

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

OSINERGMIN Nº 3189-2016

Lima, 16 de noviembre del 2016

VISTO:

El expediente N° 201500061406 referido al procedimiento administrativo sancionador iniciado a Minera Barrick Misquichilca S.A. (en adelante BARRICK);

CONSIDERANDO:

1. ANTECEDENTES

- 1.1 **16 y 18 de octubre de 2013.-** BARRICK reportó como emergencia la inestabilidad del Pad de Lixiviación Pierina Fase 0, de la unidad minera "Pierina".
- 1.2 **25 al 26 de octubre de 2013.-** Se efectuó una visita de supervisión a la unidad minera "Pierina" de BARRICK.
- 1.3 **27 de abril de 2016.-** Mediante Oficio N° 882-2016 se notificó a BARRICK el inicio del procedimiento administrativo sancionador.
- 1.4 **9 de mayo de 2016.-** BARRICK presentó sus descargos al inicio del presente procedimiento administrativo sancionador y solicitó el uso de la palabra.
- 1.5 **30 de setiembre de 2016.-** Se llevó a cabo la audiencia de informe oral solicitada por BARRICK.

2. INFRACCIÓN IMPUTADA Y SANCIÓN PREVISTA

- 2.1 El presente procedimiento administrativo sancionador fue iniciado ante la presunta comisión por parte de BARRICK de la siguiente infracción:

- Infracción al artículo 299° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM (en adelante, el RSSO). Por realizar el riego de solución en la fase 1 del Pad de lixiviación Pierina a través de pozos de inyección, los que no estaban contemplados en el Estudio de Diseño que sustenta la autorización de funcionamiento aprobada por Resolución Directoral 259-98-EM/DGM del 17 de setiembre de 1998.

La referida infracción se encuentra contenida en el numeral 1.3.2 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 de Consejo Directivo N° 286-2010-OS/CD (en adelante, el Cuadro de Infracciones), que prevé como sanción una multa de hasta diez mil (10,000) 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 Minero. Los procedimientos administrativos sancionadores continuarán su trámite considerando dicha competencia.

3. DESCARGOS DE BARRICK

3.1 Infracción al artículo 299° del RSSO.

- a) Aún cuando la infracción imputada está referida a la Fase 1 del Pad de lixiviación, el evento de inestabilidad fue advertido únicamente en un área determinada de la Fase 0 del Pad, no habiendo sido afectadas las demás fases. Asimismo, el sistema de lixiviación trabaja en un circuito cerrado.
- b) Los pozos de inyección se encontraban inoperativos al momento de la supervisión; como consecuencia, conforme al numeral 30.1 del artículo 30° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador de Osinergmin, aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 272-2012-OS-CD (en adelante, el RPAS), no corresponde que se imponga una multa en caso se acredite que se haya revertido la presunta infracción.

Lo anterior tiene sustento en la finalidad preventiva y correctiva de toda supervisión, la cual se encuentra prevista en el artículo 4° del Reglamento de Supervisión y Fiscalización de las Actividades Energéticas y Mineras del Osinergmin aprobado mediante Resolución del Consejo Directivo N° 171-2013-OS-CD (en adelante, el Reglamento de Supervisión).

- c) Toda obligación debe ser razonable, guardando proporción entre lo exigido y los fines que pretende garantizar, sin atribuir cargas indebidas a los administrados, conforme a lo señalado en el numeral 1.4 del artículo IV del Título Preliminar de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General (en adelante, la LPAG), así como en el numeral 230.3 del artículo 230° y numeral 55.10 del artículo 55° del mismo cuerpo normativo. Por ende, la autoridad administrativa no tiene plena discrecionalidad para evaluar el cumplimiento de una obligación –como es garantizar la seguridad de una infraestructura–, sino debe evaluarla considerando la finalidad que persigue la norma.

En ese contexto, la razonabilidad se integra en el Principio de Proporcionalidad, determinando la prohibición del exceso. La razonabilidad es un criterio íntimamente vinculado al valor justicia, el cual se expresa como un mecanismo de control de la arbitrariedad de los poderes públicos en el uso de las facultades discrecionales y exige que las decisiones que se tomen, respondan a criterios de racionalidad y que no sean arbitrarias.

En tal sentido, resultaría irrazonable pretender imponer una multa cuando técnicamente se ha logrado acreditar que la situación de inestabilidad no ha generado un daño real, y que fue superada como producto de la implementación de medidas correctivas.

3.2 Uso de la palabra.

BARRICK solicitó se le otorgue el uso de la palabra de manera previa a la decisión de primera instancia.

4. ANÁLISIS

4.1 Infracción al artículo 299° del RSSO. *Por realizar el riego de solución en la fase 1 del Pad de lixiviación Pierina a través de pozos de inyección, los que no estaban contemplados en el Estudio de Diseño que sustenta la autorización de funcionamiento aprobada por Resolución Directoral 259-98-EM/DGM del 17 de setiembre de 1998.*

El artículo 299° del RSSO establece lo siguiente: *“Los depósitos de relaves, pilas de lixiviación (PADs) y botaderos se fiscalizarán de acuerdo a la autorización de funcionamiento del proyecto aprobado por la autoridad minera competente”.*

Mediante Resolución Directoral N° 259-98-EM/DGM de fecha 17 de septiembre de 1998, la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, la DGM), autorizó el funcionamiento de la concesión de beneficio “Misquichilca”, que incluyó la Fase 1 del Pad de lixiviación (fojas 31).

Al respecto, en el estudio “Reporte de Diseño de Lixiviación en Pilas Fase 1” elaborado por Vector Engineering Inc. en julio de 2008, que sustenta la Resolución Directoral N° 259-98-EM/DGM, en el apartado 3.2 “Instalaciones Propuestas” señala: *“Las instalaciones propuestas incluyen revestimientos de arcilla y geomembrana, tuberías colectoras y canales de derivación. El botadero tendrá tuberías de sub-drenaje y una poza recolectora. Se requerirán pozos de monitoreo para la calidad del agua subterránea. Se requerirán sistemas de monitoreo geotécnico para realizar el monitoreo del terraplén”* (fojas 35 vuelta).

De lo antes señalado se tiene que el diseño de la fase 1 del Pad de lixiviación Pierina no incluye la instalación ni habilitación de pozos de inyección de solución cianurada.

Sin embargo, el informe de supervisión da cuenta de la existencia de pozos de inyección en la fase 1 del Pad de lixiviación Pierina, los que continuaron operando durante la colocación de mineral en la fase 0 (fojas 25).

Al respecto, conforme al Memorándum Técnico N° MTE-1111.10.06-001, elaborado por Anddes Asociados S.A.C. el 4 de setiembre de 2013, con fecha 30 de julio de 2013 se observó la ubicación de pozos de inyección de solución como se detalla a continuación:

- Nivel 4060, se inició el riego en octubre de 2010.
- Nivel 4120, se inició el riego en octubre de 2010.
- Nivel 4150, se inició el riego el 14 de junio de 2012.
- Nivel 4170, se regó desde el 27 de junio de 2012.

- Nivel 4210, se inició el riego el 5 de abril de 2012.

Se indica además que los referidos pozos fueron instalados en el talud de la Fase 1, y tienen una influencia radial de aproximadamente 20 metros, habiendo estado operativos un tiempo relativamente extenso, alguno de ellos hasta junio de 2013¹ (fojas 52 vuelta).

El plano *“Ubicación de Instrumentación Geotécnica y Pozos de inyección”*, elaborado por Anddes Asociados S.A.C., muestra la ubicación de los pozos de inyección de la fase 1 (fojas 58).

Asimismo, de acuerdo al estudio *“Resultados Preliminares de Estabilidad de Lixiviación en Pila de Pierina y Diseño de Apuntalamiento Preliminar. Rev. A”*² de fecha 18 de octubre de 2013, elaborado por Ausenco - Vector Engineering Inc., en el literal 2.2 *“Geometría y Casos Analizados”* del numeral 2. *“Metodología de los Análisis de Estabilidad”* se menciona lo siguiente: *“1. Las grietas superficiales fueron reportadas dentro de la Fase 1, las cuales parecen haber sido causadas por condiciones freáticas altas dentro de la pila, debido a la irrigación y la alta tasa de inyección de solución a través de pozos (...)”* (fojas 38 vuelta).

En el plano *“Sección de Lixiviación en pila máxima existente”* se muestra el detalle en perfil de los pozos de inyección de solución ubicados en la Fase 1 del Pad de lixiviación Pierina (fojas 41 vuelta).

A mayor abundamiento, el estudio de ingeniería de detalle de la fase 0 del Pad de lixiviación Pierina *“Modificación de la concesión de beneficio para recrecimiento del Pad de lixiviación de la cota 4100 msnm al 4250 msnm”* de septiembre de 2011, elaborado por BARRICK, tampoco faculta la instalación de pozos de inyección, como se puede advertir en el literal 4.1.3 *“Sistema de lixiviación en Pilas”* del numeral 4.0 *“Ingeniería detallada del proceso metalúrgico”*, donde se precisa: *“Una solución pobre que contiene hasta 100 mg/l de cianuro de sodio (NaCN), es bombeada desde el tanque de solución pobre hasta una red de tuberías y goteros ubicados sobre la superficie de la pila de lixiviación (...)”* (fojas 63).

Conforme a lo expuesto, BARRICK realizaba el riego de solución en la fase 1 del Pad de lixiviación Pierina a través de pozos de inyección, que se mantuvieron operativos hasta junio de 2013, los cuales no estaban contemplados en el Estudio de Diseño con el que se otorgó la autorización de funcionamiento, lo que supone una infracción al artículo 299° del RSSO.

Con respecto al descargo a), cabe indicar que el presente procedimiento administrativo sancionador se inició en razón que la empresa realizó el riego de la solución en la Fase 1 del Pad de lixiviación a través de pozos de inyección, los cuales no estaban contemplados en la autorización de funcionamiento; y no en razón de haberse advertido inestabilidad en la Fase 0 del Pad.

¹ Conforme al *“Informe de implementación de medidas correctivas sobre la estabilidad de la pila de lixiviación Pierina”*, presentado por BARRICK, la suspensión definitiva del riego de solución en la pila fue el 13 de agosto de 2013 (fojas 66 vuelta).

² Traducción Certificada al español TC N° 0242-2015, del documento *“Pierina Heap Leach Preliminary Stability Results and Preliminary Butress Design. Rev. A”* (fojas 37, 45 a 51).

Además, si bien la supervisión se programó como consecuencia del reporte de inestabilidad del Pad de Lixiviación Pierina Fase 0, esta eventualidad no restringe la facultad del Osinergmin de supervisar el cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas relacionadas con la operación de las demás fases del Pad de lixiviación Pierina.

En adición a lo expuesto, es pertinente indicar que el circuito cerrado del sistema de lixiviación no es materia de debate en el presente procedimiento, por lo que carece de objeto emitir pronunciamiento sobre este particular.

Con relación al descargo b), cabe precisar que las acciones conducentes a subsanar la infracción detectada no eximen de responsabilidad ni substraen la materia sancionable, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 8° del RPAS.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe mencionar que 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.

Asimismo, conforme indica el segundo párrafo del numeral 30.1 del artículo 30° del RPAS, los supuestos de archivo de instrucción preliminar corresponden a aquellos casos aprobados por la Gerencia General del Osinergmin.

Al respecto, tanto la Resolución de Gerencia General N° 225-2011-OS/GG (vigente en la fecha de supervisión), como la Resolución del Consejo Directivo de Osinergmin N° 200-2014-OS/CD que aprobó los supuestos de archivo de instrucción preliminar para minería, no incluyen el incumplimiento al artículo 299° del RSSO.

Finalmente, respecto a la finalidad preventiva y correctiva de la supervisión, debemos manifestar que el numeral 4.4 del artículo 4° del Reglamento de Supervisión señala que si bien las acciones de supervisión están dirigidas a prevenir, evitar y corregir la comisión de acciones u omisiones constitutivas de infracciones, ellas se efectúan sin perjuicio de las acciones de fiscalización correspondientes.

En relación al descargo c), se debe reiterar que el presente procedimiento se ha iniciado por incumplimiento del artículo 299° del RSSO, y no por haberse advertido inestabilidad en la Fase 0 del Pad de lixiviación, por lo que lo señalado por BARRICK respecto a que la inestabilidad no generó un daño real y que fue superada como producto de la implementación de medidas correctivas, no incide en la determinación de existencia de infracción.

Sin perjuicio de lo señalado, cabe precisar que el artículo 299° del RSSO dispone que las pilas de lixiviación se fiscalizan de acuerdo a la autorización de funcionamiento del proyecto aprobado por la autoridad minera competente.

En tal sentido corresponde a la autoridad minera asegurar que los componentes mineros operen según las condiciones establecidas en las autorizaciones vigentes, de manera que se cumpla con la seguridad de la infraestructura minera; razón por la cual no existe afectación de los Principios de Razonabilidad y Proporcionalidad sustentados por BARRICK en sus descargos.

En consecuencia, se encuentra acreditado el incumplimiento imputado, el que resulta sancionable conforme al numeral 1.3.2 del Rubro B del Cuadro de Infracciones.

4.2 Uso de la palabra.

Mediante Oficio N° 438-2016-OS-GFM se aceptó el pedido de informe oral de BARRICK, citándosele para la audiencia de fecha 30 de septiembre de 2016 a las 11:00 horas (fojas 158), a la cual asistió conforme consta en el Acta de la diligencia (fojas 163).

En dicha diligencia BARRICK expuso sus descargos al inicio del procedimiento administrativo sancionador, los cuales han sido debidamente evaluados, por lo que se ha respetado su derecho de defensa y se ha cumplido con las reglas del debido procedimiento.

5. DETERMINACIÓN DE LA SANCION A IMPONER

Conforme al Principio de Razonabilidad, recogido en el inciso 3) del artículo 230° de la LPAG y los artículos 11° y 13° del 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 la sanción.

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 la multa que corresponde imponer por infracción al artículo 299° del RSSO.

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

De otro lado, conforme a la Única Disposición Complementaria de la Resolución de Gerencia General N° 256-2013-OS/GG, en el presente caso corresponde asignar un valor de 30% para la probabilidad de detección de la infracción.

- 5.1 De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.1, BARRICK ha cometido una (1) infracción al RSSO, la cual se encuentra tipificada conforme al numeral 1.3.2 del Rubro B del Cuadro de Infracciones que prevé una multa de hasta diez mil (10,000) Unidades Impositivas Tributarias.

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

Artículo 299° 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 BARRICK no es reincidente en esta infracción³.

Circunstancias de la comisión de la infracción.

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

En el presente caso, conforme al Memorándum Técnico N° MTE-1111.10.06-001, elaborado por Anddes Asociados S.A.C., los pozos de inyección estuvieron operativos hasta junio de 2013 (fojas 52 vuelta).

Asimismo, conforme al informe actualizado de “Estabilidad pila de lixiviación Fase 0 Mina Pierina” de mayo de 2015 elaborado por BARRICK “*continúa detenida la inyección de soluciones*” (fojas 115)⁴.

En consecuencia, considerando que con anterioridad al vencimiento del plazo para la presentación de los descargos, se realizaron 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 BARRICK por la presente infracción, conforme se detalla en el Anexo de la presente Resolución, es el siguiente:

Infracción	Multa (UIT)
Artículo 299° del RSSO	452.61

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

SE RESUELVE:

³ Periodo de reincidencia de un (1) año conforme al artículo 6° del RPAS.

⁴ Cabe indicar que con fecha 20 de noviembre de 2015 Barrick solicitó la modificación de la concesión de beneficio por nuevas instalaciones en el área de la Fase 0 de la pila de lixiviación Pierina, en cuya Ingeniería de Detalle elaborada por Anddes Asociados S.A.C. no se considera el riego de solución mediante pozos de inyección (fojas 151). La construcción fue aprobada mediante Resolución N° 0162-2015-MEM-DGM/V de fecha 27 de abril de 2015 (fojas 157).

Artículo 1°.- SANCIONAR a **MINERA BARRICK MISQUICHILCA S.A.**, con una multa ascendente a cuatrocientas cincuenta y dos con sesenta y una centésimas (452.61) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigentes a la fecha de pago, por infracción al artículo 299° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM.

Código de Pago de Infracción: 150006140601.

Artículo 2°.- 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 3°.- Informar que la presente Resolución puede ser impugnada en un plazo no mayor a quince (15) días hábiles, contados desde el día siguiente de la fecha de su notificación. Asimismo, informar que, de acuerdo con el artículo 42° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador 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 4°.- Una vez cancelada la multa, el equivalente al 30% de su importe deberá ser provisionado por la Oficina de Administración y Finanzas de Osinergmin, en una cuenta especial, para fines de lo establecido en el artículo 14° de la Ley N° 28964.

Regístrese y comuníquese



Firmado Digitalmente por:
CARLOS ESTRELLA Victor
Teodoro (FAU20376082114)
Fecha: 16/11/2016 11:42:02
Gerencia/Oficina: Gerente de
Supervisión Minera

Gerente de Supervisión Minera.

ANEXO

CÁLCULO DE MULTA

1. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE MULTA

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

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

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

2. CÁLCULO DE LA MULTA POR INFRACCIÓN AL ARTÍCULO 299° DEL RSSO)

Cálculo de ganancia ilícita

Se considera una ganancia ilícita asociada a la cantidad de mineral irrigado en los pozos de inyección: 12 pozos de 40 metros y 20 pozos de 60 metros de profundidad, distribuidos en cinco niveles⁵ de la fase 1 del Pad de Lixiviación Pierina. Los cuales presentan una influencia radial de 20 metros, haciendo un total irrigado de 5,166,732.03 TM⁶.

Se considera que cada nivel presenta un periodo de inyección diferente⁷. Las toneladas métricas de mineral irrigado en cada nivel se multiplica por la ley promedio de mineral⁸, según sus periodos de inyección, obteniéndose 2,533,420.03 gr. de oro y 33,916,507.08 gr. de plata afectados por los pozos de inyección que no estaban contemplados en el estudio de diseño. Estos montos se ajustan mediante la recuperación por inyección de pozos⁹, la recuperación en planta y en fundición¹⁰, de lo cual se obtienen 0.57 TM de Oro

⁵ De acuerdo con planos "Existing maximun Heap Leach Section" e "Inspección y Evaluación Geotécnica Fase 0 de Pad de Lixiviación" de fojas 49 y 58, se tienen 4, 5 y 11 pozos de 60 m en los niveles 4060, 4120 y 4150; y 4 y 8 pozos de 40m en los niveles 4210 y 4170 respectivamente.

⁶ El cálculo de volumen considera para cada poza un cono de 20m de radio en los 40 y 60 metros, que se proyectan hacia el límite inferior de la fase 1, con lo cual se tiene un volumen total de mineral irrigado de 2,969,386,23 m³ con una densidad de 1.74 TM/m³ (Foja 164), el volumen de mineral considerado es de 5,166,732.03 TM.

⁷ De acuerdo al Informe Técnico Legal N° 2639-2016, los cinco niveles (4060, 4120, 4150, 4170 y 4210), son inyectados hasta junio del 2013 con diferentes fechas de inicio.

⁸ A partir de lo reportado en ESTAMIN. Ver numeral 3.

⁹ De la foja 165 se obtiene el factor de recuperación esperada de 83% para el oro y de 21% para la plata en el Pad de lixiviación. Del informe Técnico Minero de la Pila de Lixiviación Fase 7 – Tabla 6.1 balance metalúrgico 2010-2013 de los reportes de Concesión y Autorización de Beneficio del MEM, se obtuvo la recuperación promedio entre los años 2010 y 2013 de 77.65% (ver numeral 3), para fines de cálculo se considera la recuperación de oro de los pozos de inyección como la diferencia entre ambas: 5.35% (83% - 77.65%), y en la recuperación de plata en 1.35% (5.35% x 21% / 83%) a partir de la relación entre tasas de recuperación esperadas.

¹⁰ Del informe Técnico Minero de la Pila de Lixiviación Fase 7 – Tabla 6.1 balance metalúrgico 2010-2013, se obtiene que la recuperación en la planta de procesos y fundición son 91.12%, 105.19% y 96.22%, 94.46% para Oro y Plata, respectivamente. Ver numeral 3.

Doré asociado al mineral obtenido por la irrigación mediante los pozos de inyección (ver numeral 3).

Para la valorización del oro doré asociado al mineral irrigado mediante pozos de inyección, se considera el precio promedio según el periodo de inyección en cada nivel¹¹, de lo cual se obtiene un valor de **US\$ 7,167,225.35**.

Posteriormente el monto obtenido del Oro Doré se convierte a soles mediante el tipo de cambio promedio 2013 y se ajusta mediante el ratio de rentabilidad de 17.38%¹², el factor de valor agregado de pilas de lixiviación¹³, y se actualiza a precios de fecha de cálculo de multa mediante el IPC de Lima Metropolitana obteniéndose una ganancia ilícita de **S/. 626,455.57**.

Cuadro N° 1: Cálculo de Ganancia ilícita

Descripción	Monto
Valor de Mercado de Oro Doré asociado a Mineral irrigado en pozos de inyección (US\$)	7,167,225.35
Tipo de Cambio promedio 2013	2.703
Valor de Mercado de Oro Doré asociado a Mineral irrigado en pozos de inyección (S/.)	19,371,447.59
Ratio de rentabilidad 2013	17.38%
Utilidad por Oro Doré asociado a Mineral irrigado en pozas de inyección (S/.)	3,366,772.33
Factor de Valor agregado de PAD de Lixiviación	16.83%
Ganancia ilícita (S/. Dic. 2013)	566,627.78
IPC Diciembre 2013	113.00
IPC Octubre 2016	124.93
Ganancia ilícita (S/. Octubre 2016)	626,455.57

Cálculo de Multa

Finalmente se suma la ganancia ilícita y el costo de S/. 4,534.26, por servicios no vinculados a la supervisión¹⁴, obteniéndose el Factor B de la infracción por **S/. 630,989.83** a octubre 2016. A este monto se divide entre la probabilidad de detección (30%) y se multiplica por los factores de gradualidad ($A=1-0.05-0.10=0.85$), obteniéndose una multa de **S/. 1,787,804.51** o **452.61 UIT**¹⁵.

3. Indicadores de Recuperación y Valorización de mineral irrigado mediante pozos de inyección

Cuadro N° 2: Recuperación Promedio de Oro en PAD periodo 2010-2013

Año	2010	2011	2012	2013	Promedio
%Au	80.20%	76.70%	74.00%	79.70%	77.65%

Fuente: MEM – CAB / Planta MISKICHILCA/ Informe Técnico Minero de la Pila de Lixiviación Fase, Tabla 6.1. Elaboración: GSM.

¹¹ A partir de lo reportado en ESTAMIN. Ver numeral 3.

¹² Margen neto de acuerdo a lo reportado en Peru Top Publication SAC para el año 2013.

¹³ La pila de lixiviación otorga un Valor agregado 16.83%. Ver numeral 4.

¹⁴ Corresponde al 15% del costo promedio de supervisión de 2014.

¹⁵ Valor de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) para el 2016 es S/. 3,950.00. Véase el D.S. N° 397-2015-EF.

**Cuadro N° 3: Recuperación Promedio de Oro en Planta
de Procesos y Fundición 2013**

Pila de Lixiviación (Oz recuperable)		Planta de Procesos (Oz producido)		Producción Fundición (Oz producción)	
Au	Ag	Oz Au	Oz Ag	Oz Au	Oz Ag
91724	271596	83576	285683	80415	269843
Recuperación		91.12%	105.19%	96.22%	94.46%

Fuente: MEM – CAB / Planta MISKICHILCA/ Informe Técnico Minero de la Pila de Lixiviación Fase, Tabla 6.1.
Elaboración: GSM.

Cuadro N° 4: Mineral irrigado mediante pozos de inyección

Nivel	Inicio	Fin	Volumen m³	Mineral Irrigado TM	Leyes		Total (gr) en la pila	
					Au(g/TM)	Ag(g/TM)	Au	Ag
4060 -	oct-10	jun-13	64,498.29	112,227.03	0.52	7.99	58,800.16	896,137.95
4120 -	oct-10	jun-13	211,744.21	368,434.93	0.52	7.99	193,037.58	2,941,969.85
4150 -	jun-12	jun-13	926,264.72	1,611,700.61	0.48	6.39	781,054.91	10,304,915.01
4170 -	jun-12	jun-13	1,126,617.96	1,960,315.25	0.48	6.39	949,998.93	12,533,892.41
4210 -	abr-12	jun-13	640,261.04	1,114,054.22	0.49	6.50	550,528.46	7,239,591.87
TOTAL			2,969,386.23	5,166,732.03	0.50	7.05	2,533,420.03	33,916,507.08

Fuente: ESTAMIN. Elaboración: GSM.

Cuadro N° 5: Valoración de mineral doré asociado a mineral irrigado

Nivel	Inicio	Fin	Total (gr)		Oro Doré TM	Precio Oro Doré (US\$/TM)	Valor Oro Doré (US\$)
			Au	Ag			
4060 -	oct-10	jun-13	2,757.95	12,051.96	0.01	12,418,218.99	183912.6906
4120 -	oct-10	jun-13	9,054.19	39,565.89	0.05	12,418,218.99	603774.8864
4150 -	jun-12	jun-13	36,634.43	138,588.50	0.18	12,505,618.24	2191271.024
4170 -	jun-12	jun-13	44,558.54	168,565.52	0.21	12,505,618.24	2665248.112
4210 -	abr-12	jun-13	25,821.87	97,363.65	0.12	12,363,617.53	1523018.638
TOTAL					0.57	-----	7,167,225.35

Fuente: ESTAMIN. Elaboración: GSM.

4. Valor agregado del proceso metalúrgico por Lixiviación de PAD's

- a) A fin de aplicar el factor de Valor Agregado producto del proceso de lixiviación del mineral, se considera la siguiente fórmula general:

$$VB_{Total} = C_{Mina} + VA_{Mina} + C_{PAD \text{ y } CA \text{ o } MC} + VA_{PAD \text{ y } CA \text{ o } MC} + C_{Fund} + VA_{Fund} + C_{Ref} + VA_{Ref}. \quad (1)^{16}$$

Con lo cual se tiene:

$$VA_{Total} = VA_{Mina} + VA_{PAD \text{ y } CA \text{ o } MC} + VA_{Fund} + VA_{Ref}. \quad (2)$$

Donde:

¹⁶ $C_{PAD \text{ y } CA \text{ o } MC} + C_{Fund} + C_{Ref} = CC_{planta Estamin}$ Empresas que producen oro refinado y cátodo de cobre.

RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN Nº 3189-2016

VB_{Total} :	Valor Bruto Total para lo cual se considera las ventas y valorización de stock de productos vendibles.
C_{Mina} :	Costo de Mina, tomado de los indicadores de desempeño del Estamin.
VA_{Mina} :	Valor Agregado de la etapa de mina.
$C_{PAD \text{ y } CA/MC/SX}$:	Costo de la etapa de PAD y recuperación por Carbón Activado o Merrill Crowe o extracción por solventes.
$VA_{PAD \text{ y } CA/MC/SX}$:	Valor Agregado de la etapa de PAD y recuperación por Carbón Activado o Merrill Crowe o extracción por solventes.
C_{Fund} :	Costo del proceso de Fundición.
VA_{Fund} :	Valor Agregado de la etapa de fundición (desagregación válida para oro)
$C_{Ref.}$:	Costo de Refinación.
$VA_{Ref.}$:	Valor Agregado de la Fase de refinación.
VA_{Total} :	Valor Agregado Total

- b) Así mismo en base a la tabulación de información del ESTAMIN¹⁷, se obtiene los indicadores de desempeño (costo de mina, costo de planta) y reporte de producción (TM de mineral extraído, TM de mineral que ingresa a planta, TM de productos finales como oro doré, cátodos de cobre, oro y plata refinados. Así como las respectivas valorizaciones 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 minero¹⁸. 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)
- d) En relación al proceso de fundición y refinación se considera la aplicación de un factor basado en ratios de precio unitario del oro dore (producto fundición) y oro refinado (producto refinado)
- e) Las unidades mineras que obtienen oro dore¹⁹ como producto final de la etapa metalúrgica, presentan en promedio el 45.35%²⁰ de valor agregado por la fase metalúrgica (PAD y fundición).
- f) A fin de calcular el factor de valor agregado que proporciona el Pad y pila de Lixiviación con la planta de beneficio, se estima que la inversión²¹ es de US\$ 28,380,000.00 (37.1 %) y US\$ 48,105,000.00 (62.9%), respectivamente, con lo cual se obtienen que los porcentajes de valor agregado para cada etapa son:

¹⁷ Desde enero del 2011 hasta octubre del 2015, correspondiente a una muestra de 7 unidades mineras.

¹⁸ 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.

¹⁹ La Zanja, Corihuarmi, Minaspampa, Santa Rosa, Ac. Tantahuatay, La Virgen y Breapampa.

²⁰ $VA_{Total} = 54.65 \% VA_{Mina} + 45.35 \% VA_{PAD - Fund.}$

²¹ Inversión basada en Cost Mine, 2014, Sección Modelos de Costos Construcción de pilas de lixiviación y planta ADR que producen Oro doré con una capacidad de disposición de 20,000.

RESOLUCIÓN DE GERENCIA DE SUPERVISIÓN MINERA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN Nº 3189-2016

$$VA_{Total} = 54.65\% VA_{Mina} + 16.83\% VA_{PAD} + 28.52\% VA_{ca/mc y Fund.}$$

- g) En relación al presente expediente, se aplicará como factor de la fase metalúrgica en el cálculo del beneficio ilícito asociado a la pila de lixiviación de **16.83 %**.