 30 de noviembre de 2014 (foja 157), así como la descripción del accidente mortal consignada por el titular minero en su informe (foja 251) y se corrobora con la manifestación del propio Sr. Yauri (foja 282) y del señor Torres (foja 283).

Dada la orden impartida, correspondía identificar los peligros presentes en la mencionada labor, entre estos, las condiciones en que se encontraba el macizo rocoso.

Al respecto, en el Acta de cierre de la supervisión, se indica como Hecho Constatado 2, lo siguiente (foja 34): *"Se constató un cambio en las condiciones estructurales del macizo rocoso en el área del último disparo (8m x 1.7m), lo cual se evidenció en el último disparo efectuado en el turno anterior, al pasar la calidad de la roca de una roca tipo IIIB, con un RMR de 47 a una roca tipo IVA (de mala calidad) con un RMR de 38; lo cual no fue advertido por los trabajadores, ni por los supervisores (...)"*

04 MAY 2016

En esa misma línea, en el informe de supervisión se señala como un factor de trabajo (foja 11):

- *“Supervisión deficiente, por no identificar el peligro del cambio en las condiciones estructurales del macizo rocoso en el tajo 845 E, lo cual se evidenció en un área (8m x 1.7m) del último disparo efectuado en el turno anterior, cambio del tipo de roca III B con un RMR de 47 a una roca Tipo IV A con un RMR de 38 (terreno intensamente fracturado); lo cual no fue advertido por los trabajadores, ni por los supervisores de la labor.”*

Sobre el particular, en la evaluación geomecánica anterior al accidente de fecha 28 de noviembre de 2014, se indica (foja 88):

“Tipo de roca: Regular B, clase: III B y RMR (Bieniawski) de 41 - 50”.

Sin embargo, de forma posterior al accidente mortal, se advirtió que las condiciones indicadas se habían modificado, tal como se señala en el “Informe Evaluación y Recomendación de Sosténimiento del TJ 845” de fecha 4 de diciembre de 2014, que consigna:

“Según el mapeo geomecánico se tiene en la caja techo falsas cajas asociado a fallas RMR=38 (...)”.

Asimismo, en el ítem VIII. Desarrollo de los términos de referencia del informe de la Supervisora (foja 16), se consigna lo siguiente: *“Se hizo una evaluación geomecánica de la zona del accidente conjuntamente con el Geomecánico del titular, llegándose a determinar que en la caja techo presenta roca fracturada con falsas cajas que no ha sido sostenida con un RMR de 38 (...)”.*

Adicionalmente, en el informe relativo al accidente mortal elaborado por CAUDALOSA se indica como un factor de trabajo (foja 252):

“Supervisión y Liderazgo deficiente: No cumple con sus funciones y obligaciones establecidas, falta seguimiento al cumplimiento del IPERC, por parte de la supervisión. Evaluación Deficiente: No se realizó evaluación de las condiciones geomecánicas del área luego del disparo.”

Por su parte, el Jefe de Geomecánica (e), Ing. Willian Herrera Velásquez, en su declaración con relación al accidente mortal indicó lo siguiente (fojas 276 y 277): *“(...) cambio litológico que se evidenció en el último disparo efectuado en el turno día, lo cual generó que el tipo de roca cambie drásticamente de una roca Regular IIIB a una roca Mala IVA, lo cual no fue evidenciado por el personal de la guardia noche, incluido el capataz y el ingeniero de guardia de la ECM Comiciv S.A.C.”.*

Así también, de acuerdo con la manifestación del Gerente del Programa de SSO de CAUDALOSA, Ing. César Alarcón Medina, ante la pregunta: *“¿Por qué cree Ud. que ocurrió el accidente mortal del Sr. Virgilio Isaac Quispe Oncebay?”*, señaló lo siguiente (foja 274): *“(...) Falta de una evaluación adecuada de las condiciones geomecánicas del macizo rocoso por parte de la supervisión de primera línea de la contrata Comiciv S.A.C. (...)”.*

Conforme a lo anterior, la supervisión de CAUDALOSA y la Contratista no identificó el peligro del cambio estructural del macizo rocoso en el Tajeo 845E, Nivel 4430 - Rampa 2

04 MAY 2016

(8m x 1.7 m), lugar donde se produjo el desprendimiento de roca, cuya caja techo tenía un RMR de 38 con un tipo de roca IV-A (Mala A) y presentaba fallas con buzamientos de 60° y 65°, además de discontinuidades muy desfavorables en la corona y caja techo.

En cuanto a los descargos a) y d), corresponde precisar que la presente imputación no se refiere a la sola elaboración del documento IPERC continuo, sino a la acción de identificar el peligro del cambio estructural del macizo rocoso en la zona de accidente.

Sin perjuicio de ello, cabe indicar que si bien la supervisión identificó los peligros existentes en la labor donde ocurrió el accidente, estos están relacionados con la falta de desatado de rocas sueltas y no a las condiciones del macizo rocoso, por lo que no se dispusieron las medidas para minimizar los riesgos asociados al peligro mencionado, lo que se puede evidenciar en el IPERC Continuo adjunto al informe de supervisión (foja 161).

La omisión de la supervisión de detectar el peligro relacionado al cambio estructural del macizo rocoso se corrobora con la manifestación del Jefe de Geomecánica (e), Ing. Willian Herrera Velásquez (foja 276) referida anteriormente.

En relación al descargo b), debe indicarse que los PETS y la orden de trabajo no demuestran el cumplimiento del inciso b) del artículo 38° del RSSO conforme lo indica la imputación, pues son herramientas de gestión que brindan indicaciones sobre la forma de realizar una tarea.

Por su parte, conforme se indicó anteriormente, en el IPERC Continuo no se identificó el peligro de los cambios estructurales del macizo rocoso, siendo esta la conducta omisiva por parte de la supervisión de CAUDALOSA y la Contratista materia de la presente imputación y no a la eventual falta de capacitación de los trabajadores en materia de IPERC.

Respecto a los descargos c) y e), se debe precisar que de la revisión del informe de supervisión se evidencia el "Plano Geomecánico - TJ 845E, Nv. 4430" de fecha noviembre 2014 (foja 98), el cual muestra un tipo de roca Mala A, Clase IV A y con un RMR de 31 - 40 en un área pequeña de la zona donde ocurrió el accidente.

Adicionalmente, cabe indicar que la evaluación de las características del macizo rocoso y la identificación de los peligros relacionados a las alteraciones que pudieran presentarse en la roca es responsabilidad de todo el personal y más aun de la línea de supervisión a cualquier nivel con fines de brindar seguridad a las labores que se desarrollan, además, de acuerdo con la manifestación del Sr. Torres Quispe, que estuvo con el trabajador accidentado, el terreno se presentaba como intensamente fracturado, de modo que hubieron indicios de la desfavorable condición de la roca que pudo resultar en la evaluación de la misma antes de continuar con las labores de desate, sin embargo, ello no sucedió en el presente caso.

En relación al descargo f), cabe reiterar que el propio Jefe de Geomecánica (e) manifestó que el cambio litológico del macizo rocoso no fue advertido por la supervisión (fojas 276 y 277).

Finalmente, sobre el descargo g), corresponde señalar que contrariamente a lo que argumenta el titular minero, el estudio geomecánico corresponde a una evaluación de la estabilidad de la infraestructura sugerida para la explotación del Tajeo 845 en la veta Bienaventurada y elaborada en febrero de 2013, tal como se evidencia en la manifestación del Jefe de Geomecánica (e), Ing. Willian Herrera Velásquez (foja 178), que ante la

04 MAY 2016

pregunta: "Diga Ud. ¿Cuándo se empezó a desarrollar el tajo 845E y si se contaba con estudio previo de geomecánica antes de iniciar esta labor?", respondió: "El tajo 845E empezó a desarrollarse en el mes de marzo 2013, contando con estudio previo de geomecánica del mes de febrero 2013", de modo que no corresponde a un estudio geomecánico realizado en la zona del accidente.

Asimismo, las condiciones geomecánicas resultantes de las evaluaciones geomecánicas locales del Tajo 845E no fueron consideradas en dicho estudio, puesto que el análisis del mapeo geomecánico exhaustivo y la correlación de propiedades del macizo rocoso fueron realizados en la galería 915 y previa al desarrollo de la explotación del mencionado tajo, por lo que corresponde realizar el seguimiento diario a las condiciones geomecánicas locales mediante las evaluaciones geomecánicas diarias y la actualización de los planos geomecánicos a medida que avanza la explotación del tajo.

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

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

Dichos criterios tienen por finalidad sustentar adecuadamente los elementos a considerar al graduar la multa que corresponde imponer por infracción al inciso b) del artículo 220° y al inciso b) del artículo 38° del RSSO.

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

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

- 5.1. De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.1, CAUDALOSA y la Contratista han cometido una (1) infracción al inciso b) del artículo 220° del RSSO, la cual se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 1.1.3 del Rubro B del Cuadro de Infracciones y se prevé multa de hasta mil doscientas (1100) Unidades Impositivas Tributarias.

04 MAY 2016

RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN Nº 1248-2016

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

Infracción al inciso b) del artículo 220° 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 CAUDALOSA y la Contratista no son reincidentes en esta infracción.

Circunstancia de la comisión de la infracción

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

Al respecto, en la supervisión realizada los días 9 al 12 de julio de 2015² (fojas 811, 812 y 814 a 819), se verificó que CAUDALOSA cumple y verifica en campo el correcto desatado de rocas sueltas y se utiliza la Observación Planeada de Tarea (OPT) en sus diferentes labores mineras.

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

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

Infracción	Multa a CAUDALOSA y la Contratista (UIT)
Artículo 220° inciso b) del RSSO	8.58

- 5.2. De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.2, CAUDALOSA y la Contratista han cometido una (1) infracción al inciso b) 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 multa de hasta doscientas cincuenta (250) Unidades Impositivas Tributarias.

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

² Expediente N° 201500065814: Informe N° 0022 – D&E. Ver matriz de cumplimiento, ítem 01, fotografía N° 1 y Observación Planeada de Tarea (OPT).

04 MAY 2016

RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 1248-2016**Infracción al inciso b) 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 CAUDALOSA y la Contratista no son reincidentes en esta infracción.

Circunstancia de la comisión de la infracción

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

Al respecto, en la supervisión realizada los días 9 al 12 de julio de 2015³ (fojas 811, 813 y 820 a 823), se verificó que CAUDALOSA cuenta con información geomecánica del Tajeo 845 E con datos actualizados sobre las condiciones del macizo rocoso.

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

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

Infracción	Multa a CAUDALOSA y la Contratista (UIT)
Artículo 38° inciso c) del RSSO	42.93

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° 272-2012-OS/CD y; la Resolución de Consejo Directivo de Osinergmin N° 036-2016-OS/CD;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- SANCIONAR a COMPAÑIA MINERA CAUDALOSA S.A. y a CONTRATISTAS MINEROS Y CIVILES DEL PERÚ S.A.C., con una multa solidaria ascendente a ocho con cincuenta y ocho centésimas (8.58) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigentes a la fecha de pago, por infracción al inciso b) del artículo 220° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM.

Código de Pago de Infracción: 140016128001

³ Expediente N° 201500065814: Informe N° 0022 – D&E. Ver matriz de cumplimiento, ítem 02, fotografías N° 3 y N° 4, y planos geomecánicos del tajeo 845 E.

Artículo 2°.- SANCIONAR a COMPAÑIA MINERA CAUDALOSA S.A. y a CONTRATISTAS MINEROS Y CIVILES DEL PERÚ S.A.C., con una multa solidaria ascendente a cuarenta y dos con noventa y tres centésimas (42.93) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigentes a la fecha de pago por infracción al inciso b) 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: 140016128002

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.

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: 02/05/2016 18:02:59
Gerencia/Oficina: Gerente

Gerente de Fiscalización Minera

04 MAY 2016

ANEXO

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):

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

1. Cálculo de la multa a la infracción al inciso b) del artículo 220° del RSSO.

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

Cálculo del Costo Evitado⁴

Se utiliza la metodología del costo evitado debido a que éste proviene del costo no incurrido que habría garantizado el cumplimiento del desatado de todas las rocas sueltas en las labores antes, durante y después de la perforación, según lo dispuesto en el inciso b) del artículo 220° del RSSO.

En ese sentido, bajo un escenario de cumplimiento, se ha considerado en el presente caso, la participación de un Ingeniero de seguridad, encargado de asegurar la realización del desatado de todas las rocas sueltas o peligrosas en las diferentes labores. Según el Salary Pack de PwC⁵, el sueldo anual promedio es de **S/. 88,993.00**.

Factor de ajuste.- Para valorizar las actividades del especialista se considera un periodo de contratación de un mes⁶. El sueldo anual se divide entre doce y se ajusta usando el IPC de Lima Metropolitana de febrero de 2015 (117.20) a noviembre 2014 (116.38), obteniendo el sueldo actualizado de **S/. 7,364.22**

⁴ En el presente expediente la infracción se produjo en el Tajo 845E del Nivel 4430 - Rampa 2, por lo que corresponde incluir el concepto de ganancia ilícita, que se incluirá en el cálculo de la multa correspondiente a la infracción al inciso b) del artículo 38° del RSSO.

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

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

04 MAY 2016

Cuadro N° 1: costo por concepto de especialista

Especialista Encargado	Sueldos en S/. de Febrero del 2015			
	Sueldo Anual	Sueldo Mensual	Meses	Sueldo Total
Ingeniero de seguridad	88,993.00	7,416.08	1	7,416.08
Total Especialista Encargado (S/. febrero del 2015)				7,416.08
IPC febrero del 2015				117.20
IPC noviembre 2014				116.38
Total de especialista encargado (S/. noviembre 2014)				7,364.22

Fuente: PWC, BCRP. Elaboración: GSM.

De esta manera, el costo evitado por concepto de especialista es de **S/. 7,364.22**, equivalente en dólares **US\$ 2,516.56** a noviembre 2014, el cual genera una ganancia de valor que se capitaliza utilizando la tasa COK de 1.07% mensual⁷ entre los meses de noviembre 2014 a marzo 2016. De esta forma, se tiene un valor de costos evitados de US\$ 2,984.35 a marzo 2016, monto que se convierte a soles, se le descuenta el escudo fiscal (30% de impuesto a la renta), se agrega un costo de S/. 4,534.26, por servicios no vinculados a supervisión⁸, para luego dividirlos entre la probabilidad de detección (30%)⁹ y finalmente aplicarles los factores de gradualidad¹⁰, resultando una multa de **S/. 33,029.59** es decir, **8.58 UIT**¹¹.

Infracción al inciso b) del artículo 220° del RSSO

Factor B (S/. febrero 2016)	11,657.50
Multa (S/.)	33,029.59
Multa (UIT) ¹²	8.58

2. Cálculo de la multa asociada a la infracción inciso b) del artículo 38° del RSSO.

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

a) Cálculo del Costo Evitado

Se utiliza la metodología del costo evitado debido a que éste proviene del costo no incurrido en la participación del especialista encargado que realice una supervisión eficiente, y que garantice una identificación permanente e integral de peligros, evaluación y control de riesgos.

Bajo un escenario de cumplimiento, se ha considerado en el presente caso la participación de un Jefe de Guardia Mina, quien es responsable de planificar, dirigir y coordinar las

⁷ Tasa es equivalente a 13.64% anual, tasa tomada como referencia del estudio de valorización de la Minera Argentum realizado por la consultora SUMMA, disponible en la página web de la SMV: <http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/documento.aspx?vidDoc={11C35454-323B-4929-9A78-DDEFCA1CD074}>

⁸ Corresponde al 15% del costo promedio de supervisión de 2014.

⁹ Corresponde una probabilidad de 30% por ser una supervisión especial.

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

¹¹ Valor UIT para el 2016 es S/. 3,950.00, D.S. N° 397-2015-EF.

¹² Tipificación Rubro B, numeral 1.1.5: Hasta 1,100 UIT.

04 MAY 2016

operaciones programadas en el reparto de guardia, coordinar acciones para la prevención de condiciones de trabajo inseguras ante cambios del macizo rocoso y reportar las mismas al especialista o aplicar los cambios de acuerdo a la tabla geomecánica, entre otros. Según el Salary Pack de PwC¹³, el sueldo anual del especialista es **S/. 104,428.00** a febrero de 2015. Este parámetro refleja el valor de la eficiencia de la Supervisión.

Factor de ajuste: El parámetro señalado se debe ajustar por el tiempo transcurrido entre la fecha del accidente mortal y la fecha de la anterior supervisión¹⁴, en la cual no se ha verificado el incumplimiento imputado (6.13 meses). El monto obtenido se ajusta a fecha del accidente mortal, mediante el IPC de Lima Metropolitana de febrero de 2015 (117.20) y noviembre 2014 (116.38). El sueldo de 6.13 meses asciende a **S/. 52,972.24** a Noviembre 2014.

Cuadro N° 2: Costos por especialista encargado

Descripción	Monto
Sueldo Anual de un Jefe de Guardia Mina (S/. febrero 2015)	104,428.00
Sueldo Mensual del Especialista (S/. febrero 2015)	8,702.33
Sueldo por 6.13 meses transcurridos (S/ febrero 2015)	53,345.30
IPC febrero 2015	117.20
IPC noviembre 2014	116.38
Tasa Inflación IPC febrero 2015 a noviembre 2014	0.70%
Costo por especialistas (S/. noviembre 2014)	52,972.24

Fuente: PwC, BCRP

Elaboración: GSM.

De esta manera, el costo evitado por falta de supervisión genera una ganancia de valor de **S/. 52,972.75**, equivalente en dólares **US\$ 18,102.12** a noviembre 2014, que se capitaliza utilizando la tasa COK de 1.07% mensual¹⁵ entre los meses de noviembre 2014 y marzo 2016. De esta forma, se tiene un valor de costos evitados de **US\$ 21,466.99** a febrero 2016, monto que se convierte a soles y se le descuenta el escudo fiscal (30% de impuesto a la renta) para obtener el beneficio económico por costo evitado de **S/. 51,238.84**.

b) Ganancia Ilícita

En la presente infracción se incluye ganancia ilícita debido a que se trata de una zona de producción: taajo 845E del Nivel 4430 - Rampa 2¹⁶.

Para este cálculo de la ganancia ilícita se considera con las utilidades netas de CAUDALOSA, la cual se obtiene del valor de ventas del 2014 multiplicado por el ratio de rentabilidad del 2014 de 6.75%¹⁷ de donde se obtienen S/.8,113,613.11.

¹³ Ver pie de página 3.

¹⁴ Supervisión a Compañía Minera Caudalosa S.A., realizada del 26 al 30 de mayo del 2014, según consta en el expediente N° 201400066724, dicha supervisión estuvo enfocada aspectos geomecánicos.

¹⁵ Ver pie de página 5.

¹⁶ Se considera la producción de un disparo en ilícito.

¹⁷ Ratio calculado en base a los estados financieros de las empresas del sector minero que listan en la BVL en 2014.

Cuadro N° 3: Utilidades de CAUDALOSA

Año	Utilidades S/.
2014	8,113,613.11

Fuente: ESTAMIN, BVL, BCRP.

Luego se calcula la utilidad mensual de acuerdo al número de días de cada mes, y se ajusta mediante el IPC de Diciembre de 2014 hasta la fecha de cálculo de multa (marzo 2016) obteniéndose un monto de **S/. 704,197.80**.

Estas utilidades se ajustan mediante la participación de la unidad minera Huachocolpa Uno en el valor producción de Caudalosa (100%)¹⁸, el factor de valor agregado de labores en interior mina 37.87%¹⁹, para finalmente multiplicarla por la participación de la producción en ilícito en el Tajo. 845E del Nivel 4430 - Rampa 2 sobre las TM extraídas en la unidad minera Huachocolpa durante el mes de noviembre de 2014 (0.96%)²⁰, de lo cual se obtiene **S/.2,555.35** de ganancia ilícita.

Cuadro N° 4: Cálculo de ganancia ilícita asociada al Tajo en infracción

Mes	Utilidades neta (S/.)	Utilidades netas a (S/. mar 2016)
nov-14	666,872.31	704,197.80
Utilidades netas de CAUDALOSA		704,197.80
Utilidades de U.M. Huachocolpa Uno (S/. febrero 2016) - 100%		704,197.80
Utilidad Neta asociada a U.M. Huachocolpa Uno asociadas a labores de extracción de mineral mina – 37.87%		266,679.71
Utilidad Neta a asociada al Tajo 845E del Nivel 4430 -Rampa 2 en infracción - 0.96%		2,555.35
Ganancia ilícita asociada a la infracción (S/. Marzo 2016)		2,555.35

Fuente: BCRP, ESTAMIN

Elaboración: GSM

c) Cálculo de Multa.

Al beneficio económico por costo evitado calculado se le adiciona la ganancia ilícita y el costo de S/.4,534.26, por servicios no vinculados a supervisión²¹, se obtiene el factor B de la infracción por **S/. 58,328.45**, este monto se divide entre la probabilidad de detección (30%), y finalmente aplicarles los factores de gradualidad²², resultando una multa de **S/. 165,263.95** es decir, **42.93.UIT**²³.

¹⁸ De las Declaraciones Estadísticas Mensuales – ESTAMIN – MEM, Huachocolpa Uno es la única unidad minera de CAUDALOSA.

¹⁹ Las extracción de mineral de interior mina genera un valor agregado de 37.87%.

²⁰ TM extraídas el 30/11/2014, se calcula a partir de la información remitida por el titular (foja 159), donde informa la cantidad de taladros que se disparó (29 taladros) en el turno día con un avance de 10.5 m, de lo cual se despeja el área: $[N^{\circ} \text{ de taladros} = 10 \times (\text{Área se la sección})^{(0.5)}] = 8.41\text{m}^2$, por lo tanto el volumen de mineral es igual a $8.41 \times 10.5 = 88.31\text{m}^3$, con una densidad de 2.7 TM/m³ (foja 59) las toneladas de mineral es 238.42 TM y la extracción en toda la unidad minera Huachocolpa Uno en noviembre de 2014 por 24,882.16 TM (ESTAMIN – MEM). Ratio de participación = $0.96\% = 238.42 \text{ TM} / 24,882.16 \text{ TM}$.

²¹ Corresponde al 15% del costo promedio de supervisión de 2014.

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

04 MAY 2016

Infracción al inciso b) del artículo 38° del RSSO

Factor B (S/. febrero 2016)	58,328.45
Multa (S/.)	165,263.95
Multa (UIT)²⁴	42.93

3. Información adicional

a) Cálculo de las utilidades 2014

Cuadro N° 10: Cálculo de las utilidades con ventas y ratio de rentabilidad.

Año	Tipo de Concentrado	Valor de ventas US\$	Tipo de cambio	Valor de ventas S/.
ene-14	COBRE FLOTACIÓN	309,931.00	2.81	870,835.67
	PLOMO FLOTACIÓN	1,491,548.00		4,190,910.89
	ZINC FLOTACIÓN	86,845.00		244,014.71
feb-14	COBRE FLOTACIÓN	146,200.00	2.81	411,326.39
	PLOMO FLOTACIÓN	2,326,942.00		6,546,734.97
	ZINC FLOTACIÓN	798,163.00		2,245,591.69
mar-14	COBRE FLOTACIÓN	197,615.00	2.81	554,724.13
	PLOMO FLOTACIÓN	4,177,581.00		11,726,867.73
	ZINC FLOTACIÓN	813,211.00		2,282,760.73
abr-14	COBRE FLOTACIÓN	442,663.00	2.80	1,237,353.75
	PLOMO FLOTACIÓN	1,313,372.00		3,671,203.08
	ZINC FLOTACIÓN	1,371,915.00		3,834,845.40
may-14	COBRE FLOTACIÓN	28,050.00	2.79	78,196.72
	PLOMO FLOTACIÓN	1,743,183.00		4,859,579.16
	ZINC FLOTACIÓN	1,734,812.00		4,836,242.81
jun-14	COBRE FLOTACIÓN	499,174.00	2.80	1,395,262.64
	PLOMO FLOTACIÓN	1,504,014.00		4,203,933.99
	ZINC FLOTACIÓN	1,235,225.00		3,452,630.34
jul-14	COBRE FLOTACIÓN	412,251.00	2.79	1,148,963.17
	PLOMO FLOTACIÓN	1,846,182.00		5,145,397.15
	ZINC FLOTACIÓN	1,559,648.00		4,346,813.24
ago-14	COBRE FLOTACIÓN	410,832.00	2.82	1,156,668.15
	PLOMO FLOTACIÓN	1,930,085.00		5,434,016.45
	ZINC FLOTACIÓN	1,310,368.00		3,689,247.51
sep-14	COBRE FLOTACIÓN	684,649.00	2.86	1,961,488.26
	PLOMO FLOTACIÓN	1,835,940.00		5,259,884.65
	ZINC FLOTACIÓN	1,438,186.00		4,120,337.52
oct-14	COBRE FLOTACIÓN	631,917.00	2.91	1,837,126.34
	PLOMO FLOTACIÓN	1,514,453.00		4,402,859.06
	ZINC FLOTACIÓN	1,587,879.00		4,616,325.13
nov-14	COBRE FLOTACIÓN	314,953.00	2.93	921,646.96
	PLOMO FLOTACIÓN	1,926,266.00		5,636,832.20
	ZINC FLOTACIÓN	1,650,598.00		4,830,144.93
	ZINC FLOTACIÓN	33,927.00		100,530.55

²³ Valor UIT para el 2016 es S/. 3,950.00, D.S. N° 397-2015-EF.

²⁴ Tipificación Rubro B, numeral 5.1.3: Hasta 250 UIT.

	ZINC FLOTACIÓN	1,270,300.00		3,764,080.37
	ZINC FLOTACIÓN	1,730,466.00		5,127,617.97
Total de ventas S/. 2014				120,142,994.41
Utilidades calculadas con la Tasa de rentabilidad 2014 (6.75%)				8,113,613.11

b) 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:

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

Con lo cual se tiene:

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

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 Concentración²⁶.

$VA_{Flot\ y/o\ G.C.MC}$: Valor Agregado de la etapa de Concentración²⁷.

C_{Fund} : Costo del proceso de Fundición.

VA_{Fund} : Valor Agregado de la etapa de fundición

C_{Ref} : Costo de Refinación.

VA_{Ref} : Valor Agregado de la etapa de refinación.

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

Debido a que la aplicación metodológica del valor agregado implica la separación de actividades entre mina y proceso de beneficio, se considera como input del proceso de

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

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: $C_{Planta} = C_{Fund} + C_{Ref}$.

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

²⁷ Ibídem.

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

beneficio el costo de mina ajustado por la tasa de rentabilidad promedio del sector minero²⁹. Por lo cual el Valor agregado se obtiene como la diferencia de ventas y valorización del stock de productos vendibles (VB_{Total}) y costos intermedios (Costo de mina ajustado y costo de planta)

Las unidades mineras que obtienen diferentes concentrados³⁰, presentan en promedio el **62.13%**³¹ 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.

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

³⁰ Concentrados de cobre, plomo, plata y zinc.

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

VA' Flot. y/o GCMC = 62.13%.

VA' mina = 1 - 62.13% = 37.87%