

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

OSINERGMIN N° 3243-2016

Lima, 21 de noviembre del 2016

VISTO:

El expediente N° 201300092601 referido al procedimiento administrativo sancionador iniciado a Compañía Minera Argentum S.A. (en adelante, ARGENTUM);

CONSIDERANDO:

1. ANTECEDENTES

- 1.1 **22 al 27 de abril de 2013.-** Se efectuó una visita de supervisión a las unidades mineras "Morococha", "Manuelita" y "Anticona" de ARGENTUM.
- 1.2 **19 de junio del 2014.-** Mediante Oficio N° 614-2014 se notificó a ARGENTUM el inicio de un procedimiento administrativo sancionador.
- 1.3 **27 de junio de 2014.-** ARGENTUM 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 ARGENTUM de las siguientes infracciones:
- Infracción al literal 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 siguientes áreas de trabajo, la velocidad de aire no cumple con la velocidad mínima establecida en el RSSO.*

UBICACIÓN	VELOCIDAD MEDIDA (m/min)	DEFICIT (m/min)
Nv. 460 Tajeo 311 E (Alapampa)	17.62	2.38
Nv. 160, Tajeo 125 (Codiciada)	0	20
Nv. 200, Tajeo 142 E (Codiciada)	10.37	9.63
Nv. 200, Tajeo 110 E (Codiciada)	17.86	2.14
Nv. 1450, Tajeo 995, veta Milagros (Manuelita- Sulfurosa)	10.11	9.89
Taller de mecánica de perforadoras Nv. 385 Gal. 900 E (Manuelita- Sulfurosa)	0	20
Nv. 385, Tajeo 210, Veta Paola (Manuelita)	12.14	7.86
Nv. 385, Tajeo 600, Veta Muchapata (Manuelita)	7.42	12.58
Nv. 385, Tajeo 725 W (Manuelita)	0	20
Nv. 4410 Rampa 728	0	20
Nv 385 (Manuelita)	0	20

Estación de Batería del Nv. 385, Galería 900 (S) Veta Roma (Manuelita)	0	20
Estación de Batería del Nv. 385, Ventana 212, Veta Don Pedro (Manuelita)	0	20

La referida infracción se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 1.1.10 del Rubro B del Anexo del Cuadro de Tipificación de Infracciones y Escala de Multas y Sanciones de Seguridad y Salud Ocupacional para Actividades Mineras aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 286-2010-OS/CD (en adelante, Cuadro de Infracciones), y prevé como sanción una multa de hasta cuatrocientas (400) Unidades Impositivas Tributarias (UIT).

- Infracción al literal b) del artículo 236° del RSSO. *En el Nv. 160, sub nivel 183 Veta Isabel y en el Nv. 160, Sub nivel Acceso 129 no se mantiene una circulación de aire limpio y fresco en cantidad y calidad suficiente de acuerdo al número de trabajadores y de equipos con motores de combustión interna.*

La referida infracción se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 1.1.10 del Rubro B del Anexo del Cuadro de Infracciones y prevé como sanción una multa de hasta cuatrocientas (400) Unidades Impositivas Tributarias.

- Infracción al numeral 2 del literal d) del artículo 104° del RSSO¹. *Se constató que los vehículos, señalados en el cuadro siguiente, excedían los límites máximos de emisión de monóxido de carbono en labores subterráneas.*

UBICACIÓN	MEDICION DE EMISION CO (ppm)	EQUIPO DIESEL
Nv. 400, Rampa 524 (Alampa)	792	Dumper N° 40
Nv. 160, Rampa 240 (Alampa)	550	Scoop Tram TM-20
Nv. 160, Rampa 240, Gal. 157 (Codiciada)	585	Camioneta Toyota de placa D3B-940
Nv. 160, Rampa 240, Gal. 157 (Codiciada)	2,318	Camioneta Toyota de placa D6X-781

La referida infracción se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 3.9.2 del Rubro C del Anexo del Cuadro de Infracciones y prevé como sanción una multa de hasta doscientas (200) Unidades Impositivas Tributarias.

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

¹ Mediante Oficio N° 39-2015 se rectificó error material, consignando que la imputación planteada se refiere al numeral 2 del literal d) del artículo 104° del RSSO.

Minero. Los procedimientos administrativos sancionadores continuarán su trámite considerando dicha competencia.

3. DESCARGOS DE ARGENTUM

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

- a) Las mediciones de velocidad de aire obtenidas en la supervisión no pueden ser consideradas válidas debido a que se utilizaron instrumentos incorrectos de medición (tubo de humo o gases traceadores). No es posible medir la velocidad del aire con dicho instrumento dado que tiene características cualitativas y no cuantitativas. Para realizar una medición de velocidad de vientos en forma cuantitativa se debe usar instrumentos precisos como son los anemómetros, los cuales deben encontrarse debidamente calibrados en laboratorios trazables según ISO 1725.

La Norma Técnica NTP 345: *"El control de la ventilación mediante gases trazadores"* del Instituto de Seguridad y Salud e Higiene en el trabajo de España, señala que: *"El principio básico de su utilización consiste en liberar en el aire una cantidad de un gas, llamado gas trazador, que viene a sustituir al gas o vapor contaminante, para estudiar su comportamiento. Ello permite obtener unas condiciones más o menos representativas de la situación real y llevar a cabo distintos estudios y mediciones sobre la ventilación."*

Por lo antes mencionado, no se ha cumplido con el literal k) del artículo 23° del Reglamento de Supervisión de Actividades Energéticas Mineras, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 205-2009-OS/CD, norma vigente a la fecha de supervisión, el cual establece que las empresas supervisoras deban disponer de equipos y demás instrumentos necesarios para el cumplimiento eficiente de las acciones de supervisión.

- b) El uso del instrumento *"Tubo de Humo"* durante la medición de velocidad del aire está sujeto a errores humanos por su manipuleo en la toma de tiempos y distancias, para lo cual resulta imprescindible disponer de un *"protocolo de medición"* que defina y unifique criterios.

3.2 Infracción al literal b) del artículo 236° del RSSO

- a) En el Informe de Supervisión se indica respecto de las labores imputadas que *"(...) no cumple lo establecido por el RSSO en el artículo 236° inciso d-4"*, en tal sentido evidencian la existencia de un error al momento de imputar la presente infracción, por lo que los descargos presentados se orientan a la base legal señalada en el informe.

El error antes citado vulnera los principios del Debido Procedimiento y Tipicidad establecidos en el artículo 230° de la Ley de Procedimiento Administrativo General, aprobado por Ley N° 27444 (en adelante, LPAG), por cuanto no correspondería al tipo infractor señalado.

- b) Se reitera que las mediciones de velocidad de aire obtenidas en la supervisión no pueden ser consideradas válidas debido a que se utilizaron instrumentos incorrectos de medición (tubo de humo o gases traceadores). No es posible medir la velocidad del aire con dicho instrumento dado que tiene características cualitativas y no cuantitativas.

22 NOV 2016

El uso del instrumento "Tubo de Humo" durante la medición de velocidad del aire está sujeto a errores humanos por su manipuleo en la toma de tiempos y distancias, para lo cual resulta imprescindible disponer de un "protocolo de medición" que defina y unifique criterios.

3.3 Infracción al numeral 2 del literal d) del artículo 104° del RSSO.

En los registros de medición de emisión de gases de combustión en equipos con motores diésel contenidos en el informe de supervisión, se observan que el tiempo transcurrido entre mediciones es irregular lo que demostraría que no existía un protocolo para la toma de muestras, el cual establezca una guía con tiempos regulares y que sean de conocimiento del supervisado; por tanto estas diferencias generan resultados no confiables que desvirtúan el incumplimiento imputado, por lo que corresponde archivar el procedimiento administrativo sancionador.

4 ANÁLISIS

4.1 Infracción al literal e) del artículo 236° del RSSO. En las siguientes áreas de trabajo, la velocidad de aire no cumple con la velocidad mínima establecida en el RSSO.

UBICACIÓN	VELOCIDAD MEDIDA (m/min)	DEFICIT (m/min)
Nv. 460 Tajeo 311 E (Alapampa)	17.62	2.38
Nv. 160, Tajeo 125 (Codiciada)	0	20
Nv. 200, Tajeo 142 E (Codiciada)	10.37	9.63
Nv. 200, Tajeo 110 E (Codiciada)	17.86	2.14
Nv. 1450, Tajeo 995, veta Milagros (Manuelita- Sulfurosa)	10.11	9.89
Taller de mecánica de perforadoras Nv. 385 Gal. 900 E (Manuelita- Sulfurosa)	0	20
Nv. 385, Tajeo 210, Veta Paola (Manuelita)	12.14	7.86
Nv. 385, Tajeo 600, Veta Muchapata (Manuelita)	7.42	12.58
Nv. 385, Tajeo 725 W (Manuelita)	0	20
Nv. 4410 Rampa 728	0	20
Nv 385 (Manuelita)	0	20
Estación de Batería del Nv. 385, Galería 900 (S) Veta Roma (Manuelita)	0	20
Estación de Batería del Nv. 385, Ventana 212, Veta Don Pedro (Manuelita)	0	20

El literal 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 se señaló como hechos constatados N° 1, 3 y 9 la siguiente información (fojas 42 a 44 y 46):

**RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 3243-2016**

Cesar Lavado Huayhua
CESAR LAVADO HUAYHUA
OSINERGMIN
22 NOV 2016

UBICACIÓN	VELOCIDAD DE AIRE (m/min)
Nv. 460 Tajeo 311 E (Alapampa)	17.62
Nv. 160, Tajeo 125 (Codiciada)	0
Nv. 200, Tajeo 142 E (Codiciada)	10.37
Nv. 200, Tajeo 110 E (Codiciada)	17.86
Nv. 1450, Tajeo 995, veta Milagros (Manuelita- Sulfurosa)	10.11
Taller de mecánica de perforadoras Nv. 385 Gal. 900 E (Manuelita- Sulfurosa)	0
Nv. 385, Tajeo 210, Veta Paola (Manuelita)	12.14
Nv. 385, Tajeo 600, Veta Muchcapata (Manuelita)	7.42
Nv. 385, Tajeo 725 W (Manuelita)	0
Nv. 4410 Rampa 728	0
Nv 385 (Manuelita)	0
Estación de Batería del Nv. 385, Galería 900 (S) Veta Roma (Manuelita)	0
Estación de Batería del Nv. 385, Ventana 212, Veta Don Pedro (Manuelita)	0

Las mediciones antes señaladas se encuentran descritas en los ítems N° 6, 7, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 22 y 23 del Formato N° 10 "Medición de Velocidad de Aire - Temperatura - Humedad" (fojas 127 a 130), las cuales fueron realizadas los días 23, 24, 25 y 26 de abril de 2013 con el instrumento de medición "tubo de humo". Además, con las fotografías N° 8, 11, 17 y 18 (fojas 91, 92 y 97) tomadas durante la supervisión se verifica que las mediciones se realizaron en las labores mineras previamente indicadas.

En lo referente al descargo a), el tubo de humo sí es un instrumento válido para la realización de mediciones de velocidad de aire en minas subterráneas, con el cual se genera un humo inocuo y visible que por tener la misma densidad que el aire se puede desplazar junto con éste y percibir incluso hasta los movimientos más leves de aire.

Debido a sus características permite determinar la velocidad distancia/tiempo y es de utilidad principalmente cuando se advierte flujos bajos de aire, tal como ha sucedido en el presente caso en donde se consignan varias labores con velocidad de cero. Igualmente se usa para determinar características cualitativas de los flujos de aire como lo es la dirección del flujo de aire, su dispersión, entre otros².

Por lo antes expuesto, es un instrumento idóneo para la medición de la velocidad de aire, y permite calcular la velocidad dividiendo la distancia que recorre el humo entre el tiempo que le toma hacer este movimiento (velocidad = distancia/tiempo).

Durante la visita de supervisión se realizó lo descrito previamente:

- Las mediciones se realizan en las labores mineras.
- Estas mediciones se realizaron con el instrumento tubo de humo.
- La medición de la velocidad de aire se calcula dividiendo la distancia que recorre el humo entre el tiempo que le toma hacer este movimiento (velocidad = distancia/tiempo). Se midió el tiempo que le tomo al humo avanzar de 5 metros a 10

² Características y ventajas que se pueden observar en la hoja de información de tubos de humo 080-00-20 SP - MSA (fojas 481) y en las especificaciones técnicas del generador de humo de Dräger Flow Check (fojas 483) respecto al uso de tubos de humo para la medición de velocidad de aire en minas.

metros y se calculó la velocidad del aire. Durante esta medición hubieron casos donde el humo no avanzó y se calculó velocidad cero.

- Las mediciones se realizan en presencia de los representantes de la empresa y trabajadores y en los formatos se incluyó información específica sobre la labor, resultados de velocidad de aire, equipo de medición, fecha y hora (fojas 127 a 130).
- Se tomaron fotografías de las mediciones realizadas (fojas 91, 92 y 97).

Respecto a lo mencionado por ARGENTUM de la NTP 345, el mismo documento señala que el tubo de humo se utiliza para medir el caudal de aire en conductos, donde señala que comparado con otros métodos: *“La técnica de gases trazadores permite efectuar estas medidas con mayor exactitud”* (fojas 477), por lo que queda demostrado que es un instrumento idóneo para realizar dichas mediciones.

Finalmente, el Formato N° 10 *“Medición de Velocidad de Aire - Temperatura - Humedad”* suscrito durante la supervisión (fojas 127 a 130) sí menciona el instrumento de tubo de humo utilizado en la supervisión, por lo que se cumple con lo establecido en el literal k) del artículo 23° del Reglamento de Supervisión de Actividades Energéticas Mineras, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 205-2009-OS/CD.

Respecto al punto b) del descargo, debe descartarse la existencia de errores humanos dado que el tubo de humo sí resulta un instrumento idóneo, más aún en el presente caso que se ha verificado mediciones de velocidad cero en varias labores.

Por otro lado, el literal e) del artículo 236° del RSSO no establece que las mediciones deban realizarse siguiendo un protocolo determinado, por lo que no cabe condicionar la validez de los hechos verificados por la empresa Supervisora a dicho extremo. Asimismo, se reitera que durante la supervisión se han cumplido las acciones correspondientes a fin de verificar la velocidad de aire en distintas labores, tal como ha sido expuesto en el presente análisis.

Por lo expuesto 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 literal b) del artículo 236° del RSSO.** *En el Nv. 160, sub nivel 183 Veta Isabel y en el Nv. 160, Sub nivel Acceso 129 no se mantiene una circulación de aire limpio y fresco en cantidad y calidad suficiente de acuerdo al número de trabajadores y de equipos con motores de combustión interna.*

El 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: (...)

b) En todas las labores subterráneas se mantendrá una circulación de aire limpio y fresco en cantidad y calidad suficientes de acuerdo con el número de trabajadores, con el total de HPs de los equipos con motores de combustión interna, así como para la dilución de los gases que permitan contar en el ambiente de trabajo con un mínimo de 19.5% de oxígeno”.

En el Acta de Supervisión se consignó el hecho constatado N° 2 (fojas 43 y 44): *“En las siguientes labores, los flujos de aire no satisfacen el requerimiento de los scooptram diésel que desarrollan 95 HP y tiene un requerimiento de aire de 285 m³/min (...)*

**RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA
 ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
 OSINERGMIN N° 3243-2016**

- a) Nv. 160, sub nivel 183 Veta Isabel, se constató una velocidad de aire de $V = 18.15$ (...), $A = 14.91 \text{ m}^2$ y un caudal de $Q = 270.6 \text{ m}^3/\text{min}$
 b) Nv. 160, Sub Nivel acceso 129, se constató una velocidad de aire de $V = 18.69 \text{ m/min}$, $A = 14.02 \text{ m}^2$ y un caudal de $Q = 262.07 \text{ m}^3/\text{min}$.

Conforme al cálculo de la cantidad de aire circulante (caudal medido) comparado con el resultado del cálculo de la cantidad de aire demandada por el personal y el total de HP del equipo con motor de combustión interna, se verificó déficit de aire en el Nv. 160, Sub Nivel 183 veta Isabel y el Nv. 160 Sub Nivel Acceso 129, según se detalla a continuación:

Ubicación	Caudal requerido (m^3/min)			Velocidad medida (m/min)	Caudal medido (m^3/min)	Déficit de aire (m^3/min)	Cobertura demanda de aire (%)
	Equipo	Operador	Total				
Nv. 160, Sub Nivel 183 veta Isabel	Scooptra m de 95 HP (285 m^3/min)	1 (6 m^3/min)	291	18.15	270.6	20.4	92.9 %
Nv. 160 Sub Nivel Acceso 129	Scooptra m de 95 HP (285 m^3/min)	1 (6 m^3/min)	291	18.69	262.07	28.93	90.0 %

Respecto al descargo a), cabe precisar que de acuerdo al inciso b) del artículo 236° del RSSO, en todas las labores subterráneas se mantendrá una circulación de aire en cantidad suficiente de acuerdo con el número de trabajadores y con el total de HPs de los equipos con motores de combustión interna. Para dicho cálculo se tiene en cuenta el numeral 4 del inciso d) del mismo artículo, el cual indica que en caso de emplearse equipo diésel, la cantidad de aire circulante no será menos de tres (3) m^3/min por cada HP que desarrollen los equipos.

En ese sentido, el hecho descrito tanto en el Acta de Supervisión como en el Oficio N° 614-2014 refieren al inciso b) del artículo 236° del RSSO donde se describe expresamente la obligación referida a la cobertura de aire en mina.

El numeral 4 del inciso d) del mismo artículo solo señala los criterios establecidos para considerar en el cálculo para determinar la cobertura de aire.

Por tal motivo, la imputación planteada en el Oficio N° 614-2014 es correcta y fue trasladada al administrado mencionando expresamente el inicio del procedimiento administrativo sancionador por dicha infracción, aspecto que no se describe en el informe de supervisión cuando se menciona el hecho detectado. Esto último confirma que el Oficio establece las imputaciones planteadas y el Informe de Supervisión constituye el sustento de las mismas a través de los hechos descritos en el Acta y los medios probatorios recopilados durante la visita de supervisión.

Asimismo, debemos señalar que mediante el Oficio N° 614-2014 (fojas 466) se notificó a ARGENTUM el inicio del procedimiento administrativo sancionador, el cual cumplió con los requerimientos formales que exige el numeral 18.3 del artículo 18° del RPAS, dentro de

ellos, el haber informado los hechos, las normas presuntamente infringidas, las correspondientes sanciones que se le podrían imponer, además de adjuntarse la documentación respectiva que constituye el sustento de las imputaciones, otorgándosele a su vez el plazo de siete (7) días hábiles para la presentación de sus descargos.

Por tanto, se verifica que el oficio de inicio ha sido emitido conforme a lo dispuesto en el RPAS y se ha emitido respetando el Principio del Debido Procedimiento y sin contravenir el ordenamiento jurídico.

Por otro lado, el artículo 209° del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM (en adelante, TUO), establece que se deben cumplir con las obligaciones de seguridad en el trabajo establecidas en el TUO y las disposiciones reglamentarias. Asimismo, el literal l) del artículo 101° del TUO establece que el incumplimiento de las obligaciones por parte de los titulares mineros conlleva la imposición de sanciones.

El incumplimiento del literal b) del artículo 236° del RSSO constituye infracción administrativa sancionable, en atención a lo dispuesto por el artículo 1° de la Ley N° 27699, Ley de Fortalecimiento Institucional de Osinergmin, que establece que *"Toda acción u omisión que implique incumplimiento a las leyes, reglamentos y demás normas bajo el ámbito de competencia del OSINERG constituye infracción sancionable"*.

Conforme a lo anterior, el Cuadro de Infracciones ha sido aprobado acorde con las disposiciones legales y la jurisprudencia constitucional³, de manera tal que su contenido incluye aquellas obligaciones previstas en la normativa cuyo incumplimiento configura infracción sancionable.

En efecto, el Cuadro de Infracciones otorga evidente certeza y convicción, a los sujetos que realizan actividades mineras bajo el ámbito de supervisión de Osinergmin, respecto de las obligaciones exigibles cuyo incumplimiento configura infracción administrativa, tal como sucede en el presente caso, por lo que la tipificación contenida en el Cuadro de Infracciones aprobado por el Consejo Directivo de Osinergmin conforme a sus competencias, cumple con el Principio de Tipicidad descrito en el numeral 4 del artículo 230° de la LPAG.

En consecuencia, dado que el numeral 1.1.10 del Rubro B del Cuadro de Infracciones hace referencia al incumplimiento de normas de operación respecto a *"Ventilación"* y hace mención a la base legal correspondiente del RSSO, razón por la cual otorga evidente certeza y convicción a los sujetos que realizan actividades mineras bajo el ámbito de supervisión de Osinergmin, respecto de las obligaciones exigibles cuyo incumplimiento configura infracción administrativa, tal como sucede en el presente caso.

Por lo antes expuesto, tampoco se ha vulnerado el Principio de Tipicidad descrito en el numeral 4 del artículo 230° de la LPAG.

Respecto al descargo b), reiteramos los argumentos señalados en el numeral anterior concluyendo que el tubo de humo es un instrumento de medición válido para realizar mediciones de velocidad de aire.

De lo anteriormente señalado concluimos que los resultados de las mediciones de velocidad de aire y caudales son correctos, por lo que se encuentra acreditado el incumplimiento imputado, referente a que no se mantuvo un caudal de aire fresco en

³ Sentencia del Tribunal Constitucional recaída en el Expediente N° 0010-2002-AI/TC.

22 NOV 2016

cantidad suficiente de acuerdo con el total de HPs de los equipos con motores de combustión interna en las labores antes detalladas.

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 numeral 2 del literal d) del artículo 104° del RSSO.** Se constató que los vehículos señalados en el cuadro siguiente, excedían los límites máximos de emisión de monóxido de carbono en labores subterráneas.

UBICACIÓN	MEDICION DE EMISION CO (ppm)	EQUIPO DIESEL
Nv. 400, Rampa 524 (Alampa)	792	Dumper N° 40
Nv. 160, Rampa 240 (Alampa)	550	Scoop Tram TM-20
Nv. 160, Rampa 240, Gal. 157 (Codiciada)	585	Camioneta Toyota de placa D3B-940
Nv. 160, Rampa 240, Gal. 157 (Codiciada)	2, 318	Camioneta Toyota de placa D6X-781

El numeral 2 del literal d) del artículo 104° del RSSO establece lo siguiente:

“En las minas subterráneas convencionales o donde operan equipos con motores petroleros, deberá adoptarse las siguientes medidas de seguridad: (...)

d) Las operaciones de las máquinas a petróleo se suspenderán, prohibiendo su ingreso a labores de mina subterránea:

2. Cuando la emisión de gases por el escape de dicha máquina exceda de quinientos (500) ppm de monóxido de carbono y de vapores nitrosos, medidos en las labores subterráneas.”.

En el Acta de Supervisión (fojas 44) se consignó como hecho constatado N° 4: *“En la medición de gas CO, en el tubo de escape realizado a los equipos al interior de la mina, se constató:*

Nv. 400, Rampa 524 (Alampa)	792	Dumper N° 40
Nv. 160, Rampa 240 (Alampa)	550	Scoop Tram TM-20
Nv. 160, Rampa 240, Gal. 157 (Codiciada)	585	Camioneta Toyota de placa D3B-940
Nv. 160, Rampa 240, Gal. 157 (Codiciada)	2,318	Camioneta Toyota de placa D6X-781

Las mediciones antes señaladas se encuentran descritas en los ítems N° 2, 4, 8 y 9 del Formato N° 11 *“Medición de Gases de Equipos con Motores Petroleros”* (fojas 140 y 141), las cuales fueron realizadas el día 24 de abril de 2013 con el instrumento de medición Analizador de Gases de Combustión, marca: Dräger, modelo: Msi 150 EURO 4, N° de serie: KRZK - 0080, el cual contaba con su respectivo certificado de calibración vigente a la fecha de la visita de supervisión (foja 426).

Estas mediciones se sustentan con los tickets emitidos por el instrumento de medición y hojas donde se anotó la medición, el nombre del operador, su número de documento de identidad y firma (fojas 116, 118, 122 Y 123). Además, con las fotografías N° 21 A, 21B, 22 A, 22 B, 23 A y 23B (fojas 99 a 101), tomadas durante la supervisión, se verifica que dichas mediciones se hicieron en las labores mineras previamente indicadas.

En vista de lo anterior, se impuso medida de seguridad, disponiendo la suspensión de la operación y prohibición de ingreso a la mina subterránea de los vehículos materia de imputación (fojas 105 al 112).

Respecto al descargo, durante la visita de supervisión se realizaron las siguientes acciones a fin de verificar el cumplimiento del límite de monóxido de carbono (CO) de máquinas de petróleo en interior mina:

- Las mediciones de los equipos petroleros (diesel) se realizaron en mina, como se puede observar en las fotografías antes mencionadas.
- Los gases de combustión que emiten los equipos petroleros se midieron con el instrumento denominado “Analizador de Gases”, el cual se encuentra calibrado y certificado por el fabricante.
- Al momento de la medición, el sensor del analizador de gases se colocó en el tubo de escape del equipo diesel.
- Las mediciones se realizaron en presencia de los representantes de la empresa y trabajadores tal como se puede observar en el formato antes mencionado.
- En el Acta de Supervisión y Formato antes mencionado se incluye información sobre el equipo, ubicación del mismo y resultado de la medición.

Cabe recalcar que el numeral 2 del literal d) del artículo 104° del RSSO no establece que las mediciones deban realizarse siguiendo un protocolo determinado, por lo que no cabe condicionar la validez de los hechos verificados por la Supervisora a dicho extremo. Asimismo, se reitera que durante la supervisión se han cumplido las acciones correspondientes a fin de verificar el cumplimiento del límite de monóxido de carbono (CO) de máquinas de petróleo en interior mina, tal como ha sido expuesto en el presente análisis.

No obstante lo antes mencionado, el tiempo que transcurre entre la medición de un equipo y otro depende de muchos factores, tales como las demoras en el registro de los datos personales, las firmas en el comprobante de la medición, grado de facilidades en el lugar para colocar correctamente el sensor en el escape del motor (espacio, presencia de agua, barro, etc.), atención de solicitudes y explicaciones por parte de los trabajadores, asimismo por lo general, no se encuentran los equipos juntos y el tiempo transcurrido entre mediciones es mucho mayor; sin embargo esta situación no influye en el procedimiento de toma de mediciones ni en el resultado arrojado por el instrumento que finalmente indica si se cumple con la normativa aplicable a la actividad que se desarrolla.

En consecuencia, se encuentra acreditado el incumplimiento imputado, el que resulta sancionable conforme al numeral 3.9.2 del Rubro C del Cuadro de Infracciones.

5 DETERMINACIÓN DE LA SANCIÓN A IMPONER

Conforme al Principio de Razonabilidad, recogido en el numeral 3 del artículo 230° de la Ley del Procedimiento Administrativo General – Ley N° 27444, 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 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 las multas que corresponde imponer por infracciones al literal e) del artículo 236°, al literal b) del artículo 236° y al numeral 2 del literal d) del artículo 104° 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, ARGENTUM 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.

Literal 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 ARGENTUM 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, ARGENTUM informó las acciones correctivas que ha realizado para cumplir con la velocidad de aire exigida en las labores mineras descritas en el hecho constatado antes mencionado (fojas 54 a 78 y 433 a 464). Dicha información fue presentada durante la visita de supervisión y con escritos de fechas 31 de mayo y 2 de julio de 2013.

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

Infracción	Multa (UIT)
Literal e) del artículo 236° del RSSO	1.44

- 5.2 De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.2, ARGENTUM 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 Tipificación y prevé una multa de hasta cuatrocientas (400) Unidades Impositivas Tributariascon.

Literal b) 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 ARGENTUM 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, ARGENTUM informó las acciones correctivas que ha realizado para cumplir con el requerimiento de caudal de aire fresco en cantidad suficiente de acuerdo con el total de HPs de los equipos con motores de combustión interna exigida en las labores mineras descritas en el hecho constatado antes mencionado. Dicha información fue presentada durante la visita de supervisión (fojas 74 a 78).

En consecuencia, considerando que con anterioridad al vencimiento del plazo para la presentación de descargos, se verificó que la labor no se encuentra operativa, cesando de este modo la infracción cometida, corresponde aplicar un valor de (-10).

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

Infracción	Multa (UIT)
Literal b) del artículo 236° del RSSO	0.98

- 5.3 De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.3, ARGENTUM ha cometido una (1) infracción al RSSO, la cual se encuentra tipificada y resulta sancionable conforme al numeral 3.9.2 del Rubro C del Cuadro de Tipificación y prevé una multa de hasta doscientas (200) Unidades Impositivas Tributarias.

Numeral 2 del literal d) del artículo 104° 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 ARGENTUM 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, ARGENTUM informó las acciones correctivas que ha realizado para cumplir con no exceder el límite máximo de emisión de monóxido de carbono de los equipos con motores petroleros en las labores subterráneas descritas en el hecho constatado antes mencionado. Dicha información fue presentada durante la visita de supervisión y en el escrito de fecha 31 de mayo de 2013 (fojas 74 a 78 y 451 a 453).

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

Infracción	Multa (UIT)
Numeral 2 del literal d) del artículo 104° del RSSO	0.98

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 ARGENTUM S.A. con una multa ascendente a una con cuarenta y cuatro centésimas (1.44) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigentes a la fecha de pago, por infracción al literal 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: 130009260101

Artículo 2°.- SANCIONAR a COMPAÑÍA MINERA ARGENTUM S.A. con una multa ascendente a noventa y ocho centésimas (0.98) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigentes a la fecha de pago, por infracción al literal b) 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: 130009260102

Artículo 3°.- SANCIONAR a COMPAÑÍA MINERA ARGENTUM S.A. con una multa ascendente a noventa y ocho centésimas (0.98) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigentes a la fecha de pago, por infracción al numeral 2 del literal d) del artículo 104° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM.

Código de Pago de Infracción: 130009260103


GERENTE DE SUPERVISIÓN MINERA
OSINERGMIN

22 NOV 2016

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 ésta 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 Víctor
Teodoro (FAU20376082114)
Fecha: 21/11/2016 19:30:12
Gerencia/Oficina: Gerente de
Supervisión Minera

Gerente de Supervisión Minera

ANEXO

Metodología de cálculo de multa

Los criterios para la metodología se encuentran regulados a través de 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 presente 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 asociada a la infracción del literal e) del artículo 236° del RSSO.

Costo Postergado⁴

A continuación se detallan las medidas necesarias para mejorar la circulación de aire limpio y fresco en cantidad suficiente en las labores en infracción:

Cuadro N° 1: Medidas correctivas de ventilación

Ítem	Labor	Acción Correctiva
a)	Nv. 460 Tajero 311 E (Alapampa)	Direccionamiento de manga de ventilación.
b)	Nv. 160, Tajero 125 (Codiciada)	Retiro tapón antiguo a 100 m del Sub Nivel 125
c)	Nv. 200, Tajero 142 E (Codiciada)	Retiro tapón del Chal 145
d)	Nv. 200, Tajero 110 E (Codiciada)	Retiro tapón del Chal 145
e)	Nv. 1450, Tajero 995, veta Milagros (Manuelita-Sulfurosa)	Instalación de 50m de manga de ventilación de 24"
f)	Taller de mecánica de perforadoras Nv. 385 Gal. 900 E (Manuelita- Sulfurosa)	Instalación de un ventilador de 5000 cfm y 50m de manga de ventilación de 24"
g)	Nv. 385, Tajero 210, Veta Paola (Manuelita)	Cambió el tapón en la rampa 160
h)	Nv. 385, Tajero 600, Veta Muchcapata (Manuelita)	Colocación de tapón
i)	Nv. 385, Tajero 725 W (Manuelita)	Instalación de 50m de manga de ventilación de 24"
j)	Nv. 4410 Rampa 728	Instalación de un ventilador de 5000 cfm y 50m de manga de ventilación de 24"
k)	Nv 385 (Manuelita)	Instalación de un ventilador de 5600 cfm y 50m de manga de ventilación de 24"
l)	Estación de Batería del Nv. 385, Galería 900 (S) Veta Roma (Manuelita)	Instalación de un ventilador de 5600 cfm y 50m de manga de ventilación de 24"
m)	Estación de Batería del Nv. 385, Ventana 212, Veta Don Pedro (Manuelita)	

En el siguiente cuadro se detalla la relación de los materiales y equipos necesarios para la ejecución de las medidas a costear, los cuales se cotizan y se ajustan a la fecha de supervisión mediante el IPC de Lima Metropolitana, obteniendo el costo por concepto de materiales y equipos de **S/. 291,751.14**.

Cuadro N°2: Costo por materiales y equipos

Descripción	Labor	Unid	Cant	P.U.	Monto
Instalación de ventilador de 5,000 CFM ⁽¹⁾	f, j	Unid	2	65,750.11	131,500.23
Instalación de ventilador de 5,600	k, l, m	Unid	2	66,051.62	132,103.27

⁴ Se aplica la metodología del costo postergado por que se ha subsanado la situación de incumplimiento. No se aplica cálculo de ganancia ilícita debido a que las utilidades del 2013 de ARGENTUM son negativas.

CFM ⁽¹⁾					
Instalación de mangas de ventilación ⁽²⁾	e, f, i, j, k, l y m	m	350	73.03	25,559.37
Instalación de tapón 3.3m x 3.3 m ⁽³⁾	g, h	Unid	2	1,294.14	2,588.28
Costo por medidas a implementar (S/ Abril 2013)					291,751.14

(1) Incluye ventilador, silenciador, tablero de arranque. No incluye mano de obra.

(2) Incluye manga de ventilación, cable de acero, alcayatas. No incluye mano de obra.

(3) No incluye mano de obra.

Fuente: BCRP, COSTMINE 2015, Slin Perú SAC, fojas 485. Elaboración: GSM

En cuanto a la mano de obra, se consideran 75 horas de labores de un Maestro de Servicios Auxiliares y su ayudante⁵, 2 horas de labores de un Técnico Electricista y su ayudante y 2 horas de labores de un Maestro perforista y su ayudante. Según el *Salary Pack* de PwC⁶, los sueldos anuales 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 hora⁷ y se multiplica por el número de horas requeridas. A este monto se suma 4%⁸ por desgaste de herramientas y se ajusta a la fecha de supervisión mediante el IPC de Lima Metropolitana, obteniéndose como resultado S/. 3,418.70.

Cuadro N° 3: Costos por mano de Obra

Mano de Obra	Labor	Sueldos en S/ de Febrero del 2015 - PwC			
		Sueldo Anual	S. Hora	Horas	Total
Maestro de servicios auxiliares	Todas	67,457.00	23.42	75	1,756.69
Ayudante de servicios auxiliares	Todas	42,672.00	14.82	75	1,111.25
Técnico Electricista A	f, j, k, [l, m]	62,346.00	21.65	8	173.18
Ayudante de técnico electricista	f, j, k, [l, m]	42,672.00	14.82	8	118.53
Maestro perforista	f, j, k, [l, m]	67,457.00	23.42	8	187.38
Ayudante perforista	f, j, k, [l, m]	42,672.00	14.82	8	118.53
Total Mano de Obra (S/ febrero 2015)					3,465.57
Gastos de Herramientas				4%	138.62
Total Mano de Obra y herramientas (S/ Febrero 2015)					3,604.20
IPC Febrero 2015					117.20
IPC abril 2013					111.17
Total Mano de Obra y herramientas (S/ Abril 2013)					3,418.70

Fuente: BCRP, GSM, PwC. Elaboración: GSM

En cuanto a los especialistas encargados, se considera un Ingeniero de Ventilación⁹ y un Jefe de Guardia Mina, el primero de ellos es responsable de diseñar un sistema de ventilación que mantenga el caudal de aire adecuado en las labores subterráneas, así como las acciones correctivas ante situaciones inseguras a causa de la deficiencia 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 de aire fresco, además de ser responsable de ordenar y verificar que las actividades de corrección se realicen acorde a los

⁵ 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.

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

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

⁸ Tomado como tasa promedio de manuales CAPECO.

⁹ El sueldo del Ingeniero de Ventilación se aproxima al sueldo de un Ingeniero de Planeamiento Junior.

RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 3243-2016

[Firma]
CÉSAR LAVADO LIMA
OSINERGMIN

22 NOV 2016

estándares operacionales. Según el *Salary Pack* de PwC, los sueldos anuales de dichos especialistas son **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 mes¹⁰. 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/. 15,407.43**.

Cuadro N° 4: Costos por especialistas encargados

Especialista Encargado	Sueldos en S/. de Febrero 2015			
	Sueldo Anual	Sueldo 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
Total Especialista Encargado (S/. Febrero 2015)				16,243.42
IPC Febrero 2015				117.20
IPC Abril 2013				111.17
Costo por especialista encargado (S/. Abril 2013)				15,407.43

Fuente: BCRP, GSM, PwC. Elaboración: GSM

El costo de subsanación a la fecha de supervisión, para la presente infracción es de **S/. 310,577.27**, equivalente a **US\$. 119,542.66** a abril del 2013. El beneficio económico a la fecha de subsanación resulta de la diferencia entre el costo capitalizado (1, 1, 1, 36, 4, 2, 68 y 67 días)¹¹ a la Tasa COK diaria de 0.04%¹² y el costo de subsanación, los cuales ascienden a **US\$ 0.34, US\$ 0.34, US\$ 0.70, US\$ 351.67, US\$ 38.85, US\$ 22.36, US\$ 358.03 y US\$ 352.70** respectivamente. Posteriormente, estos montos se convierten a soles, se ajustan a la fecha de cálculo de multa, se les descuenta el escudo fiscal (30% de impuesto a la renta) y se agrega un costo de **S/. 4,534.26**, por servicios no vinculados a la supervisión¹³, obteniéndose el Factor B de la infracción por **S/. 6,671.84**, el cual se divide entre la probabilidad de detección (100%) y se multiplica por los factores de gradualidad (A=1-0.05-0.1=0.85), resultando una multa de **S/. 5,679.30**, es decir **1.44 UIT**¹⁴.

Infracción al literal e) del artículo 236° del RSSO

Factor B (S/. Setiembre 2016)	6,681.52
Multa (S/.)	5,679.30
Multa (UIT)	1.44

2. Cálculo de la multa asociada a la infracción del literal b) del artículo 236° del RSSO

Costo Postergado¹⁵

¹⁰ Bajo criterio de razonabilidad, se considera un periodo mínimo de contratación de un mes para el desarrollo de labores permanentes.

¹¹ Periodo comprendido desde la fecha de detección (Labor a, b, j: 23/04/2013; labores c, d: 24/04/2013; labores e, f, g, h, i, k, l: 25/04/2013; labor m: 26/04/2013) hasta la fecha en que se subsana la situación de incumplimiento (Labores a, b, c, d: 24/04/2013; labor e: 26/04/2013; labores g, h, i, j, k: 27/04/2013; labores l, m: 02/07/2013).

¹² 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-DDEFA1CD074}>

¹³ Corresponde al 15% del costo promedio de supervisión de 2014.

¹⁴ Valor de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) para el 2016 es S/. 3,950.00 - Decreto Supremo N° 397-2015-EF.

¹⁵ Se aplica la metodología del costo postergado por que se ha subsanado la situación de incumplimiento. No se aplica cálculo de ganancia ilícita debido a que las utilidades del 2013 de ARGENTUM son negativas.

El costo está asociado a la mano de obra, materiales y/o equipos y especialistas necesarios para mantener una circulación de aire limpio y fresco en cantidad y calidad suficiente en el Nv. 160, sub nivel 183 Veta Isabel y en el Nv. 160, Sub nivel Acceso 129¹⁶:

En el siguiente cuadro se detalla la relación de los materiales y equipos necesarios para la ejecución de las medidas a costear, los cuales se cotizan y se ajustan a la fecha de supervisión mediante el IPC de Lima Metropolitana, obteniendo el costo por concepto de materiales y equipos de **S/. 9,310.65**.

Cuadro N° 5: Costo por materiales y equipos

Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	Monto
Mangas de ventilación de 30"	m	120	77.59	9,310.65
Costo total de materiales (S/ Abril 2013)				9,310.65

Fuente: BCRP, COSTMINE 2015. Elaboración: GSM

En cuanto a la mano de obra, se considera 8 horas de un Maestro de Servicios Auxiliares y su ayudante¹⁷. Según el *Salary Pack PwC*, los sueldos anuales de dichos trabajadores son **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 hora¹⁸ y se multiplica por el número de horas requeridas. A este monto se suma 4%¹⁹ por desgaste de herramientas y se ajusta a la fecha de supervisión mediante el IPC de Lima Metropolitana, obteniéndose como resultado **S/. 301.78**.

Cuadro N° 6: Costo por mano de Obra

Mano de Obra	Sueldos en S/ de Febrero del 2015 - PwC					Total
	S. Anual	S. Mensual	S. Diario	S. Hora	Horas	
Maestro de servicios auxiliares	67,457.00	5,621.42	187.38	23.42	8	187.38
Ayudante de servicios auxiliares	42,672.00	3,556.00	118.53	14.82	8	118.53
Total Mano de Obra (S/ febrero 2015)						305.91
Gastos de Herramientas					4%	12.24
Total Mano de Obra y herramientas (S/ Febrero 2015)						318.15
IPC Febrero 2015						117.20
IPC abril 2013						111.17
Total Mano de Obra y herramientas (S/ Abril 2013)						301.78

Fuente: BCRP, GSM, PwC. Elaboración: GSM

En cuanto a los especialistas encargados, se requiere de un Ingeniero de Ventilación²⁰ y un Jefe de Guardia Mina. El primero de ellos es responsable de diseñar un sistema de ventilación que mantenga el caudal de aire adecuado en las labores subterráneas, así como las acciones correctivas ante situaciones inseguras a causa de la deficiencia 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 de aire fresco, además de ser

¹⁶ De acuerdo a la subsanación presentada por ARGENTUM, se considera la instalación de 100 m de manga en el Nv. 160 (fojas 75), sub nivel 183 Veta Isabel y 20 m en el Nv. 160, Sub nivel Acceso 129 (fojas 76).

¹⁷ 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.

¹⁸ Para obtener el sueldo por hora, se divide el sueldo anual entre 12 meses, 30 días por mes y 8 horas por día.

¹⁹ Tomado como tasa promedio de manuales CAPECO.

²⁰ El sueldo del Ingeniero de Ventilación se aproxima al sueldo de un Ingeniero de Planeamiento Junior.

22 NOV 2016

responsable de ordenar y verificar que las actividades de corrección se realicen acorde a los estándares operacionales. Según el *Salary Pack* de PwC, los sueldos anuales de dichos especialistas son 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/. 15,407.43.

Cuadro N° 7: Costos de especialistas encargados

Especialista Encargado	Sueldos en S/. de Febrero 2015			
	Sueldo Anual	Sueldo 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
Total Especialista Encargado (S/. Febrero 2015)				16,243.42
IPC Febrero 2015				117.20
IPC Abril 2013				111.17
Costo por especialista encargado (S/. Abril 2013)				15,407.43

Fuente: BCRP, GSM, PwC. Elaboración: GSM

El costo de subsanación a la fecha de supervisión, para la presente infracción es de S/. 25,019.86, equivalente a US\$ 9,630.26 a abril de 2013. El beneficio económico a la fecha de subsanación resulta de la diferencia entre los costos capitalizados (1 día)²¹ a la tasa COK diaria de 0.04% y los costos de subsanación, el cual asciende a US\$ 3.42. Posteriormente, dicho monto se convierte a soles y se ajusta a la fecha de cálculo de multa, para luego descontar el escudo fiscal (30% del impuesto a la renta) y se agrega un costo de S/. 4,534.26, por servicios no vinculados a la supervisión²², obteniéndose el Factor B de la infracción por S/. 4,541.22, el cual se divide entre la probabilidad de detección (100%) y se multiplica por los factores de gradualidad ($A=1-0.05-0.1=0.85$), resultando una multa de S/. 3,860.04, es decir 0.98 UIT.

Infracción al literal b) del artículo 236° del RSSO

Factor B (S/. Setiembre 2016)	4,541.22
Multa (S/.)	3,860.04
Multa (UIT)	0.98

3. Cálculo de la multa asociada numeral 2 del literal d) del artículo 104° del RSSO

Costo Postergado²³

A continuación se detallan las actividades necesarias para que los equipos no excedan los límites máximos permisibles de emisiones de monóxido de carbono (500 ppm):

Cuadro N° 8: Actividades y/o medidas a costear

Ítem	Equipo	Medidas
a)	Dumper N° 40	Mantenimiento ⁽¹⁾
b)	Scoop Tram TM-20	Mantenimiento ⁽¹⁾

²¹ Se considera desde la fecha de detección (23/4/2013) hasta la fecha que subsana la situación de incumplimiento (24/4/2013).

²² Corresponde al 15% del costo promedio de supervisión de 2014.

²³ Se aplica la metodología del costo postergado por que se ha subsanado la situación de incumplimiento. No se aplica cálculo de ganancia ilícita debido a que las utilidades del 2013 de ARGENTUM son negativas.

c)	Camioneta Toyota de placa D3B-940	Mantenimiento ⁽¹⁾
d)	Camioneta Toyota de placa D6X-781	Mantenimiento ⁽¹⁾

(1) Se considera como medida mínima: cambio de aceite hidráulico, filtros de aceite, aire y de petróleo.

En el cuadro siguiente se consideran los materiales y/o equipos necesarios para la ejecución de las medidas a costear, los cuales se cotizan y se ajustan a la fecha de supervisión mediante el IPC de Lima Metropolitana, obteniendo un costo de **S/. 3,747.95**

Cuadro N° 9: Costo de materiales y equipos

Materiales	Equipo	Unidad	Cantidad	P. U.	Total
Filtro de petróleo	a, b, c, d, e	Unid.	4	106.26	425.03
Filtro de aceite	a, b, c, d, e	Unid.	4	584.41	2,337.64
Filtro de aire	a, b, c, d, e	Unid.	4	48.30	193.19
Aceite hidráulico	a, b, c, d, e	Balde	4	198.02	792.09
Costo por concepto de materiales (S/. Abril 2013)					3,747.95

Fuente: BCRP, SOLIGEN. Elaboración: GSM

En cuanto a la mano de obra, se consideran 16 horas²⁴ de un Técnico Mecánico y un Ayudante de mecánico²⁵ para el mantenimiento correspondiente de los equipos infraccionados. Según el *Salary Pack* de PwC, los sueldos anuales de dichos trabajadores son **S/. 61,387.00** y **S/. 42,672.00**, respectivamente.

Factor de ajuste.- Para valorizar las actividades de mano de obra, se calcula el valor del sueldo por hora y se multiplica por el número de horas requeridas. A este monto se suma 4% por desgaste de herramientas y se ajusta a la fecha de supervisión mediante el IPC de Lima Metropolitana, obteniéndose como resultado **S/. 570.29**.

Cuadro N° 10: Costos de mano de obra

Mano de Obra	Sueldos en S/. de Febrero del 2015 - PwC					
	S. Anual	S. Mensual	S. Diario	S. Hora	Horas	Total
Técnico Mecánico	61,387.00	5,115.58	170.52	21.31	16	341.04
Ayudante de Mecánico	42,672.00	3,556.00	118.53	14.82	16	237.07
Costo por concepto de Mano de Obra (S/. Febrero 2015)						578.11
Costo por uso de Herramientas					4%	23.12
Costo por concepto de Mano de Obra y herramientas (S/., Febrero 2015)						601.23
IPC Febrero 2015						117.20
IPC Abril 2013						111.17
Costo por concepto de Mano de Obra y herramientas (S/. Abril 2013)						570.29

Fuente: PWC, BCRP. Elaboración: GSM.

En cuanto al costo por concepto de medida de control, se considera a un Técnico de Medición²⁶, un Jefe de Guardia Mina y un responsable de mantenimiento mecánico. El primero de ellos, es la persona que dará cuenta al supervisor de turno sobre los equipos que emitan CO, por encima del Límite Máximo Permisible (LMP) de 500 ppm a fin de que se retiren las unidades; el segundo es la persona responsable de suspender la operación del equipo y prohibir su ingreso a la mina subterránea hasta que deje de emitir CO por encima del LMP y; el tercero es el encargado de evaluar los equipos y dar mantenimiento preventivo y correctivo con el fin de asegurar que la emisión de gases de CO al ambiente de trabajo sean las mínimas posibles, y no exceda el LMP. Dichos cargos, según el *Salary Pack*

²⁴ Tiempo requerido para el mantenimiento de los cuatro (4) equipos infraccionados.

²⁵ El sueldo del Ayudante de mecánico se aproxima al sueldo de un Técnico de Servicios.

²⁶ El sueldo de un Técnico de Medición se aproxima al sueldo de un Inspector de Prevención de Riesgos.

22 NOV 2016

de PwC, tienen unos sueldos anuales de **S/. 51,042.00**, **S/. 104,428.00** y **S/. 85,083.00**, respectivamente.

Factor de ajuste.- Para valorizar las actividades de los especialistas encargados se considera un periodo de contratación mínimo de un mes. El sueldo anual se divide entre doce y se ajusta usando el IPC de Lima Metropolitana hasta la fecha de supervisión. El resultado obtenido es igual a **S/. 19,014.39**.

Cuadro N° 11: Costos de especialistas encargados

Especialista Encargado	Sueldos en S/. de Febrero 2015			
	Sueldo Anual	Sueldo Mensual	Meses	Total
Técnico de Medición	51,042.00	4,253.50	1	4,253.50
Jefe de Guardia Mina	104,428.00	8,702.33	1	8,702.33
Responsable de Mantenimiento Mecánico	85,083.00	7,090.25	1	7,090.25
Costo por Especialista Encargado (S/. Febrero 2015)				20,046.08
IPC Febrero 2015				117.20
IPC Abril 2013				111.17
Costo por especialista encargado (S/. Abril 2013)				19,014.39

Fuente: PwC, BCRP. Elaboración: GSM.

El costo de subsanación, a la fecha de supervisión, para la presente infracción es de **S/. 23,332.63**, equivalente a **US\$. 8,980.84** a abril de 2013. El beneficio económico, a la fecha de subsanación, resulta de la diferencia entre el costo capitalizado (2 días)²⁷ a la Tasa COK diaria de 0.04% y el costo de subsanación, el cual asciende a **US\$ 6.38**. Posteriormente, este monto se convierte a soles, ajustados a la fecha de cálculo de multa, para luego descontar el escudo fiscal (30% de impuesto a la renta), y agregar el costo de **S/. 4,534.26**, por servicios no vinculados a la supervisión, se obtiene el Factor B de la infracción por **S/. 4,548.24**, este monto se divide entre la probabilidad de detección (100%) y se multiplica por los factores de gradualidad ($A=1-0.05-0.1=0.85$), resultando una multa de **S/. 3,866.00**, es decir **0.98 UIT**.

Infracción al numeral 2 del literal d) del artículo 104° del RSSO

Factor B (S/. Setiembre 2016)	4,548.24
Multa (S/.)	3,866.00
Multa (UIT)	0.98

²⁷ Período desde la fecha de detección (24/04/2013) hasta la fecha de subsanación (26/04/2013).