



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental

Resolución Directoral N° 3364 -2018-OEFA/DFAI

Expediente N° 1634-2018-OEFA/DFAI/PAS

EXPEDIENTE N° : 1634-2018-OEFA/DFAI/PAS  
 ADMINISTRADO : ARUNTANI S.A.C.  
 UNIDAD FISCALIZABLE : TUCARI FLORENCIA  
 UBICACIÓN : DISTRITO DE CARUMAS Y PROVINCIA DE  
 MARISCAL, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA  
 SECTOR : MINERÍA  
 MATERIAS : COMPROMISOS AMBIENTALES  
 RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA

Lima, 31 DIC. 2018

HT N° 2017-I01-035996

VISTO: El Informe Final de Instrucción N° 1770-2018-OEFA/DFAI/SFEM del 19 de octubre del 2018; y,

## CONSIDERANDO:

## I. ANTECEDENTES

- Del 18 al 21 de junio del 2017 la Dirección de Supervisión realizó una acción de supervisión especial (en adelante, **Supervisión Especial 2017**) a la unidad minera "Tucari - Florencia" de titularidad de Aruntani S.A.C. (en adelante, **Aruntani**). Los hechos detectados se encuentran recogidos en el Acta de Supervisión<sup>1</sup>.
- Mediante Resolución Directoral N° 054-2017-OEFA/DS del 22 de septiembre del 2017 se dictaron entre otras, las siguientes medidas preventivas respecto del efluente y el afloramiento de aguas<sup>2</sup>:

Tabla N° 1: Medida Preventiva ordenada a Aruntani mediante Resolución Directoral N° 054-20107-OEFA/DS

N°	Medidas Preventivas
1	"Captar el efluente del depósito de desmonte y las aguas de afloramiento para que reciban un tratamiento.
2	Implementar medidas de mantenimiento, control y optimización respecto a los sistemas de tratamiento de aguas del depósito de desmonte y aguas del tajo, de forma que el efluente cumpla con los valores establecidos en el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM.
3	Remediar: i) el suelo por donde ha discurrido el agua ácida de la poza tipo serpentín (correspondiente al sistema de tratamiento de aguas del depósito de desmonte) y el agua ácida de la poza de decantación N° 2 (correspondiente al sistema de tratamiento de aguas del tajo); y, ii) El suelo aledaño a los afloramientos encontrados en la zona baja del depósito de desmonte por donde discurre el agua ácida que aflora desde dicho depósito".

Fuente: Dirección de Supervisión

Elaboración: Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas

- A través del Informe de Supervisión N° 998-2017-OEFA/DS-MIN<sup>3</sup> del 8 de noviembre del 2017 (en adelante, **Informe de Supervisión**), la Dirección de

<sup>1</sup> Correspondiente a la acción de supervisión especial realizada del 18 al 21 de junio del 2017. Ubicado en las páginas 43 al 56 del Expediente N° 0224-2017-DS-MIN (C.U.C. N° 0049-6-2017-15) contenido en el disco compacto que obra a folio 27 del Expediente N° 1634-2018-OEFA/DFAI/PAS (en adelante, el expediente).

<sup>2</sup> Folios 99 a 114 del expediente.

<sup>3</sup> Folios 2 al 26 de Expediente. Correspondiente a la acción de Supervisión realizada del 18 al 21 de junio del 2017.





Supervisión analizó los hallazgos detectados en la supervisión, concluyendo que el administrado habría incurrido en supuestas infracciones a la normativa ambiental.

4. Mediante Resolución Subdirectoral N° 1199-2018-OEFA/DFAI/SFEM, del 30 de abril del 2018 y notificada el 11 de mayo del mismo año (en adelante, la **Resolución Subdirectoral**), la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas de la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos inició el presente procedimiento administrativo sancionador (en adelante, **PAS**) contra el titular minero, imputándosele a título de cargo la presunta infracción administrativa que se detalla en la Tabla N° 1 de la referida Resolución Subdirectoral<sup>4</sup>.
5. El 5 de julio del 2018, el titular minero presentó sus descargos al presente PAS (en adelante, **primer escrito de descargos**)<sup>5</sup>.
6. Mediante, la Resolución Subdirectoral N° 2804-OEFA/DFAI/SFEM del 19 de octubre del 2018, se desacumuló del presente expediente, el Hecho imputado N° 3 indicado en la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral, al estar tramitado como un procedimiento ordinario a diferencia de los demás hechos imputados que corresponden al procedimiento excepcional; por tanto, la presente Resolución sólo abarcará los Hechos imputados N° 1, 2, 4, 5 y 6 de la mencionada Resolución Subdirectoral.
7. El del 2018, se notificó al titular minero, el Informe Final de Instrucción N° 1770-2018-OEFA/DFAI/SFEM del 19 de octubre del 2018 (en adelante, **Informe Final**)<sup>6</sup>.
8. El 3 de diciembre del 2018, el titular minero presentó sus descargos al Informe Final de Instrucción (en adelante, **segundo escrito de descargos**)<sup>7</sup>.

## II. NORMAS PROCEDIMENTALES APLICABLES AL PAS: PROCEDIMIENTO EXCEPCIONAL

9. El presente PAS se encuentra en el ámbito de aplicación del artículo 19° de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimiento y permisos para la promoción y dinamización de inversión en el país, por lo que corresponde aplicar al mismo las disposiciones contenidas en la citada Ley, en las "Normas Reglamentarias que facilitan la aplicación de lo establecido en el artículo 19° de la Ley N° 30230", aprobadas por Resolución de Consejo Directivo N° 026-2014-OEFA/CD (en lo sucesivo, **Normas Reglamentarias**) y en el Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD (en lo sucesivo, **RPAS**).
10. En ese sentido, se verifica que las infracciones imputadas en el presente PAS son distintas a los supuestos establecidos en los literales a), b) y c) del artículo 19° de la Ley N° 30230, pues no se aprecia que generen un daño real a la salud o vida de las personas, se traten del desarrollo de actividades sin certificación ambiental o en zonas prohibidas, o que configuren el supuesto de la reincidencia. En tal

<sup>4</sup> Folio 52 a 59 del expediente.

<sup>5</sup> Folios 61 al 70 del expediente. Escrito con registro N° 50035.

<sup>6</sup> Folios 158 a 175 del expediente.

<sup>7</sup> Folio 180 a 206 del expediente.







sentido, en concordancia con el artículo 2° de las Normas Reglamentarias<sup>8</sup>, de acreditarse la existencia de infracción administrativa, corresponderá emitir:

- (i) Una primera resolución que determine la responsabilidad administrativa del infractor y ordene la correspondiente medida correctiva, de ser el caso.
- (ii) En caso de incumplirse la medida correctiva, una segunda resolución que sancione la infracción administrativa.

11. Cabe resaltar que, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 19° de la Ley N° 30230, la primera resolución suspenderá el PAS, el cual sólo concluirá si la autoridad verifica el cumplimiento de la medida correctiva; de lo contrario se reanudará quedando habilitado el OEFA a imponer la sanción respectiva.

### III. ANÁLISIS DEL PAS

#### III.1. Hecho imputado N° 1: El administrado no cumplió con derivar el efluente (punto denominado en campo como ESP-8A) del depósito de desmonte hacia un sistema de tratamiento, incumpliendo su instrumento de gestión ambiental

##### a) Compromiso ambiental

12. En la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Ampliación de Operaciones por Ampliación de Pad 3 y Botadero de Desmonte del Proyecto Tucari aprobado mediante Resolución Directoral N° 501-2014-MEM-DGAAM del 2 de octubre del 2014, sustentada en el Informe N° 1027-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/B del 1 de octubre del 2014 (en adelante, **MEIA Tucari**), el titular minero estableció que las aguas industriales generadas en el botadero son aquellas provenientes de discurrimientos, las que debían ser derivadas hacia sistemas de tratamiento de agua ácida de la unidad fiscalizable Tucari-Florencia, antes de su descarga al ambiente<sup>9</sup>.
13. Habiéndose definido el compromiso del titular minero, se debe proceder a analizar si esta fue incumplida o no.



Normas reglamentarias que facilitan la aplicación de lo establecido en el Artículo 19° de la Ley N° 30230, aprobadas por la Resolución de Consejo Directivo N° 026-2014-OEFA/CD

**"Artículo 2°.- Procedimientos sancionadores en trámite**

*Tratándose de los procedimientos sancionadores en trámite en primera instancia administrativa, corresponde aplicar lo siguiente:*

*2.1 Si se verifica la existencia de infracción administrativa en los supuestos establecidos en los literales a), b) y c) del tercer párrafo del Artículo 19° de la Ley N° 30230, se impondrá la multa que corresponda, sin reducción del 50% (cincuenta por ciento) a que se refiere la primera oración del tercer párrafo de dicho artículo, y sin perjuicio de que se ordenen las medidas correctivas a que hubiere lugar.*

*2.2 Si se verifica la existencia de infracción administrativa distinta a los supuestos establecidos en los literales a), b) y c) del tercer párrafo del Artículo 19 de la Ley N° 30230, primero se dictará la medida correctiva respectiva, y ante su incumplimiento, la multa que corresponda, con la reducción del 50% (cincuenta por ciento) si la multa se hubiera determinado mediante la Metodología para el cálculo de las multas base y la aplicación de los factores agravantes y atenuantes a utilizar en la graduación de sanciones, aprobada por Resolución de Presidencia del Consejo Directivo N° 035-2013-OEFA-PCD, o norma que la sustituya, en aplicación de lo establecido en el segundo párrafo y la primera oración del tercer párrafo del artículo antes mencionado.*

*En caso se acredite la existencia de infracción administrativa, pero el administrado ha revertido, remediado o compensado todos los impactos negativos generados por dicha conducta y, adicionalmente, no resulta pertinente el dictado de una medida correctiva, la Autoridad Decisora se limitará a declarar en la resolución respectiva la existencia de responsabilidad administrativa. Si dicha resolución adquiere firmeza, será tomada en cuenta para determinar la reincidencia, sin perjuicio de su inscripción en el Registro de Infractores Ambientales. (...)"*

<sup>9</sup>

Folio 129 del expediente.



a) Análisis del hecho imputado

14. De conformidad con lo consignado en el Informe de Supervisión<sup>10</sup>, durante la Supervisión Especial 2017, se constató la existencia de un efluente proveniente del depósito de desmote ubicado aproximadamente a 85 metros de la margen izquierda del canal de coronación del lado norte del depósito de desmote, cuyo efluente discurría al pie del talud del depósito de desmote hasta un punto de infiltración, ubicado a un metro (1m) aproximadamente antes del canal del lado norte. El hallazgo se sustenta en las fotografías N° 103 a 122 y video N° 1 del Informe de Supervisión<sup>11</sup>.
15. En el Informe de Supervisión<sup>12</sup>, la Dirección de Supervisión concluye que la conducta descrita en el párrafo precedente constituiría un incumplimiento a lo establecido en la normativa ambiental.

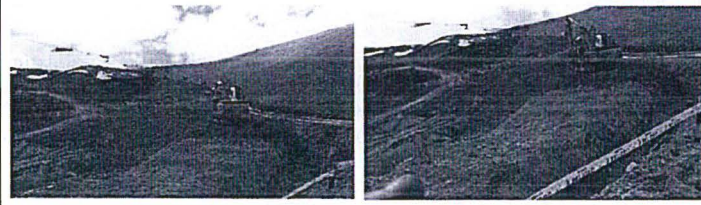
b) Análisis del escrito de descargos

16. El titular minero en su primer escrito de descargos alegó lo siguiente:
- Efectuó el mejoramiento del sistema de subdrenes, los cuales posiblemente causaron los afloramientos, con la finalidad de direccionarlos al colector principal de subdren y luego derivarlos al sistema de tratamiento de aguas ácidas.
  - Actualmente, los afloramientos y discurrimientos de los posibles efluentes no presentan ninguna evidencia de aguas.
17. Al respecto, la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas en la sección III.1 del Informe Final, que forma parte de la motivación en la presente Resolución, analizó los argumentos referidos líneas arriba, concluyendo lo siguiente:

*Sobre el mejoramiento del sistema de subdrenes*

- A fin de acreditar los trabajos realizados en el sistema de subdrenes, el titular minero presentó las siguientes fotografías:

Foto N° 01: Vista del encauzamiento del colector principal de aguas de contacto (subdrenes).



Fuente: Aruntani



<sup>10</sup> Folio 4 a 10 del expediente.

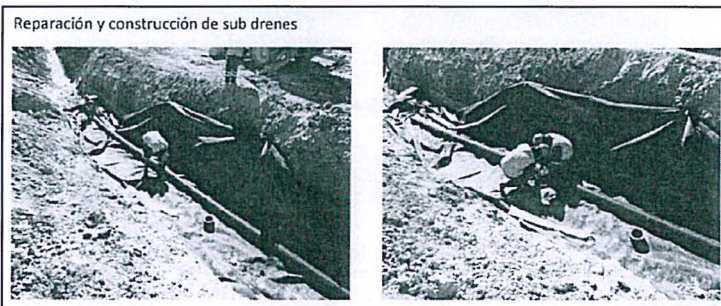
<sup>11</sup> Páginas 54 a 63 del Anexo N° 3 "panel Fotográfico y Fílmico" del Informe de Supervisión.

<sup>12</sup> Folio 24 (reverso) del expediente.





Fuente: Aruntani



Fuente: Aruntani

De las fotografías se observa: (i) habilitación de zanjas; (ii) presencia de geomembrana y tuberías en las zanjas habilitadas; (iii) personal manipulando las tuberías presentes en la zanja, es decir, se muestra trabajos en ejecución; sin embargo, no se advierte que dichas actividades hubieran culminado, más aún, si al término de los trabajos de mejoramiento del sistema de subdrenaje, el cual se realiza a través de excavaciones a nivel inferior respecto de la superficie del terreno, la zona sería cubierta y conformada de acuerdo con las condiciones topográficas del área.

- Las fotografías presentadas no constituyen medios probatorios suficientes que permitan acreditar que el titular minero hubiera realizado la habilitación de la tubería de manera adecuada para captar los afloramientos presentes en este sector del depósito de desmonte y que dicha tubería se hubiera conectado con la poza colectora para que los afloramientos sean derivados a su tratamiento respectivo.
- Las fotografías mostradas tampoco permiten identificar si los trabajos que se muestran corresponden a la zona del depósito de desmonte donde se detectó el hecho imputado por cuanto no cuenta con coordenadas UTM WGS 84, es más, debido a que las mismas constituyen tomas con ángulo cerrado, no es posible observar elementos del área circundante que permita determinar que correspondan al sector donde se observaron las aguas ácidas, al compararlas o contrarrestarlas con las fotos o videos de la Supervisión Especial 2017.
- Tampoco se advierte medio probatorio relacionado con el diseño del sistema de subdrenaje implementado, características de la tubería implementada (capacidad de conducción, diámetro), extensión de la tubería, tipo de dren implementado, descripción a detalle de las obras realizadas debidamente sustentadas, justificación de la zanja habilitada (profundidad y ancho), entre otros aspectos técnicos, que permitan garantizar que los afloramientos son colectados y conducidos para su tratamiento.

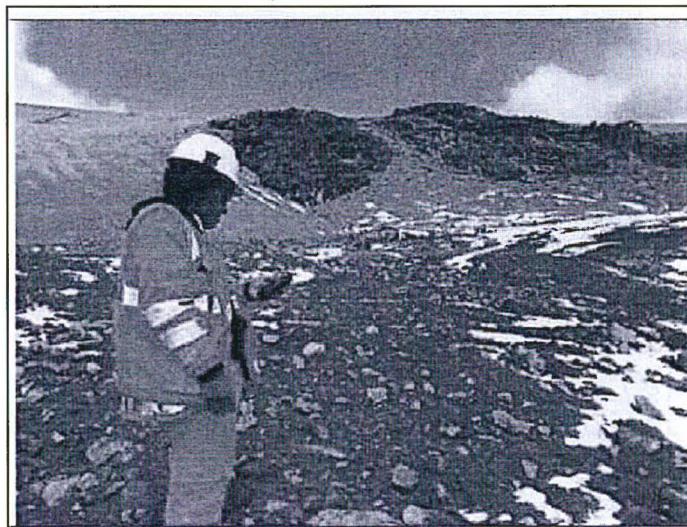


*Sobre la situación actual de los afloramientos y discurrimientos*





- A fin de acreditar los trabajos realizados en el sistema de subdrenes, el titular minero presentó las siguientes fotografías:



Fuente: Aruntani



Fuente: Aruntani



En la primera fotografía se observa el área donde se colectó la muestra del agua ácida, punto de control ESP-8A, sin presencia de aguas a nivel superficial, se observa también que la superficie está conformada de acuerdo a la topografía del terreno; mientras que, en la segunda fotografía se muestra el área donde se observó la infiltración del agua ácida hacia el interior del terreno (a 1 metro del canal de coronación lado norte), sin presencia de aguas a nivel superficial tampoco se advierte filtración, encontrándose la superficie conformada de acuerdo a la topografía del terreno.

- En ambos casos, si bien no se observó aguas ácidas aflorar ni discurrir al pie del talud del depósito de desmonte, de acuerdo a lo señalado en los párrafos precedentes, no se encuentra acreditado que los trabajos alegados por el titular minero colectaran todos los afloramientos observados durante la Supervisión Especial 2017, ni mucho menos que los mismos sean conducidos





hacia la poza de colección de los subdrenajes del depósito de desmonte norte para su posterior tratamiento.

- De acuerdo a los medios probatorios obrantes en el expediente queda acreditada la responsabilidad del titular minero y, en consecuencia, corresponde recomendar a la Autoridad Decisora declare la responsabilidad administrativa del titular minero.
18. Por lo anterior, esta Dirección ratifica los argumentos y análisis realizado por la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas y, en consecuencia, se concluye que lo alegado por el titular minero no desvirtúa el hecho imputado.
19. En el segundo escrito de descargos, el titular minero alegó lo siguiente:
- En el Informe Final sólo considera trabajos de ejecución y no de culminación; sin embargo, en otras supervisiones especiales se logró verificar la culminación de los trabajos.
  - Con motivo de la Resolución Directoral N° 054-2017-OEF/DS, informó al OEFA sobre los trabajos que realizó para la captación del punto ESP-8A, de los cuales, si bien en el Informe Final se indicó que las fotografías presentadas no resultaban suficientes para acreditarlos, las otras supervisiones especiales realizadas por el OEFA en la unidad fiscalizable si constituyen medio de prueba sobre la ejecución de los mencionados trabajos pese a que en las actas e informe de supervisión solo se limitan a mencionar que no hay presencia de agua.
  - Luego de la temporada de lluvia y después de las inspecciones periódicas se observó un nuevo afloramiento, el cual fue reparado de inmediato, tal es así que cuando llegó la supervisión especial del 14 de abril del 2018, estaban en proceso constructivo conforme consta en el registro fotográfico de dicha supervisión.
  - Realizó trabajos de captación consistentes en: i) una excavación profunda de aproximadamente 1.30 metros a 3 metros dependiendo del afloramiento, de forma perpendicular a la dirección de la escorrentía del agua a captar; ii) la construcción de un dren francés usando una tubería HDPE corrugada y perforada de 150 milímetros usando como base una capa de geotextil; iii) cubrir la tubería HDPE es cubierta con piedra de ¾ pulgadas para facilitar la captación de agua.
  - En las supervisiones especiales desde junio del 2017 hasta la fecha, se ha constatado que no hay presencia de agua ácida.



Sobre los trabajos realizados

20. Al respecto el administrado presentó una imagen de *Google Earth* en la cual señala que los trabajos de captación del punto ESP-8A, se iniciaron con anticipación ya que se podía observar la magnitud de la excavación en la imagen del 7 de febrero del 2017. A continuación, se muestra la imagen:





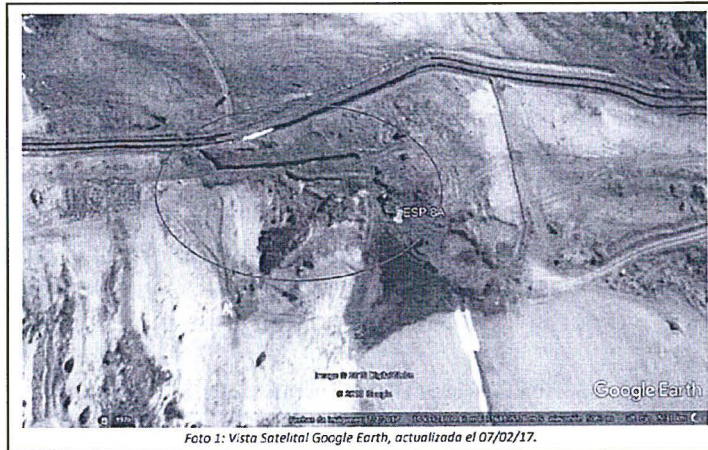


Foto 1: Vista Satelital Google Earth, actualizada el 07/02/17.

Fuente: Aruntani

21. Sobre el particular, conviene tener en cuenta que la supervisión materia de análisis se llevó a cabo en junio del 2017, es decir, con posterioridad a los trabajos alegados y si bien en el Acta de Supervisión se indicó que el administrado tenía observaciones, las mismas están referidas a los hallazgos N° 2 y 3, conforme se muestra a continuación:

15 Observaciones del Administrado	
Nro.	Descripción
1	El titular minero ha adjutado como anexo N° 5 a la presente Acta, sus observaciones respecto a los resultados de las acciones de supervisión.


Fuente: Informe de Supervisión

107


De los presuntos incumplimientos 2 y 3, se menciona lo siguiente:

**DESCARGO / DESCRIPCIÓN**

- Se debe aclarar que el muestreo de agua ESP-1A, se realizó en agua estancada y presenta ph=2.35, este resultado corresponde a aguas dentro de sistema tratamiento (pozas), correspondiente al punto PS-01. Como se muestra en la siguiente Fotografía



- Así mismo ESP-1C, corresponde a aguas del sistema de tratamiento de aguas acidas estancadas, del PS-02, presentado un ph=2.28.



- En el sistema de tratamiento de guas acidas correspondiente al PS-01, no se evidencia ingreso de flujo. Como se muestra en la fotografía anterior.

*[Handwritten signature]*

Fuente: Informe de Supervisión

22. Por tal motivo, la imagen aportada no constituye un medio probatorio suficiente que demuestre lo alegado por el administrado, más aún si éste no lo mencionó durante la supervisión.



*[Handwritten signature]*





23. Entonces, es posible concluir que no se acreditó que en efecto los trabajos de captación de agua en el punto ESP-8A hubieran comenzado el 7 de febrero del 2017, como lo alega el administrado.
24. Asimismo, es preciso indicar que si bien en el presente descargo el administrado describió en qué consistieron los trabajos de captación de los afloramientos y muestra un plano en la cual esquematiza la línea de captación del agua de contacto del botadero de desmonte hasta el sistema de tratamiento wetland sur, estos documentos no resultan suficientes para acreditar que el sistema implementado capte la totalidad de los afloramientos que se producen al pie del botadero de desmonte y que los mismos sean colectados y derivados hacia su tratamiento respectivo en el sistema de tratamiento wetland sur, por cuanto no se advierte que los mismos hayan sido implementados.
25. En relación a los demás alegatos respecto de los trabajos realizados, reiteramos que mediante el Informe N° 147-2018-OEFA/DSEM-CMIN del 17 de abril de 2018, se evaluaron las acciones implementadas por el titular minero respecto de la medida preventiva ordenada por la Autoridad de Supervisión, concluyendo que éste no cumplió con captar el efluente en el depósito desmonte (efluente identificado como punto ESP-8A).
26. Del mismo modo, reiteramos que la corrección de la conducta infractora se encuentra relacionada con el cumplimiento de una medida preventiva, cuyo análisis será determinado en el expediente correspondiente a la medida preventiva.
27. Dicha conducta configura la infracción imputada en el numeral 1 de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectorial, **corresponde declarar la responsabilidad administrativa del titular minero en este extremo del PAS.**

**III.2. Hecho imputado N° 2: El administrado no adoptó medidas de previsión y control necesarias con la finalidad de evitar o impedir que las aguas con características ácidas y presencia de metales pesados, provenientes de los afloramientos ubicados en la zona baja del depósito de desmontes, discurren hacia la quebrada Margaritani**

**a) Marco normativo**

De acuerdo al artículo 16° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **RPGAAE**), el titular de la actividad minera debe adoptar oportunamente las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación, rehabilitación o compensación en términos ambientales, cierre y post cierre que correspondan, a efectos de evitar o minimizar los impactos ambientales negativos de su actividad y potenciar sus impactos positivos<sup>13</sup>.

13

Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM

"Artículo 16°. - De la responsabilidad ambiental

El titular de la actividad minera es responsable por las emisiones, efluentes, vertimientos, residuos sólidos, ruido, vibraciones y cualquier otro aspecto de sus operaciones, así como de los impactos ambientales que pudieran generarse durante todas las etapas de desarrollo del proyecto, en particular de aquellos impactos y riesgos que excedan los Límites Máximos Permisibles y afecten los Estándares de Calidad Ambiental, que les sean aplicables o afecten al ambiente y la salud de las personas.

Consecuentemente el titular de la actividad minera debe adoptar oportunamente las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación, rehabilitación o compensación en términos ambientales, cierre y post cierre





29. Habiéndose definido la obligación ambiental, se debe proceder a analizar si este fue incumplido o no.

b) Análisis del hecho imputado

30. De conformidad con lo consignado en el Informe de Supervisión<sup>14</sup>, durante la Supervisión Especial 2017, se constató que en la zona baja del depósito de desmonte existían afloramientos, los cuales discurrían superficialmente sobre el terreno hasta converger en el punto denominado en campo como ESP-3A, ubicado a cien metros (100 m) aproximadamente antes de su descarga hacia la quebrada Margaritani. El hallazgo sustenta en las fotografías N° 103 a 122 y videos N° 1 y 2 del Informe de Supervisión<sup>15</sup>.

31. En el Informe de Supervisión<sup>16</sup>, la Dirección de Supervisión concluye que la conducta descrita en el párrafo precedente constituiría un incumplimiento a lo establecido en la normativa ambiental.

c) Análisis del escrito de descargos

32. El titular minero en su primer escrito de descargos alegó que realizó trabajos en la zona baja del depósito de desmonte, por donde habría discurrido el agua ácida que aflora desde dicho depósito; asimismo, agregó que actualmente no hay evidencia de discurrimientos ni afloramientos de aguas ácidas. A fin de acreditar su alegación, presentó las siguientes fotografías:



Fuente: Aruntani



Fuente: Aruntani



que correspondan, a efectos de evitar o minimizar los impactos ambientales negativos de su actividad y potenciar sus impactos positivos.”

<sup>14</sup> Folio 10 (reverso) a 16 del expediente.

<sup>15</sup> Páginas 64 a 69 del Anexo N° 3 "Panel Fotográfico y Fílmico" del Informe de Supervisión.

<sup>16</sup> Folio 24 (reverso) del expediente.





33. Al respecto, la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas en la sección III.2 del Informe Final, que forma parte de la motivación en la presente Resolución, analizó los argumentos referidos líneas arriba, concluyendo lo siguiente:

Respecto a los trabajos realizados

- En las dos (02) primeras fotografías se observan: (i) habilitación de zanja, (ii) presencia de geomembrana, la misma que no se encuentra debidamente anclada y una tubería en la zanja habilitada, (iii) personal manipulando las tuberías presentes en la zanja; y, (iv) presencia de maquinaria pesada retroexcavadora, es decir, las fotografías muestran trabajos en ejecución.
- Dado que la descripción de las imágenes es general, y el titular minero no ha precisado el objeto de las mismas, así como tampoco detalló los trabajos realizados, no es posible determinar qué actividades se venían desarrollando en este sector; más aún si las mismas no se encontraban a nivel de superficie y luego de concluido los trabajos en este sector, la zona sería cubierta y conformada de acuerdo a las condiciones topográficas del área.
- Las fotografías presentadas no constituyen medios probatorios suficientes que permitan acreditar que el titular minero hubiera realizado la habilitación de la tubería de manera adecuada para captar los afloramientos presentes en este sector del depósito de desmonte y que dicha tubería se hubiera conectado con la poza colectora para que los afloramientos sean derivados a su tratamiento respectivo.
- Las fotografías mostradas tampoco permiten identificar si los trabajos que se muestran corresponden a la zona del depósito de desmonte donde se detectó el hecho imputado por cuanto no cuenta con coordenadas UTM WGS 84, es más, debido a que las mismas constituyen tomas con ángulo cerrado, no es posible observar elementos del área circundante que permita determinar que correspondan al sector donde se observaron las aguas ácidas, al compararlas o contrarrestarlas con las fotos o videos de la Supervisión Especial 2017.
- Las fotografías solo muestran un sector donde se realizaban trabajos para captar los afloramientos, pero no se cuenta con medios probatorios de las obras ejecutadas en toda la extensión del área observada, con la finalidad de captar todos los afloramientos de la parte baja del depósito de desmonte, a fin de evitar que dichas aguas discurran hacia la quebrada Margaritani.
- Tampoco se advierte medios probatorios relacionados con el diseño técnico del sistema para la captación de los afloramiento de agua en la parte bajo del depósito de desmonte norte- sector al pie del talud antes de llegar al canal de coronación del lado norte, característica de la tubería implementada (capacidad de conducción, diámetro), extensión de la tubería, tipo de dren implementado, aspectos técnicos sobre la zanja habilitada (profundidad y ancho), entre otros aspectos técnicos que permitan garantizar que los afloramientos serían recolectados y conducidos hasta la caja colectora de los subdrenajes del depósito de desmonte norte para su tratamiento posterior evitando que estos discurran hacia la Quebrada Margaritani.
- Y tampoco se cuenta con un informe de monitoreo de la calidad de agua de los afloramientos presentes aguas abajo del depósito de desmontes norte, antes y después (punto de control ESP-3A: Ubicado aproximadamente a 100 metros a la margen izquierda de la quebrada Margaritani)<sup>17</sup> de la medida que habría implementado el titular minero, a fin de corroborar la eficiencia de los trabajos realizados relacionados con la calidad de los afloramientos presentes aguas abajo del depósito de desmontes respecto a sus características acidas



<sup>17</sup>

Página 64. Acta de Supervisión. Muestreo Ambiental ESP-3A "Ubicado aproximadamente a 100 metros a la margen izquierda de la quebrada Margaritani", coordenadas UTM WGS 84 E: 373295, N: 8168433.





(pH: 2,56) ni niveles altos de metales pesados (As total 0,919 mg/L; Cu total 85,51 Hierro (Fe) total 1241 mg/L y Zn total 29,47 mg/L)<sup>18</sup> al discurrir hacia la quebrada Margaritani.

#### Respecto a la situación actual

- De las dos (02) últimas fotografías presentadas como sustento de la situación actual, no corresponden a la zona de los afloramientos que discurren a la quebrada Margaritani, materia de la presente imputación sino al área observada en el hecho imputado N° 1, que es distinta.
  - Los medios probatorios presentados por el titular minero no son suficientes para acreditar y garantizar que los trabajos realizados colecten todos los afloramientos observados durante la Supervisión Especial 2017, ni que los mismos sean conducidos hacia la poza de colección de los subdrenajes (caja colectora) del depósito de desmonte norte para su posterior tratamiento.
  - De acuerdo a los medios probatorios obrantes en el expediente queda acreditada la responsabilidad del titular minero y, en consecuencia, corresponde recomendar a la Autoridad Decisora declare la responsabilidad administrativa del titular minero.
34. Por lo anterior, esta Dirección ratifica los argumentos y análisis realizado por la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas y, en consecuencia, se concluye que lo alegado por el titular minero no desvirtúa el hecho imputado.
35. En el segundo escrito de descargos, el titular minero alegó lo siguiente:
- En el Informe Final sólo considera trabajos de ejecución y no de culminación; sin embargo, en otras supervisiones especiales se logró verificar la culminación de los trabajos.
  - Del punto de muestreo de agua tomado en las coordenadas UTM WGS 84 UTM Zona 19: 373295 E 8168433 se puede concluir que se encuentra fuera del componente.
  - Durante la supervisión especial no se realizó ningún tipo de sondaje para determinar la altura de la napa freática, desconociéndose el contenido de la gráfica elaborada por la Dirección de Supervisión. En la mencionada gráfica no se ha tomado en cuenta el piezómetro PZ-N1 ubicado en la siguiente coordenada UTM Zona 19: 373233 E: 8168468 N a 72 metros del ESP 3 A, el mismo que en caso de haber sido registrado por el equipo evaluador, hubiese podido servir como referencia.
  - Lo advertido en este hecho imputado se encuentra fuera del área de influencia de la actividad minera; adicionalmente, los parámetros de campo como pH y conductividad eléctrica son diferentes al del ESP 8 A.
  - Cuenta con un punto de monitoreo M-2, que es el punto de control aguas arriba del punto de vertimiento PS-01, el cual monitorea de forma trimestral y los resultados son presentados a la autoridad competente.



#### Sobre la ubicación del punto de muestreo de agua

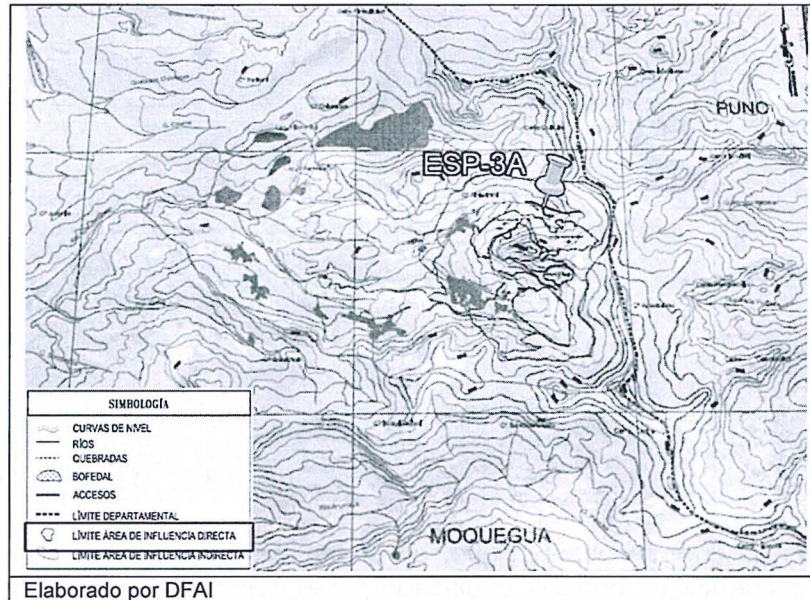
36. De lo descrito por el administrado en sus descargos, se advierte que éste no ha realizado las acciones respectivas para captar los afloramientos de la parte baja del depósito de desmonte y conducirlos hacia la poza de colección de los subdrenajes (caja colectora) del depósito de desmonte norte para su posterior





tratamiento, a fin de evitar que dichas aguas discurran hacia la quebrada Margaritani, por lo que se mantiene la conducta observada.

- 37. Al respecto, conviene indicar que, si bien los afloramientos de aguas ácidas se encuentran fuera del área de la actividad minera, de la superposición del plano del área de influencia ambiental del proyecto Tucari con el punto de control especial ESP-3A, se obtuvo que dichos afloramientos se encuentran dentro del área de influencia ambiental directa del proyecto<sup>19</sup>, tal como se puede observar a continuación en la siguiente imagen:



- 38. Ahora, en cuanto al área de influencia ambiental directa, la Modificación del EIA Ampliación de Operaciones por Ampliación de Pad 3 y Botadero de Desmote del Proyecto Tucari<sup>20</sup>, señala que es el espacio físico donde la operación de los componentes principales del proyecto generarán impactos ambientales en forma directa; también se consideran dentro de estas áreas a los espacios colindantes donde un componente ambiental puede ser persistentemente o significativamente afectado por las actividades desarrolladas durante la fase de construcción, operación y/o cierre del proyecto.



- 39. Considerando lo descrito en los párrafos precedentes, se advierte que, en el presente caso, la zona donde se observaron los afloramientos de aguas ácidas, parte bajo del depósito de desmote y donde se recolectó la muestra de agua en el punto de control ESP-3A, constituiría la zona de impactos ambientales del botadero de desmote.

Sobre el tipo de afloramiento



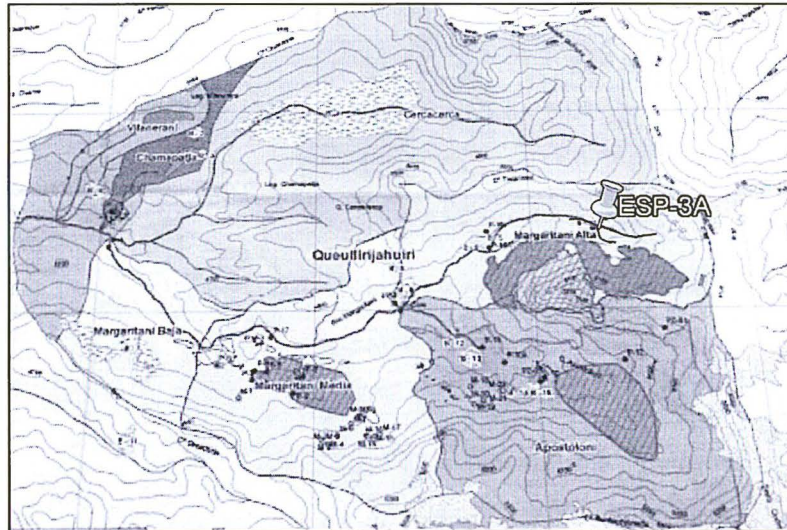
<sup>19</sup> EIA del Proyecto "Ampliación de Operaciones Proyecto Tucari", aprobado mediante Resolución Directoral N° 391-2010-MEM-AAM, sustentado en el Informe N° 1119-2010/MEM-AAM/JCV/WAL/PRR/CMC/VRC. Plano 2.01 Área de Influencia Ambiental.

<sup>20</sup> Modificación del EIA Ampliación de Operaciones por Ampliación de Pad 3 y Botadero de Desmote del Proyecto Tucari, aprobado mediante R.D. N.º 501-2014-MEM-DGAAM, sustentado en el Informe N° 1027-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/B. Capítulo III Descripción del área del proyecto, 3.1. Delimitación del área de influencia, 3.1.2.1. Área de Influencia Ambiental Directa, Página 114.





- 40. De otro lado tenemos que el administrado manifestó que la presencia de metales en el punto de control ESP-3A, corresponde a un afloramiento natural que proviene del bofedal que se encuentra cercano al ESP-3A.
- 41. Al respecto, de la georreferenciación del mapa de inventarios de bofedales elaborado por el administrado, el mismo que forma parte de la información técnica de la Modificación del EIA Ampliación de Operaciones por Ampliación de Pad 3 y Botadero de Desmote del Proyecto Tucari<sup>21</sup>, se tiene la siguiente imagen:



- 42. En la cual se observa que, en efecto, cercano al punto de control ESP-3A se encuentra un bofedal, codificado por el administrado como B-10, cuya fuente de recarga son agua subterránea y escorrentía superficial.
- 43. Sin embargo, es preciso señalar que de acuerdo al Informe “Evaluación Ambiental en el área de influencia de la Unidad Minera Tucari”, realizado por el OEFA durante el año 2017<sup>22</sup>, se establece que la alteración de la quebrada Margaritani y sus tributarios (quebradas sin nombre 1 y 2), así como la alteración de la calidad de los suelos y de los afloramientos del agua, en la parte baja del depósito de desmote, se encuentran afectados por el aporte de los lixiviados, asociados al depósito de desmote norte<sup>23</sup>. Existiendo condiciones favorables para la lixiviación de los metales y su transporte, a partir del depósito de desmontes norte<sup>24</sup>, hacia



<sup>21</sup> Capítulo 9, Página 140.

<sup>22</sup> Documento técnico que luego de la evaluación de los resultados de las condiciones geológicas y estructural del basamento del depósito de desmote y zonas aledañas, la caracterización geoquímica del componente (pruebas SPLP, metales totales, ABA, Tessier y análisis mineralógico), además de los perfiles y el modelo de resistividad 3D de la tomografía geoelectrica.

<sup>23</sup> Página 256. OEFA – Dirección de Evaluación (2017). Informe “Evaluación Ambiental en el área de influencia de la Unidad Minera Tucari”.

<sup>24</sup> Página 222. OEFA – Dirección de Evaluación (2017). Informe “Evaluación Ambiental en el área de influencia de la Unidad Minera Tucari”.

“... La lixiviación de las muestras del depósito de desmote Norte, muestran que los metales en mayor concentración son: hierro, aluminio, plomo, sodio, cobre, calcio, silicio, zinc, magnesio y potasio, y en menor concentración: estroncio, arsénico, plata, níquel, manganeso, cobalto, cromo, boro, litio y bario. De acuerdo con lo reportado por el administrado los elementos como el aluminio, cadmio, cobre, hierro, manganeso y zinc, se pueden lixiviar. Con la prueba de celdas húmedas indicaron que metales como el aluminio, hierro, manganeso y zinc, presentaron una lixiviación significativa al inicio den ensayo, y a largo plazo el aluminio y cobre tienen a incrementarse, mientras que el hierro y zinc tienden a ser constantes (Vector Perú AC, 2008. Estudio Hidrológico e Hidrogeológico de la U.M. Tucari) ...”





los cuerpos de agua, a través de filtraciones y afloramientos que fueron demostrados con el estudio de tomografía geoelectrica<sup>25</sup>.

44. Entonces, si bien no se realizaron evaluaciones sobre el nivel de la napa freática a través de piezómetro PZ-N1, el estudio citado demuestra que los lixiviados que se producen en el botadero de desmonte, afectan las aguas subterráneas y escorrentía superficial, por lo que tomando en cuenta las condiciones naturales de acidez y presencia de metales como se observa en el punto de control M-2 (aguas arriba), la afectación por parte de los lixiviados del botadero de desmontes, contribuiría con la alteración de las condiciones naturales de acidez de los cuerpos de agua del área del proyecto, asimismo contaminación acumulativa debido al incremento de la presencia y concentración de metales pesados.
45. En ese sentido, la presencia de afloramientos observados en la parte baja del depósito de desmonte, que se encuentran dentro del área de influencia ambiental directa, estarían siendo impactados por los lixiviados provenientes del botadero de desmonte; asimismo, en el supuesto que los afloramientos materia de observación reciban aporte del bofedal cercano, hay que tener en cuenta que dicho bofedal tiene como una de sus fuentes de recarga las aguas subterráneas, aguas que vienen siendo impactadas por la lixiviación proveniente del botadero de desmonte.
46. Dicha conducta configura la infracción imputada en el numeral 2 de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral, **corresponde declarar la responsabilidad administrativa del titular minero en este extremo del PAS.**

**III.3. Hecho imputado N° 4: El administrado no adoptó las medidas de prevención y control a efectos de evitar el contacto del agua ácida -proveniente de la poza tipo serpentín del sistema de tratamiento de aguas del depósito de desmonte- con el componente suelo y el agua de la quebrada Margaritani**

a) Marco normativo

47. Conforme se indicó en el hecho imputado N° 2, el artículo 16° del RPGAAE, establece que el titular de la actividad minera debe adoptar oportunamente las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación, rehabilitación o compensación en términos ambientales, cierre y post cierre que correspondan, a efectos de evitar o minimizar los impactos ambientales negativos de su actividad y potenciar sus impactos positivos.

48. Habiéndose definido la obligación ambiental, se debe proceder a analizar si este fue incumplido o no.

b) Análisis del hecho imputado

49. De conformidad con lo consignado en el Informe de Supervisión<sup>26</sup>, durante la Supervisión Especial 2017 se constató el contacto del agua ácida -proveniente de

<sup>25</sup> Página 1213. OEFA – Dirección de Evaluación (2017). Informe "Evaluación Ambiental en el área de influencia de la Unidad Minera Tucari".

"...Tomografía Geoelectrica. - Denominada también imagen de resistividad eléctrica, es una técnica geofísica para obtener imágenes de las estructuras subsuperficiales del subsuelo a partir de medidas eléctricas efectuadas sobre la superficie..."

<sup>26</sup> Folio 10 (reverso) a 16 del expediente.



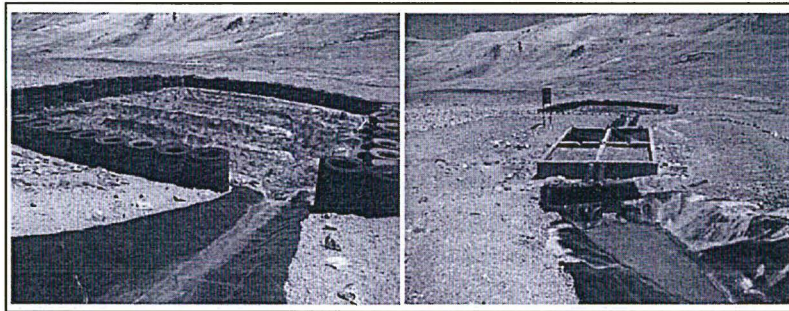


la poza tipo serpentín del sistema de tratamiento de aguas del depósito de desmonte— con el componente suelo y el agua de la quebrada Margaritani. El hallazgo sustenta en las fotografías N° 123 a 133 y videos 3 y 4 del Informe de Supervisión<sup>27</sup>.

50. En el Informe de Supervisión<sup>28</sup>, la Dirección de Supervisión concluye que la conducta descrita en el párrafo precedente constituiría un incumplimiento a lo establecido en la normativa ambiental.

c) Análisis del escrito de descargos

51. El titular minero en su escrito de descargos alegó que remedió tanto el perímetro del sistema de tratamiento de aguas ácidas del botadero como el sistema de tratamiento en sí, a través de la reposición del sustrato respectivo; agregó que actualmente el área observada se mantiene remediada. A fin de acreditar su alegación, el titular minero presentó las siguientes fotografías:



Fuente: Aruntani



Fuente: Aruntani



 <sup>27</sup> Páginas 64 a 69 del Anexo N° 3 "Panel Fotográfico y Fílmico" del Informe de Supervisión.

<sup>28</sup> Folio 22 (reverso) del expediente.





Fuente: Aruntani

52. Al respecto, la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas en la sección III.4 del Informe Final, que forma parte de la motivación en la presente Resolución, analizó los argumentos referidos líneas arriba, concluyendo lo siguiente:

- Sobre el particular, tal como se describió en el Informe de Supervisión, de las evidencias recogidas en campo, el rebose del agua ácida procedente de la poza tipo serpentín (wetland) y su escurrimiento en el suelo, huella sobre el terreno cercano a la quebrada Margaritani, se debió a la obstrucción de las tuberías de dicha poza.
- Ahora, las fotografías presentadas por el titular minero están relacionadas a los trabajos de limpieza y rehabilitación de la zona por donde discurrió el efluente que rebose y a parte de las acciones de mantenimiento realizado en la poza tipo serpentín respecto a la reposición de sustrato; sin embargo, estas acciones no pueden ser catalogadas como una medida de previsión y control implementada, por cuanto la limpieza y rehabilitación del suelo por donde discurrió el efluente está destinada a la restitución y recuperación de los suelos impactados por el efluente, mientras que los trabajos desarrollados en la poza se encuentra orientadas a dar mantenimiento a parte del sistema de tratamiento para su operación.
- Asimismo, respecto a los trabajos de remediación del perímetro de la zona por donde discurrió el efluente, las fotografías presentadas resultan insuficientes para acreditar que se habría rehabilitado el suelo, toda vez que no se observa el detalle de las actividades de limpieza y rehabilitación del terreno realizadas, el volumen de suelo retirado, ni el volumen del material con el cual se reconformo el suelo y su procedencia, así como tampoco se cuenta con un informe de monitoreo de suelo antes y después de las acciones de rehabilitación de tal manera que permita acreditar y garantizar que se ha realizado de manera adecuada la remediación del área observada.
- Respecto a la reposición del sustrato en la poza tipo serpentín, dicha acción tampoco permite acreditar que no se volverá a producir el rebose de agua, por cuanto está orientada sólo a la operación del sistema; no habiendo medio probatorio que acredite que se hubieran habilitado las tuberías en la poza serpentín que se encontraban obstruidas, ni que se encuentre completo conforme a su configuración de diseño, mucho menos que funcione adecuadamente, toda vez que este se encuentra relacionado con actividades







propias de operación como el uso de reactivos, dosificación, tiempo de retención, mantenimiento y control, entre otros aspectos propios del funcionamiento del sistema.

- Por lo expuesto el titular minero no ha acreditado haber implementado medidas de prevención y control, tales como sistemas de contención alrededor de la poza de serpentín mediante canales perimetrales que puedan contener el efluente en caso se produjera reboce, de tal manera que pueda ser recirculado posteriormente al sistema; sensores automáticos con señales auditivas que indique que se ha sobrepasado el borde libre de la poza, de tal manera que se pueda cerrar el paso del efluente hacia la misma; inspecciones rutinarias al sistema de tratamiento con la finalidad de detectar de manera anticipada cualquier deficiencia en la infraestructura de tratamiento a fin de evitar situaciones de derrame de efluentes hacia el exterior; o, la implementación de actividades calendarizadas de mantenimiento del sistema de tratamiento con la finalidad que éste opere de manera adecuada, sin que se presenten obstrucciones que generen situaciones como las observas en la supervisión.
  - En este sentido, de acuerdo a los medios probatorios obrantes en el expediente queda acreditada la responsabilidad del titular minero y, en consecuencia, corresponde recomendar a la Autoridad Decisora declare la responsabilidad administrativa del titular minero.
53. Por lo anterior, esta Dirección ratifica los argumentos y análisis realizado por la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas y, en consecuencia, se concluye que lo alegado por el titular minero no desvirtúa el hecho imputado.
54. En el segundo escrito de descargos, el titular minero alegó lo siguiente:
- En el Informe Final sólo considera trabajos de ejecución y no de culminación; sin embargo, en otras supervisiones especiales se logró verificar la culminación de los trabajos.
  - El rebose ocurrió por la presencia de sedimento en el serpentín o porque la tubería que conduce el agua desde el serpentín hacia el punto de descarga autorizado PS-01 se encuentra obstruido, por lo que los trabajos de mantenimiento realizados sí constituyen un medio de previsión y control para que el evento no se repita.
  - En supervisiones posteriores, el equipo supervisor ha tomado muestras de suelo para garantizar los trabajos de remediación de suelos.
  - Los trabajos realizados consisten en el mantenimiento del sistema de rebose que se encontraba obstruido y la remediación del suelo aledaño del serpentín del Wetland Norte.
55. Al respecto, tal y como se indicó en el numeral 44 del Informe Final, el rebose del agua ácida procedente de la poza tipo serpentín (wetland) y su escurrimiento en el suelo, huella sobre el terreno cercano a la quebrada Margaritani, se debió a la obstrucción de las tuberías de dicha poza.
56. Ahora, respecto a los trabajos de mantenimiento del sistema de rebose que se encontraba obstruido, en las fotografías presentadas se describen: i) el parchado del serpentín de wetland norte; ii) la limpieza del serpentín del wetland norte; y, iii) el mantenimiento del serpentín del wetland norte. A continuación, se muestran las imágenes:





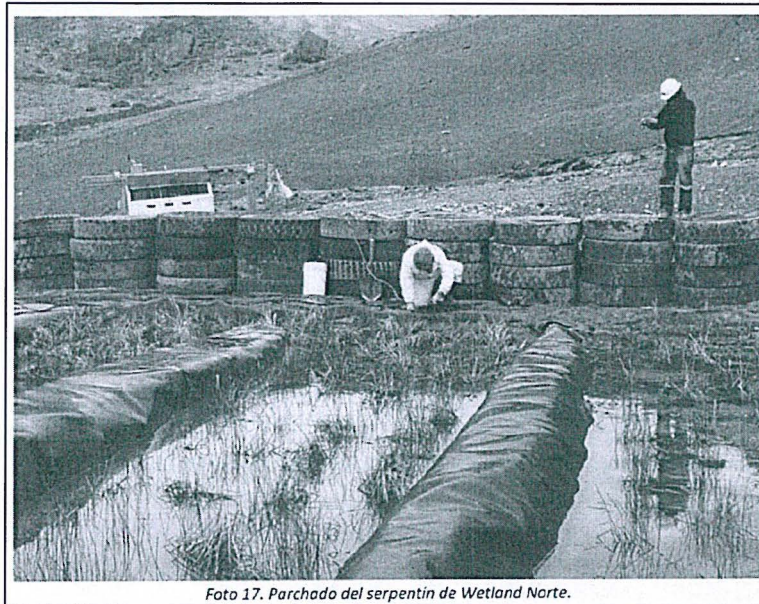


Foto 17. Parchado del serpiente de Wetland Norte.

Fuente: Aruntani



Foto 18: Limpieza del serpiente del Wetland Norte

Fuente: Aruntani





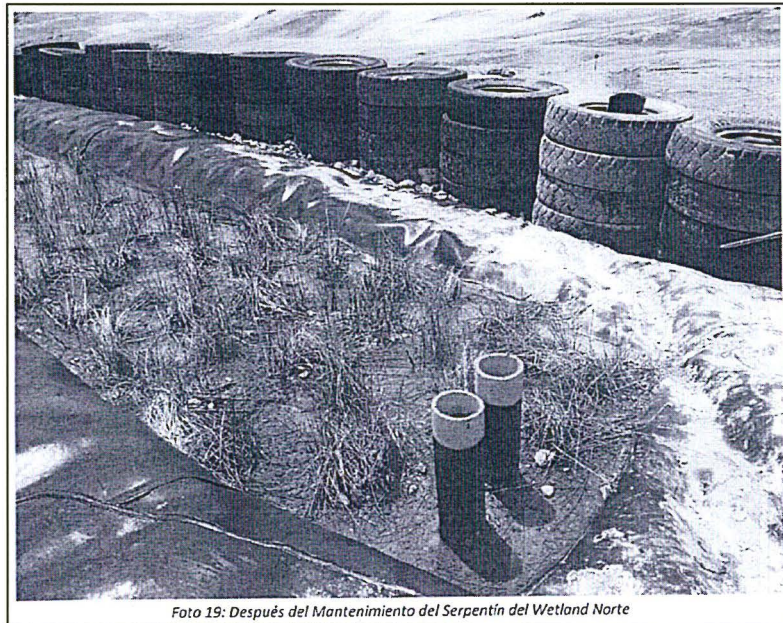


Foto 19: Después del Mantenimiento del Serpentin del Wetland Norte

Fuente: Aruntani

- 57. Sin embargo, estos medios probatorios no resultan suficientes para acreditar que se haya habilitado las tuberías de rebose, pues debido a su obstrucción se generó derrame de agua ácida al exterior. Cabe precisar que tampoco se describió en que consistieron los trabajos de habilitación de la tubería, tampoco se han adjuntado fotografías que demuestren que las tuberías no se encuentran obstruidas.
- 58. Asimismo, tal y como se indicó en el Informe Final, no se ha acreditado que las tuberías en la poza serpentín se encuentre completas conforme a su configuración de diseño, ni mucho menos que funcione adecuadamente.
- 59. Ahora, dado que la imputación se encuentra referida a medidas de previsión y control, se advierte que el administrado tampoco ha acreditado haber implementado medidas de ese tipo, tales como sistemas de contención alrededor de la poza de serpentín mediante canales perimetrales que puedan contener el efluente en caso se produjera reboce, de tal manera que pueda ser recirculado posteriormente al sistema; inspecciones rutinarias al sistema de tratamiento con la finalidad de detectar de manera anticipada cualquier deficiencia en la infraestructura de tratamiento a fin de evitar situaciones de derrame de efluentes hacia el exterior; o, la implementación de actividades calendarizadas de mantenimiento del sistema de tratamiento con la finalidad que éste opere de manera adecuada, sin que se presenten obstrucciones que generen situaciones como las observas en la supervisión.
- 60. De otro lado, respecto a las supervisiones posteriores realizadas, donde se han tomado muestras de suelo y verificado las actividades realizadas en dicho sistema, reiteramos que las mismas se encuentran relacionadas con el cumplimiento de la medida preventiva dictado por la Dirección de Supervisión en la Resolución Directoral N° 054-2017-OEFA/DS del 22 de setiembre de 2017, cuyo cumplimiento deberá ser evaluado en el expediente correspondiente al cumplimiento de dicha medida.



Sin perjuicio de ello, se indica que las acciones posteriores no desvirtúan el hecho ni acreditan la subsanación de la conducta infractora de acuerdo al Informe N° 147-2018-OEFA/DSEM-CMIN del 17 de abril del 2018 el cual evaluó las acciones





implementadas por el titular minero respecto de las medidas preventivas ordenadas, concluyendo que éste no habría cumplido las mismas.

62. Dicha conducta configura la infracción imputada en el numeral 4 de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral, **corresponde declarar la responsabilidad administrativa del titular minero en este extremo del PAS.**

**III.4. Hecho imputado N° 5: El administrado no adoptó las medidas de prevención y control a efectos de evitar el contacto de agua ácida —proveniente de la poza de decantación N° 2 del sistema de tratamiento de aguas del tajo—, con el componente suelo y el agua de la quebrada Apostoloni**

a) Marco normativo

63. Conforme se indicó en el hecho imputado N° 2, 3 y 4, el artículo 16° del RPGAAE, establece que el titular de la actividad minera debe adoptar oportunamente las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación, rehabilitación o compensación en términos ambientales, cierre y post cierre que correspondan, a efectos de evitar o minimizar los impactos ambientales negativos de su actividad y potenciar sus impactos positivos<sup>29</sup>.

64. Habiéndose definido la obligación ambiental, se debe proceder a analizar si este fue incumplido o no.

b) Análisis del hecho imputado

65. De conformidad con lo consignado en el Informe de Supervisión<sup>30</sup>, durante la Supervisión Especial 2017 se constató el contacto de agua ácida —proveniente de la poza de decantación N° 2 del sistema de tratamiento de aguas del tajo—, con el componente suelo y el agua de la quebrada Apostoloni. El hallazgo sustenta en las fotografías N° 134 a 144 y video N° 5 del Informe de Supervisión<sup>31</sup>.

66. En el Informe de Supervisión<sup>32</sup>, la Dirección de Supervisión concluye que la conducta descrita en el párrafo precedente constituiría un incumplimiento a lo establecido en la normativa ambiental.

c) Análisis del escrito de descargos

67. El titular minero en su primer escrito de descargos alegó que el agua materia de cuestionamiento corresponde a agua de origen natural proveniente de un

Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM

**"Artículo 16°.** - De la responsabilidad ambiental

*El titular de la actividad minera es responsable por las emisiones, efluentes, vertimientos, residuos sólidos, ruido, vibraciones y cualquier otro aspecto de sus operaciones, así como de los impactos ambientales que pudieran generarse durante todas las etapas de desarrollo del proyecto, en particular de aquellos impactos y riesgos que excedan los Límites Máximos Permisibles y afecten los Estándares de Calidad Ambiental, que les sean aplicables o afecten al ambiente y la salud de las personas.*

*Consecuentemente el titular de la actividad minera debe adoptar oportunamente las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación, rehabilitación o compensación en términos ambientales, cierre y post cierre que correspondan, a efectos de evitar o minimizar los impactos ambientales negativos de su actividad y potenciar sus impactos positivos."*

<sup>29</sup> Folio 16 a 20 del expediente.

<sup>30</sup> Páginas 69 a 74 del Anexo N° 3 "Panel Fotográfico y Fílmico" del Informe de Supervisión.

<sup>31</sup> Folio 22 (reverso) del expediente.





afloramiento colindante con la poza de decantación N° 2, por tanto, las mismas corresponden a un área natural. A fin de acreditar su alegación, el titular minero presentó las siguientes fotografías:



Fuente: Aruntani

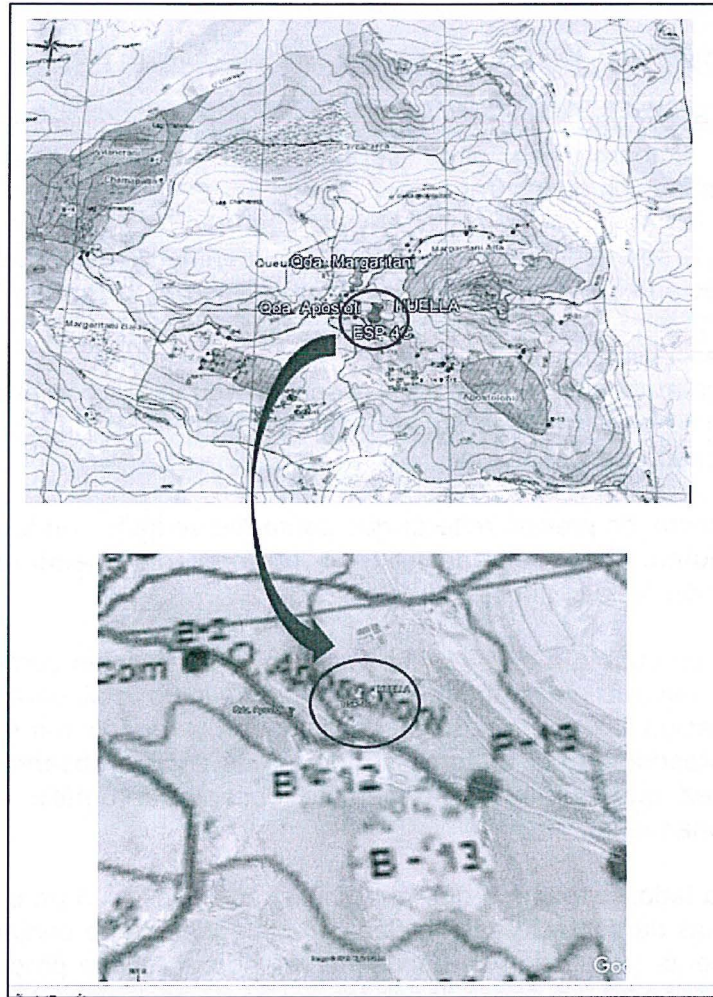
68. Al respecto, la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas en la sección III.5 del Informe Final, que forma parte de la motivación en la presente Resolución, analizó los argumentos referidos líneas arriba, concluyendo lo siguiente:

- De las fotografías presentadas por el titular minero no es posible advertir el afloramiento alegado por éste por cuanto no ha presentado información sobre la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 del mismo, el cual a su vez colindaría con la poza de decantación N° 2; asimismo, no presenta información respecto a la calidad de las aguas de dichos afloramientos, distancia que recorre y al cuerpo de agua a donde descarga.
- De acuerdo al Estudio de Hidrogeología de la Unidad Minera "Tucari", los afloramientos constituyen recursos hídricos subterráneos y en el área de estudio se ubican 22 manantiales o afloramientos de aguas subterráneas<sup>33</sup>.
- Dado que los afloramientos se encuentran relacionados con los manantiales, se puede observar en el siguiente plano que en el área del hecho imputado no se observa manantiales (codificados con la letra M) cercanos, de tal manera que pudiera determinarse la existencia de afloramientos de agua cercano a la poza de decantación N° 2 y en consecuencia que la huella observada durante la supervisión correspondiese al escurrimiento de este afloramiento sobre el terreno. Asimismo, se advierte que existen bofedales (codificados con la letra B) pero los mismos se encuentran hacia la margen izquierda de la Quebrada Apostoloni, siendo esta quebrada, el cuerpo de agua más cercano.
- En la siguiente imagen puede apreciarse la superposición del Mapa de Ubicación de Fuentes Hídricas Superficiales y Subterráneas del Estudio Hidrogeológico para la Unidad Minera "Tucari" con las coordenadas georreferenciadas de la poza de decantación N° 2 y a las coordenadas donde se observaron las huellas de rebose de agua proveniente de dicha poza:



<sup>33</sup> Página 77 Estudio de Hidrogeología de la Unidad Minera Tucari.





- El titular minero no ha presentado medio probatorio referido a medidas de prevención y control a efectos de evitar futuros episodios de posible rebose de agua ácida —proveniente de la poza de decantación N° 2.
- El titular minero pudo haber implementado: sistemas de contención alrededor del perímetro de la poza de decantación N° 2 mediante canales perimetrales que puedan contener el efluente para que en caso se produzca un reboce, pueda ser recirculado posteriormente al sistema; sensores automáticos con señales auditivas que indique que se ha sobrepasado el borde libre de la poza, de tal manera que se pueda cerrar el paso del efluente hacia la misma; inspecciones rutinarias al sistema de tratamiento con la finalidad de detectar de manera anticipada cualquier deficiencia en la infraestructura de tratamiento a fin de evitar situaciones de derrame de efluentes hacia el exterior; actividades de mantenimiento calendarizado del sistema de tratamiento con la finalidad de que opere de manera adecuada, sin que se presenten obstrucciones que generen situaciones como las observadas en la supervisión.
- De acuerdo a los medios probatorios obrantes en el expediente queda acreditada la responsabilidad del titular minero y, en consecuencia, corresponde recomendar a la Autoridad Decisora declare la responsabilidad administrativa del titular minero.



69. Por lo anterior, esta Dirección ratifica los argumentos y análisis realizado por la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas y, en consecuencia, se concluye que lo alegado por el titular minero no desvirtúa el hecho imputado.





70. En el segundo escrito de descargos, el titular minero alegó lo siguiente:
- En el Informe Final sólo considera trabajos de ejecución y no de culminación; sin embargo, en otras supervisiones especiales se logró verificar la culminación de los trabajos.
  - En la imagen satelital del *Google Earth* correspondiente al 7 de febrero del 2017, se puede observar que el canal perimetral del botadero Norte descarga directamente a las pozas sedimentadoras por lo que en temporada de lluvia colapsan dejando pequeñas cárcavas, tal como se pudo observar en la supervisión.
  - Para evitar que el agua de no contacto se mezcle con el agua de contacto se concluyó los trabajos de construcción del canal perimetral hasta un ramal de la quebrada Apostoloni.
71. Al respecto, es preciso reiterar que conforme se indicó en los numerales 55 a 60 del Informe Final, el administrado no presentó medio probatorio sobre la corrección de la conducta infractora.
72. Ahora, en cuanto a que lo observado en la supervisión correspondía a agua de origen natural proveniente de un afloramiento colindante con la poza de decantación N° 2, tenemos que de la imagen de *google earth* del 7 de febrero del 2017 presentada por el administrado, no es posible observar dicha descripción, toda vez que la misma no permite observar a detalle el área materia de cuestionamiento.
73. De otro lado, respecto a que el administrado construyó un canal para evitar que las aguas de contacto se mezclen con las aguas de no contacto, se advierte que la presente imputación se encuentra referida al rebose producido en la poza de decantación N° 2 a donde llegan las aguas de contacto del sistema de aguas del tajo, y la falta de medidas de previsión y control para la atención de tal situación. No obstante, de lo descrito por el administrado se observa que el rebose venía produciéndose por la falta de capacidad de la poza de decantación para contener la mezcla de agua de contacto con aguas de no contacto y que a la fecha tal situación ha cambiado debido a que se habilitó un canal para la captación y derivación de las aguas de no contacto.
74. Sin perjuicio de ello, reiteramos que actividades relacionadas a la corrección de la conducta infractora se encuentran relacionadas con el cumplimiento de la medida preventiva dictada por la Dirección de Supervisión en la Resolución Directoral N° 054-2017-OEFA/DS del 22 de setiembre de 2017, cuyo cumplimiento deberá ser evaluado en el expediente correspondiente al cumplimiento de dicha medida.
75. Dicha conducta configura la infracción imputada en el numeral 5 de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral, **corresponde declarar la responsabilidad administrativa del titular minero en este extremo del PAS.**
- III.5. **Hecho imputado N° 6:** El administrado excedió los Límites Máximos Permisibles en el punto de muestreo ESP-8A, correspondiente al efluente proveniente del pie del talud del depósito de desmonte, respecto a los parámetros pH, Arsénico Total, Cadmio Total, Cobre Total y Zinc Total; debido a que se obtuvo valores de 2,06, 10,31 mg/L, 1,424 mg/L, 448,3 mg/L y 122,3 mg/L, respectivamente





a) Obligación ambiental

76. El Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM<sup>34</sup>, publicado el 21 de agosto del 2010, aprobó los nuevos límites máximos permisibles (en adelante, **LMP**) aplicables para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas y estableció que todo titular minero debía adecuar sus procesos a fin de cumplir con los LMP fijados en dicha norma, en un plazo máximo de veinte (20) meses contados a partir de la entrada en vigencia de la misma, esto es, hasta el 22 de abril del 2012. De esta manera, luego de dicha fecha serían exigibles los nuevos LMP.
77. Asimismo, el mencionado Decreto Supremo dispuso que aquellas empresas que requieran el diseño y puesta en operación de la nueva infraestructura para el cumplimiento de los nuevos LMP debían presentar un Plan de Implementación, que finalmente fue modificado por un Plan Integral<sup>35</sup>. En este caso, de la búsqueda realizada en el Sistema de Evaluación ambiental en Línea del Ministerio de Energía y Minas se advierte que el titular minero no presentó un Plan Integral de Implementación para cumplimiento de los LMP, por tanto, corresponde comparar el resultado de las muestras de efluentes tomadas con los valores de los parámetros establecidos en el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM.
78. Habiéndose definido la obligación ambiental del titular minero, se debe proceder a analizar si esta fue incumplida o no.

b) Análisis del hecho imputado

79. De conformidad con lo consignado en el Informe de Supervisión<sup>36</sup>, como resultado de las acciones de la Supervisión Especial 2017, se constató que la muestra tomada en el punto de control del efluente minero metalúrgico cuyo punto de monitoreo es el ESP-8A, presentó excesos del valor establecido en el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM para los parámetros de pH, Arsénico Total, Cadmio Total, Cobre Total y Zinc Total. Ello se encuentra acreditado en los Informes de Ensayo N° 283-2017-OEFA/DS-MIN y N° J-00264438, conforme se detalla a continuación:

**Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM, que aprueba los límites máximos permisibles para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas**

**"Artículo 4°.- Cumplimiento de los LMP y plazo de adecuación**

(...)

4.2 Los titulares mineros que a la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo cuentan con estudios ambientales aprobados, o se encuentren desarrollando actividades minero - metalúrgicas, deberán adecuar sus procesos, en el plazo máximo de veinte (20) meses contados a partir de la entrada en vigencia de este dispositivo, a efectos de cumplir con los LMP que se establecen.

4.3 Sólo en los casos que requieran el diseño y puesta en operación de nueva infraestructura de tratamiento para el cumplimiento de los LMP, la Autoridad Competente podrá otorgar un plazo máximo de treinta y seis (36) meses contados a partir de la vigencia del presente Decreto Supremo, para lo cual el Titular Minero deberá presentar un Plan de Implementación para el Cumplimiento de los LMP, que describa las acciones e inversiones que se ejecutará para garantizar el cumplimiento de los LMP y justifique técnicamente la necesidad del mayor plazo".

<sup>35</sup> Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas, aprobados mediante Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM

**"Artículo 2°.- Del Plan Integral**

Los titulares de las actividades minero – metalúrgicas que se encuentran en los supuestos establecidos en el Artículo primero del presente Decreto Supremo, deberán presentar el correspondiente Plan Integral para la Adecuación e Implementación de sus actividades minero – metalúrgicas aprobados por Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM y los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, el que en adelante se le denominará Plan Integral."

<sup>36</sup> Folio 8 al 11 del expediente.





Fecha de toma de muestra	Punto de muestreo	Parámetro	Límite en cualquier momento <sup>(1)</sup>	Resultados del Laboratorio (mg/L)	Porcentaje de excedencia (%)
19-06-17	ESP-8A	pH	6 - 9	2,06	>200%
19-06-17	ESP-8A	Arsénico Total (mg/L)	0,1 mg/L	10,31	10 201 %
19-06-17	ESP-8A	Cadmio Total (mg/L)	0,05 mg/L	1,424	2 748 %
19-06-17	ESP-8A	Cobre Total (mg/L)	0,5 mg/L	448,3	89 560 %
19-06-17	ESP-8A	Zinc Total (mg/L)	1,5 mg/L	122,3	8 053 %

80. En el Informe de Supervisión<sup>37</sup>, la Dirección de Supervisión concluye que el titular minero excedió los LMP respecto de los parámetros antes descritos, incumpliendo lo establecido en la normativa ambiental.
81. Cabe señalar que la vinculación del exceso de cada parámetro con la Tipificación de Infracciones y Escala de Sanciones relacionados al incumplimiento de los LMP, aprobada por Resolución de Consejo Directivo N° 045-2013-OEFA/CD se encuentran detallados en el numeral 2 de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral.
82. Asimismo, de acuerdo al artículo 8° de la Resolución de Consejo Directivo N° 045-2013-OEFA/CD<sup>38</sup>, el número de parámetros que exceden los LMP y cantidad de puntos de control en los que ocurra dicha excedencia no constituyen nuevos tipos infractores, sino factores agravantes para la graduación de la sanción.
83. Entonces, el presente caso, el análisis de los excesos a los LMP detectados durante las acciones de supervisión, se encuentran contenidos en el hecho infractor N° 6, habiéndose informado al administrado, no solo los parámetros y puntos excedidos, sino la norma sustantiva incumplida y los tipos infractores a los que corresponde cada exceso detectado, ello a fin de no vulnerar su derecho de defensa.
84. Asimismo, el presente PAS se encuentra tramitado como un procedimiento excepcional, conforme a lo dispuesto en el artículo 19° de la Ley N° 30230 y en el artículo 2° de las Normas Reglamentarias.

c) Análisis del escrito de descargos

85. El titular minero en su primer escrito de descargos alegó que no corresponde calificar como efluente al agua observada por cuanto la misma corresponde al agua que se encuentra dentro del depósito de desmonte. Agregó que cumplió la recomendación efectuada al direccionar el sistema de colección (subdren) de aguas de contacto. A fin de acreditar su alegación, el titular minero presentó las siguientes fotografías:

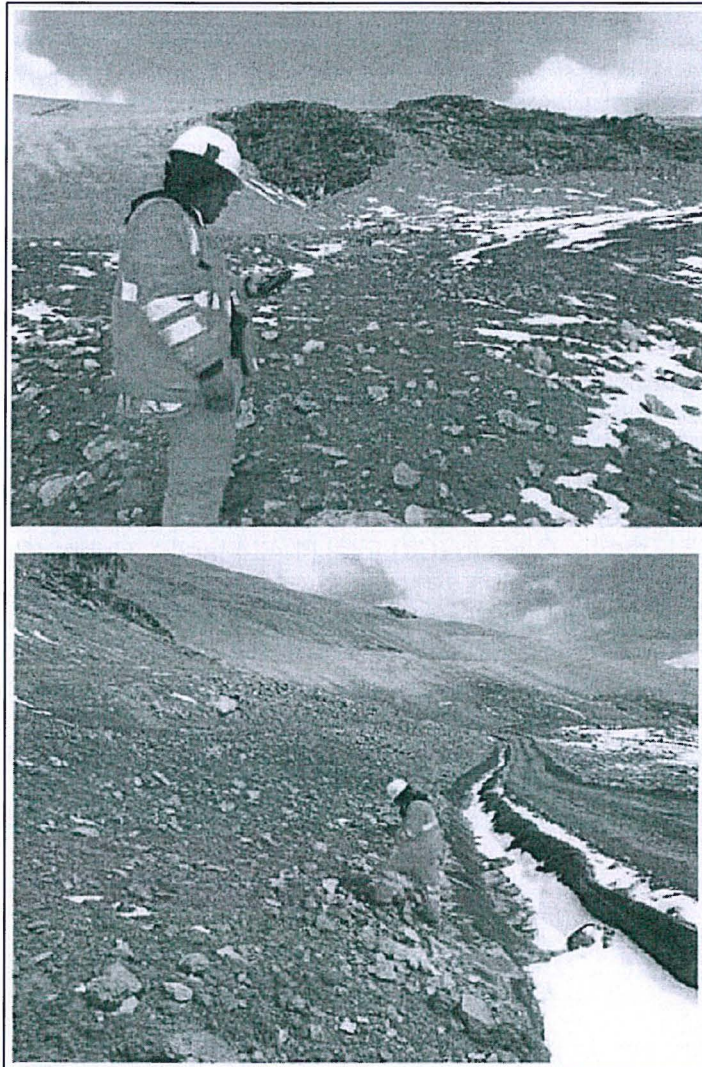


<sup>37</sup> Folio 24 (reverso) del expediente.

<sup>38</sup> Aprueban Tipificación de Infracciones y Escala de Sanciones relacionadas al incumplimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP) previstos para actividades económicas bajo el ámbito de competencia del OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 045-2013-OEFA/CD  
**"Artículo 8°.- Factor agravante relacionado a la excedencia de los límites máximos permisibles**  
 El número de parámetros que exceden los Límites Máximos Permisibles y la cantidad de puntos de control en los que ocurra dicha excedencia no constituyen nuevos tipos infractores, sino factores agravantes para la graduación de la sanción."

LA





Fuente: Aruntani

86. Al respecto, la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas en la sección III. 1 del Informe Final, que forma parte de la motivación en la presente Resolución, analizó los argumentos referidos líneas arriba, concluyendo lo siguiente:

- Es importante señalar la definición de efluente establecida en el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM, el cual establece lo siguiente:

**"Artículo 3.- Definiciones**

Para la aplicación del presente Decreto Supremo se utilizarán los siguientes términos y definiciones:

(...)

**3.2 Efluente Líquido de Actividades Minero - Metalúrgicas.**

Es cualquier flujo regular o estacional de sustancia líquida descargada a los cuerpos receptores, que proviene de:

- a) Cualquier labor, excavación o movimiento de tierras efectuado en el terreno cuyo propósito es el desarrollo de actividades mineras o actividades conexas, incluyendo exploración, explotación, beneficio, transporte y cierre de minas, así como campamentos, sistemas de abastecimiento de agua o energía, talleres, almacenes, vías de acceso de uso industrial (excepto de uso público), y otros;
- b) Cualquier planta de procesamiento de minerales, incluyendo procesos de trituración, molienda, flotación, separación gravimétrica, separación magnética, amalgamación, reducción, tostación, sinterización, fundición, refinación, lixiviación, extracción por solventes, electrodeposición y otros;







- c) *Cualquier sistema de tratamiento de aguas residuales asociado con actividades mineras o conexas, incluyendo plantas de tratamiento de efluentes mineros, efluentes industriales y efluentes domésticos;*
- d) *Cualquier depósito de residuos mineros, incluyendo depósitos de relaves, desmontes, escorias y otros;*
- e) *Cualquier infraestructura auxiliar relacionada con el desarrollo de actividades mineras; y,*
- f) *Cualquier combinación de los antes mencionados”.*

- A efectos de imputar a un titular minero el incumplimiento de la obligación establecida en el artículo 4° del Decreto Legislativo N° 010-2010-MINAM, es preciso que la muestra - cuyo análisis arroja un exceso de LMP - haya sido tomada en un flujo que revista la condición de efluente líquido minero-metalúrgico; esto es: (i) que provenga de las operaciones mineras; y, (ii) que descargue al ambiente.
- En el presente caso, el afloramiento del agua observado en el depósito de desmonte constituye un drenaje ácido de mina<sup>39</sup>, debido a que presenta un pH ácido (2,06) con altas concentraciones de metales pesados: Arsénico (As) total (10,31, mg/L), Cadmio (Cd) total (1,424 mg/L), Cobre (Cu) total (448,3 mg/L), Zinc total (122,3 mg/L), mercurio (Hg) total (0,0045), Plomo (Pb) total (0,267 mg/L)<sup>40</sup>, que requiere ser colectado y derivado para su tratamiento, situación que no se venía realizando.
- El mencionado drenaje ácido de mina, en todo el recorrido realizado desde el punto de control ESP-8A, ESP-10A hasta el punto de control ESP-11A, ha ido infiltrándose en el cuerpo del depósito de desmonte, conforme se observa del video N.º 1 que forma parte del informe de supervisión; asimismo, debido a que en este sector no se cuenta con sistema de subdrenaje implementado<sup>41</sup>,



<sup>39</sup> Guía Ambiental de Manejo de Agua en Operaciones Minero-Metalurgias.

*“...El drenaje ácido de mina (DAM), resulta de la oxidación de minerales sulfuroso, particularmente la pirita, en roca cuando son expuestas al agua, aire y microorganismo (particularmente Thioabacillus Ferrooxidans que se desarrolla vigorosamente en medios de pH bajo) ...”*

*“... Los depósitos de desechos (por ejemplo, desmonte), pueden contribuir a la contaminación del agua a través de: 1) generación de DAM y el transporte subsecuente de metales a las aguas superficiales y subterráneas a través de escorrentías superficiales y lixiviación...”*

Disponible: <http://www.minem.gob.pe/publicacion.php?idSector=4&idPublicacion=50>

<sup>40</sup> Informe de Ensayo N.º J-00264438, del Informe de Supervisión Especial junio 2017.

<sup>41</sup> De acuerdo a la superposición del Plano de Subdrenajes y Agua manantial – Plan de Cierre Botadero Norte Fase I – II, del Plan de Cierre del Plan de Cierre Botadero Norte Fase I – II (15/06/2017) con la coordenada del punto de control ESP8A, se observa que esta zona no presentaba sistema de subdrenaje:

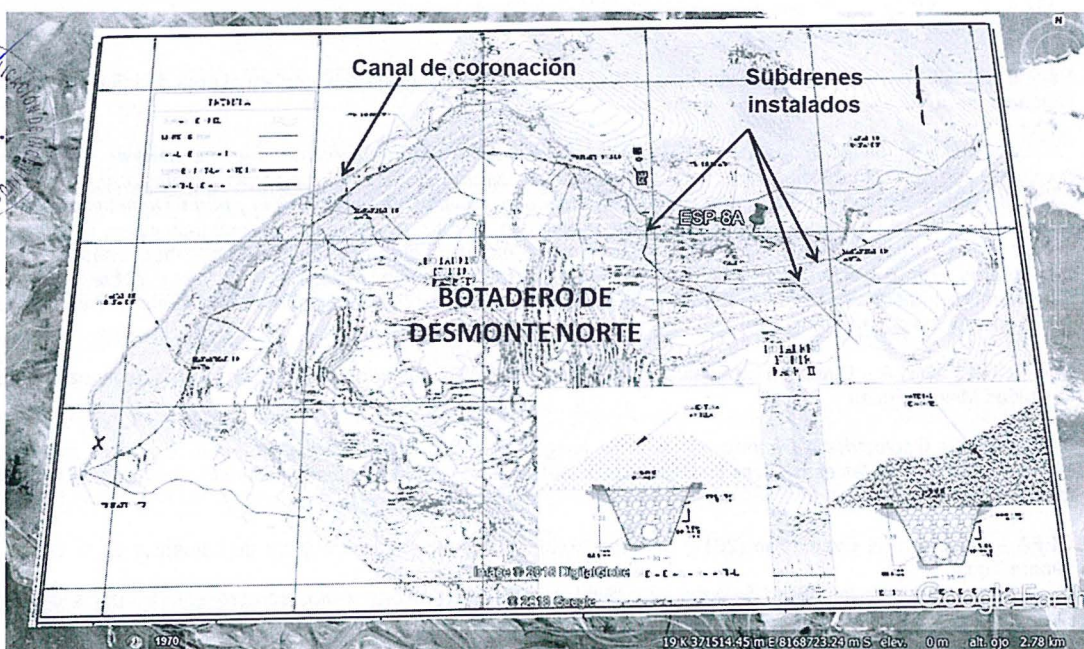




las aguas industriales que se infiltraban en el cuerpo del depósito de desmonte, habrían llegado hacia la napa freática, siendo el cuerpo receptor impactado las aguas subterráneas presentes a nivel subsuperficial, por lo que se advierte que dicha agua industrial constituiría un efluente al descargar a un cuerpo receptor. A continuación, se grafica lo descrito:



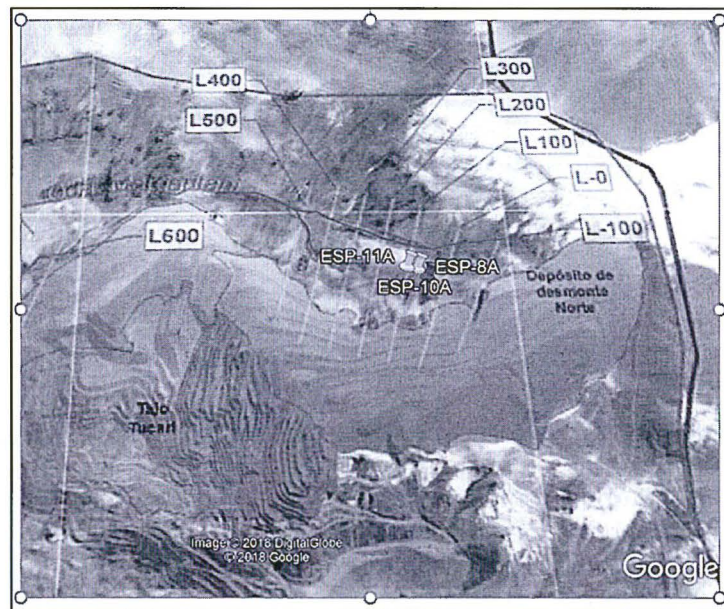
- En el Informe “Evaluación Ambiental en el área de influencia de la Unidad Minera Tucari”, realizado por la Dirección de Evaluación del OEFA, durante el año 2017, documento técnico que luego de la evaluación de los resultados de las condiciones geológicas y estructural del basamento del depósito de desmonte y zonas aledañas, la caracterización geoquímica del componente (pruebas SPLP, metales totales, ABA, Tessier y análisis mineralógico), además de los perfiles y el modelo de resistividad 3D de la tomografía geoelectrica, se establece que la alteración de la quebrada Margaritani y sus tributarios (quebradas sin nombre 1 y 2), así como la alteración de la calidad de los suelos y de los afloramientos del agua, en la parte baja del depósito de



Documentación Técnica que forma parte de la Supervisión Especial.



- desmante, se encuentran afectados por el aporte de los lixiviados, asociados al depósito de desmante norte<sup>42</sup>.
- Existen las condiciones favorables para la lixiviación de los metales y su transporte, a partir del depósito de desmontes norte<sup>43</sup>, hacia los cuerpos de agua, a través de filtraciones y afloramientos que fueron demostrados con el estudio de tomografía geoelectrica<sup>44</sup>.
  - Los puntos de control tomados en el depósito de desmante ESP-8A, ESP-10A y ESP-11A, se encuentra dentro del área donde se llevó a cabo el estudio tomografía geoelectrica en el sector I Quebrada Margaritani<sup>45</sup>, tal como se muestra a continuación:



Fuente: Dirección de Evaluación del OEFA

- Como resultado del estudio topográfico, se tiene que la distribución de las resistividades a 10 metros de profundidad en el área que comprende la

<sup>42</sup> Página 256. OEFA – Dirección de Evaluación (2017). Informe "Evaluación Ambiental en el área de influencia de la Unidad Minera Tucari".

<sup>43</sup> Página 222. OEFA – Dirección de Evaluación (2017). Informe "Evaluación Ambiental en el área de influencia de la Unidad Minera Tucari".

"... La lixiviación de las muestras del depósito de desmante Norte, muestran que los metales en mayor concentración son: hierro, aluminio, plomo, sodio, cobre, calcio, silicio, zinc, magnesio y potasio, y en menor concentración: estroncio, arsénico, plata, níquel, manganeso, cobalto, cromo, boro, litio y bario. De acuerdo con lo reportado por el administrado los elementos como el aluminio, cadmio, cobre, hierro, manganeso y zinc, se pueden lixiviar. Con la prueba de celdas húmedas indicaron que metales como el aluminio, hierro, manganeso y zinc, presentaron una lixiviación significativa al inicio del ensayo, y a largo plazo el aluminio y cobre tienen a incrementarse, mientras que el hierro y zinc tienden a ser constantes (Vector Perú AC, 2008. Estudio Hidrológico e Hidrogeológico de la U.M. Tucari) ..."

<sup>44</sup> Página 1213. OEFA – Dirección de Evaluación (2017). Informe "Evaluación Ambiental en el área de influencia de la Unidad Minera Tucari".

"...Tomografía Geoelectrica. - Denominada también imagen de resistividad eléctrica, es una técnica geofísica para obtener imágenes de las estructuras subsuperficiales del subsuelo a partir de medidas eléctricas efectuadas sobre la superficie..."

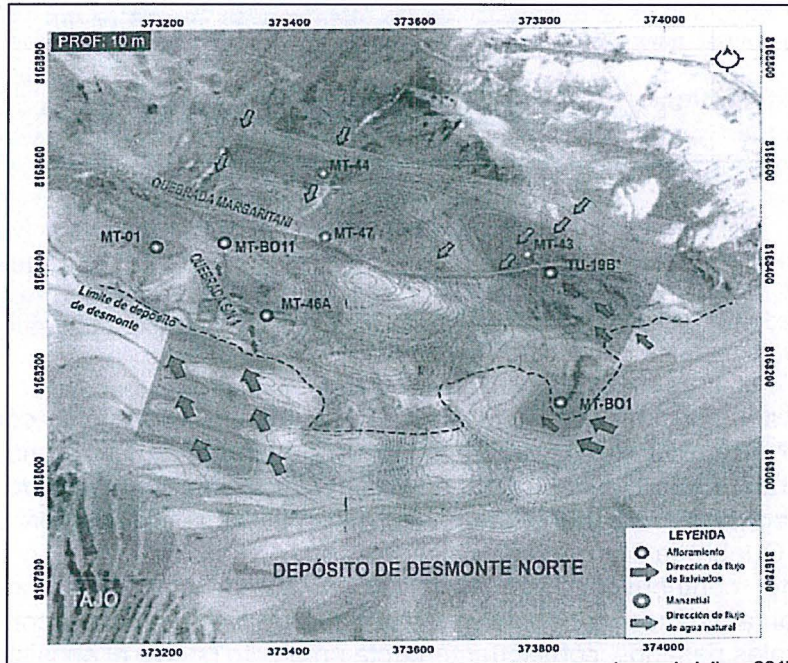
<sup>45</sup> OEFA – Dirección de Evaluación (2017). Informe "Evaluación Ambiental en el área de influencia de la Unidad Minera Tucari".

"... Los resultados de la calidad de agua superficial, manantiales y afloramientos son presentados por sectores: Quebrada Margaritani (Sector I), Quebrada Apostoloni (Sector II) y río Margaritani y tributarios (Sector III). El sector I esta subdividido en tres zonas que representan la parte alta, media y baja de la quebrada Margaritani...". Página 58.





Quebrada Margaritani, quebrada sin nombre 1 y el depósito de desmonte norte<sup>46</sup>, son resistividades bajas de 6.1 a 13.2 Ohm.m (tonos violetas a rojizos), que se extiende en dirección NO-SE y a medida que profundiza reduce su extensión y cambia de dirección E-O. En la superficie esta resistividad se interpreta como lixiviados provenientes del depósito de desmonte Norte, estos flujos se desplazan por las fracturas (buzamientos de 60° a 70° hacia el este y fallas en las rocas volcánicas andesíticas), como se puede observar a continuación en la siguiente imagen:



Fuente: Dirección de Evaluación del OEFA

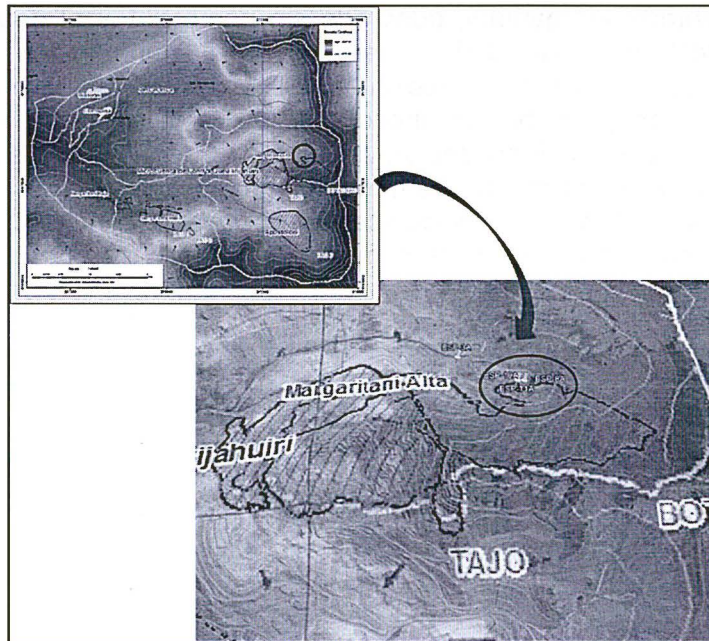
- De acuerdo a lo señalado en el Mapa de Conductividad Hidráulica Kx, en el área del proyecto Aruntani, el flujo de aguas subterráneas se dirige de las partes topográficas altas (áreas de recarga) hacia las topográficamente bajas (áreas de descargas), y como se puede apreciar en el mencionado mapa, las direcciones preferenciales de las aguas subterráneas van hacia las quebradas Margaritani y Apostoloni, principales ejes de drenaje superficial en la zona, cuyos cursos tienen dirección preferente E-O, con mayores velocidades a lo largo de las zonas de fallas o zona de contacto geológico<sup>47</sup>. Lo descrito se puede apreciar a continuación en el siguiente Mapa:



<sup>46</sup> Páginas 429, 430, 431. OEFA – Dirección de Evaluación (2017). Informe “Evaluación Ambiental en el área de influencia de la Unidad Minera Tucari”. Punto de control MT-BO11 E: 373343, N: 8168472, Afloramiento presuntamente subterráneo ubicado aproximadamente a 8m. de la margen izquierda de la Quebrada Margaritani, frente al wetland del punto de control PS-01; Punto de control MT-BO1 E: 373860, N: 8168117, Afloramiento presuntamente subterráneo situado en la parte alta del depósito de desmonte, frente a la quebrada Margaritani; Punto de control MT-46A E: 373458, N: 8168264, Afloramiento presuntamente subterráneo situado a la margen izquierda de la quebrada Margaritani, aproximadamente a 50 m. de la margen derecha del canal de coronación del depósito de desmonte.

<sup>47</sup> Página 181 Estudio de Hidrogeología de la Unidad Minera Tucari





Fuente: Estudio de Hidrogeología de la Unidad Minera Tucari

- Las aguas ácidas observadas y monitoreadas en el punto de control ESP-8A, ESP-10A, ESP-11A en el depósito de desmonte se infiltran hacia el interior, migrando hacia la napa freática y consecuentemente alterando la calidad de las aguas subterráneas, afectando a los afloramientos, Quebrada sin nombre 1 y Quebrada Margaritani, ubicados aguas abajo del depósito de desmontes Norte, contribuyendo con la alteración de las condiciones naturales de acidez y contaminándolos debido al incremento de la presencia y concentración de metales pesados, consecuentemente un efecto nocivo al ecosistema existente (flora y fauna) y áreas circundantes.
- Los afloramientos de agua ácida se infiltraron hacia el agua subterránea, cuerpo receptor.
- El cuerpo receptor donde descarga el flujo monitoreado en el punto de control ESP-8A son las aguas subterráneas presentes debajo de la superficie del terreno, componente del ambiente (agua<sup>48</sup>).
- El flujo monitoreado en el punto de control ESP-8A constituye un efluente líquido minero - metalúrgico, en los términos establecidos en el artículo 3° del Decreto Supremo N.° 010-2010-MINAM por cuanto: (i) proviene del depósito de desmonte (instalación de titularidad de Aruntani); y, (ii) descarga hacia las aguas subterráneas, que forma parte del ambiente (agua). Entonces, al ser un efluente minero metalúrgico, corresponde exigir el cumplimiento de los LMP.
- Los LMP son instrumentos de gestión ambiental de tipo control, que fijan la concentración máxima (valores límite) de los parámetros contenidos en las emisiones y efluentes<sup>49</sup> que pueden ser descargados o emitidos a los cuerpos receptores (agua, aire y suelo).



<sup>48</sup> Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N.° 29338

**“Artículo 225. ° - De la definición de aguas subterráneas. -**

“Se considera a las aguas subterráneas, aquellas aguas subterráneas que, dentro del ciclo hidrológico, se encuentran en la etapa de circulación o almacenadas debajo de la superficie del terreno y dentro del medio poroso, fracturas de las rocas u otras formaciones geológicas...”

<sup>49</sup> El término efluente puede ser entendido como la descarga líquida de materiales de desecho en el ambiente, la cual puede ser tratada o sin tratar; mientras que emisión es todo fluido gaseoso, puro o con sustancias en suspensión, así como toda forma de energía radioactiva o electromagnética (sonido), que emanen como residuos o producto de la actividad humana.





- El numeral 32.1 del artículo 32° de la LGA, establece que el LMP es la medida de la concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos que caracterizan a un efluente o una emisión, que al ser excedida causa o puede causar daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente<sup>50</sup>.
- El Estado adopta los LMP como instrumentos de control para medir y verificar el cumplimiento de la concentración de las sustancias contenidas en las emisiones y efluentes que son descargadas o emitidas al agua, aire o suelo, a fin de preservar la salud de las personas y el ambiente. Siendo ello así, los administrados deberán cumplir con los LMP, no solo por estar regulados normativamente, sino también porque a través de dicho cumplimiento evitarán la generación de efectos negativos a los citados bienes jurídicos protegidos.
- El Estado, mediante la autoridad de fiscalización ambiental, se encarga de verificar el cumplimiento de dicha obligación ambiental, de tal manera que, si detecta que las emisiones y/o efluentes provenientes de la actividad del administrado exceden los valores límite, este último incurrirá en el incumplimiento y por lo tanto, corresponderá la imposición de la sanción administrativa correspondiente.
- En el presente caso, mediante el Informe de Ensayo N° 283-2017-OEFA/DS-MIN, se acreditó que el titular minero excedió el LMP respecto del parámetro pH en el punto de control ESP-8A y mediante el Informe de Ensayo N° J-00264438 se acreditó que el titular minero excedió el LMP respecto de los parámetros arsénico total, cadmio total, cobre total y zinc total.
- Se comprueba que se ha introducido al ambiente concentraciones de elementos por encima de los límites reglamentarios establecidos, lo cual constituye una alteración de las condiciones intrínsecas del cuerpo receptor; por lo tanto, se configura la infracción prevista en el Artículo 4° del Decreto Supremo N° 10-2010-MINAM.
- La responsabilidad administrativa, se encuentra condicionada únicamente a la verificación del exceso de los LMP, toda vez que esta conducta ocasiona un daño al ambiente ya sea potencial o real mediante la sola alteración de los componentes ambientales, tal como se ha expuesto en los párrafos precedentes<sup>51</sup>.

Ley N° 28611, Ley General del Ambiente

**"Artículo 32°.- Del Límite Máximo Permissible**

(...)

32.1. El Límite Máximo Permissible - LMP es la medida de la concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos que caracterizan a un efluente o una emisión, que al ser excedida causa o puede causar daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente. Su determinación corresponde al Ministerio del Ambiente. Su cumplimiento es exigible legalmente por el Ministerio del Ambiente y los organismos que conforman el Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Los criterios para la determinación de la supervisión y sanción serán establecidos por dicho Ministerio (...).

La Guía Técnica de Minería Metálica para el Monitoreo de Efectos Ambientales de Canadá señala los efectos de los parámetros en atención a estudios realizados, entre los que se encuentran en Zinc Total, materia de análisis:

Arsénico: el arsénico se puede bioacumular en los peces y es conocido por ser tóxico a los organismos acuáticos.

Cobre: se le conoce por ser tóxico a los organismos acuáticos.

Plomo: se le conoce por ser tóxico a los organismos acuáticos.

pH: los extremos del valor de pH pueden ser tóxicos para los organismos acuáticos.

Cianuro total: se le conoce por ser tóxico a los organismos acuáticos.

Sólidos totales en suspensión: pueden matar a los peces al obstruir sus agallas, y puede afectar los hábitats de los peces por medio de la sofocación, sedimentos contaminados, o reduciendo el ingreso de luz en los cuerpos hídricos.

Zinc: se le conoce por ser tóxico a los organismos acuáticos.

Cadmio: se le conoce por ser tóxico a los organismos acuáticos y es bioacumulativo.

Hierro: puede tener una influencia importante en la conducta de otros contaminantes, sus datos pueden ayudar a interpretar el impacto potencial de otros metales y parámetros.

Mercurio: es tóxico a los organismos acuáticos y se biomagnifica en las cadenas tróficas.



Ley N° 28611, Ley General del Ambiente

**"Artículo 32°.- Del Límite Máximo Permissible**

(...)

32.1. El Límite Máximo Permissible - LMP es la medida de la concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos que caracterizan a un efluente o una emisión, que al ser excedida causa o puede causar daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente. Su determinación corresponde al Ministerio del Ambiente. Su cumplimiento es exigible legalmente por el Ministerio del Ambiente y los organismos que conforman el Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Los criterios para la determinación de la supervisión y sanción serán establecidos por dicho Ministerio (...).

La Guía Técnica de Minería Metálica para el Monitoreo de Efectos Ambientales de Canadá señala los efectos de los parámetros en atención a estudios realizados, entre los que se encuentran en Zinc Total, materia de análisis:

Arsénico: el arsénico se puede bioacumular en los peces y es conocido por ser tóxico a los organismos acuáticos.

Cobre: se le conoce por ser tóxico a los organismos acuáticos.

Plomo: se le conoce por ser tóxico a los organismos acuáticos.

pH: los extremos del valor de pH pueden ser tóxicos para los organismos acuáticos.

Cianuro total: se le conoce por ser tóxico a los organismos acuáticos.

Sólidos totales en suspensión: pueden matar a los peces al obstruir sus agallas, y puede afectar los hábitats de los peces por medio de la sofocación, sedimentos contaminados, o reduciendo el ingreso de luz en los cuerpos hídricos.

Zinc: se le conoce por ser tóxico a los organismos acuáticos.

Cadmio: se le conoce por ser tóxico a los organismos acuáticos y es bioacumulativo.

Hierro: puede tener una influencia importante en la conducta de otros contaminantes, sus datos pueden ayudar a interpretar el impacto potencial de otros metales y parámetros.

Mercurio: es tóxico a los organismos acuáticos y se biomagnifica en las cadenas tróficas.



51

Handwritten signature





- Las acciones adoptadas por el titular minero para evitar exceder los LMP serán meritadas al momento de evaluar la pertinencia del dictado de medidas correctivas.
  - Los Informes de Ensayo N° 283-2017-OEFA/DS-MIN y J-00264438, constituye un medio probatorio suficiente para sustentar la infracción imputada al titular minero, lo cual permite verificar que las muestras tomadas y el análisis fueron realizadas de acuerdo con lo establecido en la normativa.
  - Ha quedado acreditado que el titular minero excedió los LMP aplicables al parámetro pH, Arsénico Total, Cadmio Total, Cobre Total y Zinc Total, en el punto de control ESP-8A, incumpliendo lo dispuesto en el Artículo 4° del Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM.
  - Los excesos materia del presente PAS, configuran un incumplimiento a lo establecido en el artículo 4° del Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM, al haberse incurrido en el supuesto establecido en los numerales 11 y 12 del Cuadro de Tipificación de Infracciones y Escala de Sanciones relacionados al incumplimiento de los LMP, aprobada por Resolución de Consejo Directivo N° 045-2013-OEFA/CD; siendo que en caso corresponda una sanción, esta deberá determinarse considerando lo establecido en el artículo 8° de la norma antes referida o la que lo sustituya.
  - Corresponde recomendar a la Autoridad Decisora declare la responsabilidad administrativa del titular minero.
87. Por lo anterior, esta Dirección ratifica los argumentos y análisis realizado por la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas y, en consecuencia, se concluye que lo alegado por el titular minero no desvirtúa el hecho imputado.
88. En el segundo escrito de descargos, el titular minero alegó lo siguiente:
- En el Informe Final se usó una definición de efluente, omitiendo la primera parte de la misma, referida a que para ser efluente debe haber un cuerpo receptor al cual se descarga el supuesto efluente, lo cual no se ha podido probar en el presente caso, por cuanto solo se asume que es la quebrada Margaritani.
  - No se ha considerado que en la parte baja del depósito de desmonte se cuenta con un sistema de colección y transporte de agua ácida hacia la planta de tratamiento.
  - En la fotografía N° 23 de la Resolución Directoral N° 054-2017-OEFA/DS se puede observar que la zona de infiltración se encuentra antes del canal perimetral del depósito de desmonte, por lo que no hay un cuerpo receptor donde este sea descargado para que pueda ser considerado como un efluente; prácticamente, es agua del proceso de captación para tratamiento ya que se encuentra dentro del componente.
  - En una imagen satelital se puede observar la distancia (en línea recta) que existe desde el afloramiento ESP 8 A a la quebrada Margaritani, descartando entonces que el cuerpo receptor, determinante para ser considerado efluente, sea la mencionada quebrada, por cuanto antes de la misma se encuentra el sistema de colección o captación de agua para ser conducido al sistema de tratamiento.
  - Después de la supervisión, realizó trabajos de captación.



ENVIRONMENT CANADA. Appendix 5-1: "Justifications for Parameter for Effluent Characterization and Water Quality Monitoring". Metal Mining Technical Guidance for Environmental Effects Monitoring. Cañada. 2012, pp. 5- 35 - 5-37. Ver: [https://www.ec.gc.ca/esee-eem/AEC7C481-D66F-4B9B-BA08-A5DC960CDE5E/COM-1434-Tec-Guide-for-Metal-Mining-Env-Effects-Monitoring\\_En\\_02\[1\].pdf](https://www.ec.gc.ca/esee-eem/AEC7C481-D66F-4B9B-BA08-A5DC960CDE5E/COM-1434-Tec-Guide-for-Metal-Mining-Env-Effects-Monitoring_En_02[1].pdf)

Traducción libre efectuada por el Tribunal de Fiscalización Ambiental.





Respecto a la condición de efluente

89. Al respecto, reiteramos lo señalado en el Informe Final respecto a que en el presente caso, el afloramiento del agua observado en el depósito de desmote constituye un drenaje ácido de mina<sup>52</sup>, debido a que presenta un pH ácido (2,06) con altas concentraciones de metales pesados: Arsénico (As) total (10,31, mg/L), Cadmio (Cd) total (1,424 mg/L), Cobre (Cu) total (448,3 mg/L), Zinc total (122,3 mg/L), mercurio (Hg) total (0,0045), Plomo (Pb) total (0,267 mg/L)<sup>53</sup>, que requiere ser colectado y derivado para su tratamiento, situación que no se venía realizando.
90. Reiteramos también que este drenaje ácido de mina, en todo el recorrido realizado desde el punto de control ESP-8A, ESP-10A hasta el punto de control ESP-11A, ha ido infiltrándose en el cuerpo del depósito de desmote, conforme se observa del video N° 1 que forma parte del informe de supervisión; asimismo, debido a que en este sector no se cuenta con sistema de subdrenaje implementado, las aguas industriales que se infiltraban en el cuerpo del depósito de desmote, habrían llegado hacia la napa freática, siendo el cuerpo receptor impactado las aguas subterráneas presentes a nivel subsuperficial, por lo que se advierte que dicha agua industrial constituiría un efluente al descargar a un cuerpo receptor.
91. Por lo tanto, los afloramientos observados en el depósito de desmote constituyen efluentes minero metalúrgico de acuerdo al artículo 3° del Decreto Legislativo N° 010-2010-MINAM, el cual precisa que la muestra - cuyo análisis arroja un exceso de LMP - haya sido tomada en un flujo que revista la condición de efluente líquido minero-metalúrgico; esto es: (i) que provenga de las operaciones mineras; y, (ii) que descargue al ambiente.
92. Advertimos que, no se ha considerado que en la parte baja del depósito de desmote se cuenta con un sistema de colección y transporte de agua ácida hacia la planta de tratamiento.
93. Conforme se indicó anteriormente, en el sector donde se observó drenaje ácido de mina y donde se establecieron los puntos de control ESP-8A, ESP-10A, ESP-11A, a la fecha de la supervisión no contaba con sistema de subdrenaje implementado<sup>54</sup>, como se puede apreciar en la siguiente imagen:



<sup>52</sup> Guía Ambiental de Manejo de Agua en Operaciones Minero-Metalurgias.

*"...El drenaje ácido de mina (DAM), resulta de la oxidación de minerales sulfurados, particularmente la pirita, en roca cuando son expuestas al agua, aire y microorganismo (particularmente Thioabacillus Ferrooxidans que se desarrolla vigorosamente en medios de pH bajo) ..."*

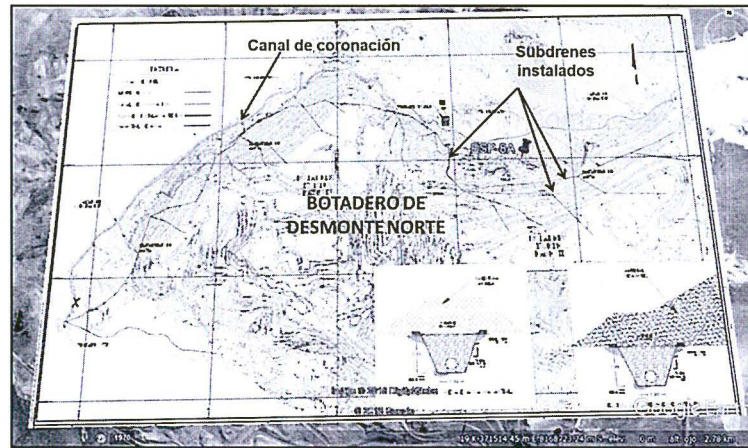
*"... Los depósitos de desechos (por ejemplo, desmote), pueden contribuir a la contaminación del agua a través de: 1) generación de DAM y el transporte subsecuente de metales a las aguas superficiales y subterráneas a través de escorrentías superficiales y lixiviación..."*

Disponible: <http://www.minem.gob.pe/publicacion.php?idSector=4&idPublicacion=50>

<sup>53</sup> Informe de Ensayo N.º J-00264438, del Informe de Supervisión Especial junio 2017.

<sup>54</sup> De acuerdo a la superposición del Plano de Subdrenajes y Agua manantial – Plan de Cierre Botadero Norte Fase I – II, del Plan de Cierre del Plan de Cierre Botadero Norte Fase I – II (15/06/2017) con la coordenada del punto de control ESP8A.





94. Al respecto, si bien el administrado menciona que dicho sector contaba con sistema de subdrenaje, no ha presentado medio probatorio suficiente que acredite tal afirmación, más aún si se tiene en cuenta que en el Informe Final se sustentó lo indicado con el Plano de Subdrenajes y Agua manantial – Plan de Cierre Botadero Norte Fase I – II, del Plan de Cierre del Plan de Cierre Botadero Norte Fase I – II.

*Respecto a la Resolución Directoral N° 054-2017-OEFA/DS*

95. El administrado alegó que en la fotografía N° 23 de la Resolución Directoral N° 054-2017-OEFA/DS se puede observar que la zona de infiltración se encuentra antes del canal perimetral del depósito de desmonte, por lo que no hay un cuerpo receptor donde este sea descargado para que pueda ser considerado como un efluente; prácticamente, es agua del proceso de captación para tratamiento ya que se encuentra dentro del componente.

96. Agregó que en una imagen satelital se puede observar la distancia (en línea recta) que existe desde el afloramiento ESP 8 A a la quebrada Margaritani, descartando entonces que el cuerpo receptor, determinante para ser considerado efluente, sea la mencionada quebrada, por cuanto antes de la misma se encuentra el sistema de colección o captación de agua para ser conducido al sistema de tratamiento.



Al respecto, conviene reiterar que en los numerales 76 al 84 del Informe Final se indicó que las aguas ácidas observadas en el depósito de desmonte y monitoreadas en el punto de control ESP-8A, ESP-10A, ESP-11A, se infiltran hacia el interior de dicho componente, migrando hacia la napa freática; y, en consecuencia alteran la calidad de las aguas subterráneas, fuente de recarga de los afloramientos, bofedales, Quebrada sin nombre 1 y Quebrada Margaritani, ubicados aguas abajo del depósito de desmontes Norte.



98. En ese sentido el cuerpo receptor donde descarga el flujo monitoreado en el punto de control ESP-8A son las aguas subterráneas presentes debajo de la superficie del terreno, componente del ambiente (agua<sup>55</sup>).

<sup>55</sup> Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N.° 29338  
"Artículo 225. ° - De la definición de aguas subterráneas. -  
"Se considera a las aguas subterráneas, aquellas aguas subterráneas que, dentro del ciclo hidrológico, se encuentran en la etapa de circulación o almacenadas debajo de la superficie del terreno y dentro del medio poroso, fracturas de las rocas u otras formaciones geológicas..."





99. Por lo que se vuelve a concluir que el flujo monitoreado en el punto de control ESP-8A constituye un efluente líquido minero - metalúrgico, en los términos establecidos en el artículo 3° del Decreto Supremo N.° 010-2010-MINAM por cuanto: (i) proviene del depósito de desmonte (instalación de titularidad de Aruntani); y, (ii) descarga hacia las aguas subterráneas, que forma parte del ambiente (agua). Entonces, al ser un efluente minero metalúrgico, corresponde exigir el cumplimiento de los LMP.

Respecto de los trabajos de captación posteriores a la supervisión

100. El administrado alegó haber realizado trabajos de captación conforme se muestra en la siguiente fotografía:



101. Sobre el particular, lo aportado no constituye un medio probatorio suficiente para acreditar que en efecto el administrado capte todas las aguas ácidas que se producen en la zona baja del depósito de desmonte debido a que no presenta justificación técnica detallada de la obra implementada, el diseño del mismo, panel fotográfico del procedimiento de construcción ni habilitación del sistema, ni mucho menos acredita que el mismo se encuentra conectado al sistema de tratamiento de aguas ácidas del sector.

102. Dicha conducta configura la infracción imputada en el numeral 6 de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral, **corresponde declarar la responsabilidad administrativa del titular minero en este extremo del PAS.**

**IV. CORRECCIÓN DE LA CONDUCTA INFRACTORA Y/O DICTADO DE MEDIDAS CORRECTIVAS**

**IV.1. Marco normativo para la emisión de medidas correctivas**

103. Conforme al numeral 136.1 del artículo 136° de la LGA, las personas naturales o jurídicas que infrinjan las disposiciones contenidas en la referida Ley y en las disposiciones complementarias y reglamentarias sobre la materia, se harán acreedoras, según la gravedad de la infracción, a sanciones o medidas correctivas<sup>56</sup>.

<sup>56</sup> Ley N° 28611, Ley General de Ambiente.





104. En caso la conducta del infractor haya producido algún efecto nocivo en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas, la autoridad podrá dictar medidas correctivas, de conformidad a lo dispuesto en el numeral 22.1 del artículo 22° de la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, Ley del Sinefa) y en el numeral 249.1 del artículo 249° del TUO de la LPAG<sup>57</sup>.
105. El literal d) del numeral 22.2 del artículo 22° de la Ley del Sinefa<sup>58</sup>, establece que para dictar una medida correctiva **es necesario que la conducta infractora haya producido un efecto nocivo** en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas. Asimismo, el literal f) del numeral 22.2 del artículo 22° de la Ley del Sinefa<sup>59</sup>, establece que se pueden imponer las medidas correctivas que se consideren necesarias para evitar la **continuación del efecto nocivo de la conducta infractora** en el ambiente, los recursos naturales o la salud de las personas.
106. Atendiendo a este marco normativo, los aspectos a considerar para la emisión de una medida correctiva son los siguientes:
- a) Se declare la responsabilidad del administrado por una infracción;
  - b) Que la conducta infractora haya ocasionado efectos nocivos en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas, o dicho efecto continúe; y,

**"Artículo 136°.- De las sanciones y medidas correctivas"**

136.1 Las personas naturales o jurídicas que infrinjan las disposiciones contenidas en la presente Ley y en las disposiciones complementarias y reglamentarias sobre la materia, se harán acreedoras, según la gravedad de la infracción, a sanciones o medidas correctivas.  
(...)"

57

Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

**"Artículo 22°.- Medidas correctivas"**

22.1 Se podrán ordenar las medidas correctivas necesarias para revertir, o disminuir en lo posible, el efecto nocivo que la conducta infractora hubiera podido producir en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas.  
(...)"

Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS

**"Artículo 249°.- Determinación de la responsabilidad"**

249.1 Las sanciones administrativas que se impongan al administrado son compatibles con el dictado de medidas correctivas conducentes a ordenar la reposición o la reparación de la situación alterada por la infracción a su estado anterior, incluyendo la de los bienes afectados, así como con la indemnización por los daños y perjuicios ocasionados, las que son determinadas en el proceso judicial correspondiente. Las medidas correctivas deben estar previamente tipificadas, ser razonables y ajustarse a la intensidad, proporcionalidad y necesidades de los bienes jurídicos tutelados que se pretenden garantizar en cada supuesto concreto".

58

Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

**"Artículo 22°.- Medidas correctivas"**

(...)

22.2 Entre las medidas que pueden dictarse se encuentran, de manera enunciativa, las siguientes:

(...)

d) La obligación del responsable del daño a restaurar, rehabilitar o reparar la situación alterada, según sea el caso, y de no ser posible ello, la obligación a compensarla en términos ambientales y/o económica".

59

Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

**"Artículo 22°.- Medidas correctivas"**

(...)

22.2 Entre las medidas que pueden dictarse se encuentran, de manera enunciativa, las siguientes:

(...)

f) Otras que se consideren necesarias para evitar la **continuación del efecto nocivo** que la conducta infractora produzca o pudiera producir en el ambiente, los recursos naturales o la salud de las personas".

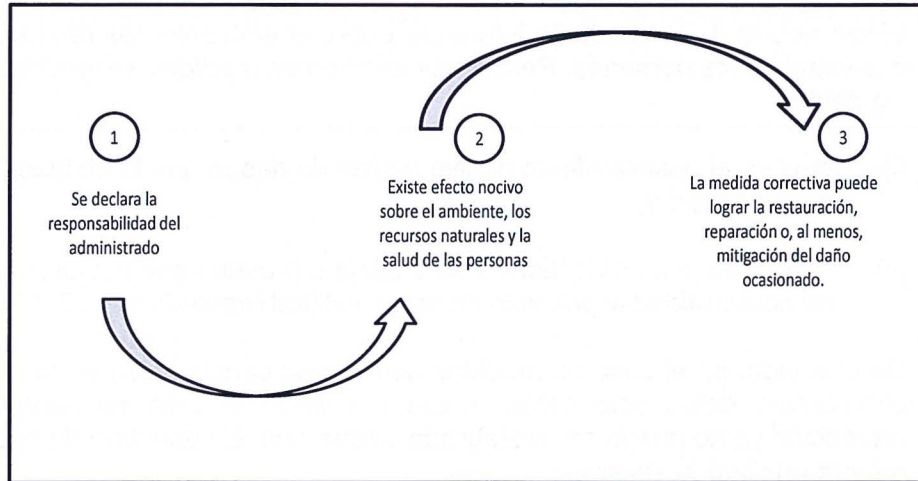
(El énfasis es agregado).





- c) La medida a imponer permita lograr la restauración, rehabilitación, reparación o, al menos, la mitigación de la situación alterada por la conducta infractora.

**Secuencia de análisis para la emisión de una medida correctiva cuando existe efecto nocivo o este continúa**



Elaboración OEFA.

107. De acuerdo al marco normativo antes referido, corresponderá a la Autoridad Decisora ordenar una medida correctiva en los casos en que la conducta infractora haya ocasionado un efecto nocivo en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas, o dicho efecto continúe; habida cuenta que la medida correctiva en cuestión tiene como objeto revertir, reparar o mitigar tales efectos nocivos<sup>60</sup>. En caso contrario -inexistencia de efecto nocivo en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas- la autoridad no se encontrará habilitada para ordenar una medida correctiva, pues no existiría nada que remediar o corregir.

108. De lo señalado se tiene que no corresponde ordenar una medida correctiva si se presenta alguno de los siguientes supuestos:

- a) No se haya declarado la responsabilidad del administrado por una infracción;
- b) Habiéndose declarado la responsabilidad del administrado, la conducta infractora no haya ocasionado efectos nocivos en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas; y,
- c) Habiéndose declarado la responsabilidad del administrado y existiendo algún efecto nocivo al momento de la comisión de la infracción, este ya no continúa; resultando materialmente imposible<sup>61</sup> conseguir a través del

<sup>60</sup> En ese mismo sentido, Morón señala que la cancelación o reversión de los efectos de la conducta infractora es uno de los elementos a tener en cuenta para la emisión de una medida correctiva. Al respecto, ver MORON URBINA, Juan Carlos. "Los actos-medida (medidas correctivas, provisionales y de seguridad) y la potestad sancionadora de la Administración". *Revista de Derecho Administrativo. Circulo de Derecho Administrativo*. Año 5, N° 9, diciembre 2010, p. 147, Lima.

<sup>61</sup> **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS**  
**"Artículo 3°.- Requisitos de validez de los actos administrativos**  
 Son requisitos de validez de los actos administrativos:  
 (...)  
 2. Objeto o contenido.- Los actos administrativos deben expresar su respectivo objeto, de tal modo que pueda determinarse inequívocamente sus efectos jurídicos. Su contenido se ajustará a lo dispuesto en el ordenamiento jurídico, debiendo ser lícito, preciso, posible física y jurídicamente, y comprender las cuestiones surgidas de la motivación.  
 (...)







dictado de la medida correctiva, la restauración, rehabilitación, reparación o, al menos, la mitigación de la situación alterada por la conducta infractora.

109. Como se ha indicado antes, en el literal f) del numeral 22.2 del artículo 22° de la Ley del Sinefa, se establece que en los casos donde la conducta infractora tenga posibles efectos perjudiciales en el ambiente o la salud de las personas, la Autoridad Decisora puede ordenar acciones para evitar la materialización del efecto nocivo de la conducta infractora sobre el ambiente, los recursos naturales o la salud de las personas. Para emitir ese tipo de medidas se tendrá en cuenta lo siguiente:

- (i) cuál es el posible efecto nocivo o nivel de riesgo que la obligación infringida podría crear; y,
- (ii) cuál sería la medida idónea para evitar o prevenir ese posible efecto nocivo, de conformidad al principio de razonabilidad regulado en el TUO de la LPAG.

110. De otro lado, en el caso de medidas correctivas consistentes en la obligación de compensar, estas solo serán emitidas cuando el bien ambiental objeto de protección ya no pueda ser restaurado o reparado. En este tipo de escenarios, se deberá analizar lo siguiente:

- (i) la imposibilidad de restauración o reparación del bien ambiental; y,
- (ii) la necesidad de sustituir ese bien por otro.

#### IV.2. Aplicación al caso concreto del marco normativo respecto de si corresponde dictar una medida correctiva

##### Hecho imputado N° 1

111. El hecho imputado está referido a que el titular minero no cumplió con derivar el efluente (punto denominado en campo como ESP-8A) del depósito de desmonte hacia un sistema de tratamiento, incumpliendo su instrumento de gestión ambiental.

112. Al respecto, conforme se desarrolló en el análisis de los descargos, ha quedado desvirtuado que el titular minero hubiera subsanado o corregido la conducta infractora.

113. Advertimos que, el efluente del depósito de desmonte muestreadas en el punto de control ESP-8A que se infiltra hacia la napa freática, estaría generando un posible efecto nocivo al ecosistema existente (flora y fauna) y áreas circundantes, dado que dichas aguas se caracterizan por ser ácida y con altas concentraciones de metales pesados como<sup>62</sup>: Arsénico (As) total (10,31, mg/L), Cadmio (Cd) total



##### **Artículo 5°.- Objeto o contenido del acto administrativo**

(...)

5.2 En ningún caso será admisible un objeto o contenido prohibido por el orden normativo, ni incompatible con la situación de hecho prevista en las normas; ni impreciso, oscuro o imposible de realizar".

62

Resolución de Consejo Directivo N° 045-2013-OEFA/CD – Tipificación de Infracciones y Escala de Sanciones relacionadas al incumplimiento de los Límites Máximos Permisibles

##### **"Artículo 4.- Infracciones administrativas graves**

(...)

4.2 Para efectos de la presente norma se consideran como parámetros de mayor riesgo ambiental los siguientes:

- a) Cadmio
- b) Mercurio
- c) Plomo





(1,424 mg/L), Mercurio (Hg) total (0,0045 mg/L), Plomo (Pb) total (0,267 mg/L), Zinc total (122,3 mg/L), Cobre (Cu) total (448,3) y Hierro (Fe) total (5833 mg/L)<sup>63</sup>.

114. Sin embargo, considerando el efecto nocivo antes descrito, así como la necesidad de evitar que se sigan generando daños acumulativos en el ambiente, la Dirección de Supervisión emitió la Resolución Directoral N° 054-2017-OEFA/DS del 22 de setiembre de 2017, ordenando como medida preventiva que el titular minero capte el efluente del depósito de desmonte y las aguas de afloramiento para que reciban un tratamiento, tal como se indicó en los antecedentes de la presente Resolución Directoral.
115. Cabe precisar que mediante el Informe N° 147-2018-OEFA/DSEM-CMIN del 17 de abril de 2018, se evaluó las acciones implementadas por el titular minero respecto de la medida preventiva ordenada, concluyendo que éste no cumplió con captar el efluente en el depósito desmonte (efluente identificado como punto ESP-8A).
116. En atención a ello, se advierte que la medida preventiva se subsume en las medidas de reversión, restauración, rehabilitación, reparación o, al menos, la mitigación de la situación alterada que correspondería dictar por la presente conducta infractora; cabe precisar que el cumplimiento de las mismas será evaluado en el procedimiento de la medida preventiva.
117. Por lo expuesto, no corresponde ordenar una medida correctiva en este extremo, en estricto cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 22° de la Ley del Sinefa.

- d) *Arsénico*  
e) *Cianuro*  
f) *Dióxido de Azufre*  
g) *Monóxido de Carbono*  
h) *Hidrocarburos*"

<sup>63</sup> Los parámetros excedidos, que provienen de los componentes citados, estarían generando posibles efectos nocivos, conforme al siguiente detalle:

- El pH ejerce influencia sobre la mayoría de las especies químicas presentes en el suelo, variando su solubilidad y reaccionando con metales pesados; además, regula los procesos biológicos y la disponibilidad de nutrientes esenciales que limitan el crecimiento microbiano. En ese sentido, se podría afectar negativamente al componente agua-suelo, por ello la preocupación fundamental en cuanto al drenaje ácido se debe al impacto adverso sobre la flora y fauna y, en menor grado, a los riesgos que supone para la salud humana. En esa línea, el equilibrio del rango establecido del pH es determinante para el desarrollo de los ecosistemas
- El parámetro de arsénico es considerado de mayor riesgo ambiental. Cabe recalcar que el arsénico no puede ser destruido en el ambiente, solamente puede cambiar de forma o puede adherirse o separarse de partículas, en consecuencia, el arsénico puede adherirse a partículas en el agua o a sedimento del fondo de lagos o ríos.
- El cadmio, al igual que el parámetro de arsénico, es considerado de mayor riesgo ambiental. El cadmio se adhiere fuertemente a la materia orgánica, permanece inmóvil en el suelo y puede ser absorbido por las plantas, ingresando así a la cadena alimentaria. En el agua existe en forma de ión hidratado o como complejo iónico asociado a otras sustancias inorgánicas u orgánicas. Las formas solubles del cadmio se movilizan en el agua y las insolubles son inmóviles y se depositan en el sedimento.
- El cobre no se degrada en el ambiente, se adhiere fuertemente a partículas en suspensión o a sedimentos, algunos de los compuestos de cobre solubles entran en contacto con el agua subterránea, la cantidad que entra en contacto con el agua se deposita en los sedimentos de los ríos, lagos y estuarios.
- A su vez, la toxicidad por zinc en organismos vivos, como las plantas, produce clorosis y crecimiento reducido de las mismas; actúa inhibiendo la fijación del CO<sub>2</sub>, el transporte de los hidratos de carbono en el floema y altera la permeabilidad de la membrana celular. Asimismo, inhibe el crecimiento de las raíces y causa la muerte descendente de brotes. El exceso de zinc en el suelo puede fijar el hierro, impidiendo que este sea tomado por la planta.
- El plomo es considerado un parámetro de mayor riesgo ambiental, una de sus características es que no se descompone con el transcurrir del tiempo y es muy soluble en el agua. Es bioacumulable en los animales y vegetales, por lo que no hay ningún tratamiento que elimine el plomo una vez acumulado. Por ello, las medidas de prevención deben orientarse en mitigar los niveles de plomo en el medio ambiente.
- La tolerancia al exceso de hierro en los organismos vivos es muy amplia; sin embargo, puede provocar deficiencias de manganeso. Además, el ligero exceso de hierro da un color verde oscuro a las hojas, generando en las hojas medias e inferiores puntos cloróticos que se vuelven necróticos y que afectan los tallos y frutos. Asimismo, puede generar un sabor, olor y color indeseable en el agua.







## Hecho imputado N° 2

118. El hecho imputado está referido a que el titular minero no adoptó medidas de previsión y control necesarias con la finalidad de evitar o impedir que las aguas con características ácidas y presencia de metales pesados, provenientes de los afloramientos ubicados en la zona baja del depósito de desmontes, discurren hacia la quebrada Margaritani.
119. Al respecto, conforme se desarrolló en el análisis de los descargos, ha quedado desvirtuado que el titular minero hubiera subsanado o corregido la conducta infractora.
120. Advertimos que, los afloramientos de agua presentes aguas abajo del depósito de desmontes muestreado en el punto de control ESP-3A<sup>64</sup> presentan aguas con características ácida pH (2,56) y niveles altos de metales pesados (As total 0,919 mg/L; Cu total 85,51 Hierro (Fe) total 1241 mg/L y Zn total 29,47 mg/L) que al discurrir hacia la quebrada Margaritani, estarían generando un posible efecto nocivo al ecosistema existente (flora y fauna) y áreas circundantes<sup>65</sup>.

<sup>64</sup> Ubicación del hecho imputado



Asimismo, respecto a los parámetros excedidos, que provienen del afloramiento hacia la quebrada Margaritani, estarían generando posibles efectos nocivos, conforme al siguiente detalle:

- El pH ejerce influencia sobre la mayoría de las especies químicas presentes en el suelo, variando su solubilidad y reaccionando con metales pesados; además, regula los procesos biológicos y la disponibilidad de nutrientes esenciales que limitan el crecimiento microbiano. En ese sentido, se podría afectar negativamente al componente agua-suelo, por ello la preocupación fundamental en cuanto al drenaje ácido se debe al impacto adverso sobre la flora y fauna y, en menor grado, a los riesgos que supone para la salud humana. En esa línea, el equilibrio del rango establecido del pH es determinante para el desarrollo de los ecosistemas.
- El parámetro de arsénico es considerado de mayor riesgo ambiental. Cabe recalcar que el arsénico no puede ser destruido en el ambiente, solamente puede cambiar de forma o puede adherirse o separarse de partículas. En consecuencia, el arsénico puede adherirse a partículas en el agua o a sedimento del fondo de lagos o ríos.
- El cobre no se degrada en el ambiente, se adhiere fuertemente a partículas en suspensión o a sedimentos, algunos de los compuestos de cobre solubles entran en contacto con el agua subterránea, la cantidad que entra en contacto con el agua se deposita en los sedimentos de los ríos, lagos y estuarios.
- A su vez, la toxicidad por zinc en organismos vivos, como las plantas, produce clorosis y crecimiento reducido de las mismas; actúa inhibiendo la fijación del CO<sub>2</sub>, el transporte de los hidratos de carbono en el floema y altera la permeabilidad de la membrana celular. Asimismo, inhibe el crecimiento de las raíces y causa la muerte descendente de brotes. El exceso de zinc en el suelo puede fijar el hierro, impidiendo que este sea tomado por la planta.
- La tolerancia al exceso de hierro en los organismos vivos es muy amplia; sin embargo, puede provocar deficiencias de manganeso. Además, el ligero exceso de hierro da un color verde oscuro a las hojas, generando en las hojas medias e inferiores puntos cloróticos que se vuelven necróticos y que afectan los tallos y frutos. Asimismo, puede generar un sabor, olor y color indeseable en el agua.





121. Sin embargo, tal como se indicó en el Hecho imputado N° 1, considerando el efecto nocivo antes descrito, así como la necesidad de evitar que se sigan generando daños acumulativos en el ambiente, la Dirección de Supervisión emitió la Resolución Directoral N° 054-2017-OEFA/DS del 22 de setiembre de 2017, ordenando como medida preventiva que el titular minero capte el efluente del depósito de desmonte y las aguas de afloramiento para que reciban un tratamiento, tal como se indicó en los antecedentes de la presente Resolución Directoral.
122. Cabe precisar que mediante el Informe N° 147-2018-OEFA/DSEM-CMIN del 17 de abril de 2018, se evaluó las acciones implementadas por el titular minero respecto de la medida preventiva ordenada, concluyendo que éste no cumplió con captar las aguas de afloramiento para que reciban tratamiento.
123. En atención a ello, se advierte que la medida preventiva se subsume en las medidas de reversión, restauración, rehabilitación, reparación o, al menos, la mitigación de la situación alterada que correspondería dictar por la presente conducta infractora; cabe precisar que el cumplimiento de las mismas será evaluado en el procedimiento de la medida preventiva.
124. Por lo expuesto, no corresponde ordenar una medida correctiva en este extremo, en estricto cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 22° de la Ley del Sinefa.

#### Hecho imputado N.° 4

125. El hecho imputado está referido a que el titular minero no adoptó las medidas de prevención y control a efectos de evitar el contacto del agua ácida — proveniente de la poza tipo serpentín del sistema de tratamiento de aguas del depósito de desmonte— con el componente suelo y el agua de la quebrada Margaritani.
126. Al respecto, conforme se desarrolló en el análisis de los descargos, ha quedado desvirtuado que el titular minero hubiera subsanado o corregido la conducta infractora.
127. Advertimos que el agua rebosada generó un posible efecto nocivo alterando la calidad de los suelos y de la Quebrada Margaritani, consecuentemente la afectación de la flora y fauna local y áreas circundantes<sup>66</sup>.

Asimismo, existen parámetros excedidos que estarían generando posibles efectos nocivos, conforme al siguiente detalle:

- El pH ejerce influencia sobre la mayoría de las especies químicas presentes en el suelo, variando su solubilidad y reaccionando con metales pesados; además, regula los procesos biológicos y la disponibilidad de nutrientes esenciales que limitan el crecimiento microbiano. En ese sentido, se podría afectar negativamente al componente agua-suelo, por ello la preocupación fundamental en cuanto al drenaje ácido se debe al impacto adverso sobre la flora y fauna y, en menor grado, a los riesgos que supone para la salud humana. En esa línea, el equilibrio del rango establecido del pH es determinante para el desarrollo de los ecosistemas.
- El parámetro de arsénico es considerado de mayor riesgo ambiental. Cabe recalcar que el arsénico no puede ser destruido en el ambiente, solamente puede cambiar de forma o puede adherirse o separarse de partículas. En consecuencia, el arsénico puede adherirse a partículas en el agua o a sedimento del fondo de lagos o ríos.
- El cadmio, al igual que el parámetro de arsénico, es considerado de mayor riesgo ambiental. El cadmio se adhiere fuertemente a la materia orgánica, permanece inmóvil en el suelo y puede ser absorbido por las plantas, ingresando así a la cadena alimentaria. En el agua existe en forma de ión hidratado o como complejo iónico asociado a otras sustancias inorgánicas u orgánicas. Las formas solubles del cadmio se movilizan en el agua y las insolubles son inmóviles y se depositan en el sedimento.
- El cobre no se degrada en el ambiente, se adhiere fuertemente a partículas en suspensión o a sedimentos, algunos de los compuestos de cobre solubles entran en contacto con el agua subterránea, la cantidad que entra en contacto con el agua se deposita en los sedimentos de los ríos, lagos y estuarios.
- A su vez, la toxicidad por zinc en organismos vivos, como las plantas, produce clorosis y crecimiento reducido de las mismas; actúa inhibiendo la fijación del CO<sub>2</sub>, el transporte de los hidratos de carbono en el floema y altera la permeabilidad de la membrana celular. Asimismo, inhibe el crecimiento de las raíces y causa la





128. Es preciso señalar que el mantenimiento, control, mejora y optimización del sistema de tratamiento de aguas del depósito de desmonte se encuentra relacionado con las medidas de prevención y control destinadas a evitar el contacto del agua ácida — proveniente de la poza tipo serpentín del sistema de tratamiento de aguas del depósito de desmonte— con el componente suelo y el agua de la quebrada Margaritani.
129. Considerando el efecto nocivo antes descrito, así como la necesidad de evitar que se sigan generando daños acumulativos en el ambiente, la Dirección de Supervisión emitió la Resolución Directoral N° 054-2017-OEFA/DS del 22 de setiembre de 2017, ordenando las siguientes medidas preventivas respecto del sistema de tratamiento del agua de subdrenaje proveniente del depósito de desmonte y la remediación de los suelos por donde discurrieron aguas ácidas, tal como se indicó en los antecedentes del presente informe:
- Implementar medidas de mantenimiento, control y optimización respecto a los sistemas de tratamiento de aguas del depósito de desmonte y aguas del tajo, de forma que el efluente cumpla con los valores establecidos en el Decreto Supremo N.° 010-2010-MINAM.
  - Remediar: i) el suelo por donde ha discurrido el agua ácida de la poza tipo serpentín (correspondiente al sistema de tratamiento de aguas del depósito de desmonte) y el agua ácida de la poza de decantación N.° 2 (correspondiente al sistema de tratamiento de aguas del tajo); y, ii) El suelo aledaño a los afloramientos encontrados en la zona baja del depósito de desmonte por donde discurre el agua ácida que aflora desde dicho depósito.
130. Cabe precisar que mediante el Informe N° 147-2018-OEFA/DSEM-CMIN del 17 de abril de 2018, se evaluó las acciones implementadas por el titular minero respecto de las medidas preventivas ordenadas, concluyendo que éste no habría cumplido con remediar las áreas afectadas por el rebose del agua ácida, según se indica a continuación: i) el área presuntamente remediada presenta concentraciones de cromo total y plomo total que resultan elevadas en comparación con los valores registrados en el punto blanco; ii) no presentaron información respecto al área remediada, iii) no presentaron los informes de ensayo con relación al antes y después de realizar la remediación, toda vez que en el informe cumplimiento solo se describieron las actividades de manera muy general, entre otros aspectos.
- De lo anterior, tenemos que la medida preventiva referida a las medidas de prevención y control con la finalidad de evitar el contacto del agua ácida — proveniente de la poza tipo serpentín del sistema de tratamiento de aguas del depósito de desmonte— con el componente suelo y el agua de la quebrada Margaritani, así como la remediación de los suelos por donde discurrió el agua industrial proveniente del sistema de tratamiento del depósito de desmonte, se encuentra vinculada con el hecho detectado materia del presente PAS.
132. En atención a ello, se advierte que la medida preventiva se subsume en las medidas de reversión, restauración, rehabilitación, reparación o, al menos, la

muerte descendente de brotes. El exceso de zinc en el suelo puede fijar el hierro, impidiendo que este sea tomado por la planta.

El plomo es considerado un parámetro de mayor riesgo ambiental, una de sus características es que no se descompone con el transcurrir del tiempo y es muy soluble en el agua. Es bioacumulable en los animales y vegetales, por lo que no hay ningún tratamiento que elimine el plomo una vez acumulado. Por ello, las medidas de prevención deben orientarse en mitigar los niveles de plomo en el medio ambiente.





mitigación de la situación alterada que correspondería dictar por la presente conducta infractora; cabe precisar que el cumplimiento de las mismas será evaluado en el procedimiento de la medida preventiva.

133. Por lo expuesto, no corresponde ordenar una medida correctiva en este extremo, en estricto cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 22° de la Ley del Sinefa.

#### Hecho imputado N° 5

134. El hecho imputado está referido a que el titular minero no adoptó las medidas de prevención y control a efectos de evitar el contacto de agua ácida —proveniente de la poza de decantación N° 2 del sistema de tratamiento de aguas del tajo—, con el componente suelo y el agua de la quebrada Apostoloni.
135. Al respecto, conforme se desarrolló en el análisis de los descargos, ha quedado desvirtuado que el titular minero hubiera subsanado o corregido la conducta infractora.
136. A fin de analizar la afectación del componente suelo a consecuencia del rebose del agua residual de la poza de decantación N° 2, durante la Supervisión Especial 2017-I se tomó una muestra especial ESP-4C “Agua de la segunda poza de decantación, de la planta de tratamiento de aguas ácidas – Wetland, cuya descarga está contemplada en el punto de control PS-02” UTM WGS 84 E: 371639, N: 8167274, encontrando que la misma presentaba valores de pH 2,28; Arsénico 34,33 mg/L; Cadmio 1,997 mg/L; Cobre 676,4 mg/L; Plomo 0.162 mg/L y Zinc 288,7 mg/L, excediendo los LMP aprobados mediante Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM, así como hierro total 7394 mg/L<sup>67</sup>.
137. Por tanto, el agua rebosada generó un posible efecto nocivo alterando la calidad de los suelos y consecuentemente a la quebrada Apostoloni, así como a la flora y fauna local y áreas circundantes.

67

Los parámetros excedidos, que provienen de los componentes citados, estarían generando posibles efectos nocivos, conforme al siguiente detalle:

- El pH ejerce influencia sobre la mayoría de las especies químicas presentes en el suelo, variando su solubilidad y reaccionando con metales pesados; además, regula los procesos biológicos y la disponibilidad de nutrientes esenciales que limitan el crecimiento microbiano. En ese sentido, se podría afectar negativamente al componente agua-suelo, por ello la preocupación fundamental en cuanto al drenaje ácido se debe al impacto adverso sobre la flora y fauna y, en menor grado, a los riesgos que supone para la salud humana. En esa línea, el equilibrio del rango establecido del pH es determinante para el desarrollo de los ecosistemas.
- El parámetro de arsénico es considerado de mayor riesgo ambiental. Cabe recalcar que el arsénico no puede ser destruido en el ambiente, solamente puede cambiar de forma o puede adherirse o separarse de partículas. En consecuencia, el arsénico puede adherirse a partículas en el agua o a sedimento del fondo de lagos o ríos.
- El cadmio, al igual que el parámetro de arsénico, es considerado de mayor riesgo ambiental. El cadmio se adhiere fuertemente a la materia orgánica, permanece inmóvil en el suelo y puede ser absorbido por las plantas, ingresando así a la cadena alimentaria. En el agua existe en forma de ión hidratado o como complejo iónico asociado a otras sustancias inorgánicas u orgánicas. Las formas solubles del cadmio se movilizan en el agua y las insolubles son inmóviles y se depositan en el sedimento.
- El cobre no se degrada en el ambiente, se adhiere fuertemente a partículas en suspensión o a sedimentos, algunos de los compuestos de cobre solubles entran en contacto con el agua subterránea, la cantidad que entra en contacto con el agua se deposita en los sedimentos de los ríos, lagos y estuarios.
- A su vez, la toxicidad por zinc en organismos vivos, como las plantas, produce clorosis y crecimiento reducido de las mismas; actúa inhibiendo la fijación del CO<sub>2</sub>, el transporte de los hidratos de carbono en el floema y altera la permeabilidad de la membrana celular. Asimismo, inhibe el crecimiento de las raíces y causa la muerte descendente de brotes. El exceso de zinc en el suelo puede fijar el hierro, impidiendo que este sea tomado por la planta.
- El plomo es considerado un parámetro de mayor riesgo ambiental, una de sus características es que no se descompone con el transcurrir del tiempo y es muy soluble en el agua. Es bioacumulable en los animales y vegetales, por lo que no hay ningún tratamiento que elimine el plomo una vez acumulado. Por ello, las medidas de prevención deben orientarse en mitigar los niveles de plomo en el medio ambiente.





138. Es preciso señalar que el mantenimiento, control, mejora y optimización del sistema de tratamiento de aguas ácidas del tajo se encuentra relacionado con las medidas de prevención y control efectos de evitar el contacto del agua ácida — proveniente de la poza de decantación N° 2 del sistema de tratamiento de aguas del tajo—, con el componente suelo y el agua de la quebrada Apostoloni.
139. Entonces, considerando el efecto nocivo antes descrito, así como la necesidad de evitar que se sigan generando daños acumulativos en el ambiente, la Dirección de Supervisión emitió la Resolución Directoral N° 054-2017-OEFA/DS del 22 de setiembre de 2017, ordenando las siguientes medidas preventivas respecto del sistema de tratamiento del agua de subdrenaje proveniente del depósito de desmonte y la remediación de los suelos por donde discurrieron aguas ácidas, tal como se indicó en los antecedentes de la presente Resolución Directoral:
- Implementar medidas de mantenimiento, control y optimización respecto a los sistemas de tratamiento de aguas del depósito de desmonte y aguas del tajo, de forma que el efluente cumpla con los valores establecidos en el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM.
  - Remediar: i) el suelo por donde ha discurrido el agua ácida de la poza tipo serpentín (correspondiente al sistema de tratamiento de aguas del depósito de desmonte) y el agua ácida de la poza de decantación N° 2 (correspondiente al sistema de tratamiento de aguas del tajo); y, ii) El suelo aledaño a los afloramientos encontrados en la zona baja del depósito de desmonte por donde discurre el agua ácida que aflora desde dicho depósito.
140. Cabe precisar que mediante el Informe N° 147-2018-OEFA/DSEM-CMIN del 17 de abril de 2018, se evaluó las acciones implementadas por el titular minero respecto de las medidas preventivas ordenadas, concluyendo que éste no habría cumplido con remediar las áreas afectadas por el rebose del agua ácida, según se indica a continuación: i) el área presuntamente remediada presenta concentraciones de cromo total y plomo total que resultan elevadas en comparación con los valores registrados en el punto blanco; ii) no presentaron información respecto al área remediada, iii) no presentaron los informes de ensayo con relación al antes y después de realizar la remediación, toda vez que en el informe cumplimiento solo se describieron las actividades de manera muy general, entre otros aspectos.
141. De lo anterior, se tenemos que la medida preventiva referida a las medidas de prevención y control destinadas a evitar el contacto del agua ácida — proveniente de la poza de decantación N° 2 del sistema de tratamiento de aguas del tajo—, con el componente suelo y el agua de la quebrada Apostoloni, así como la remediación de los suelos por donde discurrió el agua industrial proveniente del sistema de tratamiento del depósito de desmonte, se encuentra vinculada con el hecho detectado materia del presente PAS.
142. En atención a ello, se advierte que la medida preventiva se subsume en las medidas de reversión, restauración, rehabilitación, reparación o, al menos, la mitigación de la situación alterada que correspondería dictar por la presente conducta infractora, cabe precisar que el cumplimiento de las mismas será evaluado en el procedimiento de la medida preventiva.
143. Por lo expuesto, no corresponde ordenar una medida correctiva en este extremo, en estricto cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 22° de la Ley del Sinefa.





**Hecho imputado N.º 6**

144. El hecho imputado está referido a que el titular minero excedió los Límites Máximos Permisibles en el punto de muestreo ESP-8A, correspondiente al efluente proveniente del pie del talud del depósito de desmonte, respecto a los parámetros pH, Arsénico Total, Cadmio Total, Cobre Total y Zinc Total; debido a que se obtuvo valores de 2,06, 10,31 mg/L, 1,424 mg/L, 448,3 mg/L y 122,3 mg/L, respectivamente.
145. Advertimos que, el agua industrial (efluente) del depósito de desmonte muestreadas en el punto de control ESP-8A, debido a la infiltración sobre el cuerpo del depósito de desmonte, estaría llegando a las aguas subterráneas, por lo que se advierte un efecto nocivo al ecosistema existente (flora y fauna) y áreas circundantes, dado que se estaría alterando la calidad del agua subterránea por la filtración de dicha agua caracterizada por ser ácida y con altas concentraciones de metales pesados como<sup>68</sup>: Arsénico (As) total (10,31, mg/L), Cadmio (Cd) total (1,424 mg/L), Mercurio (Hg) total (0,0045 mg/L), Plomo (Pb) total (0,267 mg/L), Zinc total (122,3 mg/L), Cobre (Cu) total (448,3) y Hierro (Fe) total (5833 mg/L)<sup>69</sup>.
146. Cabe precisar que este hecho imputado se encuentra relacionado con el Hecho Imputado N° 1, por cuanto lo que se busca es que las aguas se traten de manera

68

Resolución de Consejo Directivo N° 045-2013-OEFA/CD – Tipificación de Infracciones y Escala de Sanciones relacionadas al incumplimiento de los Límites Máximos Permisibles

"Artículo 4.- Infracciones administrativas graves

(...)

4.2 Para efectos de la presente norma se consideran como parámetros de mayor riesgo ambiental los siguientes:

- a) Cadmio
- b) Mercurio
- c) Plomo
- d) Arsénico
- e) Cianuro
- f) Dióxido de Azufre
- g) Monóxido de Carbono
- h) Hidrocarburos"

69

Los parámetros excedidos, que provienen de los componentes citados, estarían generando posibles efectos nocivos, conforme al siguiente detalle:

- El pH ejerce influencia sobre la mayoría de las especies químicas presentes en el suelo, variando su solubilidad y reaccionando con metales pesados; además, regula los procesos biológicos y la disponibilidad de nutrientes esenciales que limitan el crecimiento microbiano. En ese sentido, se podría afectar negativamente al componente agua-suelo, por ello la preocupación fundamental en cuanto al drenaje ácido se debe al impacto adverso sobre la flora y fauna y, en menor grado, a los riesgos que supone para la salud humana. En esa línea, el equilibrio del rango establecido del pH es determinante para el desarrollo de los ecosistemas
- El parámetro de arsénico es considerado de mayor riesgo ambiental. Cabe recalcar que el arsénico no puede ser destruido en el ambiente, solamente puede cambiar de forma o puede adherirse o separarse de partículas, en consecuencia, el arsénico puede adherirse a partículas en el agua o a sedimento del fondo de lagos o ríos.
- El cadmio, al igual que el parámetro de arsénico, es considerado de mayor riesgo ambiental. El cadmio se adhiere fuertemente a la materia orgánica, permanece inmóvil en el suelo y puede ser absorbido por las plantas, ingresando así a la cadena alimentaria. En el agua existe en forma de ión hidratado o como complejo iónico asociado a otras sustancias inorgánicas u orgánicas. Las formas solubles del cadmio se movilizan en el agua y las insolubles son inmóviles y se depositan en el sedimento.
- El cobre no se degrada en el ambiente, se adhiere fuertemente a partículas en suspensión o a sedimentos, algunos de los compuestos de cobre solubles entran en contacto con el agua subterránea, la cantidad que entra en contacto con el agua se deposita en los sedimentos de los ríos, lagos y estuarios.
- A su vez, la toxicidad por zinc en organismos vivos, como las plantas, produce clorosis y crecimiento reducido de las mismas; actúa inhibiendo la fijación del CO<sub>2</sub>, el transporte de los hidratos de carbono en el floema y altera la permeabilidad de la membrana celular. Asimismo, inhibe el crecimiento de las raíces y causa la muerte descendente de brotes. El exceso de zinc en el suelo puede fijar el hierro, impidiendo que este sea tomado por la planta.
- El plomo es considerado un parámetro de mayor riesgo ambiental, una de sus características es que no se descompone con el transcurrir del tiempo y es muy soluble en el agua. Es bioacumulable en los animales y vegetales, por lo que no hay ningún tratamiento que elimine el plomo una vez acumulado. Por ello, las medidas de prevención deben orientarse en mitigar los niveles de plomo en el medio ambiente.
- La tolerancia al exceso de hierro en los organismos vivos es muy amplia; sin embargo, puede provocar deficiencias de manganeso. Además, el ligero exceso de hierro da un color verde oscuro a las hojas, generando en las hojas medias e inferiores puntos cloróticos que se vuelven necróticos y que afectan los tallos y frutos. Asimismo, puede generar un sabor, olor y color indeseable en el agua.







adecuada para evitar los efectos nocivos que pueda causar, motivo por el cual no resulta idóneo solicitar simplemente los monitoreos.

147. En este punto, reiteramos que, la Dirección de Supervisión emitió la Resolución Directoral N° 054-2017-OEFA/DS del 22 de setiembre de 2017, ordenando como medida preventiva que el titular minero capte el efluente del depósito de desmonte y las aguas de afloramiento para que reciban un tratamiento, tal como se indicó en los antecedentes de la presente Resolución Directoral.
148. Cabe precisar que mediante el Informe N° 147-2018-OEFA/DSEM-CMIN del 17 de abril de 2018, se evaluó las acciones implementadas por el titular minero respecto de la medida preventiva ordenada, concluyendo que éste no cumplió con captar el efluente en el depósito desmonte (efluente identificado como punto ESP-8A).
149. En atención a ello, se advierte que la medida preventiva se subsume en las medidas de reversión, restauración, rehabilitación, reparación o, al menos, la mitigación de la situación alterada que correspondería dictar por la presente conducta infractora; cabe precisar que el cumplimiento de las mismas será evaluado en el procedimiento de la medida preventiva.
150. Por lo expuesto, no corresponde ordenar una medida correctiva en este extremo, en estricto cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 22° de la Ley del Sinefa.

En uso de las facultades conferidas en el literal c) del numeral 11.1 del artículo 11° de la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificada por la Ley N° 30011; los literales a), b) y o) del artículo 60° del Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2017-MINAM; el artículo 19° de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país; y de lo dispuesto en el artículo 4° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD;

#### SE RESUELVE:

**Artículo 1°.-** Declarar la existencia de responsabilidad administrativa de **Aruntani S.A.C.** por la comisión de las infracciones indicadas en los numerales 1, 2, 4, 5 y 6 de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral N° 1199-2018-OEFA/DAFI/SFEM; de conformidad con los fundamentos señalados en la presente Resolución.

**Artículo 2°.-** Declarar que en el presente caso no resulta pertinente el dictado de una medida correctiva a **Aruntani S.A.C.** de conformidad con los fundamentos señalados en la presente Resolución.

**Artículo 3°.-** Informar a **Aruntani S.A.C.** que en caso el extremo que declara la existencia de responsabilidad administrativa adquiera firmeza, ello será tomado en cuenta para determinar la reincidencia del administrado y la correspondiente inscripción en el Registro de Infractores Ambientales (RINA), así como su inscripción en el Registro de Actos Administrativos (RAA).

**Artículo 4°.-** Informar a **Aruntani S.A.C.** que contra lo resuelto en la presente resolución es posible la interposición del recurso de reconsideración o apelación ante la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos del OEFA, dentro del plazo de quince (15) días hábiles contado a partir del día siguiente de su notificación, de acuerdo a lo





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental

Expediente N° 1634-2018-OEFA/DFAI/PAS

establecido en el artículo 216° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS.

Regístrese y comuníquese

.....  
Eduardo Melgar Córdova  
Director de Fiscalización y Aplicación de Incentivos  
Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

EMC/CMM/ccct/lss





