

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

OSINERGMIN N° 6-2017

Lima, 02 de enero del 2017

VISTO:

El expediente N° 201400128820 referido al procedimiento administrativo sancionador iniciado a Compañía Minera Caravelí S.A.C. (en adelante, CARAVELI);

CONSIDERANDO:

1. ANTECEDENTES

- 1.1 **12 al 15 de marzo de 2014.-** Se efectuó una visita de supervisión a la unidad minera "Tambojasa" de CARAVELI.
- 1.2 **15 de octubre de 2014.-** Mediante Oficio N° 1283-2014 se notificó a CARAVELI el inicio de un procedimiento administrativo sancionador.
- 1.3 **23 de octubre de 2014.-** CARAVELI presentó sus descargos al inicio del presente procedimiento administrativo sancionador.

2. INFRACCIONES IMPUTADAS Y SANCIONES PREVISTAS

- 2.1 El presente procedimiento administrativo sancionador fue iniciado ante la presunta comisión por parte de CARAVELI de las siguientes infracciones:
- Infracción al inciso e) del artículo 236° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM (en adelante, RSSO). *En las áreas de trabajo que se detallan en el cuadro adjunto siguiente no se mantiene la velocidad mínima de aire de 20 m/min.*

<i>Ubicación</i>	<i>Velocidad del aire medido (m/min.)</i>	<i>Déficit de velocidad del aire (m/min.)</i>
<i>Tajo 235 ubicado Nv. 3230</i>	<i>15.90</i>	<i>4.10</i>
<i>Tajo 380 ubicado Nv. 3230</i>	<i>16.29</i>	<i>3.71</i>
<i>Chimenea 300 ubicado Nv. 3230</i>	<i>18.10</i>	<i>1.90</i>
<i>Chimenea 445 ubicado Nv. 3200</i>	<i>16.80</i>	<i>3.20</i>
<i>Galería 245 ubicado en el Nv. 3170</i>	<i>4.13</i>	<i>15.87</i>
<i>Galería 740 E ubicado en el Nv. 3230</i>	<i>16.05</i>	<i>3.95</i>

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL



DANIEL VALENZUELA NARVÁEZ
OSINERGMIN

03 ENE 2017

<i>Ubicación</i>	<i>Velocidad del aire medido (m/min.)</i>	<i>Déficit de velocidad del aire (m/min.)</i>
<i>Chimenea 360 ubicado en la Galería 740 del Nv. 3230</i>	<i>16.20</i>	<i>3.80</i>
<i>Galería 425 W ubicado en el Nv. 3310</i>	<i>16.00</i>	<i>4.00</i>

La referida infracción se encuentra tipificada y resulta sancionable según el numeral 1.1.10 del Rubro B del Cuadro de Tipificación de Infracciones y Escala de Multas y Sanciones de Seguridad y Salud Ocupacional para las 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 cuatrocientos (400) Unidades Impositivas Tributarias (UIT).

- Infracción al inciso b) del artículo 246° y al inciso e) artículo 236° del RSSO. *En la mina Tambojasa los polvorines no están bien ventilados, se verificó que no mantienen la velocidad mínima de aire, conforme el siguiente detalle:*

<i>Ubicación</i>	<i>Velocidad del aire medido (m/min.)</i>
<i>Polvorín principal de accesorios ubicado en el Cx. 480 del Nv. 2960</i>	<i>13.24</i>
<i>Polvorín auxiliar de explosivos ubicado en la galería 445 del Nv. 3200</i>	<i>14.24</i>
<i>Polvorín auxiliar de accesorios ubicado en la galería 520 del Nv. 3200</i>	<i>15.20</i>

La referida infracción se encuentra tipificada y resulta sancionable según el numeral 3.2 y 1.1.10 del Rubro B del Cuadro de Infracciones, que prevén sanciones de multa de hasta doscientas cincuenta (250) y cuatrocientos (400) UIT, respectivamente.

- Infracción al inciso c) del artículo 322° del RSSO. *La mina Tambojasa no tiene plano isométrico de ventilación.*

La referida infracción se encuentra tipificada y resulta sancionable según el numeral 1.1.7 del Rubro B del Cuadro de Tipificación, que prevén sanciones de multa de hasta mil cien (1,100) UIT.

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


Dra. M. T. V. ...
Gerente de Supervisión Minera

3. DESCARGOS DE CARAVELI

3.1 Infracción al inciso e) del artículo 236° del RSSO.

Manifiesta que durante la visita de supervisión, habrían existido circunstancias especiales en las labores donde se constató el incumplimiento imputado, según detalle:

- Tajo 235 y tajo 380 del Nivel 3230: El diseño de explotación de esta unidad minera contempla el taponeo de las chimeneas principales, con el fin de direccionar el aire hacia las zonas donde la velocidad de aire se encuentre por debajo de 20 m/min.

Durante la supervisión, al momento de la medición de velocidad de aire, las compuertas de las CHI 255 y CHI 410 que permitían direccionar el aire a los Tajos 235 y 380, respectivamente, estuvieron abiertas desde la hora del reparto de guardia (5:15 a.m.), debido a que se ordenó el ingreso de material para el sostenimiento de ambos tajos por estas chimeneas. Adjunta esquema de ventilación y copia del cuaderno con la orden de trabajo.

- Galería 245 E del nivel 3170 y galería 425 W del nivel 3310: La GAL 245 E era de exploración y desarrollo y estuvo paralizada en el mes de febrero (por falta de rieles y otros) y en el mes de marzo se programó la recuperación de rieles de la GAL 425 W del nivel 3310 (labor que no se trabajaba) e instalación de un ventilador de 10,000 CFM para inyectar aire fresco al tope de la labor. Por su parte, en la GAL 425 W se monitoreó gases y se ventiló con aire comprimido, no se programó instalar un ventilador ya que los trabajos solo duraron dos días.

Durante la supervisión, al momento de la medición de velocidad de aire en estas labores, coincidió con los trabajos de rehabilitación de las mismas y los trabajos de instalación del ventilador de 10,000 CFM en la GAL 245.

- Galería 740 E Nv. 3230 y CHI 360 del Nv. 3230 (zona Milagros): Estaba programado instalar a quincena de marzo, un ventilador de 5,000 CFM como impelente, ingresando aire fresco del crucero para ventilar la chimenea y después la GAL 740 E.

Durante la supervisión, al momento de la medición de velocidad de aire en estas labores, se estaba desinstalando el ventilador de la GAL 580 del nivel 3230, para instalarlo en la GAL 740 E (zona Milagros).

- La CHI 300 del nivel 3230 y CHI 445 del nivel 3200: Siendo de riesgo, las labores en chimeneas por acumulación de gases, disponía de una ventilación mecánica con un ventilador neumático de 5,000 CFM y con aire comprimido a través de una línea auxiliar, ventilación que funcionaba de manera permanente durante la jornada de trabajo, garantizando el desarrollo del ciclo completo. A pesar de estas instalaciones se presentan variaciones esporádicas en la velocidad de aire por cambio de la temperatura.

3.2 Infracción al inciso b) del artículo 246° y al inciso e) del artículo 236° del RSSO.

- a) Tiene un sistema de ventilación apropiado para polvorines, a fin de mantener una velocidad por encima de 20 m/min, su sistema de ventilación incluye ventilación natural y forzada con las siguientes características:

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL

DANIEL VALENZUELA NARVAIZ
OSINERGMIN

03 ENE 2017

- Ventilación natural: los polvorines se encuentran ubicados en interior mina cerca de las bocaminas para que el aire que ingrese a los polvorines sea fresco y de buena calidad. Asimismo, la salida de aire de los polvorines es por una chimenea a superficie.
 - Ventilación forzada: inyecta aire comprimido mediante una tubería de 1 pulgada de diámetro instalada a través de la corona del techo de la labor en forma de U, la cual tiene pequeños orificios por donde se inyecta aire.
 - Puerta de ventilación para direccionar el aire: En los polvorines auxiliares de explosivos y accesorios se instaló una puerta de ventilación a 10 metros de la puerta del polvorín auxiliar de accesorios con la finalidad de direccionar el flujo de aire fresco que ingresa de la Bocamina del nivel 3200 hacia los polvorines.
 - Monitorea la velocidad de aire de 7 a.m. a 8 a.m., durante el horario de entrega de explosivos y accesorios al personal de las contratistas para la guardia día.
 - El bodeguero es el encargado de abrir la válvula de aire comprimido y cerrar la puerta de ventilación.
- b) Las mediciones de velocidad de aire realizadas por la supervisión se realizaron de 2 p.m. a 3 p.m., cuando no se despachaba explosivos, agrega que dichas mediciones se hicieron sin abrir la válvula de aire comprimido ni cerrar la puerta de ventilación.

3.3 Infracción al inciso c) del artículo 322° del RSSO.

Manifiesta que realizó el estudio de ventilación a través de la consultora Cosemadeh S.A.C., y en este estudio se indica que se tiene planos de ventilación. Además, al momento de la supervisión los planos isométricos no estaban actualizados en razón de que los datos del levantamiento topográfico de las labores se realizan y son entregados los días 25 y 26 de cada mes, los cuales permiten actualizar los planos. Para corroborar esto CARAVELI presentó el plano del mes de febrero 2014 y copia del estudio realizado por la consultora antes mencionada.

4. **ANÁLISIS**

4.1 Infracción al inciso e) del artículo 236° del RSSO. En las áreas de trabajo que se detallan en el cuadro adjunto siguiente no se mantiene la velocidad mínima de aire de 20 m/min.

<i>Ubicación</i>	<i>Velocidad del aire medido (m/min.)</i>	<i>Déficit de velocidad del aire (m/min.)</i>
<i>Tajo 235 ubicado Nv. 3230</i>	<i>15.90</i>	<i>4.10</i>
<i>Tajo 380 ubicado Nv. 3230</i>	<i>16.29</i>	<i>3.71</i>
<i>Chimenea 300 ubicado Nv. 3230</i>	<i>18.10</i>	<i>1.90</i>
<i>Chimenea 445 ubicado Nv. 3200</i>	<i>16.80</i>	<i>3.20</i>
<i>Galería 245 ubicado en el Nv. 3170</i>	<i>4.13</i>	<i>15.87</i>
<i>Galería 740 E ubicado en el Nv. 3230</i>	<i>16.05</i>	<i>3.95</i>
<i>Chimenea 360 ubicado en la Galería 740 del Nv. 3230</i>	<i>16.20</i>	<i>3.80</i>
<i>Galería 425 W ubicado en el Nv. 3310</i>	<i>16.00</i>	<i>4.00</i>

El inciso e) del artículo 236° del RSSO establece lo siguiente:

OSINERGMIN
DIRECCIÓN GENERAL DE SUPERVISIÓN MINERA
03 ENE 2017

“El titular minero dotará de aire limpio a las labores de trabajo de acuerdo a las necesidades del trabajador, de los equipos y para evacuar los gases, humos y polvo suspendido que pudieran afectar la salud del trabajador. (...)

Además debe cumplir con lo siguiente: (...)

e) En ningún caso la velocidad del aire será menor de veinte (20) metros por minuto ni superior a doscientos cincuenta (250) metros por minuto en las labores de explotación, incluido el desarrollo, preparación y en todo lugar donde haya personal trabajando. Cuando se emplee explosivo ANFO u otros agentes de voladura, la velocidad del aire no será menor de veinticinco (25) metros por minuto”.

En el Acta de Supervisión (fojas 3) se consignó como hecho constatado: *“Al realizar la medición de velocidad de aire, en las labores que a continuación se enumeran dieron los siguientes resultados:*

<i>Tajo 235 ubicado Nv. 3230</i>	<i>15.90</i>
<i>Tajo 380 ubicado Nv. 3230</i>	<i>16.29</i>
<i>Chimenea 300 ubicado Nv. 3230</i>	<i>18.10</i>
<i>Chimenea 445 ubicado Nv. 3200</i>	<i>16.80</i>
<i>Galería 245 ubicado en el Nv. 3170</i>	<i>4.13</i>
<i>Galería 740 E ubicado en el Nv. 3230</i>	<i>16.05</i>
<i>Chimenea 360 ubicado en la Galería 740 del Nv. 3230</i>	<i>16.20</i>
<i>Galería 425 W ubicado en el Nv. 3310</i>	<i>16.00</i>

Al respecto, durante la visita de supervisión se realizaron las siguientes acciones a fin de verificar la velocidad de aire en las labores materia del hecho imputado:

- Las mediciones se realizaron en labores subterráneas, como se puede observar en las fotografías N° 4 a 8 (fojas 33 a 35).
- Las mediciones se realizaron con el equipo de medición Termo Anemómetro, marca: TSI, modelo: 9515, N° de serie: T95151339003, el cual se encontraba debidamente calibrado y certificado, tal como se puede constatar en el Certificado de Calibración vigente a la fecha de la visita de supervisión (fojas 36).
- Las mediciones se realizaron en presencia de los representantes de la empresa y trabajadores, tal como se puede observar en el Formato N° 9 *“Medición de Velocidad de Aire – Temperatura – Humedad”*, ítems N° 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 y 33 (fojas 31 y 32). En este Formato se detallaron los resultados, fechas y horas de mediciones, el cual fue entregado a los representantes del titular minero.
- En el Acta de Supervisión y Formato antes mencionados se incluye información sobre las labores donde se efectuaron las mediciones, así como los resultados de las mismas.

Respecto al descargo, debemos señalar que el objeto de la norma incumplida es garantizar condiciones de ventilación seguras por lo que ha establecido que en ningún caso la velocidad del aire será menor de veinte (20) metros por minuto ni superior a doscientos cincuenta (250) metros por minuto en las labores de explotación, incluido el desarrollo, preparación y en todo lugar donde haya personal trabajando.

En ese contexto, las circunstancias expuestas por CARAVELI como causas que generaron déficit de velocidad de aire respecto de la mínima establecida por el RSSO, tales como, compuertas abiertas temporalmente que dejaban salir el aire necesario, trabajos de rehabilitación e instalación de ventiladores (preparación de labores),

ES COPIA FIEL DE ORIGINAL

DANIEL VALENZUELA NARVÁEZ
OSINERGMIN

03 ENE 2017

cambios esporádicos de ventilación, constituyen circunstancias que eran previsibles y su corrección se debió considerar en el planeamiento de los trabajos, teniendo siempre en cuenta que en ningún caso se debe tener velocidades de aire menores de veinte (20) metros por minuto, en ese sentido los argumentos expuestos por CARAVELI no le exime de responsabilidad administrativa.

Es necesario reiterar que si se realizaron cambios en el sistema de ventilación, al momento de ventilar las labores mineras, CARAVELI debió tomar todas las medidas necesarias para cumplir con la velocidad mínima de 20 m/min en todo momento. Por lo tanto, se configura la infracción cuando durante la supervisión se verificó mediante mediciones el déficit de velocidad de aire en las labores operativas (de explotación, incluido, el desarrollo y preparación) así como en todo lugar donde haya personal trabajando.

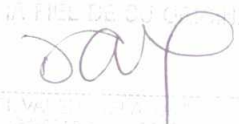
Por otro lado, CARAVELI presentó con fecha 15 de mayo de 2014, el escrito de cumplimiento de la recomendación N° 1 impuesta durante la supervisión, en el cual señaló lo siguiente:

- Tajo 235 Nv 3230: Se taponeó la chimenea 235, 255 y 300 con el fin de direccionar el aire y obtener una velocidad de 24 m/min (fojas 14).
- Tajo 380 Nv 3230: Se instaló una compuerta en una vía de escape en la parte superior y de este modo se mejoró el flujo y se llegó a una velocidad de 30 m/min (fojas 15).
- Chimenea 300 Nv. 3230: Se conectó al nivel 3260 obteniendo una velocidad de 36 m/min, después de la conexión se tuvo que taponear la chimenea para poder direccionar el aire al Tajo 380 (fojas 16).
- Chimenea 445 Nv. 3200: Se construyó la Chimenea 445, la cual ya se encuentra conectada al nivel 3230, logrando una velocidad de 48 m/min (fojas 16 y 17).
- Galería 245 Nv. 3170: Se instaló un ventilador eléctrico de 10,000 CFM y se llevó el aire fresco a través de mangas de 16 pulgadas de diámetro. Se midió una velocidad de aire de 36 m/min (fojas 21).
- Galería 740 E Nv. 3230: Se instaló un ventilador impelente de 5,000 CFM así como mangas de ventilación de 12 pulgadas de diámetro, logrando una velocidad de 42 m/min (fojas 19 y 20).
- Chimenea 360 de la Galería 740 Nv 3230: Se conectó a superficie, después se taponeó la Chimenea para direccionar el aire viciado (fojas 17 y 18).
- Galería 425 W Nv 3310: La labor se encuentra paralizada por ello se colocó una cortina para evitar el ingreso de personal (fojas 18).

Al respecto, las acciones para corregir el hecho imputado y el cumplimiento de la recomendación si bien no son eximentes de la sanción, sí configuran un supuesto de atenuante que se encuentra previsto en la Resolución de Gerencia General N° 035.

En consecuencia, se encuentra acreditado el incumplimiento imputado, el que resulta sancionable conforme al numeral 1.1.10 del Rubro B del Cuadro de Infracciones.

- 4.2 **Infracción al inciso b) del artículo 246 y al inciso e) artículo 236 del RSSO.** *En la mina Tambojasa los polvorines no están bien ventilados, se verificó que no mantienen la velocidad mínima de aire, conforme el siguiente detalle:*

BO. L. O. S. A. F. I. S. L. D. E. S. U. P. E. R. V. I. S. I. O. N. M. I. N. E. R. A.

OSINERGMIN
Gerencia de Supervisión Minera
Lima, Perú

Ubicación	Velocidad del aire medido (m/min.)
Polvorín principal de accesorios ubicado en el Cx. 480 del Nv. 2960	13.24
Polvorín auxiliar de explosivos ubicado en la galería 445 del Nv. 3200	14.24
Polvorín auxiliar de accesorios ubicado en la galería 520 del Nv. 3200	15.20

El inciso b) del artículo 246° del RSSO establece lo siguiente:

“Para los polvorines principales y auxiliares subterráneos y para los polvorines superficiales, se deberá cumplir lo siguiente: (...)

b) Condición: estar instalados en lugares secos y bien ventilados de manera que la temperatura y humedad se mantenga dentro de los límites adecuados para la buena conservación de los explosivos, accesorios y agentes de voladura almacenados”.

El inciso e) del artículo 236° del RSSO establece lo siguiente:

“El titular minero dotará de aire limpio a las labores de trabajo de acuerdo a las necesidades del trabajador, de los equipos y para evacuar los gases, humos y polvo suspendido que pudieran afectar la salud del trabajador. (...). Además debe cumplir con lo siguiente: (...)

e) En ningún caso la velocidad del aire será menor de veinte (20) metros por minuto ni superior a doscientos cincuenta (250) metros por minuto en las labores de explotación, incluido el desarrollo, preparación y en todo lugar donde haya personal trabajando. (...).”

En el Acta de Supervisión (fojas 3) se consignó como hecho constatado N° 1: *“Al realizar la medición de velocidad de aire, en las labores que a continuación se enumeran dieron los siguientes resultados:*

Polvorín principal de accesorios ubicado en el Cx. 480 del Nv. 2960	13.24
Polvorín auxiliar de explosivos ubicado en la galería 445 del Nv. 3200	14.24
Polvorín auxiliar de accesorios ubicado en la galería 520 del Nv. 3200	15.20

Al respecto, durante la visita de supervisión se realizaron las siguientes acciones a fin de verificar la velocidad de aire en las labores materia del hecho imputado:

- Las mediciones se realizaron en labores subterráneas, como se puede observar en las fotografías N° 3, 9 y 10 (fojas 42 y 43).
- Las mediciones se realizaron con el equipo de medición Termo Anemómetro, marca: TSI, modelo: 9515, N° de serie: T95151339003, el cual se encontraba debidamente calibrado y certificado, tal como se puede constatar en el Certificado de Calibración vigente a la fecha de la visita de supervisión (fojas 46).
- Las mediciones se realizaron en presencia de los representantes de la empresa y trabajadores, tal como se puede observar en el Formato N° 9 “Medición de Velocidad de Aire – Temperatura – Humedad”, ítems N° 23, 34 y 35 (fojas 40 y 41). En este Formato se detallaron los resultados, fechas y horas de mediciones, el cual fue entregado a los representantes del titular minero.
- En el Acta de Supervisión y Formato antes mencionados se incluye información sobre las labores donde se efectuaron las mediciones, así como los resultados de las mismas.

Con relación al descargo a), debemos indicar que la infracción imputada no se refiere a la falta de un sistema de ventilación, sino que dicho sistema debe cumplir con dotar de

un nivel de velocidad de aire acorde con lo establecido en el RSSO, es decir igual o superior a 20 m/min, lo que se encuentra debidamente acreditado con las mediciones y actas suscritas durante la supervisión.

Asimismo, referente a que los polvorines cuentan con una chimenea a superficie, se advierte que esto corresponde a una medida implementada luego de la supervisión según el escrito de fecha 15 de mayo de 2014 (fojas 22).

En cuanto al descargo b), conforme se ha expuesto líneas arriba, la obligación establecida por el RSSO es mantener los polvorines bien ventilados de manera permanente, lo que garantiza la condición segura.

En ese sentido, lo manifestado por CARAVELI que los polvorines solamente son ventilados en el horario de despacho de explosivos y accesorios, entre las 7 a.m. y 8 a.m., no cumple con la obligación establecida por el RSSO.

Sin perjuicio de haberse desvirtuado los descargos, se evidencia que luego de la supervisión, con fecha 15 de mayo de 2014 (fojas 12), CARAVELI señaló que se encontraba ejecutando chimeneas a superficie en todos los polvorines (auxiliares y principales), como vía libre para evacuación de los gases para tener una velocidad de aire superior a 20 m/min.

En tal sentido, la subsanación del hecho imputado si bien no es eximente de la sanción, sí configura un supuesto de atenuante que se encuentra previsto en la Resolución de Gerencia General N° 035.

Por último, debemos manifestar que teniendo en cuenta que las infracciones materia de análisis en el presente numeral se derivan de una misma conducta ilícita como es el incumplimiento a mantener una buena ventilación en un polvorín, de conformidad con el Principio de Concurso de Infracciones contemplado en el numeral 6 del artículo 230° de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444 (en adelante, LPAG) y en el artículo 5° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador de Osinergmin, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 272-2012-OS/CD (en adelante, RPAS), se aplicará en este caso la sanción establecida en el numeral 1.1.10 del Rubro B del Cuadro de Infracciones que prevé la sanción por la infracción de mayor gravedad.

En consecuencia, se encuentra acreditado el incumplimiento imputado, el que resulta sancionable conforme al numeral 1.1.10 del Rubro B del Cuadro de Infracciones.

4.3 **Infracción al inciso c) del artículo 322 del RSSO.** *La mina Tambojasa no tiene plano isométrico de ventilación.*

El inciso c) del artículo 322° del RSSO establece lo siguiente:

“En toda mina subterránea deberá mantenerse al día un juego de planos en coordenadas UTM que comprenda: (...)

c) Planos isométricos de ventilación de las labores subterráneas en los que se indicará las corrientes de ventilación, la situación de los ventiladores, puertas, reguladores, cortinas, mamparas, ductos y todas las demás instalaciones que influyen en la distribución del aire en

ES CC. A FIEL DE SU CARGO

DANIEL W. PINEDA
OSINERGMIN

el interior de la mina. Asimismo, se indicará las zonas mal ventiladas o de producción de gases señalándose en este caso el tipo de éstos”.

Según el “Requerimiento de documentación” de fecha 12 de marzo de 2014, la Supervisora requirió a CARAVELI *“Planos isométricos de ventilación con indicación de las corrientes de ventilación, ubicación de los ventiladores, puertas, reguladores, cortinas, mamparas, ductos y todas las demás instalaciones que influyen la distribución del aire en el interior de la mina (...)”* (ítem N° 17), el cual no fue entregado durante la supervisión y quedó así registrado en dicho formato (fojas 48 a 50).

En el Acta de Supervisión (fojas 4) se consignó como hecho constatado: *“El titular no cuenta con planos isométricos de ventilación con indicación de las corrientes de ventilación, ubicación de los ventiladores, puertas, reguladores, cortinas, mamparas, ductos y todas las demás instalaciones que influyen la distribución de aire en el interior de la mina (como piques, chimeneas, estaciones, cámara de bomba, etc.) zonas mal ventiladas o de producción de gases (...)”.*

Mediante escrito de fecha 15 de mayo de 2014, CARAVELI señaló que *“(...) se está elaborando el plano isométrico con los detalles indicados según el artículo 322 inciso c), para esto se está haciendo una evaluación por cada nivel (medida de velocidad, caudal, temperatura, zonas donde se pierde el aire fresco, zonas donde se necesita taponear, ubicación de ventiladores, etc.)”* (fojas 24 y 26). Adjunta un plano isométrico del mes de mayo del año 2014, al cual solo tiene información de los ingresos y salidas de aire, así como de ventiladores y sus mangas.

Con relación al descargo, cabe mencionar que conforme se aprecia en el “Requerimiento de documentación” CARAVELI no presentó el plano solicitado (fojas 49), ni consignó observación alguna en el Acta de Supervisión y de Recomendaciones por el hecho constatado (fojas 4 y 9). Se debe precisar que el requerimiento del plano isométrico no indicó que éstos se encuentren actualizados a la fecha de la supervisión, sino solamente que el plano isométrico contenga la información que señala el RSSO.

Por otro lado, de la comparación del plano isométrico presentado con escrito de fecha 15 de mayo de 2014 (fojas 24 y 26) y el plano isométrico del mes de febrero de 2014 remitido con los descargos (fojas 81) se advierte que resulta ser el mismo y que el contenido no cumple con los requisitos exigidos en la norma, dado que no tiene la señalización de corrientes de ventilación en todo el plano, no tiene información de las puertas, reguladores, cortinas, mamparas, ductos y todas las demás instalaciones que influya en la distribución del aire y hay dos ventiladores en labores donde se indica el nivel pero no la labor ni su capacidad.

Sin perjuicio de lo anterior, se aprecia que en el escrito de descargos, el titular adjuntó un plano isométrico de fecha julio de 2014 (fojas 86), en el cual el titular minero cumple con lo dispuesto en el RSSO. Sin embargo, la corrección del hecho imputado si bien no es eximente de la sanción, sí configura un supuesto de atenuante que se encuentra previsto en la Resolución de Gerencia General N° 035.

En consecuencia, se encuentra acreditado el incumplimiento imputado, el que resulta sancionable conforme al numeral 1.1.7 del Rubro B del Cuadro de Infracciones.

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL

DANIEL VALENZUELA ROSA
OSINERGMIN

03 ENE 2017

5. DETERMINACIÓN DE LA SANCIÓN A IMPONER

Conforme al Principio de Razonabilidad, recogido en el numeral 3 del artículo 230° de la LPAG, así como los artículos 11° y 13° del RPAS, las autoridades deben prever que la comisión de la conducta sancionable no resulte más ventajosa para el infractor que cumplir las normas infringidas o asumir la sanción. En ese sentido, la sanción debe tener un efecto disuasivo indispensable para evitar que la conducta antijurídica se repita. Asimismo, se deben considerar criterios para efectos de la graduación de las sanciones.

De acuerdo a ello, la Gerencia General de Osinergmin aprobó los criterios para la aplicación de las sanciones contenidas en el Cuadro de Infracciones, 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 las multas que corresponde imponer por infracciones al inciso e) del artículo 236° y al inciso c) del artículo 322° del RSSO.

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

De otro lado, conforme a la Única Disposición Complementaria de la Resolución de Gerencia General N° 256-2013-OS/GG, en el presente caso corresponde asignar un valor de 100% para la probabilidad de detección de las infracciones.

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:

- 5.1 De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.1, CARAVELI ha cometido una (1) infracción al RSSO, la cual se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 1.1.10 del Rubro B del Cuadro de Infracciones y prevé una multa de hasta cuatrocientas (400) Unidades Impositivas Tributarias.

Inciso e) del artículo 236° del RSSO

Repetición y/o continuidad de la infracción.

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

Se considera el valor (-5) dado que CARAVELI no es reincidente en esta infracción¹.

Circunstancias de la comisión de la infracción.

¹ Periodo de reincidencia de un (1) año conforme al artículo 6° del RPAS.

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

En el presente caso, mediante escrito de fecha 15 de mayo de 2014, CARAVELI informó las acciones correctivas que ha realizado para cumplir con la velocidad de aire exigida en las labores mineras descritas en el hecho imputado.

En consecuencia, considerando que con anterioridad al vencimiento del plazo 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).

Como consecuencia de lo anterior, el valor de la multa a imponer a CARAVELI por la presente infracción, conforme se detalla en los Anexos de la presente Resolución, es el siguiente:

Infracción	Multa (UIT)
Inciso e) del artículo 236° del RSSO	2.69

- 5.2 De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.2, CARAVELI ha cometido una (1) infracción al RSSO, la cual se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 1.1.10 del Rubro B del Cuadro de Infracciones y prevé una multa de hasta cuatrocientas (400) Unidades Impositivas Tributarias.

Inciso b) del artículo 246° e inciso e) del artículo 236° 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 CARAVELI 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 el presente caso, mediante escrito de fecha 15 de mayo de 2014 y visita de supervisión realizada entre el 28 y 30 de noviembre de 2014 (fojas 87 a 91) se verificó que en los polvorines imputados se realizaron acciones correctivas para cumplir con la velocidad de aire exigida en el RSSO.

En consecuencia, considerando que con anterioridad al vencimiento del plazo 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).

Como consecuencia de lo anterior, el valor de la multa a imponer a CARAVELI por la presente infracción, conforme se detalla en los Anexos de la presente Resolución, es el siguiente:

Infracción	Multa (UIT)
Inciso b) del artículo 246 y el inciso e) del artículo 236° del RSSO	1.17

- 5.3 De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.3, CARAVELI ha cometido una (1) infracción al RSSO, la cual se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 1.1.7 del Rubro B del Cuadro de Infracciones y prevé una multa de hasta mil cien (1,100) Unidades Impositivas Tributarias.

Inciso c) del artículo 322° 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 CARAVELI 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 el presente caso, con su escrito de descargos, CARAVELI informó que ya cuenta con el plano isométrico, el mismo que indica las corrientes de ventilación, situación de un ventilador eléctrico, dos puertas reguladoras y un ducto principal.

En consecuencia, considerando que con anterioridad al vencimiento del plazo 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).

Como consecuencia de lo anterior, el valor de la multa a imponer a CARAVELI por la presente infracción, conforme se detalla en los Anexos de la presente Resolución, es el siguiente:

Infracción	Multa (UIT)
Inciso c) del artículo 322° del RSSO	1.10

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

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- SANCIONAR a COMPAÑÍA MINERA CARAVELÍ S.A.C. con una multa ascendente a dos con sesenta y nueve centésimas (2.69) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigentes a la fecha de pago, por infracción al inciso e) del artículo 236° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM.

Código de Pago de Infracción: 140012882001

Artículo 2°.- SANCIONAR a COMPAÑÍA MINERA CARAVELÍ S.A.C. con una multa ascendente a una con diecisiete centésimas (1.17) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigentes a la fecha de pago, por infracción al inciso b) del artículo 246 y el inciso e) del artículo 236° del

**RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 6-2017**

Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM.

Código de Pago de Infracción: 140012882002

Artículo 3°.- SANCIONAR a COMPAÑÍA MINERA CARAVELÍ S.A.C. con una multa ascendente a una con diez centésimas (1.10) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigentes a la fecha de pago, por infracción al inciso c) del artículo 322° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM.

Código de Pago de Infracción: 140012882003

Artículo 4°.- 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 5°.- 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 esta dentro del plazo fijado para su pago y no impugne administrativamente la resolución que impuso la multa.

Artículo 6°.- 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: 02/01/2017
19:21:03

Gerente de Supervisión Minera

ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL

DANIEL VALENZUELA NARVAEZ
OSINERGMIN

03 ENE 2017

ANEXO N° 1

1. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE MULTA

Los criterios para la metodología se encuentran regulados en la Resolución de Gerencia General N° 035 y el valor de probabilidad de detección conforme a la Resolución de Gerencia General N° 256-2013-OS/GG. 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):

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

1.1. Cálculo de la multa asociada a la infracción al inciso e) del artículo 236° del RSSO.

Cálculo de Costo²

A continuación se detallan las medidas consideradas para que la labor infraccionada mantenga una circulación de aire limpio y fresco en cantidades suficientes, cumpliendo con el caudal requerido en la labor.

Cuadro N° 1: Medidas correctivas a costear

Ítem	Labor	Costeo
a)	Tajo 235 ubicado Nv. 3230	- Dos Tapones de Chimeneas de 2.4 x 1.2 m
b)	Tajo 380 ubicado Nv. 3230	- Un Tapón de Chimeneas de 2.4 x 1.2 m
c)	Chimenea 300 ubicado Nv. 3230	- 15 m. de construcción de la CH. 300 de 2.4 x 1.2 m. - Un Tapones de Chimeneas de 2.4 x 1.2 m
d)	Chimenea 445 ubicado Nv. 3200	- 10 m. de construcción de la CH. 445 de 2.4 x 1.2 m.
e)	Galería 245 ubicado en el Nv. 3170	- Ventilador de 10 000 CFM y sus accesorios. - Mangas de ventilación de 16 pulg.
f)	Galería 740 E ubicado en el Nv. 3230	- Ventilador de 5 000 CFM y sus accesorios. - Mangas de ventilación de 12 pulg.
g)	Chimenea 360 ubicado en la Galería 740 del Nv. 3230	- Un Tapón de Chimeneas de 2.4 x 1.2 m.
h)	Galería 425 W ubicado en el Nv. 3310	- Se considera el 10% del costo total de instalación de equipos de ventilación.

El costo por materiales y equipos considerados en las actividades a costear ajustado a fecha de supervisión es de **S/. 205,781.01**. Este monto se prorratea para cada uno de las labores infraccionadas de acuerdo al material requerido.

² Se aplica la metodología de costo postergado para el Ítem (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) porque se ha regularizado la situación de incumplimiento y la metodología de costo evitado para el Ítem (h) hasta la fecha que paraliza la labor. La instalación de ventilación en una zona asciende al 10% de costo de instalación total. Se aplica el cálculo de ganancia ilícita debido que el tajo 235 y 380 del Nv. 3230, son labores que fueron consideradas en la producción del mes de 2014.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



DANIEL VALENZUELA
03 ENE 2017

03 ENE 2017

Cuadro N° 2: Costo de materiales y equipos

Descripción	Labor	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Monto
Tapón de Chimeneas de 2.4 x 1.2 m	a, b, c, g	Unid.	5	126.07	630.35
Costo de construcción de CH 2.4 X 1.2 m.	c, d	m.	25	848.53	21,213.25
Instalación de Ventilador de 5,000 CFM (1)	f, h	unid	2	59,013.23	118,026.47
Instalación de Ventilador de 10,000 CFM	e	unid	1	61,486.71	61,486.71
Instalación de 50m de Mangas de 16" Ø	e, h	m.	2	1,474.74	2,949.49
Instalación de 50m de Mangas de 12" Ø	f	m.	1	1,474.74	1,474.74
Costo de materiales y/o equipos (S/. Marzo 2014)					205,781.01
Costo de materiales y/o equipos - a, b, c, d					21,717.53
Costo de materiales y/o equipos - e, f, g					123,576.08
Costo de materiales y/o equipos - h					60,487.40

(1) Incluye costo de tablero arrancado, silenciador, cable, alcayatas, cadena y transporte.

(1) Incluye costo de cable de acero, alcayatas y equipo de perforación.

Fuente: PwC, CAPECO, BCRP, SERVENCO, SODIMAC, COSTMINE 2015. Elaboración: GSM.

En cuanto a la mano de obra, se consideran 41 horas de un maestro de servicios auxiliares y su ayudante³, para la colocación de los tapones en las chimeneas, instalación de los ventiladores, y mangas de ventilación de 12" y 16" Ø, 06 horas de labores de un técnico electricista y su ayudante para la instalaciones eléctricas de los ventiladores y 6 horas de un maestro perforista y sus ayudante para el perforado de los trabajos para la instalación de los ventiladores. Según el Salary Pack elaborado por PwC⁴, el sueldo anual de estos trabajadores son **S/. 67,457.00, S/. 42,672.00, S/. 62,346.00, S/. 42,672.00, S/. 67,457.00 y S/. 42,672.00**, respectivamente.

Factor de ajuste.- Para valorizar las actividades de mano de obra, se calcula el valor del sueldo por hora⁵ y se multiplica por el número de horas, se suma 4%⁶ por desgaste de herramientas y se ajusta a la fecha de supervisión, obteniéndose como resultado **S/. 2,050.77**. Este monto se prorratea por cada labor infraccionada.

Cuadro N° 3: Costo de mano de obra

Mano de Obra	Labor	Sueldos en S/ de Febrero del 2015 - PwC			
		S. Anual	S. Hora	N° horas	S. Total
Maestro de servicios auxiliares	a, b, c, e, f, g, h	67,457.00	23.42	41	960.33
Ayudante de servicios auxiliares	a, b, c, e, f, g, h	42,672.00	14.82	41	607.48
Técnico Electricista A	e, f, h	62,346.00	21.65	6	129.89
Ayudante de técnico electricista	e, f, h	42,672.00	14.82	6	88.90
Maestro perforista	e, f, h	67,457.00	23.42	6	140.54
Ayudante perforista	e, f, h	42,672.00	14.82	6	88.90
Costo de mano de Obra (S/ febrero 2015)					2,016.03
Desgaste de Herramientas				4%	80.64
Costo de Mano de Obra y herramientas (S/ Febrero 2015)					2,096.67
IPC Febrero 2015					117.20
IPC Marzo 2014					114.63
Costo de mano de Obra y herramientas (S/. Marzo 2014)					2,050.77

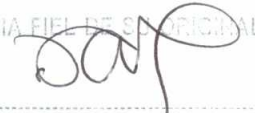
³ El sueldo del maestro de servicios auxiliares y del ayudante de servicios auxiliares se aproxima al sueldo de un técnico de perforación y al de un técnico de servicios, respectivamente.

⁴ 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.

⁵ Para obtener el sueldo por hora, se divide el sueldo anual entre 12 meses, 30 días por mes y 8 horas por día.

⁶ Tomado como tasa promedio de manuales CAPECO.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


DANIEL VALENZUELA NARVAL
OSINERGMIN

03 ENE 2017

Costo de materiales y/o equipos (S/. Marzo 2014) - a, b, c	464.32
Costo de materiales y/o equipos (S/. Marzo 2014) - e, f, g	1,238.20
Costo de materiales y/o equipos (S/. Marzo 2014) - h	348.24

Fuente: BCRP, GSM, PwC. Elaboración: GSM

En cuanto a los especialistas encargados, se considera un ingeniero de ventilación⁷ y un jefe de guardia mina, el primero de ellos es responsable de diseñar un sistema de ventilación que mantenga el caudal y velocidad de aire mínimo requerida por la normativa en las labores subterráneas, así como las acciones correctivas ante situaciones inseguras a causa de la deficiencia en la velocidad de aire fresco, mientras que el segundo es el encargado de verificar las condiciones de las diferentes labores y comunicar al ingeniero de ventilación la deficiencia en la velocidad de aire fresco, además de ser responsable de ordenar y verificar que las actividades de corrección se realicen acorde a los estándares operacionales. Según el Salary Pack elaborado por PwC, el sueldo anual de los especialistas es **S/. 90,493.00** y **S/. 104,428.00**, respectivamente.

Factor de ajuste.- Para valorizar las actividades de los especialistas se considera un periodo de contratación mínimo de un mes⁸. El sueldo anual se divide entre doce y se ajusta a la fecha de supervisión usando el IPC de Lima Metropolitana, obteniéndose un monto de **S/. 15,887.78**. Este monto se prorratea por cada labor infraccionada.

Cuadro N° 4: Costo de especialistas encargados

Especialista Encargado	S/. Febrero del 2015			
	S. Anual	S. mensual	Meses	S. Total
Jefe de guardia Mina	104,428.00	8,702.33	1	8,702.33
Ingeniero de ventilación	90,493.00	7,541.08	1	7,541.08
Costo por Especialistas Encargados (S/. Febrero del 2015)				16,243.42
IPC Febrero del 2015				117.20
IPC Marzo 2014				114.63
Costo Total por especialistas encargados (S/. Marzo 2014)				15,887.78
Costo Total por especialistas encargados - a, b, c, d				5,295.93
Costo Total por especialistas encargados - e, f, g				5,295.93
Costo Total por especialistas encargados - h				5,295.93

Fuente: BCRP, GSM, PwC. Elaboración: GSM.

Costo Postergado

El costo de subsanación a la fecha de supervisión por materiales y/o equipos, mano de obra, herramientas y especialistas encargados para las labores del ítem (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) es de **S/. 157,588.00**, equivalente a **US\$ 56,139.17** a marzo del 2014. El beneficio económico a la fecha de subsanación resulta de la diferencia entre los costos capitalizados (63 y 62 días)⁹ a la Tasa COK diaria de 0.04%¹⁰ y los costos de subsanación resultando **US\$ 221.51** y **US\$ 1,032.02** a mayo 2014.

⁷ El sueldo del ingeniero de ventilación se aproxima al sueldo de un ingeniero de planeamiento junior.

⁸ Bajo criterio de razonabilidad, se considera un periodo mínimo de contratación de un mes para el desarrollo de labores permanentes.

⁹ Periodo comprendido desde la fecha de detección para el ítem (a), (b), (c) y (d) - 13/03/2014 (fojas 31-32) y ítem (e), (f) y (g) - 14/03/2014 (fojas 32) hasta la fecha en que se subsana la observación - 15/05/2014 (fojas 11).

¹⁰ 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}>

Costo Evitado

El costo evitado a la fecha de supervisión para la labor del ítem (h) asciende a S/. 6,613.16¹¹ equivalente a **US\$ 2,355.87**, este monto genera una ganancia de valor que se capitaliza utilizando la tasa COK diaria en dólares de 0.04% entre la fecha de detección a la fecha de cumplimiento. De esta forma, se tiene un valor de costos evitado de **US\$ 2,408.33** a mayo 2014.

Ganancia Ilícita

Se considera ganancia ilícita asociada al mineral extraído del tajo 235 y 380 ubicado en el Nv. 3230, sin el cumplimiento de la velocidad de aire mínima para labores en producción.

Para el cálculo de la ganancia ilícita, se cuenta con las utilidades netas de CARAVELI para el año 2014, por S/.12,096,501.00¹². Las utilidades del mes en infracción (marzo 2014) se calculan al prorratear el monto anual según el número de días del mes, para luego ajustarse a fecha de cálculo de multa mediante el IPC de Lima Metropolitana, de lo cual se obtiene **S/. 1,027,374.06**.

El monto obtenido se ajusta por la participación de la unidad minera "Tambojasa" en el valor de producción de CARAVELI (22.39%)¹³, por el factor de valor agregado asociado a una labor realizada en interior mina (27.74%)¹⁴ y finalmente se multiplica por la participación de la producción en ilícito en los tajos 235 y 380 (0.74%)¹⁵. De forma que la ganancia ilícita asociada a la infracción es de **S/. 518.66**.

Cálculo de multa

Al sumar el beneficio económico por costo postergado y costo evitado resulta **US\$ 3,661.85**. Posteriormente, este monto se convierte a soles, se ajusta a la fecha de cálculo de multa, se le descuenta el escudo fiscal (30% de impuesto a la renta), se agrega el costo de S/. 4,534.26, por servicios no vinculados a la supervisión¹⁶ y la ganancia ilícita, obteniéndose el Factor B de la infracción por **S/. 12,815.43**, el cual se divide entre la probabilidad de detección (100%) y se multiplica por los factores de gradualidad (A=1-0.05-0.10=0.85), obteniéndose una multa de **S/. 10,893.12**, es decir **2.69 UIT**¹⁷.

Infracción al inciso e) del artículo 236° del RSSO

Factor B (S/. Noviembre 2016)	12,815.43
Multa (S/.)	10,893.12
Multa (UIT)	2.69

¹¹ Valor considerado del 10% de la instalación total de equipos de ventilación para la labor en infracción.

¹² Obtenido de Perú Top Publications SAC.

¹³ CARAVELI cuenta con dos unidades con las siguientes participaciones en el valor de ventas del mes de marzo 2014: Capitana (77.61 %) y Tambojasa (1.20 %), de acuerdo a lo reportado en ESTAMIN-MEM.

¹⁴ La extracción de mineral de interior mina genera un valor agregado de 27.74%. Ver Anexo 2.

¹⁵ La participación de los tajos 235 y 380 en las utilidades se determinó a partir de la producción mensual programada para el mes de marzo 2014 (Foja 85 – Expediente supervisor) y la producción mensual de la unidad minera Tambojasa, además se considera la producción de estos tajos en una guardia, resultando 0.74 %.

¹⁶ Corresponde al 15% del costo promedio de supervisión de 2014.

¹⁷ Valor UIT para el 2017 es de S/. 4,050.00 de acuerdo al Decreto Supremo N° 353-2016-EF

1.2. Cálculo de la multa asociada a las infracciones al Inciso b) del artículo 246° e inciso e) del artículo 236° del RSSO.

Cálculo del Costo postergado¹⁸

A continuación se detallan las medidas consideradas para que las labores infraccionadas mantenga una circulación de aire limpio y fresco en cantidades suficientes, cumpliendo con el caudal requerido en la labor.

Cuadro N° 5: Medidas correctivas

Ítem	Labor	costeo
a)	Polvorín principal de accesorios ubicado en el Cx. 480 del Nv. 2960	Construcción de 62.31 m. de CH 1.2 X 1.2 m, de los cuales 57.31 m de Ch. para los polvorines auxiliares (Foja 25) y 5 m para el polvorín principal.
b)	Polvorín auxiliar de explosivos ubicado en la galería 445 del Nv. 3200	
c)	Polvorín auxiliar de accesorios ubicado en la galería 520 del Nv. 3200	

El costo por materiales, mano de obra y herramientas a la fecha de supervisión asciende a **S/.44,556.96**, este monto se prorratea por cada labor en infracción.

Cuadro N° 6: Costo de construcción de chimeneas

Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Monto
Costo de construcción de CH 1.2 X 1.2 m.	m.	62.31	715.09	44,556.96
Costo de construcción de chimeneas (S/. Mayo 2014)				44,556.96
Costo de construcción de chimeneas - a				3,575.43
Costo de construcción de chimeneas - b, c				40,981.54

Fuente: Bateas, BCRP. Elaboración: GSM

En cuanto a los especialistas encargados, se considera un ingeniero de ventilación y un jefe de guardia mina, el primero de ellos es responsable de diseñar un sistema de ventilación que mantenga la velocidad de aire encima del mínimo requerido en las labores subterráneas y donde los polvorines cuenten con una vía de escape libre para gases, de acuerdo a la normativa, asimismo indica las acciones correctivas ante situaciones inseguras a causa de la deficiencia en la velocidad de aire fresco, mientras que el segundo es el encargado de verificar las condiciones de las diferentes labores y comunicar al ingeniero de ventilación la deficiencia en la velocidad de aire fresco, además de ser responsable de ordenar y verificar que las actividades de corrección se realicen acorde a los estándares operacionales. Según el Salary Pack elaborado por PwC, el sueldo anual de los especialistas es **S/. 90,493.00** y **S/. 104,428.00**, respectivamente.

Factor de ajuste.- Para valorizar las actividades de los especialistas se considera un periodo de contratación mínimo de un mes. El sueldo anual se divide entre doce y se ajusta a la fecha de supervisión usando el IPC de Lima Metropolitana, obteniéndose un monto de **S/. 16,243.42**. Este monto se prorratea por cada labor infraccionada.

Cuadro N° 7: Costo de especialistas encargados

Especialista Encargado	Sueldos en S/. de Febrero 2015			
	S. Anual	S. Mensual	Meses	Total
Jefe de guardia mina	104,428.00	8,702.33	1	8,702.33
Ing. De Ventilación	90,493.00	7,541.08	1	7,541.08

¹⁸ Se aplica la metodología del costo postergado porque se ha regularizado la situación de incumplimiento. No se aplica el cálculo de ganancia ilícita debido que las labores en infracciones no son de explotación, son labores de almacenamiento de explosivos y accesorios de voladura.

Costo de Especialista Encargado (S/. Febrero 2015)	16,243.42
IPC Febrero 2015	117.20
IPC mayo 2014	115.34
Costo de especialista encargado (S/. Mayo 2014)	15,986.15
Costo de construcción de chimeneas - a	7,993.07
Costo de construcción de chimeneas - b, c	7,993.07

Fuente: BCRP, GSM, PwC. Elaboración: GSM.

El costo de subsanación a la fecha de supervisión para la presente infracción es de **S/.60,543.11** equivalente a **US\$ 21,567.89** a marzo 2014. El beneficio económico a la fecha de subsanación resulta de la diferencia entre el costo capitalizado (63 y 62días)¹⁹ a la Tasa COK diaria de 0.04% y el costo de subsanación, el cual asciende a **US\$ 481.72**. Posteriormente, este monto se convierte a soles, se ajusta a la fecha de cálculo de multa, se le descuenta el escudo fiscal (30% de impuesto a la renta) y se agrega el costo de S/. 4,534.26, por servicios no vinculados a la supervisión, obteniéndose el Factor B de la infracción por **S/. 5,555.42**, el cual se divide entre la probabilidad de detección (100%) y se multiplica por los factores de gradualidad ($A=1-0.05-0.10=0.85$), obteniéndose una multa de **S/. 4,722.11**, es decir **1.17 UIT**²⁰.

Infracción al inciso b) del artículo 246° y al inciso e) del artículo 236 del RSSO

Factor B (S/. Noviembre 2016)	5,555.42
Multa (S/.)	4,722.11
Multa (UIT)	1.17

1.3. Cálculo de la multa por infracción al inciso c) del artículo 322° del RSSO.

Cálculo del costo postergado²¹

El costo de elaboración de los planos isométricos, con precio actualizado mediante el IPC de lima metropolitana a la fecha de supervisión (marzo 2014) asciende a **S/. 8,423.68**.

Cuadro N° 8: Costo por concepto de elaboración de estudio

Descripción	Total (S/.)
Costo elaboración de Plano Isométrico de Ventilación	8,423.68
Total costo elaboración de Plano Isométrico de Ventilación (S/. Marzo 2014)	8,423.68

Fuente: Hygeomin, BCRP. Elaboración: GSM

En cuanto a los especialistas encargados, se requieren de un ingeniero de ventilación y un ingeniero de seguridad. El primero es responsable de verificar y garantizar que los planos isométricos de ventilación brinden la información de las instalaciones que influyen la distribución y flujo de aire en interior de la mina; el segundo es responsable permanente de verificar que las diferentes zonas de interior mina cuenten con sus respectivos planos isométricos de ventilación de forma que se cumpla con los requerimientos de la normativa. Según el Salary Pack de PwC, el sueldo anual de estos profesionales es de **S/. 90,493.00**, **S/.88,993.00**, respectivamente.

¹⁹ Período transcurrido desde la fecha de detección de infracción de las labores del ítem (a) – 13/03/2014 e ítem (b) y (c) hasta la fecha de subsanación de la infracción – 15/05/2014.

²⁰ Valor UIT para el 2017 es de S/.4,050.00 de acuerdo al Decreto Supremo N° 353-2016-EF.

²¹ Se aplica la metodología del costo postergado porque se ha regularizado la situación de incumplimiento. No aplica el cálculo de ganancia ilícita debido a que la infracción se refiere a elaboración de planos.

Factor de ajuste.- para valorizar las actividades de los especialistas se considera un periodo de contratación mínimo de un mes. El sueldo anual se divide entre doce y se ajustan a la fecha de infracción, siendo el resultado igual a **S/. 14,629.69**.

Cuadro N° 9: Costos por especialista encargado

Especialista Encargado	Sueldos en S/. de Febrero 2015		Total
	Sueldo Anual	Sueldo Mensual	
Ing. De Ventilación	90,493.00	7,541.08	7,541.08
Ing. de Seguridad	88,993.00	7,416.08	7,416.08
Especialista Encargado (S/. Febrero 2015)			14,957.17
IPC Febrero 2015			117.20
IPC Marzo 2014			114.63
Costo de especialista encargado (S/ Marzo 2014)			14,629.69

Fuente: BCRP, GSM, PwC. Elaboración: GSM

El costo de subsanación a la fecha de supervisión para la presente infracción es de **S/.23,053.37** equivalente a **US\$ 8,212.54** a marzo 2014. El beneficio económico a la fecha de subsanación resulta de la diferencia entre el costo capitalizado (110 días)²² a la Tasa COK diaria de 0.04% y el costo de subsanación, el cual asciende a **US\$ 327.21**. Posteriormente, este monto se convierte a soles, se ajusta a la fecha de cálculo de multa, se le descuenta el escudo fiscal (30% de impuesto a la renta) y se agrega el costo de S/. 4,534.26, por servicios no vinculados a la supervisión, obteniéndose el Factor B de la infracción por **S/. 5,223.63**, el cual se divide entre la probabilidad de detección (100%) y se multiplica por los factores de gradualidad ($A=1-0.05-0.10=0.85$), obteniéndose una multa de **S/. 4,440.09**, es decir **1.10 UIT**²³.

Infracción al inciso c) del artículo 322° del RSSO

Factor B (S/. Noviembre 2016)	5,223.63
Multa (S/.)	4,440.09
Multa (UIT)	1.10

²² Periodo transcurrido desde la fecha de detección de infracción 13/03/2014 hasta la fecha de subsanación de la infracción 01/07/2014 (fojas 86).

²³ Valor UIT para el 2017 es S/. 4,050.00 de acuerdo al Decreto Supremo N° 353-2016-EF

Anexo N° 2

Valor agregado de los procesos metalúrgicos para concentrados.

- a) 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:

$$VA_{Total} = VA_{Mina} + VA_{Flot\ y/o\ G.C.MC} + VA_{Fund} + VA_{Ref}.^{24}$$

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 ²⁵ .
$VA_{Flot\ y/o\ G.C.MC}$	: Valor Agregado de la etapa de Concentración ²⁶ .
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.

- b) Así mismo en base a la tabulación de información del ESTAMIN²⁷, 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.
- c) 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 minero²⁸. 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)

²⁴ 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: $C_{Planta} = C_{Fund} + C_{Ref.}$

²⁵ En el presente expediente se consideran los procesos de concentración por Flotación, y/o Gravimetría, Cianuración y recuperación con Carbón Activado o Merrill Crowe.

²⁶ Ídem.

²⁷ 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.

²⁸ 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.

- d) Las unidades mineras que obtienen diferentes concentrados²⁹, presentan en promedio el **62.13%**³⁰ de valor agregado para el sector minero por la fase metalúrgica (Proceso de concentración).
- e) Las unidades mineras que obtienen oro doré o bullión presentan en promedio el **69.26%**³¹ de valor agregado para el sector minero por la fase metalúrgica (Procesos de concentración; de existir cianuración; y fundición).
- f) En relación a fundición y refinación, se considera como insumo el Cobre de Flotación a precios de mercado, el costo de fundición y refinación promedio latinoamericano de 2011 y el valor de mercado de los productos refinados obtenidos. De lo cual se obtiene **26.75%**³² como Valor Agregado de las etapas de Fundición y Refinación.
- g) A partir de los porcentajes obtenidos, se despeja el valor agregado correspondiente de interior mina para minerales sulfurados que culminan en proceso de refinación es **27.74%**.

²⁹ Concentrados de cobre, plomo, plata y zinc

³⁰ 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%

³¹ De una muestra de seis Unidades mineras.

³² VA Fundición y Refinería= 26.75% VA mina; Flot. y/o GCMC = 1- 26.75% = 73.25%

VA mina = 73.25% * 37.87 % = **27.74%**