

Lima, 30 de septiembre del 2022

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 1524-2022-OEFA/DFAI

EXPEDIENTE N° : 1378-2021-OEFA/DFAI/PAS
ADMINISTRADO : ARUNTANI S.A.C. ¹
UNIDAD FISCALIZABLE : FLORENCIA - TUCARI
UBICACIÓN : DISTRITO CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
SECTOR : MINERÍA
MATERIAS : RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA
MULTA

VISTOS: El Informe Final de Instrucción N° 0682-2022-OEFA/DFAI/SFEM del 31 de agosto del 2022; el escrito presentado por Aruntani S.A.C. el 19 de septiembre del 2022; y, demás actuados en el Expediente N° 1378-2021-OEFA/DFAI/PAS; y,

CONSIDERANDO:

I. ANTECEDENTES

1. Mediante Memorando N° 00934-2020-OEFA/DSEM del 11 de junio de 2020, la Dirección de Supervisión Ambiental de Energía y Minas (en adelante, **DSEM**), le encargó a la Dirección de Evaluación Ambiental (en adelante, **DEAM**) realizar una Evaluación Ambiental de Causalidad en la cuenca del río Tambo, incluyendo el área de influencia de la unidad "Florenxia- Tucari" de titularidad de Aruntani S.A.C. (en adelante, **el administrado**), con el fin de determinar las causas que generan el cambio de coloración del agua de los cuerpos hídricos que conforman dicha cuenca (quebradas Margaritani, Apostoloni, ríos Margaritani, Queullirijahuiri, Aruntaya, Titire y Coralaque), así como el impacto ambiental asociado.
2. Por ello, la DEAM de conformidad con lo señalado en el Artículo 27° del Reglamento de Evaluación del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo No 00013-2020-OEFA/CD (en adelante, **Reglamento de Evaluación**) realizó acciones de supervisión del 26 de agosto al 11 de setiembre de 2020 (en adelante, **acción de supervisión agosto 2020**) y del 03 al 15 de octubre de 2020 (en adelante, **acción de supervisión octubre 2020**) a la unidad fiscalizable "Tucari".
3. Mediante Memorando N° 0814-2020-OEFA/DEAM del 31 de diciembre de 2020, la DEAM remitió a la DSEM el Informe N° 00257-2020-OEFA/DEAM-STEAC, correspondiente a la Evaluación ambiental de causalidad en la unidad fiscalizable Florenxia-Tucari de Aruntani S.A.C. y en la unidad hidrográfica Coralaque, (en adelante, **Informe de causalidad**).
4. Mediante Memorando N° 0078-2021-OEFA/DEAM del 09 de febrero de 2020, la DEAM remitió a la DSEM, el Informe N° 00007-2021-OEFA/DEAMSTEAC, correspondiente al levantamiento de observaciones al Informe de causalidad (en adelante, **Informe complementario**).
5. Mediante Memorando N° 00234-2021-OEFA/DEAM del 18 de mayo de 2021, la DEAM remite a la DSEM, el Informe N° 0038-2021-OEFA/DEAM-STEAC, correspondiente al

¹ Empresa con Registro Único de Contribuyentes N° 20100142989.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

análisis de los descargos presentados por el administrado al Informe de causalidad (en adelante, **Informe de descargos 2021**).

6. A través de los referidos informes, la DSEM analizó los hallazgos detectados durante las acciones de supervisión de agosto y octubre del 2020, concluyendo que el administrado habría incurrido en supuestas infracciones a la normativa ambiental, lo cual forma parte del informe de Supervisión N° 253-2021-OEFA/DSEM-CMIN (en adelante, **Informe de Supervisión**).
7. Mediante la Resolución Subdirectorial N° 1212-2021-OEFA/DFAI/SFEM del 30 de diciembre del 2021, notificada al administrado el 10 de enero del 2022 (en adelante, **Resolución Subdirectorial**), la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas de la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos (en adelante, **SFEM**) inició el presente procedimiento administrativo sancionador (en adelante, **PAS**) contra el administrado, imputándole a título de cargo las presuntas infracciones administrativas que se detallan en la tabla N° 1 de la referida resolución Subdirectorial.
8. El 7 de febrero del 2022, el administrado presentó sus descargos a la Resolución Subdirectorial².
9. El 2 de septiembre del 2022³, mediante Carta N° 1067-2022-OEFA/DFAI, se notificó al administrado el Informe Final de Instrucción N° 682-2022-OEFA/DFAI-SFEM emitido por la SFEM el 31 de agosto del 2022 (en adelante, **Informe Final**), otorgándole el plazo de diez (10) días hábiles para que formulen sus descargos.
10. El 19 de septiembre del 2022, el administrado presentó sus descargos al Informe Final (en adelante, **escrito de descargos al Informe Final**)⁴.

II. NORMAS PROCEDIMENTALES APLICABLES AL PAS: PROCEDIMIENTO ORDINARIO

11. Mediante la Primera Disposición Complementaria Final de la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental⁵ (en adelante, **Ley del Sinefa**), se estableció que el OEFA asumiría las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental que las entidades sectoriales se encuentran ejerciendo.
12. Asimismo, el artículo 249° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO de la LPAG**) establece que el ejercicio de la potestad

² Escrito con registro N° 2022-E01-011747.

³ Documento notificado el 2 de septiembre del 2022 a las 11:55:54 am horas a la casilla electrónica N° 20466327612.1@casillaelectronica.oefa.gob.pe de titularidad del administrado.

⁴ Escrito con registro N° 2022-E01-098286.

⁵ **Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental "Disposiciones Complementarias Finales Primera.** - Mediante Decreto Supremo refrendado por los Sectores involucrados, se establecerán las entidades cuyas funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental serán asumidas por el OEFA, así como el cronograma para la transferencia del respectivo acervo documental, personal, bienes y recursos, de cada una de las entidades. (...).

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

sancionadora corresponde a las autoridades administrativas a quienes le hayan sido expresamente atribuidas por disposición legal o reglamentaria⁶.

13. Por ende, en el presente caso y en mérito a que el administrado incurrió en los hechos imputados de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral con posterioridad a la pérdida de vigencia 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 (en adelante, **Ley N° 30230**), corresponde aplicar a los referidos hechos imputados, las disposiciones que regulan el procedimiento administrativo, contenidas en el TUO de la LPAG; en el RPAS; así como los distintos dispositivos normativos que apruebe el OEFA en el marco de su competencia como ente rector de fiscalización ambiental.
14. En ese sentido conforme a este marco normativo, de acreditarse la responsabilidad administrativa del imputado, se dispondrá la aplicación de la correspondiente sanción y, en el caso que la Autoridad Decisora considere pertinente, se impondrán las medidas correctivas destinadas a revertir, corregir 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.

III. ANÁLISIS DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR

III.1. **Hecho imputado N° 1:** El administrado no adoptó las medidas de prevención y control respecto a la presencia de: (i) Los afloramientos MT-46 y MT-BO5, afectados por los lixiviados del depósito de desmante, los cuales aportan a la quebrada Margaritani a través de las quebradas SN/1 y SN/2, respectivamente; y, (ii) Los afloramientos MT-55 y MT-BO6, afectados por los lixiviados de la ampliación del depósito de desmante, infiltrando en el suelo natural, de los cuales el afloramiento MT-BO6 ingresa con dirección a la quebrada Apostoloni, y el afloramiento MT-55 ingresa con dirección a la quebrada Margaritani

a) Normatividad Ambiental

15. El 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**), señala que el titular de la actividad minera es responsable de los impactos que pudiera generarse durante todas las etapas de desarrollo del proyecto; asimismo señala que este debe adoptar oportunamente las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación, rehabilitación o compensación en términos ambientales, que correspondan, a efectos de evitar o minimizar los impactos ambientales negativos de su actividad y potenciar sus impactos positivos⁷.

⁶ Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS

“Artículo 249°. - Estabilidad de la competencia para la potestad sancionadora

El ejercicio de la potestad sancionadora corresponde a las autoridades administrativas a quienes le hayan sido expresamente atribuidas por disposición legal o reglamentaria, sin que pueda asumirla o delegarse en órgano distinto”.

⁷ 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.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

16. Asimismo, el artículo 74° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente (en adelante, **LGA**) establece el régimen de responsabilidad general para los titulares mineros respecto de todos los efectos negativos derivados del desarrollo de sus actividades y que obliga a la adopción de las medidas de prevención y control de riesgo y daño ambiental⁸.
17. También se debe precisar que el artículo VI del Título Preliminar de la LGA establece dentro de los principios para la protección del ambiente al principio de prevención, el cual tiene como objetivo prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental, eliminando todas las causas posibles que puedan generar dicha degradación.
18. En ese sentido, se desprende que la obligación del administrado es adoptar todas las medidas de prevención, control y mitigación antes de que se produzca algún tipo de impacto, y en caso se haya generado algún tipo de impacto ambiental como consecuencia de la falta de adopción de las medidas antes referidas, los titulares mineros son responsables por su actuar o falta de actuación como resultado del ejercicio de sus actividades.
19. Habiéndose definido la obligación ambiental del administrado, se debe analizar si este fue incumplido o no.
 - b) Análisis del hecho detectado
20. En el Informe de causalidad se indica la presencia de tres (3) afloramientos denominados: MT-55, MT-BO5 y MT-46 en el sector de la quebrada Margaritani y un (1) afloramiento denominado MT-BO6 en el sector de la quebrada Apostoloni, conforme se presenta a continuación:

Ubicación de los afloramientos identificados en el informe de causalidad

Código de punto	Zona de Ubicación	Coordenadas (Sistema WGS 84 zona 19 K)		Altitud (m.s.n.m.)
		Norte	Este	
MT-46	Margaritani	8168279	373427	4971
MT-55 ^(*)		8167549	371659	4821
MT-BO5		8168145	372026	4841
MT-BO6	Apostoloni	8167375	371791	4840

Fuente: Ver Tabla 5.5. Ubicación del punto de muestreo de agua residual industrial contenido en el Informe de causalidad.

(*) Coordenada extraída de la fotografía IMG_1459.JPG contenida en el Anexo 1 del Acta de Supervisión setiembre 2020.

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."

⁸ **Ley N° 28611, Ley General del Ambiente**
"Artículo 74°.- De la responsabilidad general
Todo titular de operaciones es responsable por las emisiones, efluentes, descargas y demás impactos negativos que se generen sobre el ambiente, la salud y los recursos naturales, como consecuencia de sus actividades. Esta responsabilidad incluye los riesgos y daños ambientales que se generen por acción u omisión."

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

Gráfico N° 1. Ubicación de los afloramientos MT-46 y MT-BO5 que discurren sobre el suelo natural en dirección hacia la quebrada Margaritani



Gráfico N° 2. Ubicación de los afloramientos MT-55 y MT-BO6 que discurren sobre el suelo natural y se infiltra



FUENTE: Informe de Supervisión

21. De igual manera se indica que, los afloramientos MT-46 y MT-BO5 vienen siendo afectados por los lixiviados internos del depósito de desmonte, los cuales ingresarían hacia la quebrada Margaritani a través de las quebrada SN/1 y SN/2 respetivamente; mientras que, los afloramientos MT-55 y MT-BO6 vienen siendo afectados por los lixiviados internos de la ampliación del depósito de desmonte infiltrándose en el suelo natural con dirección hacia la napa freática y en caso del afloramiento MT-BO6 podría ingresar a la quebrada Apostoloni a través de dicha napa freática.
22. Del análisis y revisión de los medios probatorios obrantes en el expediente, es posible señalar que, el administrado debió adoptar referencialmente medidas o sistemas, entre otras actividades idóneas, como identificar, captar y tratar los afloramientos mt-46 y MT-BO5, MT-BO6 y MT-55 afectados por componentes mineros.
23. Sin perjuicio de ello, es importante resaltar que el administrado, en su calidad de titular de la unidad fiscalizable "Florencia-Tucari", cuenta con información necesaria que

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

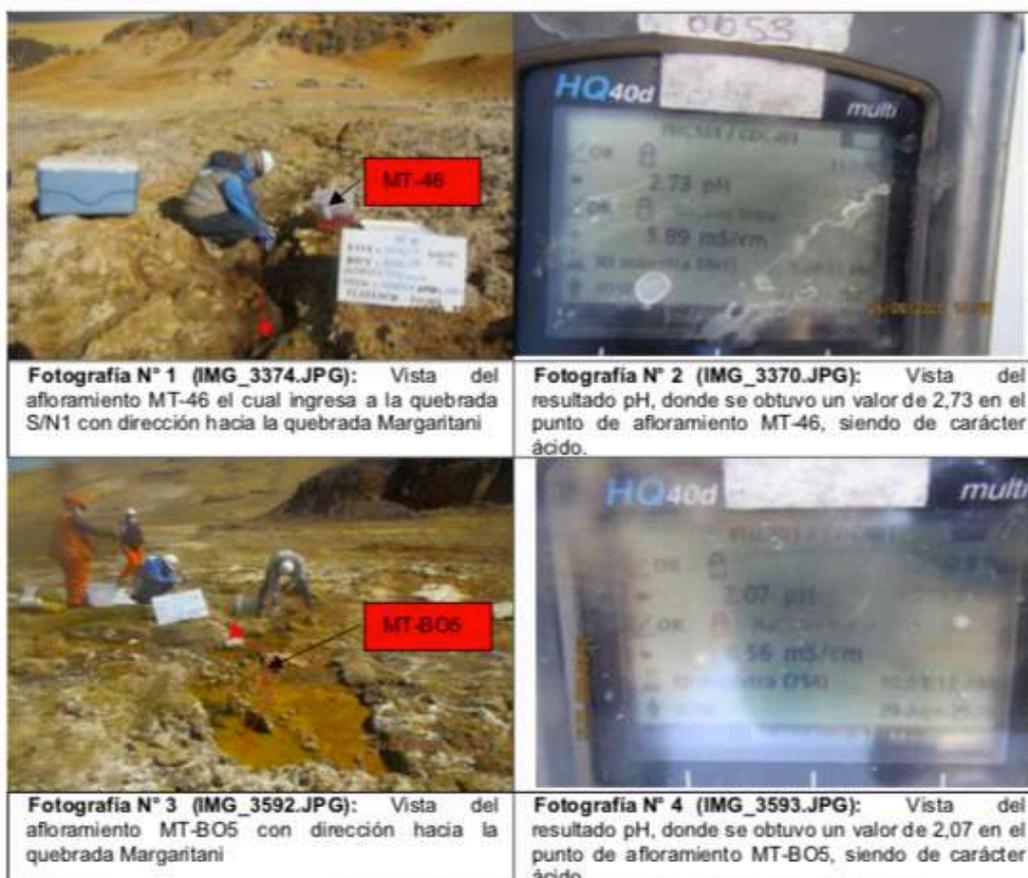
sustenta la ejecución de sus actividades en dicha unidad, así como la ejecución de acciones en función de las circunstancias que podrían generarse por el desarrollo de sus actividades. ello, en la medida que se encuentra en mejor posición para acreditar que cumplió con la obligación a su cargo y adoptó las medidas de prevención y control correspondientes, las cuales deben ser acordes con los riesgos que involucre su actividad; es decir, que resulten idóneas y cumplan con la obligación establecida en la normativa ambiental.

24. Ahora, de los resultados obtenidos sobre los afloramientos MT-46 y MT-BO5, la DEAM a través del Informe de Causalidad detalla que el principal mecanismo de transporte de los elementos como sulfatos, aluminio, arsénico, cadmio, cobalto, cobre, hierro, plomo y zinc, así como la disminución del pH en la quebrada Margaritani, sería el medio acuoso (afloramientos), que por medio de la infiltración y escorrentías producto de la precipitación pluvial en la zona, permite el arrastre de metales (lixiviados) desde el depósito de desmonte hacia la quebrada Margaritani, e incluso en el señalado informe detalla que los afloramientos MT-55 y MT-BO6 vienen siendo afectados por los lixiviados internos de la ampliación del depósito de desmonte, en donde el mecanismo de transporte de los elementos químicos señalados sería a través de la napa freática; cabe señalar que el afloramiento MT-BO6 podría ingresar hacia la quebrada Apostoloni.
25. Por ello, de continuar discurriendo dichos afloramientos sobre el componente suelo en dirección a las quebradas Margaritani y Apostoloni con concentraciones elevadas de metales, se incrementan las concentraciones de los parámetros como el arsénico, cadmio, cobalto, cobre, hierro, plomo, zinc, aluminio y sulfatos, así como es posible una disminución del pH a niveles más ácidos en el suelo y agua superficial, lo que podría generar impactos negativos significativos como lo refiere la literatura asociada al estudio de los efectos de la toxicidad derivada de los metales antes mencionados y el pH. es importante señalar que, el informe de causalidad también detalla que los afloramientos afectados por lixiviados provenientes del depósito de desmonte no solo han afectado la calidad del agua y los sedimentos en las quebradas Margaritani y Apostoloni, sino que también han venido afectado los bofedales y el césped de puna ubicado en torno al depósito de desmonte (bofedales denominados wetland norte y botadero norte), toda vez que se verificó la pérdida de cobertura vegetal con suelo descubierto con un promedio mayor al 60% en el caso de los bofedales ubicados en la quebrada Margaritani.
26. Por otro lado, en el sector quebrada Apostoloni, se evidencia la alteración del agua, sedimento y comunidades biológicas en la quebrada Apostoloni, entre otros, por el aporte de aguas subterráneas afectadas por lixiviados de drenajes ácidos de mina (DAM) asociados a la ampliación del depósito de desmonte zona 10 y hechadero, según la caracterización geológica y geomorfológica local del basamento de este sector que involucra el depósito de desmonte zona 10 y hechadero, la caracterización geoquímica y mineralógica del componente minero y basamento rocoso, además del análisis de los resultados históricos de calidad de agua que evidencian cambios en sus características fisicoquímicas aguas abajo de los componentes mineros.
27. El DAM generado a partir de la interacción de los sulfuros del material de los componentes mineros con agua (precipitaciones y derretimiento de nieve estacionaria) y oxígeno atmosférico se infiltra a niveles subterráneos y flujos subsuperficiales, condicionados por las fracturas del macizo rocoso donde se emplazan. la manifestación de los flujos subsuperficiales con lixiviados es el afloramiento mt-bo6 que presenta elevadas concentraciones de sulfatos (5420 mg/l) y metales (cobre, arsénico, aluminio, zinc, plomo y hierro disuelto), así como pH bajos (2,04). en cuanto a los flujos subterráneos, estos fluyen lateralmente hacia el drenaje

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

superficial y finalmente descargarían a la quebrada Apostoloni incrementando así la carga de metales y sulfatos.

28. El hecho detectado se sustenta en los medios probatorios del informe de supervisión, el informe de causalidad e informe complementario, en los cuales se advierte los componentes verificados. A continuación, se muestran algunas fotografías que grafican lo descrito:



FUENTE: Informe de Supervisión



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

Dirección de
Fiscalización y Aplicación
de Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú



FUENTE: Informe de Supervisión

29. Por tanto, en la Resolución Subdirectoral, se concluyó que, el administrado no adoptó las medidas de prevención y control respecto a la presencia de: (i) Los afloramientos MT-46 y MT-BO5, afectados por los lixiviados del depósito de desmonte, los cuales aportan a la quebrada Margaritani a través de las quebradas SN/1 y SN/2, respectivamente; y, (ii) Los afloramientos MT-55 y MT-BO6, afectados por los lixiviados de la ampliación del depósito de desmonte, infiltrando en el suelo natural, de los cuales el afloramiento MT-BO6 ingresa con dirección a la quebrada Apostoloni, y el afloramiento MT-55 ingresa con dirección a la quebrada Margaritani.

c) Análisis de los descargos a la Resolución Subdirectoral

30. En el escrito de descargos a la Resolución Subdirectoral, el administrado alegó lo siguiente:

De la falta de determinación de la imputación de cargos

- Conforme lo prevé el artículo 254° del TUO de la LPAG, para el ejercicio de la potestad sancionadora se requiere obligatoriamente que la autoridad notifique a los administrados los hechos que se le imputen a título de cargo. Por ello, los hechos imputados deben ser precisos, claros y suficientes, dichas condiciones garantizan que los administrados podamos ejercer nuestro derecho de defensa, debe notarse que el artículo bajo comentario enfatiza que estas condiciones son obligatorias en la imputación de cargos.
- Se advierte que no hay claridad ni precisión respecto a la conducta que constituiría la infracción administrativa en el hecho 1 de la Resolución Subdirectoral, pues la SFEM señala que no se adoptaron medidas de prevención y control pero no

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

especifica cuáles son las acciones omitidas, pues de la descripción de los hechos estas podrían ser: (i) No adoptar medidas para evitar la generación de los lixiviados MT-46, MT- BO5, MT-55 y MT-BO6; (ii) No adoptar medidas para evitar que los afloramientos sean afectados por los supuestos lixiviados; y, (iii) No adoptar medidas para evitar que estos afloramientos supuestamente aporten a los cuerpos de agua.

- Es obligatorio que en la imputación de cargos se establezca una relación concreta entre la conducta infractora y el ilícito cometido, eso significa que no basta con describir una condición observada, sino que la SFEM precise cual es la conducta realizada que ha dado lugar a la comisión de la infracción.
- Para el presente caso se debe precisar cuál es la omisión cometida, es decir cuál es la acción que hemos dejado de realizar para que se configure la falta de adopción de las medidas de previsión y control, no siendo suficiente citar el artículo y describir las condiciones observadas. Observamos que la propia SFEM en la nota 2 a pie de página, reconoce que no ha logrado identificar cual es la conducta infractora, por lo que cita una serie de supuestos a los que denomina "referenciales". Estas condiciones demuestran fehacientemente que la SFEM no ha realizado la imputación de cargos acorde a lo previsto en el TUO de la LPAG.
- En el presente PAS no se logrado identificar con claridad la ilicitud del hecho materia de imputación ni la responsabilidad que se pretende a atribuir lo cual vulnera el derecho de defensa.

De los alcances del artículo 16° del RPGAAE

- El artículo 16 del RPGAAE establece la responsabilidad del titular minero respecto de los impactos negativos que pudieran generarse durante el desarrollo del proyecto minero, bajo esta condición impone como obligación el adoptar las medidas preventivas (para evitar la ocurrencia de impactos negativos) y las de respuesta ante la ocurrencia de algún evento, estas medidas (antes y después del evento) tienen como fin minimizar los impactos ambientales negativos. Cabe indicar que en el presente PAS se analiza el cumplimiento de la adopción de las medidas preventivas (ex ante). En ese sentido, el artículo 16° del RPGAAE, no impone como obligación el evitar la ocurrencia de eventos que conlleven a impactos negativos, sino que se adopten las medidas preventivas de forma oportuna para evitar que ocurran estos impactos ambientales negativos.
- No se ha logrado identificar cual es la conducta infractora cometida, siendo que la SFEM se ha limitado en reiterar los verbos contenidos en el artículo 16° del RPGAAE y solo señalar las condiciones observadas, es decir los supuestos efectos de alguna conducta omisiva; es por ello que se debe tener claro que para la configuración del incumplimiento del artículo 16° no basta con citar condiciones, pues esta norma no establece como obligación que se evite o impida que ocurra un evento, sino que se adopten medidas preventivas y observamos que la SFEM no ha identificado estas conductas omitidas, transgrediendo el debido procedimiento previsto en el TUO de la LPAG.

De los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6

- (i) De los incumplimientos de los protocolos de monitoreo
- Tomando en consideración que la acidez y carga metálica identificada en los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6, fue un factor para que se

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

considere que se encuentran afectados por lixiviados del Depósito de Desmote y la Ampliación del Depósito de Desmote, resulta determinante analizar el muestreo en dichos puntos a fin de establecer si los resultados obtenidos son confiables. Cabe precisar que, la medición de parámetros de campo y toma de muestras, que es parte del muestreo, para el caso de efluentes y agua residual industrial, se rigen estrictamente cada uno de ellos por su propio protocolo, tal y como se reconoce en el Informe N° 00257-2020-OEFA/DEAM-STEC.

- La DEAM debe seguir de manera estricta cada lineamiento establecido en el protocolo para la matriz ambiental que pretenda muestrear, ejecutando cada acción para cada una de las matrices a trabajar, para el presente caso la matriz de efluentes/agua residual industrial.

(ii) En relación con la cadena de custodia

De la lista de embarque

- El Protocolo de Monitoreo establece la obligación de contar con una lista de embarque que señale -entre otros aspectos- la forma y detalle de traslado de la muestra, el nombre de la compañía, así como la dirección, el nombre de la persona y el número (en adelante, forma y detalle de traslado de la muestra).
- Es importante indicar que el propio TFA del OEFA, en la Resolución N° 061-2018-OEFA/TFA-SMEPIM del 8 de marzo de 2018, ha remarcado que la lista de embarque *“es el instrumento a través del cual se documenta cronológicamente el control, transferencia y análisis de una muestra colectada por el responsable del muestreo. Ello, a fin de asegurar que las muestras no hayan sufrido alteración alguna desde su toma hasta su entrega al laboratorio para el análisis respectivo”*.
- De la revisión de la cadena de custodia adjunta al Informe de Ensayo N° SAA-20/00652 que corresponde al punto de muestreo MT- BO5 e Informe de Ensayo N° SAA-20/00659 que corresponde al punto de muestreo MT-46, MT-55 y MT-BO6, emitidos por el laboratorio AGQ Perú S.A.C., se observa que figuran únicamente los nombres de los supervisores que ejecutaron las actividades de muestreo y del personal de laboratorio que recibió las muestras para el análisis correspondiente, pero no figura el nombre de la compañía (transporte privado), la dirección, el nombre de la persona con la que se efectuará el contacto y el número, por lo que no se cumple con los mecanismos que garanticen que la muestra de los puntos MT-46, MT-55, MT-BO5 y MT-BO6, no hayan sufrido alguna alteración.
- Se ha constatado que las muestras recabadas por los supervisores no fueron derivadas por los mismos hasta su ingreso al laboratorio AGQ Perú S.A.C.; toda vez que, al no haberse consignado los datos exactos en datos de envío hace suponer que estas fueron transportadas por personal ajeno al OEFA y no por los responsables de la supervisión.
- El OEFA no ha cumplido con los mecanismos que garanticen que las muestras tomadas en los puntos MT-46, MT-55, MT-BO5 y MT- BO6, no hayan sufrido alteración, según lo prevé el Protocolo de Monitoreo. Cabe indicar que, la cadena de custodia no consigna los datos previstos en el numeral 4.5.5 del Protocolo de Monitoreo.
- Existe un incumplimiento a lo dispuesto en el Protocolo de Monitoreo y una inobservancia a sus propios pronunciamientos; toda vez que, el TFA ha manifestado la necesidad de generar certeza sobre las muestras que son

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

analizadas en un laboratorio; y en el presente caso, las mismas pudieron ser alteradas o cambiadas durante su traslado, y escapa a los controles de calidad que pudieron ejecutar tanto el laboratorio como personal del OEFA.

Del blanco de campo, viajero y blanco de equipo

- El personal de la DEAM registró como controles de calidad muestras "blanco" denominadas BKV-1 al BKV-9 y BKC-1 al BKC-9; sin embargo, no se precisa cual es la cadena de custodia para el control de calidad de las muestras MT-46, MT-55, MT-BO5 y MT- BO6; por lo que no se podría asegurar que los resultados emitidos son exactos y confiables.
- De la revisión de las nueve cadenas de custodia de las muestras en blanco de campo y viajero, estas tienen fechas diferentes, a pesar de que todos los controles deberían de tener la misma fecha, puesto que pertenecen a la misma supervisión, la muestra del blanco viajero no corresponde a la supervisión regular (realizada del 26 de agosto al 11 de setiembre de 2020), puesto que fue tomada el 27 de julio de 2020, es decir treinta (30) días antes del inicio de la referida acción de supervisión. Lo antes descrito, evidencia que existen irregularidades respecto a la toma de muestra del blanco de campo y viajero, por lo que los resultados del muestreo realizado no son confiables.
- Lo expuesto constituye un incumplimiento a lo dispuesto en el Protocolo de Monitoreo y una inobservancia a sus propios pronunciamientos; toda vez que, el Tribunal de Fiscalización Ambiental del OEFA ha manifestado la necesidad de generar certeza sobre las muestras que son analizadas en un laboratorio; y en el presente caso, las mismas pudieron ser alteradas o cambiadas durante su traslado, y escapa a los controles de calidad que pudieron ejecutar tanto el laboratorio como personal del OEFA.

De la garantía y controles de calidad

- La DGAAM del MINEM en el Informe N° 151-2021/MINEM- DGAAM-DEAM-DGAM del 4 de mayo de 2021, ha remarcado en el numeral 2.5 y específicamente en el numeral 2.5.1, la importancia de la realización de los procedimientos estándar para garantizar la buena calidad de los datos de muestreo contemplados en el Protocolo de Monitoreo), los aspectos resaltados son los siguientes:
 - Para disminuir los riesgos de contaminación debe prestarse especial atención a los procedimientos de manipuleo y limpieza de equipo.
 - Las muestras de control de calidad son necesarias para identificar y cuantificar la contaminación, de lo contrario no tendrá una base para determinar la exactitud de los datos.
 - El técnico debe asegurarse de que se mantengan limpios lo siguiente: el equipo, los recipientes y el contenedor de almacenamiento de muestras.
 - Recolección de muestras adicionales para identificar la existencia de contaminación en el equipo y reactivos, usualmente, estas muestras se denominan blancos, su propósito es identificar cualquier contaminación en el equipo.
- A partir del análisis de las partes pertinentes del Protocolo de Monitoreo incluidas en el numeral 2.51 del Informe 151, la DGAAM concluye los procedimientos de

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

controles – refiriéndose a la garantía de calidad y control de calidad, según lo descrito en el numeral 4.4 del Protocolo de Monitoreo - en las mediciones de campo son dos: (i) la limpieza del equipo y (ii) la recolección de las muestras que permitan verificar la existencia de contaminación en equipos y reactivos, este procedimiento se denomina blancos.

- Además de los textos analizados por la DGAAM del Protocolo de Monitoreo, en el numeral 4.2.1 de este último también se señala que es necesario realizar la limpieza de equipos para otorgar garantía a la calidad de muestras. Conforme se dispone en el Protocolo de Monitoreo, el equipo de muestreo y filtración; así como, el equipo de análisis y botellas de muestreo debe ser limpiado mediante su enjuague tres veces con agua destilada. En este punto, se reitera que la limpieza de equipos es parte del control de calidad, conforme consta en el Protocolo de Monitoreo y también en el Informe 151.
- El Protocolo de Monitoreo contempla los procedimientos estándar a los que hace referencia el numeral referido a control de calidad. Asimismo, el Protocolo de Monitoreo establece como premisa que es muy difícil evitar la contaminación de las muestras con polvo, muestreo de soluciones de alta concentración y equipo contaminado, por lo que debe prestarse especial atención a los procedimientos de manipuleo y limpieza de equipo. No obstante, dado que la contaminación de los equipos es inminente, el Protocolo de Monitoreo establece que se requiere aplicar muestras de control de calidad – refiriéndose a los blancos – para identificar y cuantificar la contaminación. Nótese en este punto que el Protocolo de Monitoreo no señala “*posible contaminación*”, sino que asevera que esta contaminación ocurrirá.
- Se puede concluir que es inminente la contaminación de los equipos en el proceso de toma de muestras lo que consecuentemente afectará el resultado de la muestra tomada haciéndola cuestionable; y, es de cargo de quien ejecuta el muestreo, realizar la toma de blancos, pues este procedimiento que recién se podrá cuantificar la contaminación y con ello sustentar o no la exactitud de los datos obtenidos como resultado.
- Respecto a los blancos, en el numeral 4.4. del Protocolo de Monitoreo, se describen los siguientes: Blanco de botella, Blanco de filtro, Blanco de equipo, Muestra duplicada, Muestra repetida, Muestras repetidas temporales, Muestras repetidas espaciales y Muestra modificada por adición
- Respecto a la definición de equipos, en el numeral 2.6.3 la DGAAM del informe 151, se aborda la definición “equipos”, concluyéndose que son todos aquellos instrumentos utilizados en la recolección de la muestra de agua, mencionándose a manera de ejemplo los siguientes: equipo de filtración, recipientes de muestreo, cubeta aforada, embudo, brazo muestreador y otros. Entonces, será considerado equipo en el procedimiento de muestreo todo aquello que sea utilizado para la recolección de la muestra, no estableciéndose un parámetro o condición para tal, sino que dependerá de la finalidad por la cual se utiliza.
- Son dos (2) controles de calidad, el primero referido a la limpieza de equipos antes de la toma de muestra (carácter preventivo) a fin de reducir el riesgo de contaminación; sin embargo, dado que es muy difícil evitar la contaminación e incluso el mismo Protocolo de Monitoreo afirma que ello ocurrirá, como un segundo control de calidad se establece la toma de muestras adicionales o también denominados blancos, los que permitirán identificar y cuantificar la contaminación, precisando que - si estos no se realizan - no existirá una base para

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

evaluar la exactitud de los datos. Todo lo descrito se desprende del numeral 4.4. del Protocolo de monitoreo.

- Es importante indicar que durante el desarrollo del muestreo ambiental en los puntos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6, el personal de la DEAM no cumplió con ninguno de los dos (2) controles de calidad, esto es ni la limpieza de equipos ni colecta de muestras blanco – ni las de botella, ni de filtrado, ni blanco para los equipos (botella cortada, tubería cortada, balde, jarra) – por lo que los resultados del muestreo en los puntos mencionados carecen de confiabilidad y resultan cuestionables.

Incumplimiento del control de calidad referido a la limpieza del equipo

- Otro aspecto observado durante el proceso de toma de muestra fue el incumplimiento de la limpieza de los equipos de muestreo. Adicional a la galería fotográfica anterior, se adjuntan los videos MVI_7322, MVI_7348, MVI_7361, MVI_7371 los cuales también sustentan las observaciones, según el detalle siguiente:
 - Video MVI_7322 específicamente los 10 primeros segundos en donde el supervisor realiza la colección de muestra en el balde a fin de enjuagarlo; no obstante, no lo hace con agua destilada sino más bien con el agua de la muestra la cual tiene gran carga de sedimentos. Asimismo, vemos que el envase usado (jarra pequeña) para la colección de la muestra tampoco es enjuagado con agua destilada, sino que más bien, la base de este envase tiene contacto con la superficie del lecho de la quebrada, generando la adherencia de los sedimentos a este. Cabe precisar que, minutos más adelante la jarra ingresa al balde para obtener muestra para el llenado de los frascos.
 - Video MVI_7322 específicamente a los 42” en donde el supervisor manipula nuevamente la tubería acondicionada para acomodarla, y en ese instante los guantes que utiliza tienen contacto con los sedimentos de la tubería y los sedimentos del lecho de la quebrada, asimismo, enjuaga la tubería con el agua que se encuentra en el lecho.
 - Video MVI_7348 específicamente a los 53” en donde el supervisor realiza la toma de muestra con la jarra, no obstante, no advierte la gran cantidad de sedimentos que aún permanece en la tubería acondicionada.
 - Video MVI_7361 específicamente a los 31” en donde se observa al supervisor continuar con la toma de muestra, no obstante, sigue sin advertir la gran cantidad de sedimentos que aún permanece en la tubería acondicionada.
 - Video MVI_7371 en donde se observa al supervisor culminar la toma de muestra y procede a realizar el llenado de los frascos con esta muestra de agua obtenida, actividad que realiza con los mismos guantes con los que manipuló la tubería y los sedimentos.
- De la secuencia de videos y fotografías, se tiene que el personal de la DEAM no realizó la limpieza y esterilización con agua destilada del equipo, material o herramienta en este caso la tubería (botella cortada), la jarra y el balde utilizados para la colección del agua.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

- En línea con lo establecido en el protocolo de monitoreo, con fines de eliminar cualquier riesgo de contaminación, previo a la toma de muestras, los materiales y equipos deben ser lavados con agua neutra, como son el caso de los guantes, baldes jarras, y otros envases utilizados, ya que muy posiblemente antes de su uso hayan tenido contacto con superficies que los contamine y por consiguiente afectarían directamente la calidad de la muestra colectada, esta idea será ampliada más adelante.

Contaminación de las muestras

- Durante la toma de muestra de los afloramientos no se realizó la limpieza de equipos. Además de lo observado, en el punto MT-46 se evidenció el ingreso de sedimentos y partículas a la muestra de agua colectada; asimismo, se observó que tanto el balde, como la jarra, botella cortada y los otros equipos utilizados, estuvieron en contacto con el suelo, es decir, no se mantuvieron herméticos, para tal efecto, como medios probatorios se utilizarán el mismo material fotográfico y filmico registrado por la DEAM, así como los registrados por nuestra representada.
- Toda la evidencia presentada, demuestra que la falta de una debida limpieza de equipos e incumplimientos del Protocolo de Monitoreo, ocasionaron que las muestra de los afloramientos sean contaminadas con sedimentos, cuyas características son desconocidas – no logrando determinar si estos aportan carga metálica u otros elementos propios de su composición -, en ese sentido queda evidenciado la contaminación de las muestras, haciendo que los resultados del muestreo sean cuestionables y no sean confiables.

Incumplimiento de la aplicación del blanco de equipo

- En el presente caso se han utilizado diversos equipos en el proceso de toma de muestra. A pesar del uso de equipos – indistintamente si son nuevos o no lo son – correspondía ejecutar el blanco de equipo como control de la calidad de la muestra y para brindar certeza y confiabilidad de los resultados; sin embargo, en el presente caso se ha omitido el uso del blanco de equipo, por lo que se ha incumplido el Protocolo de Monitoreo.

Incumplimiento del control de calidad referido a la toma de muestras blanco

- Los blancos de equipo deben ser preparados siguiendo el método explicado a continuación: Muestreo del agua que se utiliza en el enjuague final (lavado), decantación del agua (desionizada) del enjuague y etiquetar el frasco identificando la pieza del equipo limpiado, de los medios probatorios ya presentados, se reitera que no se aplicó el procedimiento. Asimismo, se indica que, durante el proceso de filtrado de las muestras de agua para el análisis de metales disueltos, se advierte que no se habría colectado la muestra blanco de filtro, toda vez que, no se observó pasar el agua desionizada por el equipo de filtrado.
- Al no aplicar los procedimientos se omitió, verificar el potencial de contaminación cruzada (contaminación entre toma de muestras) debido a técnicas de limpieza inadecuadas en campo. Este procedimiento debió ser aplicado antes de la toma de muestras donde los blancos de equipo de los aparatos de filtrado deben ser colectados luego de la descontaminación del aparato entre la toma de dos muestras de agua. Entonces, queda en evidencia el incumplimiento del Protocolo de Monitoreo, y se concluye que, las muestras y los resultados reportados por OEFA solo pueden considerarse como referenciales.
No se adoptaron acciones para el aseguramiento de la calidad de las muestras

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

- El personal de la DEAM no ejecutó actividades para el aseguramiento de calidad de las muestras toda vez que, no presentaron el estándar o procedimiento de muestreo, de tal manera que, si fuera el caso y necesario cambiar el procedimiento del protocolo del MINEM, dicho cambio o modificación debió haber quedado registrado en la hoja de campo de agua. En relación con lo señalado, el acondicionamiento del flujo de agua para la obtención de la muestra en la cual se utilizó un tubo (botella cortada) habría tenido que quedar registrada en el formato de la hoja de campo, así como el arrastre de sedimentos que se observó en todo momento del muestreo.
- En hoja de campo de agua que el personal de la DEAM adjunto al acta de supervisión para el punto MT-46, se advierte que no se ha registrado el cambio de procedimiento ni el arrastre de sedimentos.
- Resulta pertinente realizar el análisis de dicho registro fotográfico, a fin de establecer si las actividades efectuadas durante la acción de supervisión de 2020 fueron las idóneas. Tal como se observa, de las fotografías que obran en el expediente, no se puede advertir actividades tales como:
 - La limpieza de las sondas utilizadas para la medición de los parámetros de campo.
 - El enjuague de los equipos de muestreo con agua destilada o con el agua de la muestra.
 - La toma de la muestra blanco de equipo, toda vez que, se manipulo, jarras, baldes, bandejas de plástico, tuberías de PVC, equipos de filtrado.
 - El momento de la medición de los parámetros de campo, en las fotografías solo se observa la pantalla de los equipos de medición con el resultado.
 - El llenado del agua colectada en los frascos para análisis de los parámetros metales totales, disueltos, otros.
 - La preservación de las muestras para los parámetros metales totales, disueltos, otros.
 - El correcto almacenamiento de las muestras de los parámetros metales totales, disueltos, otros.
 - El rotulado de las muestras de los parámetros metales totales, disueltos, otros.
 - El registro de la ficha de campo de datos de agua.
 - El llenado de la cadena de custodia.
- El TFA ha manifestado en anteriores oportunidades que, a partir de los principios de debido procedimiento y de verdad material, se establece la garantía a favor de los administrados referida a que las decisiones que tome la autoridad administrativa se encuentren motivados y fundados en derecho; partiendo de ello, es posible colegir que la motivación exige que la autoridad administrativa justifique toda decisión que adopte, lo cual implica la exposición de los hechos (debidamente probados) y las razones jurídicas y normativas correspondientes. En la Resolución N° 0129-2020-OEFA/TFA- SMEPIM del 10 de agosto de 2020, el TFA ha remarcado que la Administración debe basarse en hechos debidamente probados y sustentados a través de los medios probatorios correspondientes, de tal manera que su decisión se encuentre motivada y fundada en derecho.
- Queda en evidencia el incumplimiento del Protocolo de Monitoreo, por lo que se concluye, que las muestras y los resultados reportados por OEFA solo pueden considerarse como referenciales.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

De los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6

- Los afloramientos están en la zona donde se realizó la interpretación de las líneas tomográficas realizadas en el informe de Evaluación del 2017, por lo que se demostraría que dichos flujos se encuentran impactados por lixiviados internos del depósito de desmonte
- La DSEM señala que los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6 estarían siendo afectados por los lixiviados del depósito de desmonte y su ampliación, fundamentando sus argumentos con el "Informe técnico del estudio de prospección geofísica (Tomografía eléctrica) en la unidad minera "Tucari".
- El principio que fundamenta un estudio de tomografía geoeléctrica es la medición de resistividad eléctrica en los estratos presentes en el suelo, es decir, el valor obtenido en una ubicación específica es correlacionado con aquellos elementos que en la naturaleza presentan similares valores de resistividad.
- En la naturaleza existen elementos que presentan rangos similares de resistividad eléctrica, dicho de otra forma, el valor obtenido en una medición podría corresponder a dos o más elementos existentes, es decir, siendo la medición a nivel de superficie el método no discrimina elementos, lo que hace que este tipo de estudios no sean concluyentes.
- Siendo que la medición se realiza a nivel de supervisión – Método no invasivo, y el método no permite discriminar elementos que presenten el mismo rango de resistividad eléctrica, hacen que el margen de incertidumbre sea amplio, en consecuencia, de requerir certeza en los resultados, necesariamente se tendría que corroborar con una perforación en el suelo - Método de invasivo, y recién se podría identificar aquellos elementos presentes en los estratos.
- No obstante, en el Informe de causalidad se indica que los afloramientos MT-BO5 y MT-46 estarían siendo afectados por los lixiviados del depósito de desmonte y ampliación. Esto se sustenta en la figura 7.21. Ubicación afloramientos respecto a los perfiles de prospección geofísica en la Ampliación del depósito de desmonte y el Sistema de tratamiento de aguas acidas – Wetland Sur.
- De la revisión de dichas imágenes se advierte que los puntos MT-46, MT-BO5 y MT-55 se encuentran fuera de los perfiles geoeléctricos (área de estudio).
- El área (malla) de estudio se encuentra comprendida por los perfiles geoeléctricos, por tanto, el valor de resistividad obtenido es específico para el punto donde se realizó la medición, es decir, no podría ser utilizado ni correlacionado con los puntos que se encuentran fuera de estos perfiles, ya que la resistividad de los estratos puede verse modificada por la actividad geoquímica natural presente en la zona.
- Debe tenerse en cuenta que la metodología empleada en dicho estudio tiene a bien considerar la distribución de estos perfiles geoeléctricos (malla) ya que es allí donde se instalaron los electrodos (instrumentos de medición), y que la distribución de los puntos para la ejecución del estudio obedece al grado de resolución, profundidad y otros objetivos que se pretendían cubrir, en ese momento. Lo señalado se sustenta con el Informe de Evaluación del 2017.
- Se deja constancia que los puntos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6 se encuentran fuera del área de estudio y por tanto las características del área donde

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

se encuentra dicho punto no podría saberse hasta realizarse algún estudio invasivo, el cual ya fue descrito en párrafos anteriores, siendo que su vinculación a lixiviados es indebida.

- Habiendo cuestionado y demostrado que: (i) los resultados del muestreo en los puntos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6 no son confiables y que (ii) los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6 están fuera del área de estudio donde se realizó la interpretación de las líneas tomográficas realizadas en el informe de Evaluación del 2017, por lo que su vinculación es indebida.
- En ese sentido no se puede asumir que los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55, están influenciados por los lixiviados del depósito de desmonte.

De la presunta afectación de los cuerpos de agua

- Para el presente hecho analizado se estaría presumiendo que la quebrada Margaritani se encuentra influenciada por los afloramientos MT-46, MT-BO5 y MT-55, los mismos que estarían afectados por lixiviados provenientes del depósito de desmonte. Al respecto, nos sorprende tal afirmación de la DSEM, en el marco de la evaluación de los hechos detectados por la DEAM. Para el presente hecho analizado se estaría presumiendo que la quebrada Margaritani se encuentra influenciada por los afloramientos MT-46, MT-BO5 y MT-55, los mismos que estarían afectados por lixiviados provenientes al depósito de desmonte.
- La DSEM requiere para poder determinar el flujo que ha ingresado a los cuerpos de agua como la quebrada Margaritani y sus tributarios, el caudal de los afloramientos MT-46, MT-BO5 y MT-55, pues reconoce que para establecer algún tipo de vinculación se requiere necesariamente conocer caudales, e incluso ese elemento es una parte del análisis pues para su debida identificación además se requiere realizar análisis de niveles freáticos, cotas del componente, análisis de la geología, de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos.
- La DEAM informa que no fue posible medir el caudal pues estos eran laminares, es decir no significativos, a tal medida que no permitía medirlo. Ahora bien, contrariamente a la situación antes descrita, en la Observación 4 la DSEM solicita a la DEAM elabore un modelo de transporte a los afloramientos MT-46 y MT-55 y MT-BO6. Ante dicho requerimiento la DEAM responde que presenta solo modelos conceptuales de los afloramientos MT-55, MT-BO6 y MT-46.
- Respecto a estos modelos conceptuales, indicamos que DEAM adjunta las figuras 4.1 y 4.2 al Informe Complementario en respuesta a lo solicitado. De los supuestos modelos puede advertirse que estos carecen de fuente y/o alguna referencia de información que permita saber mediante que metodología fueron elaborados, asimismo, no se observa la fuente y/o los mapas bases a partir de los cuales se haya podido generar la información cartográfica.
- Corresponde señalar que las figuras 4.1 y 4.2, no resultan suficientes para acreditar el ingreso de los afloramientos a las quebradas, menos aun cuando estos hechos no fueron advertidos en campo.
- En ese sentido, corresponde afirmar que la DSEM no tiene certeza del ingreso de flujo de agua a las referidas quebradas, toda vez que, el supervisor no registro y/o georreferenció el recorrido de estos flujos y el punto donde justamente estos ingresaban a las quebradas.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

- Cabe mencionar que, en todo el informe se indica “en dirección a las quebradas”, más no se afirma que dicho ingreso haya ocurrido, por ello la afirmación de la DSEM respecto a la influencia de estos afloramientos, es cuestionable atendiendo que los flujos de agua eran mínimos y no existe evidencia su ingreso a los cuerpos de agua.
- En el marco de un debido proceso, toda afirmación o alegación debe estar debidamente probada, es por ello por lo que resulta necesario revisar cada uno de los elementos probatorios que sustenta esta afirmación.
- Para tal efecto se solicitó a la empresa Hydroterra – consultora especializada y con gran experiencia Hidrogeología – (en adelante, Hydroterra) que realice una evaluación de la información que obra en el Informe de Causalidad e Informe Complementario. Como resultado de dicha evaluación emitió el informe denominado “Informe de Observaciones sobre la supuesta influencia de los afloramientos MT-46, MT-BO5 y MT-55”, dicho informe se adjunta como Anexo IV. Informe de Hydroterra. Hydroterra brinda un claro alcance de lo que es un modelo hidrogeológico conceptual, señalando que el modelo hidrogeológico conceptual está compuesto de varios aspectos o variables que se integran en el análisis para explicar de manera coherente en funcionamiento del sistema hidrogeológico local y regional.
- En el presente caso el estudio del Informe de Causalidad no ha tomado en cuenta que hay un flujo base preexistente, es decir, el flujo en época de sequía en los meses de junio a setiembre. Señalando que en la unidad minera “Florencia-Tucari” hay preexistencia de afloramientos. Concluyendo que, respecto a la prospección geofísica y tomografía eléctrica, explica detalladamente como estas no han sido aplicadas correctamente afirmando que se está magnificando la presencia de humedad y estableciendo conexiones hidráulicas con los componentes mineros, a pesar de que no se ha comprobado la causalidad.
- De haber cumplido con el correcto procedimiento los resultados obtenidos serían diferentes. Aunado a ello, el trabajo de gabinete no se encuentra respaldado por hechos evidenciados en campo, todo ello resta certeza a la información brindada y en consecuencia también a las afirmaciones de la DSEM, las cuáles no están debidamente probadas.
- No se ha demostrado fehacientemente que los flujos de agua de los afloramientos materia de análisis, hayan llegado a la quebrada, tampoco se configura el supuesto de situación de riesgo que exige el artículo 16º del RPGAAE, frente al cual se deben adoptar medidas de previsión y control.

De la ejecución de garantías del cierre

- Sin perjuicio de lo expresado anteriormente, es importante tener en cuenta la situación actual de la unidad minera “Florencia – Tucari”.
- En virtud de la ejecución de las garantías otorgadas para las actividades de cierre de la unidad minera, según lo dispuesto en la Resolución Directoral N° 166-2019-MINEM/DGM del 13 de septiembre de 2019, la actual responsable de las actividades de cierre en la unidad minera Florencia – Tucari es la Dirección General de Minería (en adelante, la DGM) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, el Minem).

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

- A pesar de haber transcurrido más de dos años desde la ejecución de las garantías, la DGM aún no ha iniciado las labores de cierre; asimismo, a Hidratara través de diversas comunicaciones emitidas por la DSEM y DFAI, se nos ha indicado que no deje ejecutar labores de cierre en cumplimiento a lo dispuesto en el Reglamento de Cierre de Minas.
- La falta de cierre y/o continuación de las actividades de cierre podría dar lugar a efectos adversos al ambiente ocasionados por la falta de cierre de los componentes e instalaciones en la unidad minera, pues, en tanto no se ejecuten las actividades de cierre y se alcancen los objetivos de estabilidad física, geoquímica e hidrológica en los componentes e instalaciones mineras, no se logrará eliminar, ni mitigar las posibles fuentes de impacto a los componentes ambientales, propiciando escenarios de riesgo ambiental que pueden verse agravados por el paso del tiempo.

31. A continuación, y en atención al principio del debido procedimiento establecido en el numeral 1.2 del artículo IV del TUO de la LPAG⁹, se procederá a responder los alegatos señalados anteriormente.

Sobre la ejecución de garantías del cierre

32. Conforme se indicó anteriormente, el administrado alegó que, las actividades de cierre de la unidad fiscalizable “Florencia – Tucari” están a cargo de la DGM por haberse ejecutado las garantías del cierre en base a la Resolución Directoral N° 166-2019-MINEM/DGM del 13 de septiembre de 2019. Agregó que la falta de cierre ocasiona efectos adversos al ambiente.
33. Mediante la Resolución Directoral N° 166-2019-MINEM/DGM del 13 de setiembre de 2019, la DGM del Minem declaró el incumplimiento del Plan de Cierre de Minas de la UF Florencia – Tucari y dispuso la ejecución inmediata de las garantías vigentes otorgadas por Aruntani.
34. En ese contexto, advertimos que, la DGM sustituyó en la posición del administrado como responsable del cumplimiento de todas las obligaciones vinculadas al Plan de Cierre de Minas, toda vez que ejecutó las garantías por incumplimiento del citado plan, conforme se señaló en la Resolución Directoral N° 166-2019-MINEM/DGM del 13 de setiembre de 2019¹⁰.

⁹ **Texto Único Ordenado de la Ley N.º 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N.º 004-2019-JUS**

“Artículo IV.- Principios del procedimiento administrativo

1. El procedimiento administrativo se sustenta fundamentalmente en los siguientes principios, sin perjuicio de la vigencia de otros principios generales del Derecho Administrativo:

1.2. Principio del debido procedimiento. - *Los administrados gozan de los derechos y garantías implícitos al debido procedimiento administrativo. Tales derechos y garantías comprenden, de modo enunciativo mas no limitativo, los derechos a ser notificados; a acceder al expediente; a refutar los cargos imputados; a exponer argumentos y a presentar alegatos complementarios; a ofrecer y a producir pruebas; a solicitar el uso de la palabra, cuando corresponda; a obtener una decisión motivada, fundada en derecho, emitida por autoridad competente, y en un plazo razonable; y, a impugnar las decisiones que los afecten. La institución del debido procedimiento administrativo se rige por los principios del Derecho Administrativo. La regulación propia del Derecho Procesal es aplicable solo en cuanto sea compatible con el régimen administrativo. (...).”*

¹⁰ En esa línea, la Resolución Directoral N° 166-2019-MINEM/DGM señala que:

“CONSIDERANDO:

(...) sumado a ello, Aruntani S.A.C. con escrito No 2974167 del 06 de setiembre de 2019, señala “que por acontecimientos externos se ha incrementado el grado de aversión al riesgo de las entidades financieras para la emisión de la garantía financiera”, dicha declaración por parte de Aruntani S.A.C. pone en riesgo el cumplimiento en la ejecución del Plan de Cierre de Minas; razón por la cual esta Dirección General de Minería tendría que ejecutar las garantías ya constituidas, lo que conllevaría a adelantar el cierre definitivo (...)

SE RESUELVE:

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

35. Sin embargo, la conducta infractora materia de análisis en el presente PAS no está referida a actividades del plan de cierre sino a medidas de prevención y control en el marco del artículo 16° RPGAAE.
36. Cabe precisar que el Plan de Cierre de Minas constituye un instrumento de gestión ambiental que tiene por objeto rehabilitar el área utilizada o perturbada por la actividad minera a fin de que este alcance características de ecosistema compatible con un ambiente saludable y adecuado para el desarrollo de la vida y la preservación paisajista¹¹. De acuerdo con ello, la ejecución de las medidas previstas en dicho plan logra la rehabilitación del área utilizada o perturbada por la actividad minera.

Sobre la falta de determinación de la imputación de cargos

37. Conforme se indicó anteriormente, el administrado alegó que, no hay claridad ni precisión respecto a la conducta que constituiría la infracción administrativa en el hecho 1 de la Resolución Subdirectoral, pues la SFEM señala que no se adoptaron medidas de prevención y control, pero no especifica cuáles son las acciones omitidas.
38. Contrariamente a lo alegado por el administrado, en la Resolución Subdirectoral se indicó cuáles eran las medidas que éste pudo haber adoptado, conforme se muestra a continuación:

“Del análisis y revisión de los medios probatorios obrantes en el expediente, es posible señalar que el administrado debió adoptar referencialmente medidas o sistemas, entre otras actividades idóneas, como identificar, captar y tratar los afloramientos MT-46 y MT-BO5, MT-BO6 y MT-55 afectados por componentes mineros”.

(Subrayado agregado)

39. Cabe precisar que, el administrado en su calidad de titular de la unidad fiscalizable “Florencia-Tucari”, cuenta con información necesaria que sustenta la ejecución de sus actividades en dicha unidad fiscalizable, así como la ejecución de acciones realizadas en función de las circunstancias que podrían generarse por el desarrollo de sus actividades de explotación. Ello, en la medida que se encuentra en mejor posición para acreditar que cumplió con la obligación a su cargo y adoptó las medidas de prevención y control correspondientes, las cuales deben ser acordes con los riesgos

Artículo 2°.- **DECLARAR** el incumplimiento de la ejecución del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Florencia – Tucari de Aruntani S.A.C.

Artículo 3°.- **DISPONER** la ejecución inmediata de las garantías vigentes otorgadas a Aruntani S.A.C. que a la fecha suma US\$ 8 734,676.98 (Ocho Millones Setecientos Treinta y Cuatro Mil Seiscientos Setenta y Seis con 98/100 dólares americanos). 2 Artículo 4°.- **DISPONER** que la Procuraduría del Ministerio de Energía y Minas realice las medidas que resulten necesarias para asegurar el debido cumplimiento de la Resolución Directoral N° 0143- 2019-MINEM/DGM del 16 de julio del 2019”.

(Subrayado agregado)

De lo anterior, se advierte que la DGM dispuso la ejecución de las garantías a fin de adelantar el cierre definitivo, es decir, el cierre final de la UF Florencia – Tucari; además de disponer que la Procuraduría del Minem adopte medidas para asegurar el cobro del monto referido a la ejecución de las medidas del cierre progresivo incumplidas.

¹¹ **Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas, publicado en el Peruano el 14 de octubre de 2003.**
“Artículo 3.- Definición del Plan de Cierre de Minas
 El Plan de Cierre de Minas es un instrumento de gestión ambiental conformado por acciones técnicas y legales, efectuadas por los titulares mineros, destinado a establecer medidas que se deben adoptar a fin de rehabilitar el área utilizada o perturbada por la actividad minera para que ésta alcance características de ecosistema compatible con un ambiente saludable y adecuado para el desarrollo de la vida y la preservación paisajista.
 La rehabilitación se llevará a cabo mediante la ejecución de medidas que sean necesarias realizar antes, durante y después del cierre de operaciones, cumpliendo con las normas técnicas establecidas, las mismas que permitirán eliminar, mitigar y controlar los efectos adversos al ambiente generados o que se pudieran generar por los residuos sólidos, líquidos o gaseosos producto de la actividad minera”.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

que involucre su actividad; es decir, que resulten idóneas y cumplan con la obligación establecida en la normativa ambiental.

40. Sobre el particular, debe mencionarse que el principio de legalidad establecido en el numeral 1.1 del artículo IV del Título Preliminar del TUO de la LPAG¹², establece que las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la Constitución Política del Perú, la ley y al derecho, dentro de las facultades que les sean atribuidas y de acuerdo con los fines para los cuales les fueron conferidas.
41. A su vez, el principio del debido procedimiento previsto en el numeral 2 del artículo 248 del TUO de la LPAG, establece la garantía a favor de los administrados referida a que la decisión que tome la autoridad administrativa se encuentre motivada y fundada en derecho.
42. En esa misma línea, conforme con lo dispuesto en el artículo 3 del TUO de la LPAG¹³, la motivación constituye un elemento de validez del acto administrativo. Nótese en ese sentido que, según lo señalado en el artículo 6 del mencionado cuerpo normativo, la motivación debe ser expresa, mediante una relación concreta y directa de los hechos probados relevantes del caso específico, y la exposición de las razones jurídicas y normativas que con referencia directa a los anteriores justifican el acto adoptado.
43. Partiendo de ello, es posible colegir que la motivación exige que la autoridad administrativa justifique toda decisión que adopte, lo cual implica, por un lado, la exposición de los hechos (debidamente probados) y, por otro, la relación de estos con la norma que describe la infracción administrativa que es materia de imputación, ello como garantía del debido procedimiento administrativo.
44. En esa línea, en la Resolución Subdirectorial, se incluyeron referencialmente las medidas que el administrado pudo haber implementado respecto a la presencia de: (i) Los afloramientos MT-46 y MT-BO5, afectados por los lixiviados del depósito de desmonte, los cuales aportan a la quebrada Margaritani a través de las quebradas SN/1 y SN/2, respectivamente; y, (ii) Los afloramientos MT-55 y MT-BO6, afectados por los lixiviados de la ampliación del depósito de desmonte, infiltrando en el suelo natural, de los cuales el afloramiento MT-BO6 ingresa con dirección a la quebrada Apostoloni, y el afloramiento MT-55 ingresa con dirección a la quebrada Margaritani.; aunado a ello se advierte que se motivó el hecho detectado y se tipificó correctamente con las normas sustantiva y tipificadora correspondientes, dándole al administrado la oportunidad de presentar sus descargos, los cuales son analizados en el presente Informe.

Sobre los alcances del artículo 16° del RPGAAE

¹² **Texto Único Ordenado de la Ley N.º 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N.º 004-2019-JUS**

"Artículo IV.- Principios del procedimiento administrativo

El procedimiento administrativo se sustenta fundamentalmente en los siguientes principios, sin perjuicio de la vigencia de otros principios generales del Derecho Administrativo:

1.1. Principio de legalidad.- *Las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la Constitución, la ley y al derecho, dentro de las facultades que le estén atribuidas y de acuerdo con los fines para los que les fueron conferidas".*

¹³ **Texto Único Ordenado de la Ley N.º 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N.º 004-2019-JUS**

"Artículo 3.- Requisitos de validez de los actos administrativo

Son requisitos de validez de los actos administrativos:

(...)

4. Motivación.- *El acto administrativo debe estar debidamente motivado en proporción al contenido y conforme al ordenamiento jurídico".*

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

45. El artículo 16° del RPGAAM establece la responsabilidad de los titulares de la actividad minero-metalúrgica, por las emisiones, vertimientos y disposiciones de desechos que se puedan realizar durante el desarrollo de sus actividades, pues el solo vertimiento, emisión o disposición de una sustancia que pueda afectar el ambiente, genera responsabilidad en el titular de actividades minero-metalúrgicas, es decir, ante la generación de un daño ambiental se deben adoptar medidas destinadas a prevenir afectaciones al ambiente.
46. En esa línea, es de indicar que, en el presente PAS, se está verificando la obligación del administrado de adoptar todas las medidas de prevención, control y mitigación antes de que se produzca algún tipo de impacto. Cabe precisar que, en caso se haya generado algún tipo de impacto ambiental como consecuencia de la falta de adopción de las medidas antes referidas, los titulares mineros son responsables por su actuar o falta de actuación como resultado del ejercicio de sus actividades, conforme lo señalado en el artículo 16° del RPGAAE.
47. Ello en tanto, la naturaleza de las medidas de prevención está orientada a preparar o disponer, de manera preliminar, lo necesario para evitar un riesgo, es decir, son las diligencias que se deben adoptar de manera coherente para evitar que se produzca un daño; ello, conforme al principio de prevención contenido en el artículo VI del Título Preliminar de la LGA descrito en el acápite "Normativa ambiental".

Sobre el carácter ácido y las elevadas cargas metálicas de los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6 e incumplimientos de protocolos de monitoreo

48. Es pertinente mencionar que, en el presente caso, el hecho imputado se basa en la presencia de afloramientos afectados por los componentes mineros, los cuales presentaron como principal mecanismo de transporte de los elementos como sulfatos, aluminio, arsénico, cadmio, cobalto cobre, hierro, plomo y zinc, así como la disminución del pH en la quebrada Margaritani, sería el medio acuoso (afloramientos), que por medio de la infiltración y escorrentías producto de la precipitación pluvial en la zona, permite el arrastre de metales (lixiviados) desde el depósito de desmorte hacia la quebrada Margaritani; así también sobre los afloramientos MT-46 y MT-BO5, la DEAM a través del Informe de causalidad detalla que los afloramientos MT-55 y MT-BO6 vienen siendo afectados por los lixiviados internos de la ampliación del depósito de desmorte, en donde el mecanismo de transporte de los elementos químicos señalados sería a través de la napa freática, precisando que el afloramiento MT-BO6 podría ingresar hacia la quebrada Apostoloni.
49. En este punto es importante señalar que, el Informe de causalidad también detalla que los afloramientos afectados por lixiviados provenientes del depósito de desmorte no solo han afectado la calidad del agua y los sedimentos en las quebradas Margaritani y Apostoloni, sino que también han venido afectado los bofedales y el césped de puna ubicado en torno al depósito de desmorte (bofedales denominados Wetland Norte y Botadero Norte), toda vez que se verificó la pérdida de cobertura vegetal con suelo descubierto con un promedio mayor al 60% en el caso de los bofedales ubicados en la quebrada Margaritani. Así también, en el sector Quebrada Apostoloni, se evidencia la alteración del agua, sedimento y comunidades biológicas en la quebrada Apostoloni, entre otros, por el aporte de aguas subterráneas afectadas por DAM (lixiviados) asociados a la ampliación del depósito de desmorte zona 10 y Hechadero, según la caracterización geológica y geomorfológica local del basamento de este sector que involucra el depósito de desmorte zona 10 y Hechadero, la caracterización geoquímica y mineralógica del componente minero y basamento rocoso, además del

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

análisis de los resultados históricos de calidad de agua que evidencian cambios en sus características fisicoquímicas aguas abajo de los componentes mineros. Es decir, la afectación de las aguas no es la única identificada a partir de la presencia de los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6.

50. A mayor detalle, la evaluación ambiental de causalidad precisa que se hicieron análisis de parámetros en agua superficial¹⁴, agua subterránea¹⁵, agua residual industrial¹⁶, sedimentos¹⁷, comunidades hidrobiológicas, roca y sedimento fluvial, suelo¹⁸, fauna, flora¹⁹ y relieve superficial, como parte de las supervisiones de agosto, setiembre y octubre de 2020²⁰, encontrándose excesos a las normativas ambientales referenciales.
51. De la misma manera, el OEFA ha realizado acciones de evaluación y supervisión de los componentes ambientales del área de la unidad hidrográfica Coralque, donde ha encontrado información relacionada a un aumento de la concentración de metales pesados en las áreas ubicadas aguas debajo de las operaciones mineras del proyecto minero Tucari-Florencia, conforme se resume a continuación:

INFORME	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES
Informe N.º 174-2015-OEFA/DE-SDCA:	Informe de monitoreo de agua superficial y sedimentos realizado en el río Coralque y sus afluentes, en los distritos de Chojata (provincia General Sánchez Cerro), San Cristóbal y Carumas (provincia Mariscal Nieto), departamento de Moquegua, durante el mes de abril del 2015. El monitoreo se realizó entre los días 27 de abril y 1 de mayo de 2015, en la unidad hidrográfica Coralque y sus afluentes, ríos: Margaritani, Queullirijahuiri, Aruntaya, Titire, Chilota y Vizcachas.	El informe concluye que el agua superficial ubicado aguas arriba de las operaciones de la unidad fiscalizable "Tucari", presentó valores que superaron los estándares nacionales de calidad ambiental para agua de la categoría 3, para las concentraciones de aluminio, cadmio, cobalto, cobre, manganeso, níquel y zinc. En relación con el agua del río Queullirijahuiri, aguas abajo del área de influencia de las operaciones del proyecto minero Tucari, indica que se muestra un incremento de arsénico y hierro en el agua superficial, comportamiento que puede estar relacionado con los vertimientos de la Compañía Minera Aruntani S.A.C., además, en los sedimentos del punto

¹⁴ Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua Categoría 3 (riego de vegetales y bebida de animales) aprobados mediante Decreto Supremo N.º 002-2008-MINAM, y los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua Categoría 3 (riego de vegetales y bebida de animales) vigente aprobado mediante Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM.

¹⁵ Los resultados de agua subterránea fueron comparados referencialmente con la normativa vigente de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua categoría 3 (riego de vegetales y bebida de animales); aprobado mediante Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM, y con la normativa del instrumento de gestión ambiental del administrado (Decreto Supremo N.º 002-2008-MINAM).

¹⁶ Los resultados del agua residual industrial se compararon referencialmente con los Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas aprobado mediante Decreto Supremo N.º 010-2010-MINAM.

¹⁷ Los resultados de sedimentos fueron comparados referencialmente con los valores de la Guía de Calidad Ambiental de Canadá – CEQG (*Canadian Environmental Quality Guidelines–Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life–Fresh Water*).

¹⁸ Los resultados de suelo fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelos de uso industrial, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM.

¹⁹ Los resultados de tejido vegetal fueron comparados referencialmente con «Normativa del gobierno español aprobada con Real Decreto 465/2003, de 25 de abril de 2003, sobre las sustancias indeseables en la alimentación animal, publicado en el Boletín Oficial del Estado N.º 102 del Ministerio de la Presidencia de España, el 29 de abril de 2003, referencia: BOE-A-2003-8717, última modificación: 5 de marzo de 2011».

²⁰ INFORME N.º 00257-2020-OEFA/DEAM-STEC

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

		RQue-01 se registraron las mayores concentraciones de mercurio y plomo.
Informe N.º 123-2016-OEFA/DE-SDCA	Informe de evaluación ambiental en la cuenca Tambo, durante el año 2016. El monitoreo se realizó entre los días 4 al 22 de mayo de 2016 en la cuenca Tambo.	<p>Todos los puntos evaluados en el grupo 2 (ambientes directamente influenciados por actividades mineras), presentaron valores ácidos, a excepción del punto en el río Margaritani con pH de 12,99 posiblemente por la cal utilizada en la neutralización del agua. Las quebradas Margaritani y Apostoloni, así como su posterior confluencia presentaron valores de conductividad eléctrica que incumplieron estándar referido.</p> <p>El cianuro wad solamente fue encontrado en el grupo 2 y en el río Margaritani, cuya presencia pueda deberse a su uso en el pad de lixiviación N° 3 y las pozas de soluciones aguas arriba de dichos puntos de monitoreo donde se utiliza el cianuro para la lixiviación del oro.</p> <p>En el grupo 2, la mayoría de los puntos excedieron los estándares de calidad ambiental para agua Cat3D1 y Cat3D2, para sulfatos, a excepción del punto AG-26 ubicado en la quebrada Apostoloni.</p> <p>Respecto a los metales: aluminio, arsénico, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro, manganeso, níquel, plomo y zinc, presentaron elevadas concentraciones que superaron los estándares de calidad ambiental para agua, Cat3D1 y Cat3D2, cuyas concentraciones podrían producirse debido a la naturaleza hidrogeológica y mineralizada como a las actividades de cierre minero que se desarrollan en la zona.</p> <p>En el punto AG-19, donde se reúnen las aguas de los ríos Margaritani del grupo 2 (ambientes directamente influenciados por actividades mineras) y Queullirijahuiri del grupo 1 (no influenciados por actividades mineras²¹), se presentaron concentraciones elevadas de arsénico, cadmio, cobalto, cobre, níquel, plomo y zinc, que incumplieron los estándares de calidad ambiental para agua. De acuerdo con lo señalado, el incremento de las concentraciones de los metales mencionados, se deben al aporte de las aguas del río Margaritani, ubicado aguas abajo de las actividades mineras.</p> <p>Los valores ácidos de pH, la baja alcalinidad (bicarbonatos), las concentraciones elevadas de sulfatos y de metales (aluminio, cadmio, cobalto, cobre, hierro, manganeso, níquel, plomo y zinc) obtenidas en el grupo 2 en comparación con los puntos de referencia (grupo 1), además de la persistencia de estos parámetros en el grupo 3 (ambiente</p>

²¹ Dichas concentraciones no superaron los ECA para agua.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

		indirectamente influenciado por actividades mineras), sugieren que las actividades mineras estarían generando un drenaje ácido.
Informe N.° 0095-2017-OEFA/DE-SDLB-CEAME	<p>Evaluación ambiental en el área de influencia de la unidad minera Tucari, durante el año 2017.</p> <p>El muestreo fue realizado del 3 al 27 de julio de 2017 (mapeo geológico y prospección geofísica) y del 15 al 31 de agosto de 2017 (matrices ambientales).</p>	<p>La calidad del agua de las quebradas Margaritani y Apostoloni es alterada por el aporte de 17 afloramientos de agua con presencia de lixiviados (con elevadas concentraciones de sulfatos, aluminio, arsénico, cadmio, cobalto, cobre, hierro, manganeso, níquel y zinc) y 2 efluentes (elevadas concentraciones de arsénico, cadmio, cobre, hierro disuelto y zinc) provenientes del depósito de desmonte Norte, así como el material de la ampliación del mencionado componente minero de la unidad minera Tucari.</p> <p>Asimismo, la calidad del agua del río Margaritani es alterada luego de la confluencia de las quebradas Margaritani y Apostoloni, evidenciado con el incremento de la concentración de metales desde el año 2008 al 2017, reportados por el administrado y por el OEFA en el año 2017; además, la calidad del agua del río Queullirijahuiri también se ve afectada luego de la confluencia con el río Margaritani. Cabe precisar que, los ríos Margaritani y Queullirijahuiri presentaron concentraciones de sulfatos, aluminio, arsénico, cadmio, cobalto, cobre, hierro, manganeso, níquel y zinc que incumplieron con los estándares de calidad ambiental para agua categoría 3 (Decreto Supremo N.° 002-2008-MINAM y Decreto Supremo N.° 004-2017-MINAM).</p>
Informe N.° 335-2019-OEFA/DEAM-STEC	<p>Vigilancia ambiental en el área de influencia de la unidad fiscalizable "Tucari", de Aruntani S.A.C., ubicada en el departamento de Moquegua – 2019.</p> <p>El muestreo (agua, sedimento y comunidades hidrobiológicas) fue realizado del 31 de marzo al 13 de abril; 4 al 14 de junio; y del 1 al 14 de octubre del 2019.</p>	<p>Los afloramientos provenientes del depósito de desmonte Norte presentaron aguas ácidas con elevada concentración de metales que afectaron la calidad de la quebrada Margaritani, en la cual se registró un pH ácido y elevadas concentraciones de arsénico, cobre y hierro (que excedieron los Estándares de Calidad Ambiental para agua 2008, categoría 3). Lo cual también se evidenció por la escasa riqueza y densidad de organismos de microalgas y macroinvertebrados bentónicos en los puntos evaluados de la quebrada en mención, con presencia de especies tolerantes a metales y pH ácido, presentando una calidad ecológica pésima en abril y octubre de 2019.</p> <p>En la quebrada Apostoloni Norte, se registró incrementos en las concentraciones de aluminio, arsénico, cadmio, cobalto, cobre, hierro, níquel y zinc total, debido al aporte de afloramientos provenientes de la parte baja del sistema de tratamiento de agua del Tajo Tucari (TU-PS02) que afectan la calidad de esta. La quebrada Apostoloni Sur presentó elevada</p>

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

		<p>concentración de metales totales desde su nacimiento hasta antes de su confluencia con la quebrada Margaritani que afecta la calidad de sus aguas, ya que aguas abajo del PAD, de la quebrada Apostoloni Norte y del vertimiento PS-02 el pH de esta quebrada es más ácido y registra mayor concentración de arsénico, cobre y manganeso total que superaron los estándares de calidad ambiental para agua 2008, categoría 3.</p> <p>Se concluyó que el río Margaritani influye en la calidad del agua de los ríos Queullirijahuri, Aruntaya, Titire, Vizcachas y Coralaque ya que: 1), se evidenció el incremento de aluminio, arsénico, boro, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro, níquel, manganeso, plomo y zinc total en los ríos Queullirijahuri (AG-19), Aruntaya (AG-08), Titire (AG-11) en comparación con sus puntos ubicados aguas arriba, luego del aporte de los ríos afectados; además, el río Titire incrementó los metales mencionados en el río Vizcachas al formar el río Coralaque.</p> <p>De los metales totales mencionados, varios superaron los estándares de calidad ambiental agua 2008, categoría 3. Esta influencia también se corrobora al comparar con la data histórica de abril y junio 2019; y 2) en el sedimento, el incremento de arsénico, cadmio, cobre, hierro, mercurio y plomo, a excepción del cromo en los ríos Queullirijahuri, Aruntaya, Titire en comparación con sus puntos ubicados aguas arriba, luego del aporte de los ríos afectados.</p>
--	--	--

52. En ese sentido, es evidente la ejecución de distintos monitoreos en fechas diferentes, que sostienen el análisis para demostrar la afectación de la quebrada Apostoloni Norte en el Informe de Causalidad, ya que este se basa en un análisis integral que incluyó los resultados históricos del 2007 al 2020.

Sobre la cadena de custodia

53. Al respecto, conforme a lo mencionado por el administrado en sus descargos, el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Agua, establece la obligación de contar con una lista de embarque o cadena de custodia, donde figure la fecha de la muestra, forma y detalle de traslado, el nombre de la compañía, la dirección, el nombre de la persona con la que se efectuará el contacto y el número, así como cualquier requisito especial para el manipuleo, análisis e informes de datos, la garantía de calidad y el control de calidad.
54. Sin embargo, es posible advertir que el administrado interpreta a toda la información mencionada como parte de la forma y detalle de traslado de la muestra, cuando son varios ítems de la cadena de custodia que se señalan, entre los que se encuentra el traslado de la muestra y datos genéricos como el nombre de la compañía.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

55. Es decir, la lista que se detalla en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Agua se refiere a los siguientes puntos:
- la fecha de la muestra,
 - forma y detalle de traslado,
 - el nombre de la compañía y la dirección,
 - el nombre de la persona con la que se efectuará el contacto y el número,
 - así como cualquier requisito especial para el manipuleo, análisis e informes de datos, la garantía de calidad y el control de calidad.
56. Al respecto, de la revisión de las cadenas de custodia²², se verifica que consignan los antes citados requisitos; así también, respecto al traslado de la muestra, es posible advertir que las cadenas de custodia detallan dicha información, especificándose que se utilizará transporte privado, no existiendo exigencia de parte del citado Protocolo respecto de más información relacionada al nombre de la compañía que traslada las muestras.
57. Asimismo, se registra información sobre la recepción de muestras por parte del laboratorio acreditado, que garantiza el cumplimiento de las condiciones de traslado (envases adecuados y en buen estado, preservantes adecuados, cadena de frío, tiempo de vida útil), y observaciones generales, conforme se muestra en las siguientes imágenes:

Nombre y dirección de la compañía (points to 'Nombre de la compañía' and 'Dirección')

Nombre de la persona con la que se efectuará el contacto y el número (points to 'Nombre de la persona con la que se efectuará el contacto y el número')

Fecha de la muestra (points to the 'FECHA DE MUESTREO' column in the table)

Forma y detalle del traslado (points to 'Forma y detalle del traslado' in the top right)

supervisores que ejecutaron las actividades de muestreo y del personal de laboratorio que recibió las muestras para el análisis (points to the signature section at the bottom)

FECHA DE MUESTREO (AÑO-MES-DÍA)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TEMPERATURA (°C)	Nº MUESTRAS	TIPO DE MUESTRA	OTROS	ANÁLISIS	OTROS
2020-8-27	16:20	AS	2	-	X	X	
2020-8-28	10:25	AS	2	-	X	X	
2020-8-28	11:05	AS	2	-	X	X	
2020-8-28	13:00	AS	2	-	X	X	
2020-8-28	14:12	AS	2	-	X	X	
2020-8-28	16:15	AS	2	-	X	X	
2020-8-29	09:30	AS	2	-	X	X	
2020-8-29	11:15	AS	2	-	X	X	

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA

Nombre y dirección de la compañía: **AGQ PERU S.A.C.**

Nombre de la persona con la que se efectuará el contacto y el número: **JOSUE ALVAREZ TELLO**

Forma y detalle del traslado: **MOQUEGA, HUANUCO, PUNO, CASHAPALCA**

FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	HORA DE RECEPCIÓN	TIPO DE MUESTRA	NO. MUESTRA	NO. MUESTRO					
08/06/02	08:00	11:05	ARI	2	-	-	X	X		
08/06/03	08:26	10:30	ARI	2	-	-	X	X		
08/06/04	08:27	09:20	ARI	2	-	-	X	X		
08/06/05	08:30	10:05	ARI	2	-	-	X	X		
08/06/06	08:34	11:35	ARI	2	-	-	X	X		
08/06/07	08:36	10:25	ARI	2	-	-	X	X		
08/06/08	08:36	10:50	ARI	2	-	-	X	X		
08/06/09	08:31	09:32	ARI	2	-	-	X	X		
08/06/10	08:31	10:52	A							
08/06/11	08:31	11:52	A							
08/06/12	08:31	11:52	A							

Fecha de la muestra: **08-09-2020**

supervisores que ejecutaron las actividades de muestreo y del personal de laboratorio que recibió las muestras para el análisis:

Diego Nishu Pablos
Heber Dios Rosay
Sanctor Ramos Carrillo

AGQ PERU
 11 SEP 2020
 OPERACIONES

58. Así también, el administrado menciona que las muestras recabadas por los supervisores no fueron derivadas por los mismos hasta su ingreso al laboratorio AGQ Perú S.A.C.; toda vez que, al no haberse consignado los datos exactos en datos de envío hace suponer que estas fueron transportadas por personal ajeno al OEFA y no por los responsables de la supervisión. Sin embargo, las muestras fueron derivadas acorde con los protocolos establecidos, sin tener observación alguna por parte del laboratorio al momento de recepcionar las muestras. Es pertinente mencionar que el administrado no aporta ningún medio de prueba de los supuestos alegados.
59. Además, se cuenta con correos electrónicos y registro en el Sistema del área de Gestión de Muestras y Equipos Ambientales del OEFA, correspondientes a la coordinación para el envío de las muestras desde la Oficina Desconcertada del OEFA en Puno hacia el laboratorio en Lima. Cabe mencionar que el traslado de las muestras estuvo a cargo de un comisionado (supervisor del OEFA), el cual se registró en las cadenas de custodia, conforme se aprecia a continuación:

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

**Correos electrónicos y registro en el sistema del área de Gestión de Muestras y Equipos
Ambientales del OEFA**

SOLICITO ENVÍO DE 3 COOLERS CON MUESTRAS DE AGUA, DESDE LA ODES DE PUNO A LIMA/ CUC 0003-8-2020-412

5 mensajes

Oscar Cortez Navarro <oscar.cortez.nav@gmail.com> 7 de septiembre de 2020, 15:08
 Para: Isabel Quisocala Lpa <iquisocala@oeffa.gob.pe>; Yuri Alfredo Coila Choque <ycoila@oeffa.gob.pe>; DEAM OEFA <deam22@oeffa.gob.pe>; Juan Edgardo Ramos Melgarejo <jramosm@oeffa.gob.pe>; Soledad Milta Rivas <smilta@oeffa.gob.pe>
 Cc: Llojan Chuqueringo Picon <lchuqueringo@oeffa.gob.pe>; Jhony Alvarez Tejada <jalvarez21@oeffa.gob.pe>; Janet Quincho Olazabal <janet.quincho.olazabal@gmail.com>; Diego Nieto <diegonietopalacio@gmail.com>

Buenas Tardes estimada Isabel

Con el presente te detallo la solicitud de envío de 1 cooler con muestras de agua con destino a Lima.

SOLICITUD DE RECOJO DE CARGA		
GUIA	:	
ORIGEN	:	PUNO
DESTINO	:	LIMA
CÓDIGO DE ACCIÓN	:	0003-8-2020-412
Nº BULTOS	:	1
	:	Cooler con muestras
TIPO DE ENVÍO (AÉREO/TERRESTRE)	:	TERRESTRE
MODALIDAD DE ENVÍO (NORMAL/URGENTE)	:	NORMAL
PERECIBILIDAD (DÍAS)	:	SI
FECHA	:	11/09/2020
HORA	:	10:00
RECOGER	:	ODES PUNO
FECHA	:	07/09/2020
HORA	:	13:30 horas
COMISIONADO	:	Jorge Alvarez Tejada / Oscar Cortez Navarro
TELÉFONO	:	958083040/ 954304021
GESTOR OD	:	ISABEL QUISOCALE LIPA
TELÉFONO	:	951785191
JEFE OD	:	YURY ALFREDO COILA CHOQUE
TELÉFONO	:	982982691

Isabel Quisocala Lpa <iquisocala@oeffa.gob.pe> 8 de septiembre de 2020, 17:16
 Para: Juan Edgardo Ramos Melgarejo <jramosm@oeffa.gob.pe>; Oscar Cortez Navarro <oscar.cortez.nav@gmail.com>;
 Cc: Soledad Milta Rivas <smilta@oeffa.gob.pe>; Llojan Chuqueringo Picon <lchuqueringo@oeffa.gob.pe>; Jorge Kelvin Alvarez Tejada <jalvarez21@oeffa.gob.pe>; Janet Quincho Olazabal <janet.quincho.olazabal@gmail.com>; Diego Nieto <diegonietopalacio@gmail.com>; ATOP - Yuri Aranda <informes@atop.pe>

Buen día,

Se informa que la carga con Guía de Remisión N° **001-030342** fue recogida de la ODES Puno por personal de ATOP.
 Fecha de recojo: 08 de septiembre de 2020
 Hora de recojo: 12:50 horas

Atte.

60. Ahora, respecto a que el OEFA no habría cumplido con los mecanismos que garanticen que las muestras tomadas en los puntos MT-46, MT-55, MT-BO5 y MT-BO6, no hayan sufrido alteración, según lo prevé el Protocolo de Monitoreo, el administrado no especifica la supuesta falta al protocolo, por lo que se reafirma que se ha realizado el monitoreo en estricto cumplimiento de lo establecido en dicho protocolo. Así también, la DEAM sí cumplió con lo previsto en el numeral 4.5.5 del Protocolo de Monitoreo, ya que la cadena de custodia, manteniendo lo que se mencionó en los párrafos precedentes, consigna los datos previstos en dicho numeral, en lo relacionado al número de muestras, análisis requerido para cada una, la descripción de los tipos de muestras, técnicas de preservación empleadas y las demás antes detalladas, relacionadas a la fecha de muestra, forma y detalle de traslado, el nombre de la compañía, la dirección, el nombre de la persona con la que se efectuará el contacto y el número.

Del blanco de campo, viajero y blanco de equipo

61. En relación a que en el presente caso se han utilizado diversos equipos en el proceso de toma de muestra, no ejecutándose el blanco de equipo y blanco de filtro como control de la calidad de la muestra, es pertinente mencionar, en principio, que la implementación de todos los blancos no es obligatoria, pudiéndose implementar alguno o algunos de los blancos previstos en el Protocolo aprobado por la Resolución Directoral N° 004-94-EM/DGAA en atención a cada caso en concreto, lo cual dependerá del objetivo del monitoreo y al requerimiento analítico; lo que implica que

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

no es necesario u obligatorio que se empleen todos los blancos previstos en el Protocolo de Monitoreo del Minem²³.

62. Asimismo, la metodología que el administrado detalla, relacionada al procedimiento supuestamente obligatorio a aplicarse a los blancos de equipo no forma parte del antes citado protocolo.
63. Asimismo, conforme se menciona en el Informe de la DEAM, el aseguramiento de la calidad en la etapa de campo incluyó la verificación y ajuste de los sensores de los equipos multiparámetro, registrando todos los resultados, y para garantizar la representatividad de los resultados, se realizó como control de calidad la toma de muestras duplicadas, blancos viajeros y blancos de campo (RC N.º 044-2020-STEC, Anexo 2).²⁴
64. En ese sentido, la DEAM consideró que, de acuerdo con el objetivo del monitoreo y el requerimiento analítico de las muestras tomadas en campo, las muestras duplicadas, los blancos viajeros y blancos de campo resultan suficientes para asegurar el control de calidad e idoneidad de todas las muestras relacionadas a la presente imputación.
65. Por otra parte, en sus descargos el administrado señaló que, las muestras en blanco de campo y blanco viajero fueron tomada en fechas diferentes, a pesar de que todos los controles deberían tener la misma fecha, puesto que pertenecen a la misma supervisión; por lo que los resultados de muestreo no serían confiables.
66. Sobre el particular, el blanco viajero es un control requerido en el proceso de muestreo que mide la contaminación que puede generarse durante el transporte de las muestras, el cual consiste en contar con un frasco de agua destilada o ionizada, proporcionado por el laboratorio, antes de salir al campo, según lo establecido en el Protocolo de Monitoreo del Minem y el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales” aprobado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) mediante la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA (en adelante, Protocolo de Monitoreo de la ANA)²⁵.

²³ Informe N° 151-2021/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM46 del 04 de mayo de 2021 “Consultas respecto al Protocolo de Monitoreo de calidad de Agua – Sub-Sector Minería”, el Minem estableció lo siguiente:

“2.5.3 Ahora bien, respecto a los blancos, el Protocolo aprobado por Resolución Directoral N° 004-94-EM/DGAA describe los siguientes:

(...)

2.5.4 Al respecto, dada la funcionalidad de cada uno de ellos (por ejemplo, la indicación de contaminación presente en las botellas, equipos, filtros, etc) **su implementación dependerá de los objetivos del monitoreo, el mismo que a su vez, estará relacionado con su requerimiento analítico** (parámetros por analizar en el laboratorio). En atención a ello, es posible concluir que la implementación de todos ellos no es obligatoria, por lo que se podrá implementar alguno o algunos de los blancos revistos en el Protocolo aprobado por la Resolución Directoral N° 004-94-EM/DGAA en atención en cada caso en concreto.”

(énfasis agregado)

²⁴ Ítem e9 del punto 5.1.2. Caracterización fisicoquímica de agua residual industrial y efluentes mineros

²⁵ **Protocolo de Monitoreo del Minem**

4.4 Garantía de Calidad (QA)/Control de Calidad QC en las mediciones de Campo

Blanco de botella. En el laboratorio, antes de salir al campo, selecciona el 10% de cada tipo de botella que se usará en el campo para proporcionar un “blanco de botella. Esta botella deberá llenarse con agua destilada y preservarse al igual que se hace para las muestras de campo, así como almacenarse hasta su entrega junto con las otras muestras para análisis.

Estos resultados indicaran cualquier contaminación que se encuentre presente en las botellas.

No debe haber parámetros orgánicos o inorgánicos detectables, con excepción de Ph, Eh y oxígeno disuelto, compatibles al agua destilada.

Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA que aprueba el “Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales”, publicada en *El Peruano* el 13 de enero de 2016.

6.17. Aseguramiento de la Calidad de muestreo

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

67. En el presente caso, los blancos viajeros fueron preparados por el laboratorio acreditado AGQ Perú S.A.C., debidamente acreditado ante el Instituto Nacional de Calidad (Inacal), con Registro N° LE-072, con agua desionizada tipo I (agua ultrapura) el cual tiene un periodo de vigencia de seis (6) meses, conforme se observa del contenido de la Carta N° MYA-135-2020-AGQ²⁶:

Carta N° MYA-135-2020-AGQ – tiempo de vigencia del agua desionizada tipo I



Fuente: Carta N° MYA-135-2020-AGQ, con Registro N° 062837 de fecha 28 de agosto de 2020.

68. Por otro lado, los blancos de campo, cuyo propósito es identificar cualquier contaminación presente durante el monitoreo, en el presente caso, se encuentran en

Los controles de calidad del proceso de muestreo son el único medio para identificar errores en el proceso de monitoreo; por lo tanto, deben formar parte de cada monitoreo de la calidad del agua y tener sus criterios de aceptación definidos. La utilización de estos controles debe ser incluida en el plan de monitoreo considerando todos los analitos de interés (elementos, compuestos, iones)

Para el control de calidad aplicado al muestreo, se tienen los siguientes blancos y duplicados de acuerdo con las determinaciones analíticas.

Cuadro N° 4. Controles de calidad requeridos en el proceso de muestreo

Tipo de control	Contaminación evaluada
Blanco de campo	Contaminación en alguna parte del monitoreo
Blanco de viaje	Contaminación durante el transporte
Blanco de frascos	Contaminación en los frascos
Blanco de equipos	Contaminación cruzada por el lavado deficiente de los equipos de recolección.
Duplicado de campo	Precisión y repetitividad de los procedimientos de recolección.
Matrices adicionales	Estimación del error total sistemático del procedimiento de muestreo, particularmente debido a la inestabilidad de la muestra.

Blancos

Son controles para evaluar la presencia de fuentes de contaminación en partes específicas de los procedimientos de colecta. En este tipo de controles se comprueba la contaminación de los frascos, filtros o cualquier otro equipo utilizado en la toma, manipulación o transporte de la muestra.

En el laboratorio se preparan cinco frascos con blancos (A, B, C, D, E) con agua desionizada:

- El frasco A es almacenado en el laboratorio, los otros van a campo.
- El frasco B (blanco de viaje) permanece en la caja de transporte durante todo el monitoreo.

²⁶ Carta del director de laboratorio, en donde se hace mención del tiempo de vigencia de los blancos de metales (agua ultrapura) con fecha de 28 de agosto de 2020 (Registro 2020-E01-062837).

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

las fechas de realización de la supervisión de campo, no existiendo ninguna duda relacionada a su validez.

69. Por consiguiente, los blancos viajeros y los blancos de campo empleados se encontraron vigentes para realizar el control de calidad.

Sobre las acciones para el aseguramiento de la calidad de las muestras

70. En relación a que el personal de la DEAM, no ejecutara actividades para el aseguramiento de calidad de las muestras toda vez que, no presentaron el procedimiento de muestreo, de tal manera que, si fuera necesario cambiar el procedimiento del protocolo del MINEM, dicho cambio o modificación habría quedado registrado en la hoja de campo de agua, es pertinente mencionar que la DEAM consideró el uso de fichas de campo²⁷, en las cuales constan los datos de los monitoreos realizados, así como las observaciones que pudieron haberse requerido.
71. En relación con lo señalado, el administrado alegó que el acondicionamiento del flujo de agua para la obtención de la muestra en la cual se utilizó un tubo (botella cortada) habría tenido que quedar registrada en el formato de la hoja de campo, así como el arrastre de sedimentos que, según el descargo, se habría observado en todo momento del muestreo, para lo cual adjunta el Anexo 1 (Video MVI_7322) y Anexo 2 (videos MVI_7348, MVI_7361, MVI_7371). Así también, el administrado menciona que se debe realizar el análisis del registro fotográfico, a fin de establecer si las actividades efectuadas durante la acción de supervisión de 2020 fueron las idóneas, ya que no se podría advertir actividades tales como:
- La limpieza de las sondas utilizadas para la medición de los parámetros de campo.
 - El enjuague de los equipos de muestreo con agua destilada o con el agua de la muestra.
 - La toma de la muestra blanco de equipo, toda vez que, se manipulo, jarras, baldes, bandejas de plástico, tuberías de PVC, equipos de filtrado.
 - El momento de la medición de los parámetros de campo, en las fotografías solo se observa la pantalla de los equipos de medición con el resultado.
 - El llenado del agua colectada en los frascos para análisis de los parámetros metales totales, disueltos, otros.
 - La preservación de las muestras para los parámetros metales totales disueltos, otros.
 - El correcto almacenamiento de las muestras de los parámetros metales totales, disueltos, otros.
 - El rotulado de las muestras de los parámetros metales totales, disueltos, otros.
 - El registro de la ficha de campo de datos de agua.
 - El llenado de la cadena de custodia.
72. Al respecto, en el video MVI_7322, se logra apreciar el momento en el que el supervisor coloca y acondiciona un frasco de primer uso (nuevo) cortado para colectar la muestra del afloramiento, toda vez que el caudal no facilitaba una adecuada distancia para la toma de muestra. Adicionalmente, en el citado video, se puede apreciar al supervisor iniciando el enjuague del balde y jarra de plástico (nuevo) con la solución a muestrear. Es preciso indicar que las muestras de agua fueron colectadas cuando el flujo de agua se estabilizó y no presentaba arrastre de sólidos.
73. Por su parte, en los videos MVI_7348. y MVI_7361 que presenta el administrado, se observa el material que sujeta el frasco de primer uso cortado para facilitar la toma de

²⁷ Anexo 2 del informe N° 257-2020-OEFA/DEAM-STEC (Registro 2020-I01-016348).

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

muestra. Cabe precisar que el flujo de agua del afloramiento ya se encontraba en contacto con dicho material. Asimismo, este material no fue arrastrado a la muestra de agua, motivo por el cual la jarra al momento del trasvase se encontraba sin sólidos o sedimentos, al igual que el balde en el que se colecta la muestra. Además, se realizó el enjuague de las sondas del equipo multiparámetro con agua destilada y luego con la solución a muestrear; por su parte, la jarra y el balde usado para colectar la muestra se enjuagaron tres veces con la solución a muestrear conforme lo indica el Protocolo de Monitoreo del MINEM²⁸.

74. Adicionalmente, el material usado para el muestreo corresponde a una botella de primer uso que consiste en un material inerte (polietileno), que se corrobora con los resultados del blanco de frasco (control de calidad) detallado en el anexo 1 Control de calidad de frascos y filtros de muestreo Laboratorio AGQ del Perú S.A.C.
75. Es importante precisar que, la muestra de agua del afloramiento MT-46 no fue alterada por el material de la zona que estuvo en contacto con el frasco cortado de primer uso para facilitar la toma de muestra, puesto que en los resultados de análisis de laboratorio de metales se encuentran principalmente en su fase disuelta²⁹, y resultan ser similares a lo encontrado en el agua residual industrial ARI-04 como se aprecia en la siguiente Tabla:

Presencia de metales en el afloramiento MT-46 y Agua Residual Industrial ARI-04 en fase disuelta y suspendida				
Parámetro	Afloramiento MT-46			
	Metales totales	Metales disueltos	Fase disuelta	Fase suspendida
Arsénico total	0,14688	0,14346	98%	2%
Cadmio total	0,27876	0,25603	92%	8%
Cobre total	41,3	40,51	98%	2%
Hierro total	1007	990	98%	2%
Mercurio total	< 0,000070	< 0,00007	-	-
Plomo total	0,0043	0,00041	95%	5%
Zinc total	18,9	18,5	98%	2%
Parámetro	Agua Residual Industrial ARI-04			
	Metales totales	Metales disueltos	Fase disuelta	Fase suspendida
Arsénico total	34,279	32,772	96%	4%
Cadmio total	2,2135	2,1305	96%	4%
Cobre total	313	313	100%	0%
Hierro total	9105	8384	92%	8%
Mercurio total	0,000111	<0,00007	-	-
Plomo total	0,07257	0,06977	96%	4%
Zinc total	212	193	91%	9%

Fuente: Anexo 8. Control de calidad e hidroquímica del Informe de Causalidad

Fuente: Resolución N° 338-2021-OEFA/TFA-SE

76. Asimismo, cabe precisar que se cumplió con el aseguramiento de calidad de las muestras, consignando todos los datos de registro de campo, como se dejó constancia en el Acta de Supervisión 2020-I, en cuyos anexos contienen fotografías y videos, que fueron entregados al administrado. Así también, se realizó el control de calidad de los resultados reportados por el laboratorio, el cual consistió en el análisis del equilibrio porcentual de la carga en la muestra, la cual estuvo entre -20% y +20% (balance iónico); por ello, se garantiza que los resultados de laboratorio fueron idóneos. El balance iónico de los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6 fueron de 8,08%, -15,10%; -4,90% y -5,00%, respectivamente; encontrándose dentro del rango aceptable (Anexo 8 del Informe de Causalidad). Por consiguiente, el OEFA, a través de la DEAM, ha ejecutado el muestreo garantizando que los resultados de los análisis de las muestras tomadas son veraces y confiables.

²⁸ **Protocolo de Monitoreo del Minem
4.5.2. Toma de muestra.**

«enjuague tres veces con agua destilada (sondas de los medidores) o con la solución a muestrear el equipo de muestreo y filtración, equipo de análisis y botellas de muestreo».

²⁹ Las aguas subterráneas se caracterizan por presentar casi en su totalidad sustancias disueltas en su estado iónico (Custodio, 1983. Hidrología subterránea). En ese sentido, el afloramiento MT-46, que corresponde a aguas subterráneas que han sido alteradas por lixiviados provenientes del depósito de desmonte Norte, presentó mayormente concentraciones de metales en la fase disuelta.

Sobre los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6

77. Según el administrado, el “Informe técnico del estudio de prospección geofísica (Tomografía eléctrica) realizada en la unidad minera “Tucari” se fundamenta en la medición de la resistividad eléctrica en los estratos presentes en el suelo, es decir, el valor obtenido en una ubicación específica es correlacionado con aquellos elementos que en la naturaleza presentan similares valores de resistividad (el margen de incertidumbre es amplio), y, en la medida que en la naturaleza existen elementos que presentan rangos similares de resistividad eléctrica, el valor obtenido en una medición podría corresponder a dos o más elementos existentes, es decir, siendo la medición a nivel de superficie el método no discrimina elementos, lo que hace que este tipo de estudios no sean concluyentes.
78. No obstante, siempre según el administrado, en el Informe de causalidad se indica que los afloramientos MT-BO5 y MT-46 estarían siendo afectados por los lixiviados del depósito de desmonte y ampliación. Esto se sustenta en la figura 7.21. Ubicación afloramientos respecto a los perfiles de prospección geofísica en la Ampliación del depósito de desmonte y el Sistema de tratamiento de aguas acidas – Wetland Sur; sin embargo, de la revisión de dichas imágenes el administrado advierte que los puntos MT-46, MT-BO5 y MT-55 se encuentran fuera de los perfiles geoeléctricos (área de estudio).
79. El área (malla) de estudio se encuentra comprendida por los perfiles geoeléctricos, por tanto, el valor de resistividad obtenido es específico para el punto donde se realizó la medición, es decir, según el administrado, no podría ser utilizado ni correlacionado con los puntos que se encuentran fuera de estos perfiles, ya que la resistividad de los estratos puede verse modificada por la actividad geoquímica natural presente en la zona, dejando constancia que los puntos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6 se encuentran fuera del área de estudio y por tanto las características del área donde se encuentra dicho punto no podría saberse hasta realizarse algún estudio invasivo, siendo que su vinculación a lixiviados es indebida. En ese sentido, el administrado concluye que no se debió asumir que los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55, estaban influenciados por los lixiviados del depósito de desmonte.
80. Al respecto, en el Informe de Evaluación Ambiental 2017, se determinó que no fue necesario realizar un estudio invasivo, debido a que el estudio especializado de prospección geofísica (tomografía geoeléctrica), complementado con el análisis fisicoquímico de agua, descripción geológica del depósito de desmonte y zonas aledañas y caracterización geoquímica de los componentes mineros (pruebas SPLP, metales totales, ABA, Tessier y análisis mineralógico), contribuyeron a concluir la alteración de los flujos de aguas subterráneas por los lixiviados del depósito de desmonte y su ampliación.
81. Además, conviene indicar que, en el marco del Plan Anual de Fiscalización Ambiental (Planefa) correspondiente al periodo 2019³⁰, la DEAM realizó una vigilancia ambiental en el área de influencia de la unidad fiscalizable “Florencia-Tucari”; en la que se ejecutaron excavaciones (método invasivo) en el área de la quebrada sin nombre 2, que corrobora la presencia de lixiviados en la zona donde se realizó el estudio de tomografía geoeléctrica que incluye el afloramiento MT-BO5.

³⁰ Planefa 2019, contenido en el Informe N° 00182-2019-OEFA/DEAM-STEC del 19 de agosto de 2019. Registrado con Código de Acción N° 0018-3-2019-401, CUE N° 2019-02-0016, en la plataforma de Información Aplicada para la Fiscalización Ambiental (INAF). Véase en: <https://publico.oefa.gob.pe/sisud/actsupervision/>

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

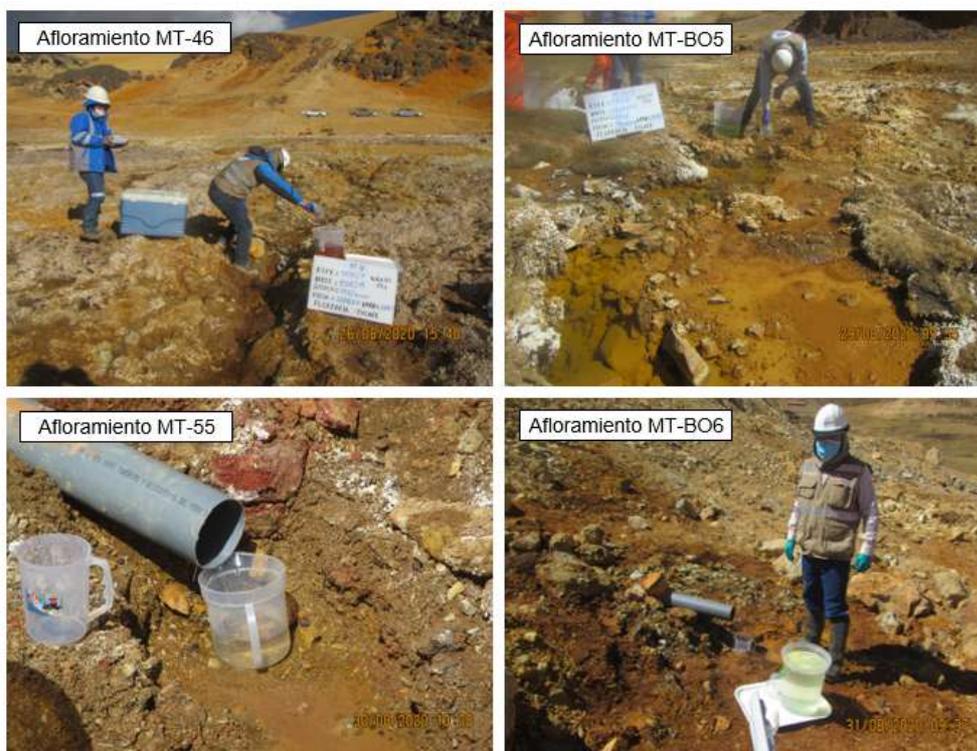
82. Asimismo, los afloramientos afectados por lixiviados (drenaje ácido de mina) generados en el depósito de desmonte Norte y su ampliación (zonas Norte, 10 y Hechadero) durante la Acción de Supervisión 2020-I (Informe de Causalidad) fueron determinados mediante la caracterización geoquímica y mineralógica de componentes mineros, caracterización fisicoquímica del agua residual industrial y agua superficial; caracterización geológica, geoquímica y geomorfológica del área de estudio, así como de los resultados del Informe de Evaluación Ambiental 2017; de tal modo que no fue necesario realizar un estudio invasivo como menciona Aruntani.
83. Respecto del estudio de prospección geofísica, contenido en el Informe de Evaluación Ambiental 2017, este fue realizado con el método geoelectrico de resistividades 2D y 3D, con el arreglo para 3D polo dipolo lateral offset, el cual permite obtener imágenes 3D, mediante la utilización de un software de inversión 3D, con la gran cantidad de datos adquiridos en bloque durante las acciones de campo (nube de datos). Además, el arreglo polo-dipolo lateral offset tiene al menos el doble de profundidad de investigación en comparación a otros métodos como el dipolodipolo y, en consecuencia, recogerá fuentes laterales fuera del área de estudio a una distancia mayor³¹.
84. En ese sentido, los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6 se encuentran dentro de los modelos 3D de resistividades; por lo que las interpretaciones y su vinculación con los lixiviados del depósito de desmonte y ampliación es adecuada.

Sobre la presunta afectación de los cuerpos de agua

85. Se estaría presumiendo que la quebrada Margaritani se encuentra influenciada por los afloramientos MT-46, MT-BO5 y MT-55, los mismos que estarían afectados por lixiviados provenientes del depósito de desmonte. Al respecto, la DEAM menciona que los afloramientos MT-BO5 y MT-55 presentaron flujos laminares, el afloramiento MT-46 es polisurgente y laminar, no pudiéndose tomar una medida de caudal que sea representativa de los 3 afloramientos antes citados.
86. Al respecto, el hecho que al flujo de los afloramientos no se le haya determinado el caudal en campo, y que este sea observable como un flujo laminar, no impide que pueda tener influencia sobre las quebradas cercanas, no requiriéndose determinar el caudal para poder deducir que existe un aporte, más aún cuando durante la supervisión y toma de muestras de los afloramientos se pudo observar que se captó un cantidad de agua, como parte del flujo de agua, como se puede observar en las siguientes de la fotografías:

³¹ R.M.S. White, S. Collins & M.H. Loke (2003). Resistivity and IP arrays, optimised for data collection and inversion. Exploration Geophysics (2003) 34, 229–232

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**



FUENTE: Informe de supervisión

87. Asimismo, es preciso mencionar que existen diversos métodos para determinar la influencia de los afloramientos sobre los cuerpos de agua, como son los ya mencionados en los parágrafos 81 al 85.
88. Por otro lado, el administrado alega que los modelos conceptuales de las figuras 4.1 y 4.2 del Informe Complementario carecen de fuente y/o alguna referencia de información que permita saber la metodología de elaboración, resultando insuficientes para acreditar el ingreso de los afloramientos a las quebradas, más aún cuando estos hechos no fueron advertidos en campo, ya que en todo el informe se indica “en dirección a las quebradas”, más no se afirma que dicho ingreso haya ocurrido, por ello la afirmación de la DSEM respecto a la influencia de estos afloramientos, es cuestionable, para lo cual el administrado adjunta una evaluación del Informe Complementario, realizado por la empresa Hydroterra.
89. Sobre el particular, cabe precisar que, en el ítem 5 del Informe de la DEAM se detalla la metodología por objetivo empleada en la evaluación ambiental de causalidad para evaluar la influencia de los componentes mineros de la unidad fiscalizable “Florencia-Tucari” y el contexto geológico sobre la ocurrencia del drenaje ácido de mina y roca, respectivamente, así como, el aporte de elementos de interés de estas fuentes y de aguas termales en la unidad hidrográfica Coralaque.
90. En ese sentido, el Informe Complementario mantiene la mencionada metodología e incluye las Figuras 4.1. y 4.2 donde se presentan los modelos conceptuales de los afloramientos MT-55, MT-BO6 y MT-46, respectivamente.
91. Asimismo, conforme se ha mencionado antes, en el Informe de Evaluación Ambiental 2017, se determinó que el estudio especializado de prospección geofísica (tomografía geoeléctrica), complementado con el análisis fisicoquímico de agua, descripción geológica del depósito de desmonte y zonas aledañas y caracterización geoquímica

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

de los componentes mineros (pruebas SPLP, metales totales, ABA, *Tessier* y análisis mineralógico), contribuyeron a concluir la alteración de los flujos de aguas subterráneas por los lixiviados del depósito de desmonte y su ampliación, todos ellos parten del trabajo de campo realizado.

92. Por otro lado, adicionalmente a la evaluación ambiental realizada por la DEAM, la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA) del 2011 al 2019 realizó 18 intervenciones en la unidad hidrográfica Coralaque (Anexo 7 de la evaluación ambiental de la DEAM), determinando que hay una afectación a la calidad de agua de la quebrada Margaritani, la misma que repercute en los cuerpos de agua a los cuales tributa, ríos Queullirijahuri, Aruntaya, Titire, Coralaque y Tambo. Sin embargo, no precisó la fuente contaminante, indicando que se debería a la posible afectación antropogénica y a la presencia de aguas termales, conforme se aprecia en la siguiente figura³².

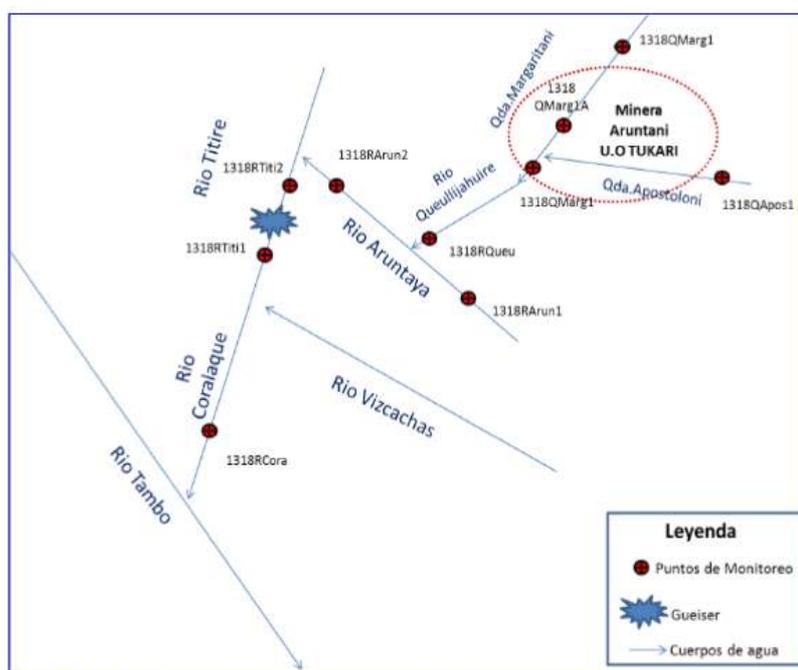


Figura 2.1. Diagrama hidrográfico de cuerpos de agua y puntos de monitoreo de la ANA en la unidad hidrográfica Coralaque
Fuente: Informe N.º 015-2018-ANA-AAA I C-O-ALA T.AT/BNV

93. Finalmente, el administrado no aporta pruebas de que la prospección geofísica y tomografía eléctrica, hayan sido aplicadas de manera incorrecta.
94. Es importante precisar que corresponde a la Administración la carga de la prueba, a efectos de atribuirle a los administrados las infracciones que sirven de base para sancionarlos, ante la prueba de la comisión de la infracción, corresponde al administrado probar los hechos excluyentes de su responsabilidad.
95. Reiteramos que, la naturaleza de las medidas de prevención, las cuales se encuentran destinadas a preparar o disponer, de manera preliminar, lo necesario para evitar un riesgo, es decir, son las diligencias que se deben adoptar de manera coherente para evitar que se produzca un daño; ello, conforme al principio de prevención contenido en el artículo VI del Título Preliminar de la LGA.

³² Ítem 2.2. Acciones realizadas por otras instituciones en la unidad hidrográfica Coralaque del río Coralaque del Informe de Evaluación de la Deam.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

96. Sobre ello, el TFA sostiene que la obligación de prevención se encuentra directamente dirigida a que el titular minero adopte no solo un plan de manejo ambiental, sino también otras medidas necesarias con la finalidad de evitar que se afecte negativamente al ambiente con todas aquellas actividades que se generan al interior de la concesión minera, más allá de que se superen o no los límites máximos permisibles.
97. Por lo tanto, en atención a lo expuesto y de lo actuado en el expediente queda acreditado que el administrado no adoptó las medidas de prevención y control respecto a la presencia de: (i) Los afloramientos MT-46 y MT-BO5, afectados por los lixiviados del depósito de desmonte, los cuales aportan a la quebrada Margaritani a través de las quebradas SN/1 y SN/2, respectivamente; y, (ii) Los afloramientos MT-55 y MT-BO6, afectados por los lixiviados de la ampliación del depósito de desmonte, infiltrando en el suelo natural, de los cuales el afloramiento MT-BO6 ingresa con dirección a la quebrada Apostoloni, y el afloramiento MT-55 ingresa con dirección a la quebrada Margaritani.
- d) Análisis de descargos al Informe Final
98. En el escrito de descargos al Informe Final, el administrado alegó lo siguiente:

Sobre la no configuración de la infracción

- Conforme se puede apreciar el subtipo infractor considerado por la SFEM en la imputación de cargos está conformado por dos elementos que deben concurrir simultáneamente: (i) no evitar o impedir que las emisiones, efluentes, vertimientos, residuos sólidos, ruido, vibraciones y cualquier otro aspecto de las operaciones generen o puedan generar efectos adversos al ambiente y (ii) generación de daño potencial a la flora o fauna.
- La SFEM no ha logrado acreditar la concurrencia del elemento que configure el hecho de la generación del daño potencial a la flora y fauna.
- No se ha configurado el tipo infractor por lo que no corresponder declarar el incumplimiento, en aras de resguardar el principio de tipicidad en el marco de un debido procedimiento. Esto resulta relevante, más aún, cuando la propia SFEM reconoce que estos flujos eran mínimos al punto de que no fueron determinados en campo.
- Corresponde a la SFEM argumentar y sustentar como unos flujos mínimos podrían llegar a las quebradas, lo cierto es que estos flujos llegaron al suelo, pero hasta ahí no se logra acreditar el daño potencial a la flora y fauna.

Sobre la responsabilidad de la DGM

- La SFEM ha señalado que la causa de la influencia de los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6, es la influencia de los lixiviados provenientes del depósito de desmonte y la ampliación del depósito de desmonte. Al respecto, si se toma por cierta la afirmación de la SFEM, la causa de la generación de dichos lixiviados se debe a la falta de cierre del depósito de desmonte y su ampliación, pues justamente las medidas de cierre tenían como objetivo alcanzar la estabilidad geoquímica de los componentes mineros.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

- Sobre el particular, los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6 fueron detectados en las acciones de supervisión realizadas en setiembre de 2020.
- Respecto a la fecha en la que fueron detectados los afloramientos, es importante hacer notar que estas fueron identificadas con posterioridad a la emisión de la Resolución Directoral N° 166-2019-MINEM/DGM del 13 de septiembre de 2019, a partir de lo cual la DGM declaró el incumplimiento del Plan de Cierre de Minas y ejecutó las garantías constituidas para el cierre de la unidad minera, a partir de la cual – como lo ha manifestado el OEFA en diversos pronunciamientos – la DGM asumió la responsabilidad de las actividades de cierre en la unidad minera Florencia – Tucari.
- Cuando se detectaron los afloramientos ya había transcurrido un año desde que la DGM asumió la responsabilidad de cerrar los componentes mineros, por lo que de tomar por cierta la explicación de la DGM respecto a que la causa del presente hecho se debe a la influencia de los lixiviados, no corresponde imputar al administrado la responsabilidad por este hecho, sino a la DGM, pues a dicha fecha ya era la responsable de la ejecución de las medidas de cierre.
- A pesar de haber transcurrido más de tres años desde la ejecución de las garantías, la DGM aún no ha iniciado las labores de cierre; asimismo, a través de diversas comunicaciones emitidas por la DSEM y DFAI, se nos ha indicado que nuestra representada no debe ejecutar labores de cierre en cumplimiento a lo dispuesto en el Reglamento de Cierre de Minas.
- Como se ha advertido oportunamente a la DGM, la falta de cierre y/o continuación de las actividades de cierre podría dar lugar a efectos adversos al ambiente ocasionados por la falta de cierre de los componentes e instalaciones en la unidad minera, pues, en tanto no se ejecuten las actividades de cierre y se alcancen los objetivos de estabilidad física, geoquímica e hidrológica en los componentes e instalaciones mineras, no se logrará eliminar, ni mitigar las posibles fuentes de impacto a los componentes ambientales, propiciando escenarios de riesgo ambiental que pueden verse agravados por el paso del tiempo.
- Las condiciones observadas en los hechos 1 (supuesta generación de afloramientos con influencia de los componentes mineros, directamente a lograr la estabilidad de los componentes mineros) y 2 (ingreso agua de contacto a canal del botadero de desmonte – zona echadero, directamente vinculado al cumplimiento de la estabilidad hidrológica) analizados en el presente PAS están directamente vinculados a componentes cuya responsabilidad de ejecutar las actividades de cierre está a cargo de la DGM, por lo que no se puede responsabilizar a Aruntani la situación de estos.

Sobre el uso de información histórica para acreditar la existencia de afectación

- Es importante que la SFEM tome en cuenta que los afloramientos fueron identificados en setiembre de 2020, por tanto, no resulta congruente utilizar la data de los años 2015, 2016, 2017, 2019.
- La información presentada no es representativa para analizar los riegos generados o posibles alteraciones o afectaciones a los componentes ambientales, pues corresponden a condiciones vistas antes de la identificación de los afloramientos que son materia de análisis.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

Sobre el muestreo

- La DFAI ha incurrido en una lectura errónea del Informe 397 ya que, lo que se indica en dicho informe es que, para cada caso en concreto no es obligatorio la implementación de todos los blancos; mas no que, no son obligatorios los blancos (entre ellos el blanco de equipo). Por ejemplo, si solo realizó la medición de parámetros de campo, no necesitaría realizar el blanco de botella; en cambio, sí tengo la obligación de realizar el blanco de equipo en caso haya utilizado una jarra u otro equipo, como en el caso del presente hecho la DEAM utilizó baldes, jarras, botellas y tubos cortados con objetos punzocortantes.
- Mediante Escrito N° 3274773 se realizó una consulta a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) a fin de que aclaren el punto mencionado en los párrafos precedentes. Es así que, a través del Informe N° 190-2022/MINEM-DGAAM-DGAM del 10 de marzo de 2022, respondió en la misma línea de lo que se ha planteado; es decir, que es obligatorio la aplicación de los blancos de equipo y por ende de los controles de calidad; solo que, la aplicación de todos o alguno de ellos dependerá de los objetivos del monitoreo; tal y como ejemplificamos líneas arriba.
- En el numeral 4.2.1 del Protocolo de Monitoreo, como parte del control de calidad, se señala que es necesario realizar la limpieza de equipos para otorgar garantía a la calidad de muestra. Dicha limpieza debe hacerse mediante su enjuague tres veces con agua destilada.
- Conforme a lo expuesto, claramente el Protocolo de Monitoreo contempla los procedimientos estándar a los que hace referencia el numeral referido a control de calidad.
- Asimismo, el Protocolo de Monitoreo establece como premisa que es muy difícil evitar la contaminación de las muestras con polvo, muestreo de soluciones de alta concentración y equipo contaminado, por lo que debe prestarse especial atención a los procedimientos de manipuleo y limpieza de equipo, más aún en el presente caso, en el cual los flujos de agua advertidos fueron tan ínfimos que DEAM tuvo la necesidad de utilizar botellas y tubos cortados para poder obtener muestras de dichos flujos, equipos que a la vista de las fotografías si tuvieron contacto con la superficie del suelo.
- En el presente caso, la contaminación de los equipos se hace inminente, y para ello el Protocolo de Monitoreo establece muestras de control de calidad – refiriéndose a los blancos – para identificar y cuantificar esta contaminación. Nótese en este punto que el Protocolo de Monitoreo no señala “posible contaminación”, sino que asevera que esta contaminación ocurrirá.
- En ese sentido, se puede concluir que es inminente la contaminación de los equipos en el proceso de toma de muestras lo que consecuentemente afectará el resultado de la muestra tomada haciéndola cuestionable; y, es de cargo de quien ejecuta el muestreo, realizar la toma de blancos, pues este procedimiento que recién se podrá cuantificar la contaminación y con ello sustentar o no la exactitud de los datos obtenidos como resultado.
- De expuesto se tiene que, son dos (2) controles de calidad, el primero referido a la limpieza de equipos antes de la toma de muestra (carácter preventivo) a fin de reducir el riesgo de contaminación; sin embargo, dado que es muy difícil evitar la contaminación e incluso el mismo Protocolo de Monitoreo afirma que ello ocurrirá,

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

como un segundo control de calidad se establece la toma de muestras adicionales o también denominados blancos, los que permitirán identificar y cuantificar la contaminación, precisando que - si estos no se realizan - no existirá una base para evaluar la exactitud de los datos. Todo lo descrito se desprende del numeral 4.4. del Protocolo de monitoreo.

- Durante el desarrollo del muestreo ambiental en los puntos MT-46, MT-55, MT-BO5, MT-BO6 de la evaluación ambiental, el personal de DEAM no cumplió con los controles de calidad, específicos para el presente caso, por lo que afirmamos que los resultados del muestreo en los puntos mencionados carecen de confiabilidad y resultan cuestionables.
- Toda la evidencia presentada, demuestra que la falta de una debida limpieza de equipos e incumplimientos del Protocolo de Monitoreo, ocasionaron que las muestra de los afloramientos sean contaminadas con sedimentos, cuyas características son desconocidas – no logrando determinar si estos aportan carga metálica u otros elementos propios de su composición -, en ese sentido queda evidenciado la contaminación de las muestras, haciendo que los resultados del muestreo sean cuestionables y no sean confiables.

Sobre la afectación de los cuerpos de agua

- Para el presente hecho analizado se estaría presumiendo que la quebrada Margaritani se encuentra influenciada por los afloramientos MT-46, MT-BO5 y MT-55, los mismos que estarían afectados por lixiviados provenientes al depósito de desmonte.
- La DSEM requiere para poder determinar el flujo que ha ingresado a los cuerpos de agua como la quebrada Margaritani y sus tributarios, el caudal de los afloramientos MT-46, MT-BO5 y MT-55, pues reconoce para que para establecer algún tipo de vinculación se requiere necesariamente conocer caudales, e incluso ese elemento es una parte del análisis pues para su debida identificación además se requiere realizar análisis de niveles freáticos, cotas del componente, análisis de la geología, de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos.
- La DEAM informa que no fue posible medir el caudal pues estos eran laminares, es decir no significativos, a tal medida que no permitía medirlo. Ahora bien, contrariamente a la situación antes descrita, en la Observación 4 la DSEM solicita a la DEAM elabore un modelo de transporte a los afloramientos MT-46 y MT-55 y MT-BO6. Ante dicho requerimiento la DEAM responde que presenta solo modelos conceptuales de los afloramientos MT-55, MT-BO6 y MT-46.
- De los supuestos modelos (figuras 4.1 y 4.2) puede advertirse que estos carecen de fuente y/o alguna referencia de información que permita saber mediante que metodología fueron elaborados, asimismo, no se observa la fuente y/o los mapas bases a partir de los cuales se haya podido generar la información cartográfica.
- Corresponde señalar que las figuras 4.1 y 4.2, no resultan suficientes para acreditar el ingreso de los afloramientos a las quebradas, menos aun cuando estos hechos no fueron advertidos en campo.
- En ese sentido, la DSEM no tiene certeza del ingreso de flujo de agua a las referidas quebradas, toda vez que, el supervisor no registro y/o georreferenció el

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

recorrido de estos flujos y el punto donde justamente estos ingresaban a las quebradas.

- En todo el informe se indica “en dirección a las quebradas”, más no se afirma que dicho ingreso haya ocurrido, por ello la afirmación de la DSEM respecto a la influencia de estos afloramientos, es cuestionable atendiendo que los flujos de agua eran mínimos y no existe evidencia su ingreso a los cuerpos de agua.
- En el marco de un debido proceso, toda afirmación o alegación debe estar debidamente probada, es por ello que resulta necesario revisar cada uno de los elementos probatorios que sustenta esta afirmación.
- Para tal efecto se solicitó a la empresa Hydroterra – consultora especializada y con gran experiencia Hidrogeología – (en adelante, Hydroterra) que realice una evaluación de la información que obra en el Informe de Causalidad e Informe Complementario. Como resultado de dicha evaluación emitió el informe denominado “Informe de Observaciones sobre la supuesta influencia de los afloramientos MT-46, MT-BO5 y MT-55”, dicho informe se adjunta como **Anexo 2**.
- En primer término, Hydroterra brinda un claro alcance de lo que es un modelo hidrogeológico conceptual, señalando que el modelo hidrogeológico conceptual está compuesto de varios aspectos o variables que se integran en el análisis para explicar de manera coherente en funcionamiento del sistema hidrogeológico local y regional.
- En el presente caso el estudio del Informe de Causalidad no haya tomado en cuenta que hay un flujo base preexistente, es decir, el flujo en época de sequía en los meses de junio a setiembre. Señalando que en la unidad minera Florencia-Tucari hay preexistencia de afloramientos.
- Concluyendo que, respecto a la prospección geofísica y tomografía eléctrica, explica detalladamente como estas no han sido aplicadas correctamente afirmando que se está magnificando la presencia de humedad y estableciendo conexiones hidráulicas con los componentes mineros, a pesar de que no se ha comprobado la causalidad. Claramente señala que de haber cumplido con el correcto procedimiento los resultados obtenidos serían diferentes.
- Por lo expuesto, la elaboración de las figuras 4.1 y 4.2 se realizó a partir de supuestos, toda vez que, el trabajo de gabinete no se encuentra respaldado por hechos evidenciados en campo, todo ello resta certeza a la información brindada y en consecuencia también a las afirmaciones de la DSEM, las cuáles no están debidamente probadas.
- No habiéndose demostrado fehacientemente que los flujos de agua de los afloramientos materia de análisis, hayan llegado a la quebrada, tampoco se configura el supuesto de situación de riesgo que exige el artículo 16 del DS 040, frente al cual se deben adoptar medidas de previsión y control.

99. A continuación, y en atención al principio del debido procedimiento establecido en el numeral 1.2 del artículo IV del TUO de la LPAG, se procederá a responder los alegatos señalados anteriormente.

Sobre la no configuración de la infracción

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

100. Conforme se indicó anteriormente, el administrado alegó que, no se ha logrado acreditar la generación del daño potencial a la flora y fauna y por tanto la infracción.
101. Al respecto, reiteramos que, el artículo 16° del RPGAAM establece la responsabilidad de los titulares de la actividad minero-metalúrgica, por las emisiones, vertimientos y disposiciones de desechos que se puedan realizar durante el desarrollo de sus actividades, pues el solo vertimiento, emisión o disposición de una sustancia que pueda afectar el ambiente, genera responsabilidad en el titular de actividades minero-metalúrgicas, es decir, ante la generación de un daño ambiental se deben adoptar medidas destinadas a prevenir afectaciones al ambiente.
102. Sobre el particular corresponde precisar que el subtipo infractor de la presente imputación, de acuerdo al literal c) del artículo 4° de la Resolución de Consejo Directivo N° 043-2015-OEFA/CD, es el siguiente:

Supuesto de hecho del tipo infractor		Subtipo Infractor	Base Legal Referencial	Clasificación de la Gravedad de la Infracción	Sanción Monetaria
Infracción					
1.1	No evitar o impedir que las emisiones, efluentes, vertimientos, residuos sólidos, ruido, vibraciones y cualquier otro aspecto de las operaciones generen o puedan generar efectos adversos al ambiente durante todas las etapas de desarrollo del proyecto.	Genera daño potencial a la flora o fauna.	Artículo 74° de la Ley General del Ambiente y Artículo 16° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental	GRAVE	De 25 a 2500 UIT

103. En ese sentido, para que se configure la infracción al artículo 16° del RPGAAE, se requiere que la conducta incumplida, esto es, no adoptar medidas de prevención y control respecto a la presencia de: (i) Los afloramientos MT-46 y MT-BO5, afectados por los lixiviados del depósito de desmonte, los cuales aportan a la quebrada Margaritani a través de las quebradas SN/1 y SN/2, respectivamente; y, (ii) Los afloramientos MT-55 y MT-BO6, afectados por los lixiviados de la ampliación del depósito de desmonte, infiltrando en el suelo natural, de los cuales el afloramiento MT-BO6 ingresa con dirección a la quebrada Apostoloni, y el afloramiento MT-55 ingresa con dirección a la quebrada Margaritani, pueda generar daño potencial a la flora o fauna.
104. Entonces, corresponde precisar, que, para determinar la infracción, no resulta necesario que se verifique la existencia de un daño efectivo o real en el ambiente como consecuencia de dicha infracción, sino que basta con que exista una potencialidad de la ocurrencia del referido daño.
105. De conformidad con la normativa ambiental el daño potencial es la contingencia, riesgo, peligro, proximidad o eventualidad de que ocurra cualquier tipo de detrimento, pérdida, impacto negativo o perjuicio al ambiente y/o alguno de sus componentes como consecuencia de fenómenos, hechos o circunstancias con aptitud suficiente para provocarlos, que tienen su origen en el desarrollo de actividades humanas.
106. Para que se configure un daño potencial, basta que se produzca el riesgo de un impacto negativo a la flora o fauna, caso contrario a lo que ocurre con el daño real.
107. Tal es así que, en el Informe N° 00257-2020-OEFA/DEAM-STEC, entre los parámetros y matrices evaluadas en la evaluación ambiental de causalidad se

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

incluyeron³³: Comunidades hidrobiológicas (Perifiton, Macroinvertebrados bentónicos), Fauna (Anfibios y reptiles, Ornitología, Mamíferos) y Flora (Parcelas (flora silvestre), Cultivos (metales totales), Flora silvestre (metales totales)), obteniendo como parte de sus resultados, lo siguiente³⁴:

Tabla 2.2. Parámetros que exceden normativa ambiental

Matriz	Cuerpo de agua/componente evaluado	Código OEFA	Norma ambiental
			Vigente Setiembre y Octubre
Flora ³⁵	Tejido vegetal y cu	TU-TV-CR3-H	As
		TU-TV-CR3-R	As y Pb
		TU-TV-IN5-H	As, Hg y Pb
		TU-TV-IN1-H	As, Hg y Pb
		TU-TV-IN7-H	As, Cd, Hg y Pb
		TU-TV-IN7-R	As, Cd y Pb
		TU-TV-IN4-R	As, Hg y Pb
		TU-TV-IN8-R	As, Cd, Hg y Pb
		TU-TV-IN2-H	As, Hg y Pb
		TU-TV-IN3-R	As, Cd, Hg y Pb
		TU-TV-IN6-H	As, Cd, Hg y Pb
		TU-TV-IN6-R	As, Hg y Pb
		TU-TV-IN10-H	Cd
		TU-TV-CV1-Hb	As
		TU-TV-CV2-H	As y Cd
		TU-TV-CV3-H	As, Cd, Hg y Pb
		TU-TV-CV1-Rb	As, Cd y Pb
		TU-TV-CV2-R	As, Cd, Hg y Pb
		TU-TV-CV3-R	As, Cd, Hg y Pb
		TU-TV-DM1-H	As y Pb
TU-TV-DM3-H	As y Pb		
TU-TV-DM1-R	As, Hg y Pb		
TU-TV-DM3-R	As, Cd y Pb		
TU-TV-OA1-H	As		
TU-TV-OA2-H	As, Cd y Hg		

108. Asimismo, los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6 con concentraciones altas de sulfatos, aluminio total, arsénico total, cadmio total, cobalto total, cobre total, hierro total, plomo total y zinc total, se encontraban afectando de manera adversa a la calidad del cuerpo hídrico de las quebradas Margaritani y Apostoloni, ya que se infiltraban a la napa freática y alteraban la calidad del agua subterránea; y, posteriormente, aflorar aguas abajo, afectando a la flora (bofedales) y fauna de las mencionadas quebradas, e incluso podría afectar la salud de los pobladores más cercanos considerados en el área de influencia social directa de la unidad fiscalizable

³³ Tabla 2.1. Parámetros y matrices evaluadas del Informe N° 00257-2020-OEFA/DEAM-STEC.

³⁴ Tabla 2.2. Parámetros que exceden normativa ambiental del Informe N° 00257-2020-OEFA/DEAM-STEC.

³⁵ Los resultados de tejido vegetal fueron comparados referencialmente con «Normativa del gobierno español aprobada con Real Decreto 465/2003, de 25 de abril de 2003, sobre las sustancias indeseables en la alimentación animal, publicado en el Boletín Oficial del Estado N.º 102 del Ministerio de la Presidencia de España, el 29 de abril de 2003, referencia: BOE-A-2003-8717, última modificación: 5 de marzo de 2011».

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

“Florencia – Tucari”, que habitan en el centro poblado de Titire, la cual pertenece al distrito de Carumas, población que se dedica en un 58,20 % a la agricultura, ganadería, caza y silvicultura, y cuya producción se destina al autoconsumo y comercialización en los mercados de las ciudades de Moquegua.

109. De igual manera, en el Sector Quebrada Margaritani, se evidencia la alteración del agua, sedimento y comunidades biológicas en la quebrada Margaritani y sus tributarios (quebradas sin nombre 1 y 2), por el aporte de afloramientos de agua afectados por DAM (lixiviados) asociados al depósito de desmonte zona Norte, según la caracterización geológica y geomorfológica local del basamento de este sector que involucra el depósito de desmonte zona Norte, la caracterización geoquímica y mineralógica del componente minero y basamento rocoso (metales totales, pruebas SFE, ABA, DRX y MEB) y el análisis de los resultados históricos de calidad de agua. Se considera a los depósitos de desmonte zona Norte y ampliación (zona 10 y Hechadero), al tajo Tucari y material de relleno del tajo como fuentes de drenaje ácido de mina (DAM) en el sector Margaritani, de acuerdo a los bajos pH en pasta de los materiales, presencia de sulfuros, contenido elevado de sulfatos y elevada carga metálica.
110. Es importante mencionar que, en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Tucari, aprobado mediante Resolución Directoral N° 171-2003-EM-DGAA (en adelante, **EIA Tucari 2003**), se cuenta con una línea base respecto del pH, cuyos valores en la quebrada Margaritani fluctuaron entre 3.65 y 3.14; en la quebrada Apostoloni fluctuaron entre 3.08 y 3.20; y, en la quebrada Tinlarirani presentaron un valor de 3.69, y en el río Queullirijahuiri tuvieron un valor de 3.37³⁶.
111. Por su parte, en cuanto a la presencia de arsénico, cadmio, cobre, cromo, magnesio, mercurio, plata, zinc en las quebradas Margaritani y Apostoloni se encontraron por debajo de los límites permisibles.
112. En ese sentido, el pH encontrado en el afloramiento MT-BO6³⁷, cuenta con una mayor acidez que la encontrada en la línea base, aportando a una acidificación de las aguas. Por su parte, todos los afloramientos motivo de análisis superaron la presencia de metales en las aguas de las quebradas a las que aportan los afloramientos.
113. Así también, en el Informe N° 00257-2020-OEFA/DEAM-STEAC se menciona lo siguiente:

En el sector quebrada Margaritani se ha logrado identificar 3 afloramientos subterráneos, el primero MT-46, de coloración rojiza que da origen a la quebrada sin nombre 1, y luego tributa a la quebrada Margaritani en su margen izquierda, el segundo MT-BO5, cuyas aguas discurren sobre el suelo, en forma paralela a la quebrada sin nombre 2 y confluyen en la margen izquierda de la quebrada Margaritani. El tercero MT-55, ubicado en la parte baja de la ampliación del depósito de desmonte zona Norte, en el entorno sistema de tratamiento de aguas ácidas del tajo – wetland Sur, cuyas aguas formaron un pequeño surco en el suelo y se infiltran en el mismo con dirección hacia la quebrada Margaritani. Adicionalmente, en la parte baja de la ampliación

³⁶ Ítem 7.2 Evaluación Actual de la Calidad del Agua en el Área del Proyecto del EIA Tucari 2003 (Mediciones realizadas in situ, durante el trabajo de campo, del 23 al 25 de Noviembre del 2002).

³⁷ El DAM generado a partir de la interacción de los sulfuros del material de los componentes mineros con agua (precipitaciones y derretimiento de nieve estacionaria) y oxígeno atmosférico se infiltra a niveles subterráneos y flujos subsuperficiales, condicionados por las fracturas del macizo rocoso donde se emplazan. La manifestación de los flujos subsuperficiales con lixiviados es el afloramiento MT-BO6 que presenta elevadas concentraciones de sulfatos (5420 mg/L) y metales (cobre, arsénico, aluminio, zinc, plomo y hierro disueltos), así como pH bajos (2,04). En cuanto a los flujos subterráneos, estos fluyen lateralmente hacia el drenaje superficial y finalmente descargan a la quebrada Apostoloni incrementando así la carga de metales y sulfatos.

Fuente: Ítem 7.3.2. Sector Quebrada Apostoloni del Informe de Evaluación (página 715)

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

del depósito de desmonte se ha identificado un afloramiento MT-BO6, cuyas aguas luego de un recorrido de 2 m se infiltran en el suelo en dirección a la quebrada Apostoloni, este afloramiento es el único identificado en el sector Apostoloni, por tanto, será incluido en este sector (Figura 7.20).

Para determinar si existe o no diferencias significativas entre los manantiales y afloramientos de las zonas Queullirijahuri y Margaritani (sector quebrada Margaritani), así como el agua residual industrial del tajo y depósito de desmonte Norte evaluados mediante la ordenación nMDS (escalamiento multidimensional no métrico), se realizó el análisis de PERMANOVA (*Permutational MANOVA*), el cual demostró mediante el test principal diferencias significativas ($p = 0,001$) como se aprecia en la Tabla 7.2. Asimismo, el test pareado entre los agrupamientos determinó que los manantiales y afloramientos (con influencia de actividades mineras), son diferentes en base a las variables fisicoquímicas evaluadas (pH, conductividad eléctrica, turbidez, cloruros, fluoruros, sulfatos, acidez, TSS, TDS, aluminio, antimonio, arsénico, bario, cadmio, calcio, cobalto, cobre, cromo, hierro, magnesio, manganeso, níquel, plomo, potasio, sodio y zinc) ya que presentaron diferencias significativas ($p < 0,05$); mientras que los afloramientos y el agua residual industrial son similares entre sí en base a sus características fisicoquímicas, puesto que no se encontraron diferencias significativas ($p > 0,05$).

114. De otra parte, el Oefa, mediante la Resolución Directoral N° 054-2017-OEFA/DS dictó una medida preventiva para la captación de los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6, es decir, dichos afloramientos se han mantenido en el tiempo y es innegable su influencia en las quebradas Margaritani y Apostoloni.
115. Es pertinente mencionar que en el Informe de Evaluación se hace hincapié en que los metales como el cobre se encuentran biodisponibles en la quebrada Margaritani, y su porcentaje de fraccionamiento intercambiable indica su biodisponibilidad, entendiéndose a esta como la cantidad total de un metal que en condiciones ambientales específicas dentro de un período de tiempo dado está disponible o puede ser disponible para ser absorbida por organismos y plantas (Peijnenburg et al., 2007)³⁸.
116. Así también, el Informe de Evaluación, entre otros ítems relacionados a la biota del ecosistema evaluado en relación a los afloramientos en cuestión, detalla sobre lo siguiente³⁹:

³⁸ Página 671 del Informe de Evaluación.

³⁹ Páginas 673 al 678 del Informe de Evaluación.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

En las comunidades hidrobiológicas, las especies de microalgas del perifiton para este sector se encuentran especies acidófilas y tolerantes a elevadas concentraciones de metales asociadas tanto a Drenaje Ácido de Roca (DAR) como a Drenaje Ácido de Mina (DAM); con el fin de observar las similitudes en la composición de la comunidad de microalgas y su relación con las concentraciones de metales y aniones encontradas en agua, para poder separar las asociaciones pertenecientes a ambos tipos de drenaje se realizó un análisis separando en 3 tramos la quebrada Margaritani. Tramo 1 desde la naciente (HB-MT-42) hasta la parte media (HB-MT-51) bordeando el depósito de desmonte zona norte, tramo 2 desde la parte media antes del ingreso de la quebrada sin nombre 2 (HB-TU-25) hasta aguas abajo del ingreso de dicha quebrada (HB-TU-26) y el tramo 3 en la zona baja antes de su confluencia con la quebrada Apostoloni.

Las especies extremófilas encontradas en este sector se han adaptado a los pH <3,6 por lo que sus estrategias de reproducción y metabolismo en algunas especies no se ven afectadas por lo pH ácidos; sin embargo esta acidez promueve una elevada concentración de metales disueltos, por lo que las especies que puedan tolerar estas concentraciones son las que van a predominar, como se ha reportado en la literatura las asociaciones de microalgas van a variar en concordancia con la disponibilidad de metales (Aguilera *et al.*, 2007; Weber *et al.*, 2007).

De acuerdo con el análisis de Escalamiento Multidimensional No Métrico (nMDS) en el cual se observa que los puntos ubicados aguas abajo de la quebrada sin nombre 1 y del punto de vertimiento PS-01 (HB-AG-21 y HB-E-7) se separan del resto formando una agrupación con el 60 % de similitud dada principalmente por las especies *Microspora tumidula*, *Pinnularia cf. subcapitata*, *Pinnularia* sp. 3PUN. y *Stigeoclonium* sp. Los 3 géneros tienen especies no sólo acidófilas sino también asociadas a DAM (Sabater *et al.*, 2003; Verb y Vis, 2001) por lo que la quebrada sin nombre 1 y el punto de vertimiento PS-01 estarían influenciando directamente en la composición de especies del perifiton. Estas asociaciones de especies con los puntos se dan en base a una correlación de Spearman de 40 % como se observa en la Figura 7.42.

Del mismo modo hay una mayor similitud a nivel de la composición de especies en los puntos pertenecientes al tramo 3 (HB-E-3 y HB-FTU) dada por *Pinnularia* sp. 4PUN, especie que a su vez se comparte con los puntos HB-MT-43A y HB-MT-BO5 en un segundo agrupamiento que se observa en la Figura 7.42; sin embargo, cabe mencionar que hay una marcada diferencia entre la composición de especies adicionales en la naciente de la quebrada (HB-MT-42), aquí se observa una mayor diversidad de especies acidófilas; mientras que aguas abajo hay una disminución en el número de especies lo que estaría relacionado a las altas concentraciones de metales y aniones en el agua superficial para los puntos HB-MT-BO5 y HB-E-3; y en el sedimento a las concentraciones de cobre y cadmio que exceden los valores del ISQG en el punto HB-E-3.

(...)

En la Figura 7.43 se muestra el análisis de Escalamiento Multidimensional No Métrico (nMDS) de la composición de especies de microalgas separando 4 grandes grupos con una similitud de 60 %, y 3 grupos al 50% de similitud. Al relacionar los parámetros de agua superficial (pH, conductividad eléctrica, aniones, arsénico, boro, cobre, cadmio, níquel, manganeso) con una correlación de Spearman de 40% se evidenció que las concentraciones de arsénico, boro y plomo están influenciando la agrupación de los puntos en el tramo 3 (HB-MT-BO5 y HB-E-3) que están más próximas en cuanto a su composición de especies al punto aguas abajo de la quebrada sin nombre 2 (HB-TU-26) con un 50 % de similitud, de igual modo influyen en la composición de la quebrada sin nombre 2 (HB-TU-24) en el tramo 2; cabe mencionar que los puntos HB-TU-24 y HB-TU-26 presentan las especies acidófilas *Klebsomidium* sp. y *Pinnularia* sp. 4PUN ambos géneros reportados en DAM (Sabater *et al.*, 2003; Krammer, 2000).

Por otro lado, las concentraciones de fluoruros, aluminio y manganeso estarían influenciando la presencia de especies relacionadas a DAM en los puntos aguas abajo de la quebrada sin nombre 1 (HB-AG-21 y HB-E-7) en el tramo 1 de la quebrada Margaritani.

(...)

Durante la evaluación de fauna silvestre se registró la presencia del anfibio *Pleurodema marmoratum* en el punto TU-HE-T5, ubicado en la margen izquierda de la quebrada sin nombre 2 y aguas abajo del afloramiento MT-BO5. El análisis de metales en el tejido de esta muestra evidenció la presencia de elementos como arsénico, cobre, plomo y zinc con valores 192,05 %, 413,68 %, 2186,76 % y 52,20 % mayores, respectivamente, a la muestra de la misma especie (AR-HE-RO2) registrada en los bofedales cercanos a la unión de los ríos Aruntaya y Queullinjahuiri (zona blanco Paccha-Aruntaya). Asimismo, el cadmio presentó valores cuantificables (0,2135 mg/kg) únicamente en el tejido de *Pleurodema marmoratum* registrado dentro del área de operaciones de la UF Florencia-Tucari (Figura 7.44).

(...)

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

En este sector se evidencia la alteración del agua, sedimento y comunidades biológicas en la quebrada Apostoloni, por deficiencias del sistema de tratamiento de aguas ácidas del wetland sur, evidenciado mediante la implementación de componentes no autorizados, pozas de lodos, tuberías y mangas en dirección a la quebrada, y suelo adyacente contaminado; así como el aporte de aguas subterráneas afectadas por DAM (lixiviados) asociados a la ampliación del depósito de desmonte zona 10 y Hechadero, según la caracterización geológica y geomorfológica local del basamento de este sector que involucra el depósito de desmonte zona 10 y Hechadero, la caracterización geoquímica y mineralógica del componente minero y basamento rocoso (metales totales, pruebas SFE, ABA, DRX y MEB); además del análisis de los resultados históricos de calidad de agua que evidencian cambios en sus características fisicoquímicas aguas abajo de los componentes mineros.

117. En ese sentido, reiteramos que es innegable la influencia de los afloramientos en cuestión sobre la flora y fauna del área donde han sido encontrados y aguas debajo de los mismos. Más aun considerando que, la línea base del EIA 2003 mostraba ecosistemas con mucha mayor diversidad y población de especies en el área de influencia del proyecto minero.

Sobre la responsabilidad de la DGM

118. Conforme se indicó anteriormente, el administrado alegó que, si se toma por cierta la afirmación de la SFEM, la causa de la generación de dichos lixiviados se debe a la falta de cierre del depósito de desmonte y su ampliación, pues justamente las medidas de cierre tenían como objetivo alcanzar la estabilidad geoquímica de los componentes mineros. Agregó que, cuando se detectaron los afloramientos ya había transcurrido un año desde que la DGM asumió la responsabilidad de cerrar los componentes mineros, por lo que de tomar por cierta la explicación de la DGM respecto a que la causa del presente hecho se debe a la influencia de los lixiviados, no corresponde imputar al administrado la responsabilidad por este hecho, sino a la DGM.
119. Al respecto, reiteramos que mediante la Resolución Directoral N° 166-2019-MINEM/DGM del 13 de setiembre de 2019, la DGM del Minem declaró el incumplimiento del Plan de Cierre de Minas de la UF Florencia – Tucari y dispuso la ejecución inmediata de las garantías vigentes otorgadas por Aruntani.
120. En ese contexto, advertimos en el Informe Final que, la DGM sustituyó en la posición del administrado como responsable del cumplimiento de todas las obligaciones vinculadas al Plan de Cierre de Minas, toda vez que ejecutó las garantías por incumplimiento del citado plan, conforme se señaló en la Resolución Directoral N° 166-2019-MINEM/DGM del 13 de setiembre de 2019⁴⁰.

⁴⁰ En esa línea, la Resolución Directoral N° 166-2019-MINEM/DGM señala que:

“CONSIDERANDO:

(...) sumado a ello, Aruntani S.A.C. con escrito No 2974167 del 06 de setiembre de 2019, señala “que por acontecimientos externos se ha incrementado el grado de aversión al riesgo de las entidades financieras para la emisión de la garantía financiera”, dicha declaración por parte de Aruntani S.A.C. pone en riesgo el cumplimiento en la ejecución del Plan de Cierre de Minas; razón por la cual esta Dirección General de Minería tendría que ejecutar las garantías ya constituidas, lo que conllevaría a adelantar el cierre definitivo (...)

SE RESUELVE:

Artículo 2°.- **DECLARAR** el incumplimiento de la ejecución del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Florencia – Tucari de Aruntani S.A.C.

Artículo 3°.- **DISPONER** la ejecución inmediata de las garantías vigentes otorgadas a Aruntani S.A.C. que a la fecha suma US\$ 8 734,676.98 (Ocho Millones Setecientos Treinta y Cuatro Mil Seiscientos Setenta y Seis con 98/100 dólares americanos).

2 Artículo 4°.- **DISPONER** que la Procuraduría del Ministerio de Energía y Minas realice las medidas que resulten necesarias para asegurar el debido cumplimiento de la Resolución Directoral N° 0143- 2019-MINEM/DGM del 16 de julio del 2019”.

(Subrayado agregado)

De lo anterior, se advierte que la DGM dispuso la ejecución de las garantías a fin de adelantar el cierre definitivo, es decir, el cierre final de la UF Florencia – Tucari; además de disponer que la Procuraduría del Minem adopte medidas para asegurar el cobro del monto referido a la ejecución de las medidas del cierre progresivo incumplidas.

121. Sin embargo, la conducta infractora materia de análisis en el presente PAS no está referida a actividades del plan de cierre sino a medidas de prevención y control en el marco del artículo 16° RPGAAE. Cabe precisar que, aun cuando se trataran de actividades de cierre como desliza el administrado, las mismas corresponderían a Aruntani pues de acuerdo al cronograma de cierre, el cierre final debía haberse efectuado durante los años 2018-2019⁴¹.

Sobre el uso de información histórica para acreditar la existencia de afectación

122. Conforme lo indicado anteriormente, el administrado señaló que, si la SFEM toma en cuenta que los afloramientos fueron identificados en setiembre de 2020, no resulta congruente utilizar la data de los años 2015, 2016, 2017, 2019. Agregó que, la información presentada no es representativa para analizar los riegos generados o posibles alteraciones o afectaciones a los componentes ambientales, pues corresponden a condiciones vistas antes de la identificación de los afloramientos que son materia de análisis.
123. Al respecto, la información de supervisiones o evaluaciones de años anteriores a la que es materia de análisis, sirve en la medida que se pueden comprar las situaciones encontradas en cada una de las supervisiones y/o evaluaciones realizadas en los años 2015 al 2020, y si bien no son materia del presente PAS, estas muestran los diferentes escenarios en los cuales se ha encontrado el proyecto minero Tucari-Florencia, y ayudan a entender y cotejar la situación encontrada en el momento de la evaluación ambiental en el año 2020.

Sobre el muestreo

124. Conforme lo señalado anteriormente, el administrado alegó que, durante el desarrollo del muestreo ambiental en los puntos MT-46, MT-55, MT-BO5, MT-BO6 de la evaluación ambiental, el personal de DEAM no cumplió con los controles de calidad, específicos para el presente caso, por lo que afirmamos que los resultados del muestreo en los puntos mencionados carecen de confiabilidad y resultan cuestionables.
125. Al respecto, de la revisión del Informe N° 190-2022/MINEM-DGAAM-DGAM del 10 de marzo de 2022, se desprende que la DGAAM se mantiene en la misma línea de lo planteado en el Informe N° 151-2021/MINEM- DGAAM-DEAM-DGAM, en relación con el cumplimiento de las garantías de calidad que se contemplan en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Agua - Sub Sector Minería, aprobado mediante Resolución Directoral N° 004-94-EM/DGAA (en adelante, Protocolo de Monitoreo del Minem).
126. En ese sentido, no es posible advertir que se obligue al cumplimiento de todos los blancos, sino que estos quedan a criterio de los especialistas del Oefa, quienes determinarán la necesidad de implementar dichos blancos, en la medida que estos se requieran para garantizar la calidad de los resultados de las muestras, de acuerdo con los objetivos de su monitoreo y/o requerimiento analítico.
127. Así también, la DGAAM recalca que para garantizar la calidad de las muestras y de los datos debe seguirse procedimientos estándar relacionados con la limpieza de equipos y recolección de muestras.

41 Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas, aprobado mediante Resolución Directoral N° 280-2016-MEM-DGAAM.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

128. En esa línea, el Protocolo de Monitoreo del Minem especifica para el “Blanco de equipo” que “Durante un viaje de muestreo, se usa y lava el equipo para cada estación. No obstante, es posible contaminar muestras mediante soluciones de elevada concentración o lavado incompleto del equipo de muestreo. Se sugiere la preparación del blanco de equipo mediante el muestreo y filtrado de agua destilada. Es suficiente un blanco por cada 10 muestras a menos que se detecte contaminación.”
129. En ese sentido, esta Dirección reafirma lo manifestado con anterioridad, en relación con los requisitos detallados en el Protocolo de Monitoreo del Minem, en donde no se obliga a la implementación de todos los blancos, siendo el Blanco de Equipo uno de los blancos cuya implementación dependerá del requerimiento en campo.
130. Es pertinente mencionar que, según el Informe de Supervisión, “los equipos utilizados según el Protocolo de Monitoreo de agua y el Informe N° 151-2021/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, fueron los recipientes de muestreo (frascos) y cubetas aforadas (baldes, y jarras). Los recipientes de muestreo empleados fueron frascos nuevos (primer uso), proporcionados por el laboratorio AGQ PERU S.A. En cuanto a los baldes y jarras nuevos utilizados durante el muestreo, estos fueron enjuagados antes de usarse con agua desionizada y luego tres (3) veces con la solución a muestrear, tal como se establece en el Protocolo de Monitoreo. En cuanto al equipo de filtrado, durante las acciones evaluación se emplearon filtros de 0,45 µm tipo jeringa, proporcionados por el laboratorio señalado. Cabe precisar que la toma de muestras de agua fue realizada directamente en el cuerpo de agua evaluado, sin contar con algún otro equipo de apoyo (embudos, brazo muestreador, entre otros). (Ver anexo 1: Control de calidad de frascos y filtros de muestreo del Laboratorio AGQ del Perú S.A.C correspondiente al Informe N.° 00038 -2021-OEFA/DEAMSTEC.)

Sobre la afectación de los cuerpos de agua

131. Conforme se indicó anteriormente, el administrado señaló que, no se ha demostrado fehacientemente que los flujos de agua de los afloramientos materia de análisis, hayan llegado a la quebrada.
132. Al respecto, en el Informe de causalidad emitido por la DEAM se concluye que los afloramientos MT-55, MT-BO5 y MT-46 en el sector de la quebrada Margaritani y el afloramiento MT-BO6 en el sector de la quebrada Apostoloni están relacionados a las influencias de drenaje ácido de mina, y a la alteración de dichas quebradas, conforme se detalla a continuación:

“Zona

Margaritani

Sector quebrada Margaritani

(...)

Se evidenció un incremento de las concentraciones de sulfatos, cadmio, cobalto, cobre, arsénico, manganeso, níquel, hierro, aluminio y zinc en la quebrada Margaritani, que excedieron los ECA para agua 2008 (D.S. N.° 002- 2008-MINAM) y 2017 (D.S. N.° 004-2017-MINAM) categoría 3 en los puntos ubicados aguas abajo del aporte de las quebradas sin nombre 1 y 2 y el afloramiento MT-55, desde el 2012 al 2020; asimismo, se han identificado los afloramientos MT-46 y MT-BO5 con elevadas concentraciones de los mencionados elementos en el entorno de las quebradas sin nombre 1 y 2, respectivamente, los citados incrementos están relacionados a las influencia de drenaje ácido de mina (DAM) generados en el depósito de desmonte zona Norte, y a los afloramientos que son las manifestaciones de los flujos subsuperficiales afectados por el DAM. Cabe mencionar que adicionalmente en el

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

*aflorescimiento MT-BO5 el plomo excedió los ECA referidos.
(...)*

Sector quebrada Apostoloni

Se identificó la afectación de los sedimentos en la quebrada Apostoloni, por deficiencias del sistema de tratamiento de aguas ácidas wetland sur, evidenciado en la implementación de componentes no autorizados: pozas de lodos, tuberías y mangas en dirección a la quebrada Apostoloni, y al aporte de aguas subterráneas y afloramientos (MT-BO6) afectados por lixiviados de drenaje ácido de mina (DAM) asociados a la ampliación del depósito de desmonte zona 10 y Hechadero.”

(énfasis agregado)

133. Asimismo, en el Informe de Causalidad, se detalla sobre la presencia de los afloramientos MT-55, MT-BO5 y MT-46 en el sector de la quebrada Margaritani y el afloramiento MT-BO6 en el sector de la quebrada Apostoloni, lo siguiente:

Sector de la quebrada Margaritani

- Un afloramiento de agua ácida de coloración rojiza (MT-46) que da origen a la quebrada sin nombre 1, aproximadamente a 50 m del canal de coronación norte del depósito de desmonte.
- Un afloramiento de agua ácida (MT-55) en la margen izquierda de la quebrada Margaritani, aproximadamente a 100 m del canal de coronación norte de la ampliación del depósito de desmonte (Zona 10).
- Un afloramiento de agua ácida (MT-BO5) ubicado en la margen izquierda de la quebrada Margaritani, aproximadamente a 80 m del canal de coronación del depósito de desmonte.

Sector de la quebrada Apostoloni

- Un afloramiento de agua ácida (MT-BO6), ubicado aproximadamente a 80 m de la ampliación del depósito de desmonte (Zona 10).

134. En este punto es importante considerar que una quebrada está conformada por una superficie que incluye tanto el componente ambiental suelo como el componente ambiental agua, en la medida que el agua obtendrá sus características, como pH, iones, entre otros, de la geología de la cuenca, así como la cobertura vegetal, presencia de sequías y lluvias, nieve, escorrentía superficial y agua subterránea⁴².

135. Entonces, conforme se encuentra señalado en el Informe de Causalidad, los afloramientos MT-46 y MT-BO5 vienen siendo afectados por los lixiviados internos del depósito de desmonte, los cuales forman parte de la quebrada Margaritani a través de las quebradas SN/1 y SN/2 respectivamente; mientras que, los afloramientos MT-55 y MT-BO6 vienen siendo afectados por los lixiviados internos de la ampliación del depósito de desmonte infiltrándose en el suelo natural hacia la napa freática de la quebrada Apostoloni. Es decir, no hace falta determinar una coordenada en la cual los afloramientos identificados en las quebradas Margaritani y Apostoloni lleguen al cuerpo de agua, cuando estas quebradas son constantemente alimentadas por todos los flujos de agua que recorren tanto de manera superficial como subterránea las laderas en dirección a estos cuerpos de agua, influyendo sobre estos.

⁴² Arroyos y Quebradas de Montaña. (2014). In book: XI. Humedales de la Orinoquia (Colombia- Venezuela) (pp.106-109) Primera Edición. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D. C., Colombia. Editors: C.A. Lasso, A. Rial, G. Colonnello, A. Machado-Allison, F. Trujillo

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

136. Es pertinente recalcar que, durante la acción de supervisión agosto 2020, se aplicaron como controles de calidad el análisis de muestra de blancos viajeros, blancos de campo y muestras duplicadas (Ver Anexo 3.1 RRE-046-2020-STEC en el anexo I.1, del informe de causalidad). Cabe indicar que los blancos de campo y viajero aseguran que no ha ocurrido contaminación durante las acciones de muestreo, almacenamiento y transporte, esto incluye el uso de reactivos para la preservación de muestras.
137. Por lo tanto, en atención a lo expuesto y de lo actuado en el expediente queda acreditado que el administrado no adoptó las medidas de prevención y control respecto a la presencia de: (i) Los afloramientos MT-46 y MT-BO5, afectados por los lixiviados del depósito de desmonte, los cuales aportan a la quebrada Margaritani a través de las quebradas SN/1 y SN/2, respectivamente; y, (ii) Los afloramientos MT-55 y MT-BO6, afectados por los lixiviados de la ampliación del depósito de desmonte, infiltrando en el suelo natural, de los cuales el afloramiento MT-BO6 ingresa con dirección a la quebrada Apostoloni, y el afloramiento MT-55 ingresa con dirección a la quebrada Margaritani.
138. Dicha conducta configura la infracción imputada en el numeral 1 de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral, **por lo que corresponde declarar la responsabilidad administrativa del administrado en este extremo del PAS.**
- III.2. Hecho imputado N° 2: El administrado no adoptó las medidas de prevención y control a fin de evitar el ingreso de agua de contacto proveniente de la ampliación del depósito de desmonte (zona hechadero) hacia el canal de derivación de agua de no contacto norte que deriva el agua de la naciente de la quebrada Apostoloni hacia su lecho natural**
- a) Normatividad Ambiental
139. Conforme se indicó anteriormente, el artículo 16° del RPGAAE, señala que el titular de la actividad minera es responsable de los impactos que pudiera generarse durante todas las etapas de desarrollo del proyecto; asimismo señala que este debe adoptar oportunamente las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación, rehabilitación o compensación en términos ambientales, que correspondan, a efectos de evitar o minimizar los impactos ambientales negativos de su actividad y potenciar sus impactos positivos.
140. Asimismo, el artículo 74° de la LGA establece el régimen de responsabilidad general para los titulares mineros respecto de todos los efectos negativos derivados del desarrollo de sus actividades y que obliga a la adopción de las medidas de prevención y control de riesgo y daño ambiental.
141. También se debe reiterar que, el artículo VI del Título Preliminar de la LGA establece dentro de los principios para la protección del ambiente al principio de prevención, el cual tiene como objetivo prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental, eliminando todas las causas posibles que puedan generar dicha degradación.
142. En ese sentido, se desprende que la obligación del administrado es adoptar todas las medidas de prevención, control y mitigación antes de que se produzca algún tipo de impacto, y en caso se haya generado algún tipo de impacto ambiental como consecuencia de la falta de adopción de las medidas antes referidas, los titulares mineros son responsables por su actuar o falta de actuación como resultado del ejercicio de sus actividades.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

143. Habiéndose definido la obligación ambiental del administrado, se debe analizar si este fue incumplido o no.

b) Análisis del hecho detectado

144. En el informe de causalidad se determinó un incremento de las concentraciones de sulfatos y metales (hierro total, aluminio total, arsénico total, cadmio total, cobalto total, cobre total, mercurio total, níquel total y zinc total) en el agua del canal de derivación norte (entre los puntos AG-25 y TU-04), el cual tiene como función trasladar el agua de la naciente de la quebrada Apostoloni hacia su lecho natural, es importante señalar que dicho canal se encuentra revestido con geomembrana, por tanto, la calidad de la naciente de dicha quebrada debería mantener sus características a lo largo de todo su recorrido. Asimismo, se determinó que, la fuente del cambio de la calidad del agua de la quebrada Apostoloni norte, se debe a que la ampliación del depósito de desmonte (zona hechadero) presentaría flujos superficiales paralelos, los cuales estarían ingresando al canal de derivación norte.

145. Es preciso mencionar que, en la figura 7.1 modelo conceptual del ingreso de aguas de contacto desde la ampliación del depósito de desmonte zona hechadero hacia la quebrada Apostoloni norte del informe complementario, se observa que la nieve o deshielos e incluso las precipitaciones al estar en contacto con las superficies de la ampliación del depósito de desmonte (zona hechadero) forma agua de contacto, la cual podría discurrir a través de las banquetas del componente señalado e ingresar hacia el canal de derivación norte, el cual tiene como función trasladar el agua de la naciente de la quebrada Apostoloni hacia su lecho natural, ello podría generar (considerando que el señalado componente es generador de acidez) un incremento de sulfatos y metales (principalmente hierro, aluminio, cobre, arsénico, plomo, cadmio, cobalto, níquel y zinc) hacia dicho cuerpo de agua.

146. Seguidamente, con el fin de evidenciar el aporte de carga metálica a la quebrada Apostoloni, en el Informe de Causalidad se detalla que realizaron el muestreo en los siguientes puntos: uno (1) en la quebrada Apostoloni antes del ingreso del agua proveniente del canal de derivación norte (TU-05), uno (1) en el canal de derivación norte (TU-04), y dos (2) aguas abajo del ingreso del agua proveniente del canal de derivación norte en la quebrada Apostoloni (AG-30 Y E-2).

147. De la información extraída del informe de causalidad se advierte que, el agua procedente del canal de derivación norte al ingresar hacia la quebrada Apostoloni (TU-04) genera un incremento en las concentraciones de sulfatos (de 1 611 mg/l a 2 538 mg/l), aluminio (de 145 mg/l a 226 mg/l), cadmio (de 0,01223 mg/l a 0,04315 mg/l), cobalto (de 0,3263 mg/l a 0,59544 mg/l), cobre (de 0,8505 mg/l a 5,245 mg/l), arsénico (de 0,01023 mg/l a 0,18052 mg/l), níquel (de 0,2805 mg/l a 0,4932 mg/l), hierro (de 83 mg/l a 173 mg/l) y zinc (de 1,46 mg/l a 4,39 mg/l) entre los puntos ag-30 y e-2 (aguas abajo de la descarga del agua proveniente del canal de derivación norte), en comparación con el punto de muestreo TU-05 (punto ubicado antes de la descarga del agua proveniente del canal de derivación norte).

148. Por lo tanto, el ingreso de aguas de contacto provenientes de la ampliación del depósito de desmonte (zona hechadero) hacia el canal de derivación norte, estaría generando un aumento de sulfatos y metales en agua, principalmente hierro total, aluminio total, arsénico total, cadmio total, cobalto total, cobre total, mercurio total, níquel total y zinc total, lo que podría afectar la calidad del cuerpo hídrico de la quebrada Apostoloni, afectando a la flora y fauna de la mencionada quebrada.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

149. Del análisis y revisión de los medios probatorios obrantes en el expediente, es posible señalar que el administrado debió adoptar referencialmente medidas o sistemas de contención de aguas de contacto que eviten el ingreso de estas a los cursos de aguas de no contacto, entre otras actividades idóneas, siempre que cumplan con evitar el ingreso de agua de contacto proveniente de la ampliación del depósito de desmonte (zona hechadero) hacia el canal de derivación norte.
150. Sin perjuicio de ello, es importante resaltar que el administrado, en su calidad de titular de la unidad fiscalizable “Florencia-Tucari”, cuenta con información necesaria que sustenta la ejecución de sus actividades en dicha unidad, así como la ejecución de acciones realizadas en función de las circunstancias que podrían generarse por el desarrollo de sus actividades de explotación. Ello, en la medida que se encuentra en mejor posición para acreditar que cumplió con la obligación a su cargo y adoptó las medidas de prevención y control correspondientes, las cuales deben ser acordes con los riesgos que involucre su actividad; es decir, que resulten idóneas y cumplan con la obligación establecida en la normativa ambiental.
151. El hecho detectado se sustenta en las fotografías del informe de supervisión, el informe de causalidad y el informe complementario, en las cuales se advierte los componentes verificados.
152. Por tanto, en la Resolución Subdirectoral, se concluyó que, el administrado no adoptó las medidas de prevención y control a fin de evitar el ingreso de agua de contacto proveniente de la ampliación del depósito de desmonte (zona hechadero) hacia el canal de derivación de agua de no contacto norte que deriva el agua de la naciente de la quebrada Apostoloni hacia su lecho natural
- c) Análisis de los descargos a la Resolución Subdirectoral
153. En el escrito de descargos a la Resolución Subdirectoral, el administrado alegó lo siguiente:

Del depósito de desmonte como generador de acidez

- En el Informe de Causalidad, al área colindante al tajo y donde se proyectó ejecutar una ampliación del depósito de desmonte, la DEAM y DSEM la han identificado como “*ampliación del depósito de desmonte – zona Hechadero*”. Se mantendrá dicha denominación para mayor entendimiento de los cuestionamientos en referencia a dicha zona, sin que ello signifique un reconocimiento de que en la misma se haya desarrollado una ampliación del depósito de desmonte.
- En el Informe de Causalidad la DEAM determinó que el supuesto componente es generador de acidez, ya que sería de donde lixivian sulfatos y metales principalmente (hierro, aluminio, cobre, arsénico, plomo, cadmio, cobalto, níquel y zinc).
- Ninguno de los medios probatorios aportados para el análisis del presente hecho logra demostrar de manera fehaciente que en el área analizada se ha desarrollado una ampliación del depósito del desmonte, más aún afirmamos que ello no ha ocurrido.
- Del análisis de la respuesta brindada por la DEAM, se advierte que no logra presentar lo solicitado por la DSEM, como son las coordenadas del recorrido del área, acompañado de sus respectivas fotografías y videos que demuestren la

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

implementación del componente o remoción de suelos; tampoco confirma de forma expresa y fehaciente haber encontrado desmonte en el área, no presenta track del área, ni volumen del desmonte, todo ello es así pues en dicha área no se ha implementado un depósito de desmonte.

- La DEAM hace referencia a las actividades de muestreo de material; sin embargo, corresponde aclarar que las únicas actividades que la DEAM realizó en el área del *depósito de desmonte zona Hechadero*, fue la colección de muestras del material en dos (2) puntos DD-HE-1 (E 372493, N 8167304) y DD-HE-2 (E 372774, N 8167260) para su caracterización mineralógica, es decir, solo tomaron dos (2) muestras para pretender caracterizar toda la zona que identifican como Hechadero. Evidentemente esto no resulta representativo y su resultado no permite concluir que toda esa extensión se ha habilitado un depósito de desmonte.
- Incluso la respuesta de la DEAM es contraria al pedido de la DSEM, pues esta solicitó coordenadas de todo el recorrido, fotografías y videos que reflejen la remoción de suelos, contrario a dicho pedido solo presenta dos (2) coordenadas que corresponden al muestreo y seis (6) fotografías de zonas aledañas al muestreo, por lo que afirmamos que la información presentada no resulta suficiente, para demostrar que en dicha área se haya implementado un depósito de desmonte.
- De las 6 fotografías presentadas solo 4 (las denominadas a, b, c y d) son del área Hechadero, siendo que las otras corresponden a la zona 10. Incluso, a partir de estas 4 fotografías no se aprecia un área intervenida con acumulación de desmonte.
- Ante la observación de la DSEM, la propia DEAM elabora la *Figura 1.3. Mapa elaborado a partir del ortomosaico con resolución de 5,56 cm/píxel, se observa a detalle y buena resolución las áreas delimitadas como depósitos de desmonte zona 10 y Hechadero, las cuales se encuentran dentro del área cartografiada como depósito disturbado*, contenida en el Informe Complementario, en el cual plantea que la zona Hechadero se divide en dos áreas, una coberturada y la otra no, delimitándolas con líneas punteadas de color verde.
- El ortomosaico es el producto de imágenes fotogramétricamente ortorectificadas, organizadas como mosaico a partir de una colección de imágenes, donde la distorsión geométrica ha sido corregida y donde se ha realizado un balance de color para así producir un dataset de mosaico continuo, es decir trabajos relacionados a fotogrametría; no obstante, dichas técnicas, no resultan suficientes para determinar que el material del área analizada sea desmonte, menos aún que se haya habilitado un depósito de desmonte.
- Otra prueba presentada por la DEAM es la Figura 1.5, en la cual según afirma se evidencia la disposición de desmonte; sin embargo, de la propia leyenda de la figura se advierte que esta imagen solo hace referencia a la Zona 10 y no a la zona Hechadero, por lo que se desprende que no evidencia la existencia de desmonte en la zona analizada.
- Ninguno de los medios probatorios presentados demuestra de forma objetiva y cierta, la disposición de desmonte, ni la habilitación de un depósito de desmonte en la zona Hechadero, más aún se desprende que la observación y requerimiento de la DSEM no fue atendida según lo solicitado.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

- Resulta cuestionable que la DSEM afirme que esta área sea la fuente de generación de acidez, pues queda claro que no está probada la disposición de desmante, ni mucho menos que el área sea generadora de acidez, tomando en consideración que solo realizó la caracterización en dos puntos.

Del material en la zona “Ampliación del depósito de desmante - Zona Hechadero”

- En el Informe de Causalidad, la DEAM determinó que la zona Hechadero es generador de acidez, del cual lixivian sulfatos y metales principalmente (hierro, aluminio, cobre, arsénico, plomo, cadmio, cobalto, níquel y zinc). No obstante, ya quedó claro que su caracterización fue puntual (en solo dos puntos: DD-HE-1 y DD-HE-2).
- Al respecto, se realizó pruebas esclerométricas o pruebas de dureza en algunos puntos de la zona delimitada por DEAM como zona Hechadero con la ayuda de un martillo Schmidt, con la finalidad de determinar la respuesta que ofrece la superficie del material rocoso encontrado en campo, fueron remitido.
- De la comparación de los resultados promedios para la densidad de roca de los puntos 1, 2, 4, 5 se tiene que, la densidad del material de desmante es mucho menor por lo que el material advertido en dichos puntos no es desmante sino roca consolidada, asimismo, según los grados de dureza el material muestreado estas corresponderían a rocas muy duras.
- Es importante señalar que, se advierte principalmente presencia de roca alterada por el aspecto masivo y lo reducido de sus dimensiones, ello como resultado del intemperismo. En ese sentido si bien la carga de la prueba le corresponde a la DSEM, la empresa cuenta con la información antes expuesta, que demuestra que el área analizada no hay presencia de desmante, sino que corresponde a otro material.

De los puntos AG-25 y TU-04

- Según la DSEM la afectación del flujo de agua proveniente de la quebrada Apostoloni se demuestra por el incremento de concentraciones que se reflejó en el muestreo entre los puntos AG-25 y TU-04. Sobre esta afirmación, la DFAI debe considerar que entre estos puntos de muestreo de agua superficial - AG-25 y TU-04 -, existen 2.3 kilómetros aproximadamente de distancia, y que entre estos dos puntos existen otros flujos de agua que aportan a lo largo del canal.
- Asimismo, la quebrada Apostoloni Norte no solo tiene un solo ingreso de flujo de agua. A modo de ejemplo recordemos que en el punto AG-25 confluyen más de dos flujos de agua superficial: la naciente de la quebrada Apostoloni, afloramientos naturales, además del flujo que viene de la parte alta del canal derivación norte del pad 3, donde incluso hay más aportantes de agua natural.
- Se advierte que realizar una comparación de resultados entre el AG-25 y TU-04 y a partir de ello establecer una influencia de la zona denominada depósito de desmante Hechadero, es totalmente errado, pues para su caracterización ha debido de tomar en cuenta los otros ingresos de agua (que son de no contacto), pues uno de estos podría estar ocasionando esos cambios de características o concentraciones en las muestras de agua. Estos otros aportantes o ingresos de agua fueron evidenciados por la DSEM, conforme lo afirmado por los supervisores en las actas de supervisión del mes de mayo y junio del presente año.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

- La DSEM reconoce de forma fehaciente que existen otros flujos de agua que podría ser la causa del cambio de condiciones en el agua.
- Para el caso del punto TU-04, la DEAM lo ubicó en un canal revestido con geomembrana, cabe indicar que, dicho canal recibe dos flujos de agua: i) del canal lado norte del depósito de desmonte y ii) del canal de derivación norte del pad 3, por lo que pensar que el punto TU-04 es un punto de trazabilidad (aguas arriba y aguas abajo) sería un gravísimo error. Lo señalado se corrobora en el video remitido con número de registro N° 2021-E01-027290.
- Reiteramos que dentro del análisis del presente caso, no se ha considerado el aporte del flujo de agua proveniente del canal de coronación lado norte del depósito de desmonte, ni de otras fuentes aportantes del propio canal de derivación norte del pad 3, todo ha sido atribuido a los supuestos flujos de agua superficial que discurren por la zona Hechadero, los mismos que ni siquiera fueron identificados en campo por la DEAM, toda vez que, del informe de causalidad no existe prueba de la existencia de estos.
- En relación al punto de muestreo TU-05, se encuentra ubicado en la quebrada Apostoloni, y que el agua advertida en dicho punto proviene de la unión de varios flujos de agua tales como la del canal de derivación sur del PAD 3, de los afloramientos naturales, de los manantiales, los bofedales y otros existentes; por lo que comparar los resultados del punto TU-05 con los resultados de otros puntos de muestreo, es errado, toda vez, que la calidad del agua que fluye por un punto en específico corresponderá siempre a la caracterización de los otros demás flujos que aporten a lo largo de su trayectoria, el cual por cierto corresponde a una longitud de 3.5 kilómetros aproximadamente para el canal de derivación sur del PAD 3.
- En relación a los puntos E-2 y AG-30, es importante mencionar que estos se encuentran ubicados en la quebrada Apostoloni, y que el agua advertida en dichos puntos proviene de la unión de varios flujos de agua tales como la del canal de derivación norte del pad 3, canal lado norte del depósito de desmonte, la naciente de la quebrada Apostoloni, manantiales y afloramientos naturales ubicados adyacentes al canal lado norte del pad 3, del canal de derivación sur del PAD 3, de los afloramientos naturales y manantiales ubicados adyacentes al canal lado sur del pad 3, los bofedales y otros existentes; por lo que comparar los resultados estos puntos con otros puntos, nuevamente resulta errado, toda vez, que como ya se indicó la calidad del agua que fluye por un punto en específico corresponderá siempre a la caracterización de los otros demás flujos que aporten a lo largo de sus trayectorias, el cual por cierto corresponde a una longitud de más de 10 kilómetros.
- Conviene resaltar que incluso, de tener caracterizados todos los aportantes a lo largo de estos 10 kilómetros de recorrido (actividad que no realizó la DEAM) esta comparación solo podría darse siempre y cuando se cumpla todas las condiciones de espacio y temporalidad en el muestreo, es decir, muestrear todos los puntos de forma simultánea, ello con la finalidad de asegurar la causalidad, no como lo desarrollado por la DEAM cuando realiza actividades de muestreo en algunas puntos dejando para después el muestreo de otros puntos.
- No es correcto atribuir al depósito de desmonte zona Hechadero las condiciones o aumento de concentración observada entre los puntos AG-25 y TU-04, pues queda demostrado la existencia de otras posibles fuentes que estén ocasionando dichas variaciones.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

Del muestreo ambiental de los puntos AG-25 y TU-04

- La actividad de muestreo de agua superficial correspondiente a los puntos AG-25 y TU-04, quedo evidenciada por la DEAM mediante el registro fotográfico que adjuntó al acta de supervisión de setiembre. Al respecto, resulta pertinente realizar el análisis de dicho registro fotográfico, a fin de establecer si las actividades realizadas durante la acción de supervisión de 2020 fueron las idóneas. Tal como se observa, de las fotografías que obran en el expediente, no se puede advertir actividades tales como:
 - La limpieza de las sondas utilizadas para la medición de los parámetros de campo.
 - El enjuague de los equipos de muestreo con agua destilada o con el agua de la muestra.
 - La toma de la muestra blanco de equipo, toda vez que, se manipulo, jarras, baldes y equipos de filtrado.
 - El momento de la medición de los parámetros de campo, en las fotografías solo se observa la pantalla de los equipos de medición.
 - El llenado del agua colectada en los frascos para análisis de los parámetros metales totales, disueltos, otros.
 - La preservación de las muestras para los parámetros metales totales, disueltos, otros.
 - El correcto almacenamiento de las muestras de los parámetros metales totales, disueltos, otros.
 - El rotulado de las muestras de los parámetros metales totales, disueltos, otros.
 - El registro de la ficha de campo de datos de agua.
 - El llenado de la cadena de custodia.
- El TFA ha manifestado en anteriores oportunidades que, a partir de los principios de debido procedimiento y de verdad material, se establece la garantía a favor de los administrados referida a que las decisiones que tome la autoridad administrativa se encuentren motivados y fundados en derecho; partiendo de ello, es posible colegir que la motivación exige que la autoridad administrativa justifique toda decisión que adopte, lo cual implica la exposición de los hechos (debidamente probados) y las razones jurídicas y normativas correspondientes.
- En la Resolución N° 0129-2020- OEFA/TFA-SMEPIM del 10 de agosto de 2020, el TFA ha remarcado que la Administración debe basarse en hechos debidamente probados y sustentados a través de los medios probatorios correspondientes, de tal manera que su decisión se encuentre motivada y fundada en derecho.

De la trazabilidad del muestreo para los puntos AG-25 y TU-04

- Mediante la Resolución N° 463-2018-OEFA/TFA- SMEPIM del 21 de diciembre de 2018, el TFA declaró que los monitoreos tienen naturaleza instantánea, dado que dicha acción refleja las características singulares en un momento determinado, en el que se recaba data que no podrá ser sustituida.
- Todo análisis y/o caracterización que realice el OEFA a fin de determinar la calidad del agua de no contacto que discurre por el canal de derivación norte del Pad 3, debe ejecutarse considerando las características de espacio y temporalidad como condición básica a fin de que se acredite la trazabilidad entre la calidad del agua (aguas arriba y aguas abajo).

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

- De las acciones de supervisión se advierte que el muestreo de agua superficial en el punto AG-25 se realizó el día 31 de agosto a las 15.49 horas y que el muestreo del punto TU-04, se realizó un día antes, es decir el 30 de agosto a las 13.45 horas. Lo mencionado no habría sido considerado en el análisis del presente hecho, más por el contrario, la calidad del agua advertida en el punto TU-04 habría sido vinculada con los resultados de calidad de otra muestra colectada un día después.
- Es un requisito de validez de todo acto administrativo que esté adecuado a las finalidades de interés público; asimismo, debe respetar los principios de razonabilidad, ambos aspectos previstos en el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo No 014-92-EM, en ese sentido, corresponde a la DSEM evaluar si corresponde el dictado de adopción de medidas, cuando las condiciones que sustentaban su dictado ya no existen actualmente.

De las mediciones de los caudales de los puntos TU-04, TU-05, AG- 30 y E-2

- De la revisión del Informe de causalidad es importante precisar que no existe dato de caudal para el punto de muestreo TU-04.
- Ahora, considerándose que no existen datos para caudal del punto TU-04 se entendería que al menos el valor de ambos puntos sería mayor a 28.4 l/seg; no obstante, se advierte un valor de 17.3 l/seg, valor menor al de uno de los afluentes, por lo que se concluye que las mediciones de caudal para todos los puntos son erróneas.
- Una condición básica para que se pueda avalar una trazabilidad en el procedimiento de muestras es haberlas colectado considerando las características de espacio y temporalidad, más aún cuando del análisis la Autoridad pretende sustentar un incumplimiento.
- Mediante la Resolución N° 463-2018-OEFA/TFA- SMEPIM del 21 de diciembre de 2018, el propio TFA declaró que los monitoreos tienen naturaleza instantánea, dado que dicha acción refleja las características singulares en un momento determinado, en el que se recaba data que no podrá ser sustituida.
- Todo análisis y/o caracterización que realice la DSEM entorno a los muestreos tomados en la acción de evaluación, debe ejecutarse con la información recogida en el tiempo y espacio en el que fue tomado el TU-04, no pudiendo ser complementada o sustituida con datos de otras acciones de supervisión o evaluación.
- Dentro del análisis del hecho analizado, no se ha considerado el aporte del flujo de agua proveniente del canal de coronación lado norte del depósito de desmonte, la misma que se mezcla con el agua proveniente del canal de derivación norte del Pad 3 para formar el flujo de agua TU-04. Lo señalado se encuentra sustentado en un video donde se evidencia el flujo de agua; no obstante, esto no ha sido considerado por los supervisores del OEFA y todo ha sido atribuido a la zona de ampliación de depósito de desmonte.
- De acuerdo a la información que se presenta se acredita que el agua de no contacto que discurre por el canal de derivación norte del PAD 3, presenta características similares desde la parte alta hasta la parte baja, es decir manteniendo su condición y características como agua de no contacto, no

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

existiendo a la fecha un inminente peligro o alto riesgo de producirse algún daño al ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas, por lo que no correspondería la adopción de medidas en relación al hecho descrito.

De la fuente del cambio de calidad de agua son los flujos de agua superficial que ingresarían a la quebrada Apostoloni Norte

- La DEAM señala que, la fuente del cambio de la calidad del agua de la quebrada Apostoloni Norte, se debe a que la ampliación del depósito de desmonte (zona Hechadero) presentaba flujos superficiales paralelos, los cuales ingresan al canal de derivación norte. Sin embargo, de la revisión del Informe Complementario, sorprende la presentación del *“Gráfico 24. Vista del flujo superficial que estaría ingresando al canal de derivación norte proveniente de la ampliación del depósito de desmonte (zona Hechadero)”*, pues en primer lugar en ningún momento de la evaluación ambiental la DEAM observó flujos de agua y en segundo lugar por la contradicción de dicha imagen, pues se plantea que estos supuestos flujos de agua superficial provendrían de un área ya coberturada (es decir, de un área ya remediada), situación que refleja la falta de sustento y análisis técnico, más aún es contrario con lo observado y levantado en campo.
- Conviene reiterar que el personal de la DEAM no realizó la caracterización del material en toda la extensión de la zona Hechadero, como para afirmar/advertir que los supuestos flujos de agua superficial que estarían ingresando a la quebrada Apostoloni Norte tienen relación con el componente.
- El título del gráfico indica que los flujos de agua superficial estarían ingresando mas no se afirma de forma contundente que dicho flujo ingresa, por lo que dicho señalamiento es solo una hipótesis y no estaría probada, ya que conforme se señaló en párrafos anteriores la DEAM no advirtió, caracterizó o aseguró que efectivamente existan flujos de agua que ingresen a la quebrada Apostoloni norte. Incluso lo que también llama la atención es que estos supuestos flujos de agua impactados con lixiviados provengan del área coberturada, es decir de una zona ya estabilizada, esto evidencia la falta de análisis y sustento de esta presunción.
- De la revisión del material fotográfico adjunto al acta por los profesionales de la DEAM (IMG_4149, IMG_4150, IMG_4151, IMG_4152, IMG_4153, IMG_4154, IMG_4155, IMG_4156, IMG_4155, IMG_4156, IMG_4156, IMG_4157, IMG_4158, IMG_4159, IMG_4160, IMG_4161 IMG_4163, IMG_4164, IMG_4165, IMG_4166, IMG_4167, IMG_4168, IMG_4169, IMG_4170) no se advierten flujos de agua superficial que discurran en el área, por lo contrario, de las fotografías, se aprecian que las áreas se encuentran secas y/o sin presencia de humedad, tampoco se observan fotografías de canales, cunetas internas, flujos de agua, o fotografías de los profesionales advirtiendo lo que señalan en el Informe de Causalidad.
- En el Informe de Causalidad no se presentó información de la dirección de estos supuestos flujos de agua, eso es observado por la DSEM y viendo que no se tenía información objetiva del ingreso de los flujos de agua como fotografías o videos que demuestren este hecho, solicita a la DEAM la elaboración de un modelo conceptual del ingreso de agua, observándose que desde la observación – a pesar de aun no tener la información – ya se sostiene que existe un cambio en la calidad del agua influenciada por la zona hechadero. Esto demuestra que la propia DSEM reconoció la falta de información, por lo que solicita un modelo conceptual del ingreso del flujo de agua.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

- La DEAM presenta la *Figura 7.2. Mapa del tramo de ingreso de aguas de contacto desde la ampliación del depósito de desmonte zona Hechadero y Disal hacia la quebrada Apostoloni Norte* en donde se observa el área coberturada con varias flechas, pese a que los profesionales no han verificado (caminado) esa zona.
- De acuerdo a lo manifestado por la consultora Hydroterra, se aclara que un modelo hidrogeológico conceptual está compuesto de varios aspectos o variables que se integran en el análisis para explicar de manera coherente el funcionamiento del sistema hidrogeológico local y regional, por lo que no es suficiente establecer un mapa y sobre este presumir la dirección de los flujos de agua – esta práctica carece de todo sustento técnico -, más aún en el presente caso se reitera que no se observó flujo de agua alguno.
- La consultora Hydroterra en su informe es clara al señalar todo lo que debe contener un modelo Hidrogeológico Conceptual, incluso señala las referencias de dicha exigencia.
- Debe quedar claro lo siguiente: (i) no es un modelo conceptual (ii) no se elaboró con estudios o mapas base, (iii) el personal de la DEAM no recorrió esta zona, (iv) el personal de la DEAM no observó ni caracterizó estos supuestos flujos de agua. Lo señalado se sustenta con las coordenadas registradas en el Acta de Supervisión e Informe de Causalidad. Asimismo, resulta contradictorio señalar que los supuestos flujos de agua superficial que estarían afectando la calidad del agua que discurre por el canal provengan de un área coberturada.
- De lo expuesto se demuestra que el fundamento de la DSEM carece de sustento, pues no está probada la existencia, ni generación de flujos superficiales de agua en depósito de desmonte zona Hechadero, más aún no se observó ningún ingreso de flujo de agua o afloramiento que ingrese a dicho canal. Asimismo, señalamos que el equipo supervisor no realizó una debida caracterización del agua que discurría por el canal de derivación norte del Pad de lixiviación 3, conforme se desarrollará en los siguientes numerales.

De los resultados en la acción de supervisión del mes de mayo de 2021

- En la Supervisión realizada por la DSEM del 30 de abril al 4 de mayo de 2021, los supervisores verificaron esta zona denominada Zona hechadero, observando que en el canal construido por la empresa no había flujo de agua, y lo que se acumulaba en el mismo era propio de las lluvias y del deshielo de la temporada.
- Esto significa, que lo que ingresa al canal es agua de no contacto, debido a que el material acumulado en dicha zona no es desmonte de mina, sino material propio de la zona (macizo rocoso). Esto también se refleja de las propias fotografías tomadas por la DSEM en esta supervisión en las cuales no se observa ingreso de agua de la zona hechadero al canal construido.
- El mapa conceptual elaborado por la DEAM y utilizado por la DSEM para tratar de justificar el ingreso de agua que no fue observado no resulta suficiente, toda vez que, no existe evidencia fáctica de que ocurra ingreso de agua de contacto a dicho canal, y adjuntado fotografías de la supervisión que así lo demuestra.
- Por otro lado, en la referida acción de supervisión se colectaron tres (03) muestras de suelo (roca) denominados ESP-SU-01, ESP-SU-02 y ESP-SU-03, estos puntos ubicados en una zona puntual de la denominada “zona hechadero”. De los resultados se observa que la caracterización del material de dicha zona no es similar al

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

de los puntos DD-HE-1 y DD-HE-2, que son las dos (2) únicas muestras que colectó la DEAM en la zona denominada hechadero.

- Los resultados demuestran que las muestras colectadas no son de características uniformes, lo que desestima las afirmaciones de la DEAM y DSEM, quienes sostienen que en dicha área se depositó desmonte, pues las características de ambos materiales deberían ser similares o aproximarse, pero aquí difieren en gran manera.
- Si bien los resultados en los puntos ESP-SU-01, ESP-SU-02yESP- SU-03, evidenciarían que el material es generador de acidez, esto no es suficiente para establecer que ahí se depositó desmonte pues la acidez puede ser atribuible al drenaje ácido de mina o drenaje ácido de roca, siendo que, en el presente caso, no se ha sustentado su origen, por lo que no se puede descartar que dicha naturaleza sea natural- como lo es. Atentaría contra criterios técnicos, el afirmar que por el solo hecho de tener la condición de ácido ese material sea desmonte, para determinar ello se requiere otros análisis.

De la ejecución de garantías del cierre

- Sin perjuicio de lo expresado anteriormente, es importante tener en cuenta la situación actual de la unidad minera “Florencia – Tucari”.
- En virtud de la ejecución de las garantías otorgadas para las actividades de cierre de la unidad minera, según lo dispuesto en la Resolución Directoral N° 166-2019-MINEM/DGM del 13 de septiembre de 2019, la actual responsable de las actividades de cierre en la unidad minera Florencia – Tucari es la Dirección General de Minería (en adelante, la DGM) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, el Minem).
- A pesar de haber transcurrido más de dos años desde la ejecución de las garantías, la DGM aún no ha iniciado las labores de cierre; asimismo, a 01, ESP través de diversas comunicaciones emitidas por la DSEM y DFAI, se nos ha indicado que no deje ejecutar labores de cierre en cumplimiento a lo dispuesto en el Reglamento de Cierre de Minas.
- La falta de cierre y/o continuación de las actividades de cierre podría dar lugar a efectos adversos al ambiente ocasionados por la falta de cierre de los componentes e instalaciones en la unidad minera, pues, en tanto no se ejecuten las actividades de cierre y se alcancen los objetivos de estabilidad física, geoquímica e hidrológica en los componentes e instalaciones mineras, no se logrará eliminar, ni mitigar las posibles fuentes de impacto a los componentes ambientales, propiciando escenarios de riesgo ambiental que pueden verse agravados por el paso del tiempo.

154. En atención al principio del debido procedimiento establecido en el numeral 1.2 del artículo IV del TUO de la LPAG, se procederá a responder los alegatos señalados anteriormente.

Respecto del depósito de desmonte como generador de acidez y del material en la zona “Ampliación del depósito de desmonte - Zona Hechadero”

155. El administrado alega que, en el Informe de Causalidad al área colindante al tajo y donde se proyectó ejecutar una ampliación del depósito de desmonte, la DEAM y DSEM la han identificado como “ampliación del depósito de desmonte – zona

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

Hechadero”; sin embargo, dicha ampliación no se ha desarrollado. Asimismo, la DEAM no habría adjuntado coordenadas del recorrido del área, ni fotografías o videos que demuestren la implementación del componente, remoción de suelo o disposición de desmante en el área. Así las cosas, no puede ser el componente generador de acidez, de donde lixivien sulfatos y metales principalmente (hierro, aluminio, cobre, arsénico, plomo, cadmio, cobalto, níquel y zinc). Así también, la alegación afirma que la DEAM hace referencia a las actividades de muestreo de material; sin embargo, la única actividad que la DEAM realizó en el área del depósito de desmante zona Hechadero, fue la colección de dos (2) muestras del material en los puntos DD-HE-1 (E 372493, N 8167304) y DD-HE-2 (E 372774, N 8167260) para su caracterización mineralógica, pretendiendo caracterizar toda la zona que identifican como Hechadero, lo que resulta no representativo y no permite concluir que en toda esa extensión se ha habilitado un depósito de desmante. Así también, la DEAM adjunta seis (6) fotografías de zonas aledañas al muestreo, de las cuales solo 4 (las denominadas a, b, c y d) son del área Hechadero, siendo que las otras corresponden a la zona 10. Incluso, a partir de estas 4 fotografías no se aprecia un área intervenida con acumulación de desmante. Por todo lo expuesto, según el administrado, no está probado que el área sea generadora de acidez, tomando en consideración que solo realizó la caracterización en dos puntos. Así también, según el administrado, en la leyenda de la Figura 1.5, presentada por la DEAM, se advierte que esta imagen solo hace referencia a la Zona 10 y no a la zona Hechadero, por lo que se desprende que no evidencia la existencia de desmante en la zona analizada.

156. De manera similar, el administrado alega que la DEAM elabora la Figura 1.3. Mapa elaborado a partir del ortomosaico con resolución de 5,56 cm/pixel, donde se observa a detalle y buena resolución las áreas delimitadas como depósitos de desmante zona 10 y Hechadero, las cuales se encuentran dentro del área cartografiada como depósito disturbado, contenida en el Informe Complementario, en el cual plantea que la zona Hechadero se divide en dos áreas, una coberturada y la otra no, delimitándolas con líneas punteadas de color verde; sin embargo, según el administrado, el ortomosaico es una técnica que no resultan suficiente para determinar que el material del área analizada sea desmante, menos aún que se haya habilitado un depósito de desmante.
157. Por otro lado, el administrado menciona que realizó pruebas esclerométricas o pruebas de dureza en algunos puntos de la zona delimitada por DEAM como zona Hechadero con la ayuda de un martillo Schmidt. De dichas pruebas, de la comparación de los resultados promedios para la densidad de roca de los puntos 1, 2, 4, 5 se tiene que, la densidad del material de desmante es mucho menor por lo que el material advertido en dichos puntos no es desmante sino roca consolidada, ya que los puntos monitoreados corresponderían a rocas muy duras, advirtiendo la presencia de roca alterada, ello como resultado del intemperismo. En ese sentido la información antes expuesta, demuestra que en el área analizada no hay presencia de desmante, sino que corresponde a otro material.
158. Al respecto, la delimitación de la ampliación del depósito de desmante zona Hechadero fue realizada mediante la fotointerpretación del ortomosaico y fue definida de forma clara y precisa, así como las áreas sin algún tipo de cobertura presentados en la Figura 7.69 del Informe de Causalidad⁴³ y la Figura 1.3 del Informe Complementario⁴⁴. Además, para la delimitación del área de la ampliación del depósito

⁴³ Sección 7. Discusiones. 7.3. Zona Margaritani. 7.3.2. Sector Quebrada Apostoloni. Página 704 del Informe de Causalidad.

⁴⁴ Sección de comentarios y aclaraciones N° 1. Página 6 del Informe Complementario.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

de desmante zona Hechadero, se consideraron los planos DPY-01⁴⁵, PGC-01⁴⁶ y PHT-01⁴⁷, los cuales se forman parte del Informe de Causalidad y el Informe Complementario.

159. Asimismo, en el Informe de Causalidad, se señala que, “En cuanto a la generación de acidez de las muestras de desmante y su ampliación, mediante la prueba estática de balance ácido-base (ABA), según el criterio 1 y 2 todas las muestras son consideradas como potenciales generadores de acidez (Figura 6.13)”⁴⁸.

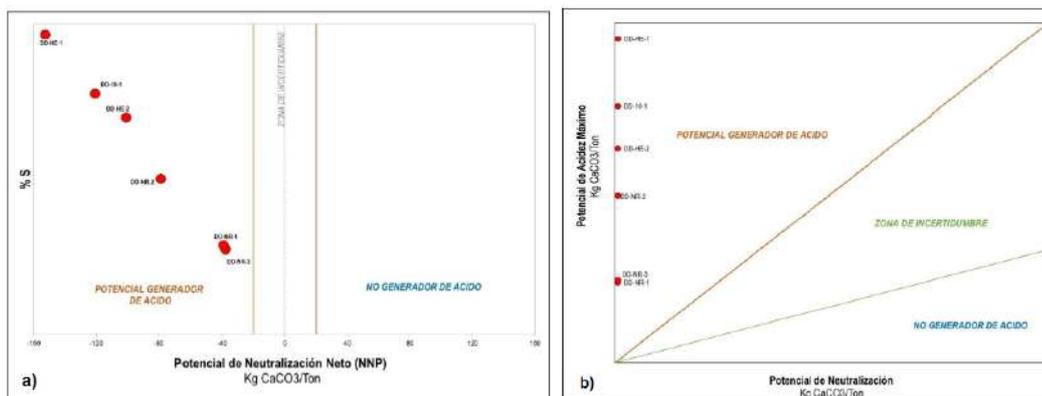


Figura 6.13. Prueba ABA de muestras de material de desmante (Norte, zona 10 y zona Hechadero) analizadas con el criterio 1 (a) y criterio 2 (b).

Criterio 1: Para un potencial neto de neutralización: < a 0, la muestra es «generadora neta de ácido» [entre -20 y +20 kg CaCO₃/Ton] la muestra corresponde a un rango de «incertidumbre»; > a +20 kg CaCO₃/Ton, se considera a la muestra es «potencial no generador de ácido» < a -20 kg CaCO₃/Ton se considera «potencial generador de ácido»

Criterio 2: Ratio potencial de neta (RNP), para un PN/PA < 1:1 es probable que se genere acidez, mientras que para el rango de PN/PA entre 1:1 y 3:1 corresponde a una zona de «incertidumbre». Cuando el PN/PA >3:1, la muestra es «potencial no generador de acidez».

160. De igual manera, la presencia de material de desmante fue evidenciada mediante registros fotográficos, la caracterización del material mediante un muestreo compuesto (DDHE-01 y DD-HE-02) realizado en el área de la ampliación del depósito de desmante zona Hechadero (Figura 1.3 del Informe Complementario), y la delimitación de la ampliación del depósito de desmante zona Hechadero, realizada mediante la fotointerpretación del ortomosaico.
161. Asimismo, la descripción de la Figura 1.5, presentada por la DEAM en el Informe Complementario, se advierte que, si bien la imagen refiere a la Zona 10 y la Zona Hechadero, en su descripción se menciona claramente que se trata de mostrar los trabajos y acumulación de material de desmante en la ampliación del depósito de desmante zona 10 y Hechadero, a partir de la imagen de Google Earth de 24 de julio de 2012, lo cual se detalla en la página 9 del Informe Complementario.
162. La delimitación de la ampliación del depósito de desmante zona Hechadero fue realizada mediante la fotointerpretación del ortomosaico y fue definida de forma clara

⁴⁵ Plano DPY-01. Componentes. Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Ampliación aprobado mediante Resolución Directoral N° 501-2014-MEM-DGAAM de 02 de octubre de 2014.

⁴⁶ Plano PGC-01. Plano general de componentes Tucari. Expediente N° 0272-2018-DSEM-CMIN. Registro N° 69391 del 16 de agosto del 2018.

⁴⁷ Plano PHT-01. Aguas de contacto y no contacto. Expediente N° 0272-2018-DSEM-CMIN. Registro N° 69391 del 16 de agosto del 2018.

⁴⁸ Sección 6. Resultados. 6.1.1. Caracterización geoquímica de componentes mineros. 6.1.1.2. Depósito de desmante y ampliación. Página 151 del Informe de Causalidad.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

y precisa en la Figura 1.4 y 1.5 del informe Complementario⁴⁹, tal como se aprecia a continuación:

Mapa geomorfológico de estabilidad física de la zona 10 y Hechadero (Figura 1.4)

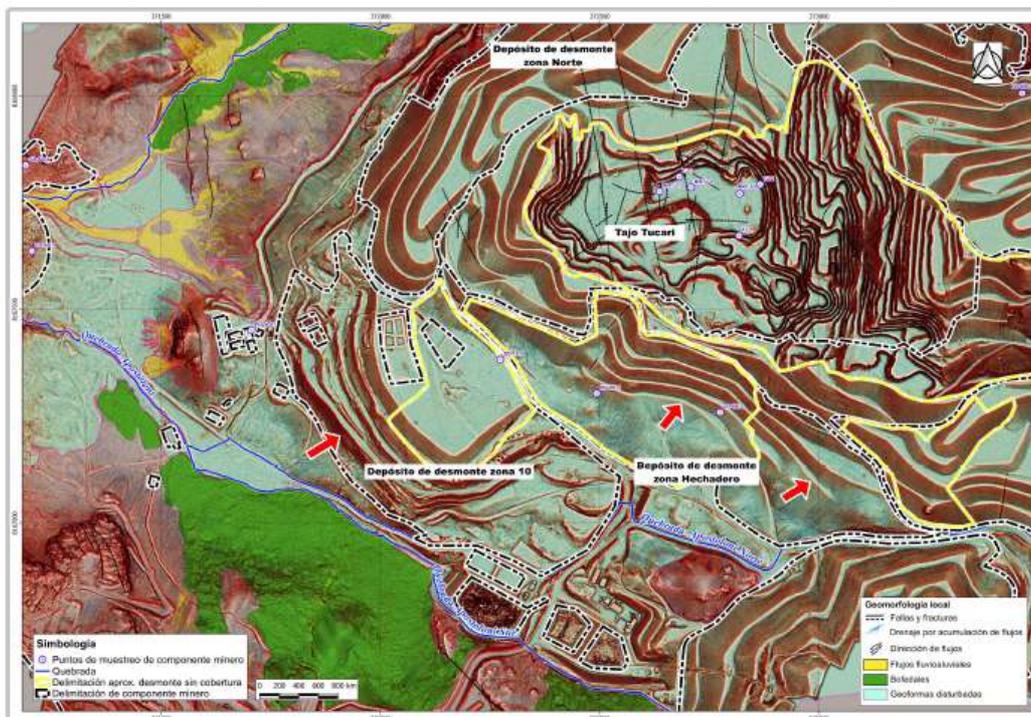
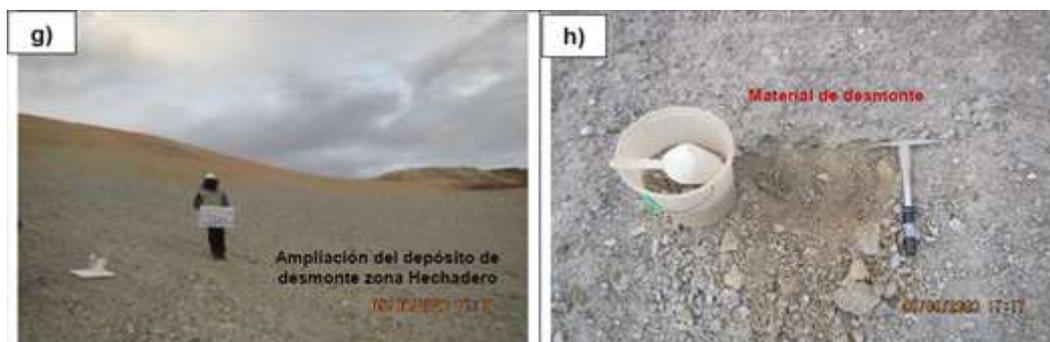


Figura 1.4. Mapa geomorfológico donde se observa en las zonas 10 y Hechadero trabajos de estabilización física (perfilado de taludes), indicados con flechas rojas.

Fuente: Elaborado a partir del raster DEM (Anexo 14 del Informe EAT Florencia Tucari).

163. Tal como se aprecia en la figura anterior, así como en las páginas 3 al 9 del Informe Complementario, el área denominada Hechadero presenta trabajos de estabilización física (perfilado de taludes), lo cual es descrito, así como se observa la delimitación de la ampliación del depósito de desmonte, zona 10 y Hechadero, utilizando la imagen satelital de Google Earth del año 2012, así como fotografías como las mostradas a continuación, donde se puede apreciar con claridad la zona de ampliación del depósito de desmonte zona Hechadero.



⁴⁹ Sección de comentarios y aclaraciones N.º 1. Páginas 6 y 8 del Informe de Complementario.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú



FUENTE: Informe Complementario

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

164. Asimismo, de la caracterización del material de desmote con las muestras compuestas DD-HE-1 y DD-HE-2, de acuerdo al análisis granulométrico, la muestra DD-HE-2 presentó mayor porcentaje de grava y arena, corroborando que el material es granular y que corresponde a material de desmote; asimismo, se menciona en el Informe de Causalidad: “En la Figura 6.12 se presenta los resultados de granulometría de las muestras obtenidas de los depósitos de desmote, donde se observa la presencia de mayor porcentaje de grava y arena en las 4 muestras superando el 50% en relación con el porcentaje de arcillas y limos”⁵⁰:

Gráfico de caracterización de granulometría del material de desmote

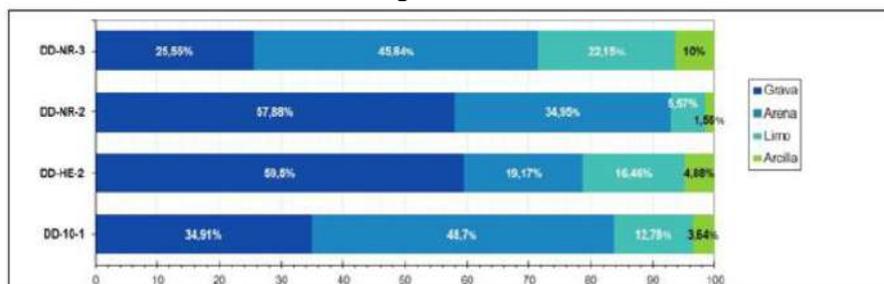


Figura 6.12. Granulometría en muestras de material de los depósitos de desmote

Según el Anexo J. anexo J.4. Informes de ensayo N° 45254-2020 y Anexo H. Tabla H.4 Resultados de análisis granulométrico de componentes mineros de la UF Florencia-Tucari del RRE-046-2020-STEC del Informe de Causalidad.

165. Por otro lado, el administrado presentó pruebas de dureza realizada en el extremo sureste de la ampliación de depósito de desmote zona Hechadero en un tramo aledaño a la apertura de un acceso, que no abarcan el área donde se tomaron las muestras compuestas para la caracterización del material de desmote.
166. Es importante mencionar que la metodología utilizada por parte del administrado para el cálculo de pruebas esclerométricas (martillo de Schmidt) aplicadas a las cinco muestras en el extremo sureste de la ampliación de depósito de desmote zona Hechadero en un tramo aledaño a la apertura de un acceso; no se rige a los criterios geomecánicos propuestos en la guía elaborada por el Osinergmin (2017)⁵¹. Evidencia de ello, es que el administrado realizó cinco medidas para la obtención del promedio; siendo lo correcto una cantidad mínima de al menos 20 medidas, de las cuales se descartan la mitad (aquellas que presenten los valores inferiores) y se determina la media con las mediciones restantes. Además, el administrado indica que existe una muestra alterada por intemperismo, lo que sugiere que no realizó la limpieza de la muestra previa al inicio del ensayo; siendo lo recomendable que la superficie o plano a ensayar debe estar libre de musgo, patinas de alteración, grietas o suelo.

Respecto de los puntos AG-25 y TU-04

167. El administrado alega que, según la DSEM la afectación del flujo de agua proveniente de la quebrada Apostoloni se demuestra por el incremento de concentraciones que se reflejó en el muestreo entre los puntos AG-25 y TU-04. Sobre esta afirmación, la DFAI debe considerar que entre estos puntos de muestreo de agua superficial existen 2.3 kilómetros aproximadamente de distancia, y que entre estos dos puntos existen otros flujos de agua que aportan a lo largo del canal. Asimismo, la quebrada Apostoloni

⁵⁰ Sección 6. Resultados. 6.1.1. Caracterización geoquímica de componentes mineros. 6.1.1.2. Depósito de desmote y ampliación. Páginas 149 y 150 del Informe de Causalidad.

⁵¹ Guía de criterios geomecánicos para diseño, construcción, supervisión y cierre de labores subterráneas, Osinergmin (2017) pág. 18 y 225

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

Norte tiene ingresos de flujo de agua, como son la naciente de la quebrada Apostoloni, afloramientos naturales, además del flujo que viene de la parte alta del canal derivación norte del pad 3, donde incluso hay más aportantes de agua natural, agua proveniente del canal de coronación lado norte del depósito de desmote. Estos otros aportantes o ingresos de agua fueron evidenciados por la DSEM, conforme lo afirmado por los supervisores en las actas de supervisión del mes de mayo y junio del presente año. Asimismo, lo señalado se corroboraría en el video remitido con número de registro N° 2021-E01-027290.

168. Conviene resaltar que incluso, de tener caracterizados todos los aportantes a lo largo de estos 10 kilómetros de recorrido (actividad que no realizó la DEAM) esta comparación solo podría darse siempre y cuando se cumpla todas las condiciones de espacio y temporalidad en el muestreo, es decir, muestrear todos los puntos de forma simultánea, ello con la finalidad de asegurar la causalidad, no como lo desarrollado por la DEAM cuando realiza actividades de muestreo en algunas puntos dejando para después el muestreo de otros puntos.
169. Sobre el particular, cabe precisar que, el aumento en las concentraciones entre el punto AG-25 y TU-04, solo es atribuible a la ampliación del depósito de desmote zona Hechadero, evidenciada mediante el análisis geomorfológico, ortomosaico, caracterización geoquímica y mineralógica del material de desmote (Prueba ABA, prueba de lixiviación *shake flask extraction*, prueba de extracción secuencial de *Dold*) y la caracterización fisicoquímica del agua en el canal de aguas de no contacto.
170. De acuerdo con la caracterización geoquímica, las muestras compuestas colectadas del material de desmote zona Hechadero con códigos DD-HE-1 y DD-HE-2 son potenciales generadores de acidez (Prueba ABA) de acuerdo al criterio 1 y 2; la muestra (DD-HE-2) lixivian elevadas concentraciones de arsénico, cadmio, cobre, plomo y zinc que superaron referencialmente los LMP, así como altas concentraciones de sulfatos (2669 mg/L), según la prueba de lixiviación *shake flask extraction*, Figuras 6.14 y 6.15 del Informe de Causalidad⁵². Además, según la extracción secuencial *Dold*, los elementos solubles en agua (fracción 1), en orden decreciente, son el azufre, hierro, aluminio, calcio, níquel, zinc, cobre, plomo, cromo, cobalto, arsénico y cadmio. Adicionalmente, de acuerdo con el análisis mineralógico por DRX el material de desmote (DD-HE-2) presentó pirita (3%). Así, se evidencia que el material de desmote expuesto en la zona Hechadero genera drenaje ácido de mina (DAM); y estos resultados al ser complementados con el análisis geomorfológico, se mencionan en el Informe de Causalidad:

En ese sentido, el **análisis geomorfológico evidencia que la ampliación del depósito de desmote (zona Hechadero) presenta flujos superficiales paralelos que descargan en la quebrada Apostoloni Norte**, canal de coronación del PAD 3 lado norte, que recibe agua de la naciente de la quebrada en mención (aguas de no contacto), dichos desmontes no cuentan con cobertura tipo 1 (0,30 m de material morrénico), son generadores de acidez y lixivian sulfatos y metales, principalmente cobre y arsénico; además, de acuerdo a las imágenes aéreas (ortomosaico) se observa acumulaciones de agua coloración rojiza en la ampliación del depósito de desmote zona 10 (Figura 7.69).»⁵³

⁵² Sección 6. Resultados. 6.1.1. Caracterización geoquímica de componentes mineros. 6.1.1.2. Depósito de desmote y ampliación. Páginas 150 y 151 del Informe de Causalidad.

⁵³ Sección 7. Discusiones. 7.3. Zona Margaritani. 7.3.2. Sector Quebrada Apostoloni. Página 702 del Informe de Causalidad.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

(...) la quebrada Apostoloni Norte, canalizada con geomembrana, debería mantener sus características a lo largo de todo su recorrido, ya que corresponde a un canal de aguas de no contacto, que según su diseño no presenta algún tipo de aporte (...)⁵⁴

171. En cuanto a los cambios de coloración en el canal de agua de no contacto (Figura 7.67 del Informe de Causalidad) observadas también en la imagen ortomosaico donde se aprecia el agua de coloración rojiza en el canal de aguas de no contacto en el tramo alledaño a la ampliación de depósito de desmonte zona Hechadero⁵⁵.
172. Además, en el Informe de Causalidad, se menciona lo siguiente:
- (...) De toda el área de estudio **la única fuente de agua de coloración rojiza identificada fue la que se origina en los componentes mineros (tajo, depósito de desmonte y su ampliación)**, a diferencia de la identificada en el drenaje ácido de roca que fue incolora (...)⁵⁶.
- (...) Después **se observa un cambio en la coloración del agua y un notorio incremento en las concentraciones de sulfatos y metales como arsénico, cobre, cadmio, zinc, níquel, mercurio y cobalto entre los puntos AG-25 y TU-04 (Tabla 7.7), ubicados en la quebrada Apostoloni Norte (aguas de no contacto), cuyo curso recorre la parte baja de la ampliación del depósito de desmonte (zonas 10, Hechadero y Disal) (...)**⁵⁷.
173. En el Informe de Causalidad, se detalla que la naciente de la quebrada Apostoloni Norte (AG-25) y Sur (AG-26), que colectan a su vez agua de los manantiales naturales que ingresan a los referidos cuerpos, no han presentado variaciones en sus características fisicoquímicas del agua acuerdo a los registros históricos (2007-2020); por lo que se descarta su influencia en el canal de aguas de no contacto.
174. De acuerdo con los registros históricos de agua desde el 2007 al 2020, en la naciente de la quebrada Apostoloni Norte, reportados por el administrado (E-12 y M-2) y el OEFA (TU-12 y AG-25), las concentraciones de sulfatos y metales como cobre, arsénico, aluminio, cadmio, cobalto, hierro, níquel y zinc se mantienen constantes en el periodo de tiempo indicado. Similar comportamiento se observa en la quebrada Apostoloni Sur, según lo reportado por el administrado (E-13 y MA-4) y el OEFA (AG-26) entre el 2009 y 2020 (Figuras 7.73 y 7.74). Lo que sugiere que el derretimiento del nevado Corini, no tiene influencia sobre las características del agua de la naciente de esta quebrada⁵⁸.
175. En cambio, en la quebrada Apostoloni, aguas abajo de la confluencia de las quebradas Apostoloni Norte y Sur, se observa un radical incremento en las concentraciones de sulfatos y metales como cobre, arsénico, aluminio, cadmio, cobalto, hierro, níquel y zinc a partir del 2015 al 2020, según los datos históricos desde el 2002 hasta el 2020 para las estaciones del administrado (E-2, MA-5 y P-7) y el OEFA (TU-11 y E-2), Figura 7.75. Dado que la quebrada Apostoloni Norte está influenciada por aportes de lixiviados de la ampliación del depósito de desmonte zona 10 y Hechadero⁵⁹.

⁵⁴ Sección 7. Discusiones. 7.3. Zona Margaritani. 7.3.2. Sector Quebrada Apostoloni. Página 702 del Informe de Causalidad.

⁵⁵ Fotografías aéreas del canal de aguas de no contacto (Anexo 1 del Acta de supervisión realizada del 3 al 15 de octubre de 2020).

⁵⁶ Sección 7. Discusiones. 7.3. Zona Margaritani. 7.3.2. Sector Quebrada Apostoloni. Página 719 del Informe de Causalidad.

⁵⁷ Sección 7. Discusiones. 7.3. Zona Margaritani. 7.3.2. Sector Quebrada Apostoloni. Página 701 del Informe de Causalidad.

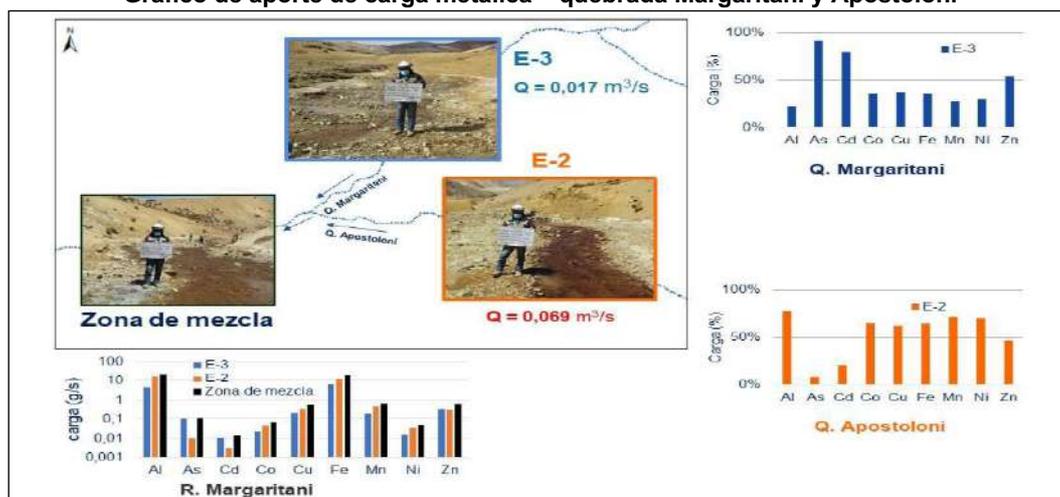
⁵⁸ Página 708 del Informe de Causalidad.

⁵⁹ Página 708 del Informe de Causalidad.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

176. Por otro parte, también se descarta la influencia del canal de coronación lado norte del depósito de desmonte zona Norte, puesto que no presentó flujo al momento de la toma de muestra del punto TU-04.
177. Durante las acciones de supervisión en el canal de coronación lado norte del depósito de desmonte, no se evidenció flujo de agua, tal como se puede apreciar en el extracto del video GP014520.mp4 del 30 de agosto de 2020.

Gráfico de aporte de carga metálica – quebrada Margaritani y Apostoloni



Fuente: Ver figura 7.100. Aporte de carga contaminante de las quebradas Margaritani y Apostoloni al río Margaritani, contenido en el Informe de Causalidad.

178. En ese sentido, todo el flujo de agua que discurre por el canal de derivación norte del pad 3, forma el flujo de agua TU-04. En virtud de las consideraciones expuestas, se desestima lo alegado por el administrado en este extremo.

Respecto del muestreo ambiental de los puntos AG-25 y TU-04

179. El administrado alegó que resulta pertinente realizar el análisis del registro fotográfico correspondiente a las acciones de muestreo ambiental de los puntos AG-25 y TU-04, a fin de establecer si las actividades realizadas durante la acción de supervisión de 2020 fueron las idóneas.
180. Sobre el particular, cabe precisar que la DEAM cumplió con lo dispuesto en el Protocolo de Monitoreo del Minem para la toma de muestra de agua en los puntos AG-25 y TU-04, realizando el enjuague de las sondas del equipo multiparámetro con agua destilada y luego con la solución a muestrear; además, la jarra y el balde usado para coleccionar la muestra se enjuagaron tres veces con la solución a muestrear conforme lo indica el protocolo⁶⁰. Adicionalmente, el material usado para el muestreo, correspondieron a frascos o botellas de primer uso que consiste en un material inerte (polietileno), que se corrobora con los resultados del blanco de frasco (control de calidad) que se adjunta en el Anexo 1 del Informe de Causalidad. Evidencia del cumplimiento del protocolo de muestreo son los registros fotográficos, hojas de registro de datos de campo y cadenas de custodia con sello del laboratorio acreditado, el cual indica que las muestras tienen los envases adecuados y en buen estado, preservantes adecuados, temperatura adecuada (5,4°C) y la recepción de las

⁶⁰ Protocolo de Monitoreo del Minem
4.5.2. Toma de muestra.
(...) enjuague tres veces con agua destilada (sondas de los medidores) o con la solución a muestrear el equipo de muestreo y filtración, equipo de análisis y botellas de muestreo (...)



PERÚ

Ministerio del Ambiente

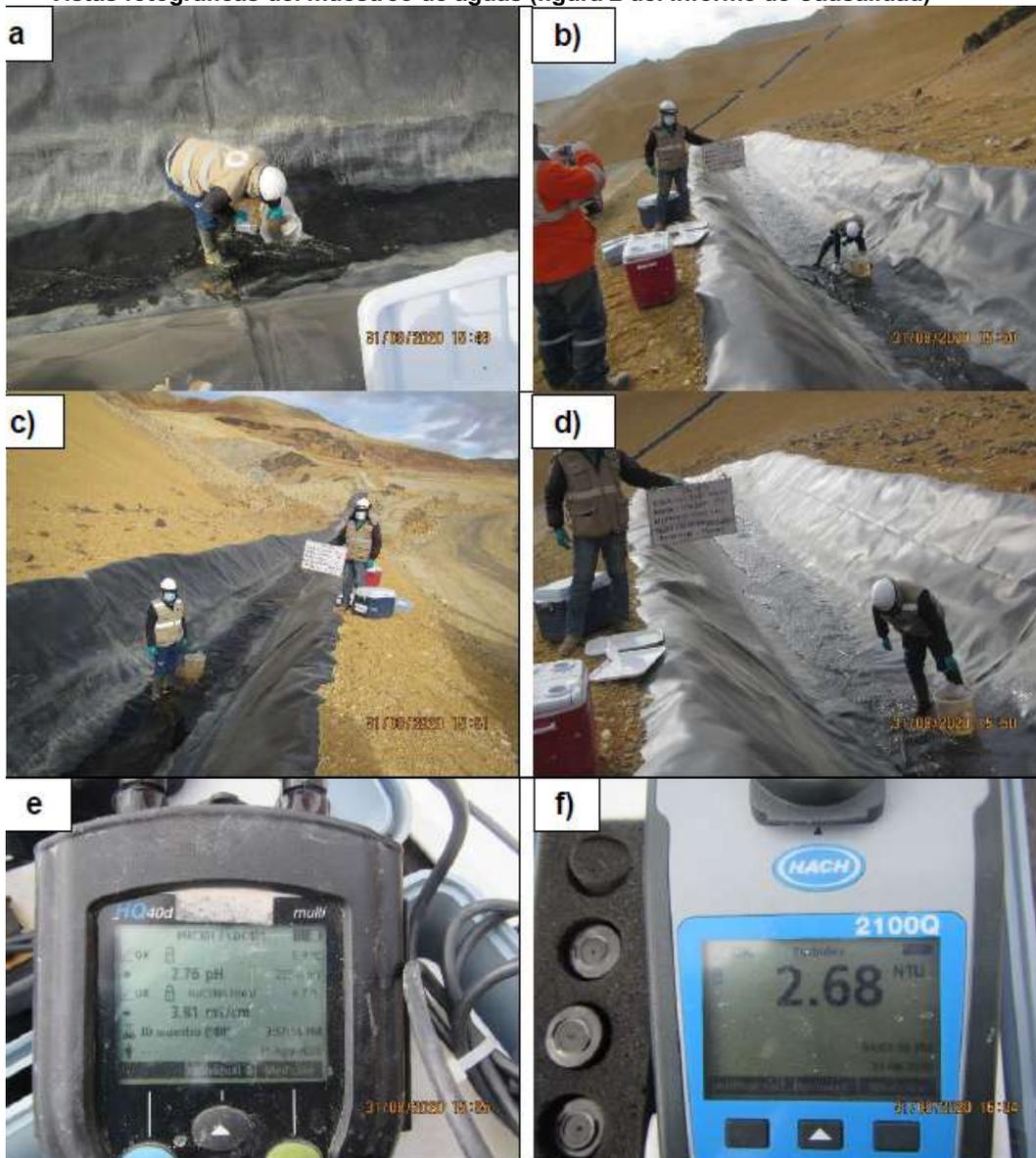
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

muestras se encontró dentro del tiempo de vida útil (dentro del tiempo de perecibilidad). Por consiguiente, la DEAM ha ejecutado el muestreo garantizando que los resultados de los análisis de las muestras tomadas son veraces y confiables.

Vistas fotográficas del muestreo de aguas (figura 2 del Informe de Causalidad)



Fuente: Registros fotográficos de la toma de muestras de agua en el canal de aguas de no contacto en el punto AG-25 a) enjuague de los materiales con la solución a muestrear, b) colecta de muestra en presencia del administrado, c) y d) Toma de muestra de agua, e) y f) medición de parámetros de campo con el equipo multiparámetro luego de la toma de la muestra de agua.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

Vistas fotográficas del muestreo de aguas (Informe de Causalidad)



Fuente: Registros fotográficos de la toma de muestras de agua en el canal de aguas de no contacto en el punto TU-04 a), b), c) y d) colecta de muestra en presencia del administrado, e) Coloración rojiza de la muestra de agua del punto TU-04 y f) medición de parámetros de campo con el equipo multiparámetro luego de la toma de la muestra de agua del punto TU-04



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

Ficha de registro de datos de campo de agua del punto AG-25

Formulario de registro de datos de campo de agua del punto AG-25. Incluye campos para PUNTO DE MUESTREO, FECHA, HORA, COORDENADAS UTM, pH, C.E., O.D., T, Prof., Caudal, ORP, Turbidez, Matriz de agua, Estado del tiempo, y AGUA SUBTERRÁNEA.

FUENTE: ANEXO 2. Reportes de Campo\ANEXO 2.1. RC-044-2020-STEC\Anexo C, Ficha de registro de datos de campo de agua.

Ficha de registro de datos de campo de agua del punto TU-04

Formulario de registro de datos de campo de agua del punto TU-04. Incluye campos para DATOS DE CAMPO - AGUA, EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN, CÓDIGO DE ACCIÓN, LOCALIDAD, PUNTO DE MUESTREO, FECHA, HORA, UBICACIÓN, COORDENADAS UTM, pH, C.E., O.D., T, Prof., Caudal, ORP, Turbidez, Matriz de agua, Estado del tiempo, y AGUA SUBTERRÁNEA.

FUENTE: ANEXO 2. Reportes de Campo\ANEXO 2.1. RC-044-2020-STEC\Anexo C, Ficha de registro de datos de campo de agua.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

Cadena de custodia de agua del punto AG-25

Formulario 'CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO' for point AG-25. Includes fields for 'DATOS DEL CLIENTE', 'DATOS DEL MUESTREO', 'COORDENADAS', and a table of samples with columns for 'FECHA MUESTRO', 'HORA MUESTRO', 'TEMPERATURA', 'PUNTO', 'ESTADO', 'ANÁLISIS', and 'OBSERVACIONES'. Includes a circular stamp 'AGQ PERU 11 SEP 2020' and signatures.

FUENTE: ANEXO 2. Reportes de Campo\ANEXO 2.1. RC-044-2020-STEC\Anexo E, Cadenas De Custodia.

Cadena de custodia de agua del punto TU-04

Formulario 'CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO' for point TU-04. Includes fields for 'DATOS DEL CLIENTE', 'DATOS DEL MUESTREO', 'COORDENADAS', and a table of samples with columns for 'FECHA MUESTRO', 'HORA MUESTRO', 'TEMPERATURA', 'PUNTO', 'ESTADO', 'ANÁLISIS', and 'OBSERVACIONES'. Includes a circular stamp 'AGQ PERU 11 SEP 2020' and signatures.

FUENTE: ANEXO 2. Reportes de Campo\ANEXO 2.1. RC-044-2020-STEC\Anexo E, Cadenas De Custodia.

181. En virtud de las consideraciones expuestas, se desestima lo argumentado por el administrado.

Respecto de la trazabilidad del muestreo para los puntos AG-25 y TU-04

182. El administrado alegó que todo análisis y/o caracterización que realice el OEFA a fin de determinar la calidad del agua de no contacto que discurre por el canal de derivación norte del pad 3, debe ejecutarse considerando las características de espacio y temporalidad como condición básica a fin de que se acredite la trazabilidad entre la calidad del agua (aguas arriba y aguas abajo). No obstante, de las acciones de supervisión, se advierte que el muestreo de agua superficial en el punto AG-25 se realizó el día 31 de agosto, a las 15.49 horas y que el muestreo del punto TU-04 se realizó un día antes, es decir, el 30 de agosto, a las 13:45 horas.
183. Al respecto, como se menciona en el informe de Causalidad, *“la quebrada Apostoloni Norte, canalizada con geomembrana, debería mantener sus características a lo largo de todo su recorrido, ya que corresponde a un canal de aguas de no contacto, que según su diseño no presenta algún tipo de aporte”*⁶¹, por lo que, independientemente del día de muestreo, las características de esta quebrada (canal de aguas de no contacto) no deberían variar. Asimismo, la alteración de la calidad del agua de la quebrada Apostoloni Norte, no solo abarcó el muestreo puntual realizado en el Informe de Causalidad, si no que se sustenta en los registros históricos, desde el 2007 al 2020, reportados por el administrado y el OEFA, como se detalla a continuación:

De acuerdo con los registros históricos de agua desde el 2007 al 2020, en la naciente de la quebrada Apostoloni Norte, reportados por el administrado (E-12 y M-2) y el OEFA (TU-12 y AG-25), las concentraciones de sulfatos y metales como cobre, arsénico, aluminio, cadmio, cobalto, hierro, níquel y zinc se mantienen constantes en el periodo de tiempo indicado. Similar comportamiento se observa en la quebrada Apostoloni Sur, según lo reportado por el administrado (E-13 y MA-4) y el OEFA (AG-26) entre el 2009 y 2020 (Figuras 7.73 y 7.74). Lo que sugiere que el derretimiento del nevado Corini, no tiene influencia sobre las características del agua de la naciente de esta quebrada⁶².

En cambio, en la quebrada Apostoloni, aguas abajo de la confluencia de las quebradas Apostoloni Norte y Sur, se observa un radical incremento en las concentraciones de sulfatos y metales como cobre, arsénico, aluminio, cadmio, cobalto, hierro, níquel y zinc a partir del 2015 al 2020, según los datos históricos desde el 2002 hasta el 2020 para las estaciones del administrado (E-2, MA-5 y P-7) y el OEFA (TU-11 y E-2), Figura 7.75. **Dado que la quebrada Apostoloni Norte está influenciada por aportes de lixiviados de la ampliación del depósito de desmonte zona 10 y Hechadero**⁶³.

184. Por lo que el argumento de la trazabilidad de ejecución del monitoreo en días distintos no se considera válido, ya que el análisis para demostrar la afectación de la quebrada Apostoloni Norte en el Informe de Causalidad se basa en un análisis integral que incluyó los resultados históricos del 2007 al 2020, y el agua del canal de aguas de no contacto por su condición no debe de presentar variaciones en sus características fisicoquímicas.

Respecto de las mediciones de los caudales de los puntos TU-04, TU-05, AG- 30 y E-2

185. El administrado señaló que no existen datos del caudal en el punto de muestreo TU-04; al respecto, cabe mencionar que, el monitoreo realizado en el punto TU-04, fue un monitoreo puntual y con un objetivo específico; por tanto, la medida preventiva está

⁶¹ Página 702 del Informe de Causalidad.

⁶² Página 708 del Informe de Causalidad.

⁶³ Página 708 del Informe de Causalidad.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

destinada a la implementación de estructuras hidráulicas, mas no a la estimación de carga máxima.

186. De otro lado, refirió que, no se ha considerado el aporte del flujo de agua proveniente del canal de coronación, lado norte del depósito de desmonte, la misma que se mezcla con el agua proveniente del canal de derivación norte del pad 3 para formar el flujo de agua TU-04.
187. Sobre el particular, cabe mencionar que la ampliación del botadero de desmonte⁶⁴ contiene el desmonte de mina procedente de las labores de extracción del Tajo Tucari. Asimismo, un mayor análisis sobre el particular ha sido realizado en los párrafos 127 al 136 del presente Informe.

Respecto de la fuente del cambio de calidad de agua son los flujos de agua superficial que ingresarían a la quebrada Apostoloni Norte

188. El administrado alegó que no es correcto atribuir a las actividades del depósito de desmonte, la variación de los resultados del muestreo, más aún si no se observó ningún ingreso de flujo de agua o afloramiento que ingrese a dicho canal. Agregó que, los resultados de sus monitoreos de control interno difieren a los obtenidos por la DEAM; acreditándose que el agua de no contacto que discurre por el canal de derivación norte del PAD 3, presenta características similares desde la parte alta hasta la parte baja.
189. Al respecto, de la Tabla N° A.1.3. del Informe de Causalidad, se evidencia que, en la naciente de la quebrada Apostoloni, se presenta carga metálica, esto es que tiene características ácidas:

Codigo		TU-04	AG-25	TU-12
Parámetro	Unidad	(aguas abajo del canal de derivación)	(aguas arriba del canal de derivación)	(Naciente Qda. Apostoloni)
pH	Unidad de pH	2.52	2.76	2.83
Conductividad eléctrica	µS/cm	4420	3810	3870
Aluminio total	mg/L	577	432	541
Arsénico total	mg/L	0.98481	0.00947	0.00957
Boro total	mg/L	0.014	0.012	0.019
Cadmio total	mg/L	0.15713	0.01395	0.01274
Cobalto total	mg/L	1.7299	0.93192	1.0316
Cobre total	mg/L	20.97	0.4101	0.1993
Hierro total	mg/L	541	264	314
Manganeso total	mg/L	16.475	5.4967	5.7278
Mercurio total	mg/L	0.013335	0.003617	< 0.000070
Niquel total	mg/L	1.376	0.6807	0.7265
Zinc total	mg/L	14.7	2.11	2.18

Fuente Informe de la DEAM 2020.

190. Así tenemos que, las cargas metálicas van en aumento aguas abajo en los puntos TU-04 y AG-25; por tanto, se evidencia que las actividades del administrado inciden en el

⁶⁴ La denominación de ampliación del depósito de desmonte es equivalente a la ampliación del botadero de desmonte.

MEIA Tucari 2014

Capítulo IV. Pág. IV-15.

B. Ampliación del Botadero de Desmonte

El desmonte de mina será procedente del proceso de extracción del Tajo Tucari y se colocará al volteo en el botadero hasta llegar a la cota 4952 m.s.n.m. Conformado por 6 banquetas intermedias de 8 m y talud entre banquetas de 2H: 1V. Ocupará un área de 122.67 Ha y un volumen de almacenamiento de 48.20 MMC.

La operación del botadero se desarrollará mediante el almacenamiento de desmonte procedente de las labores de extracción del Tajo Tucari.

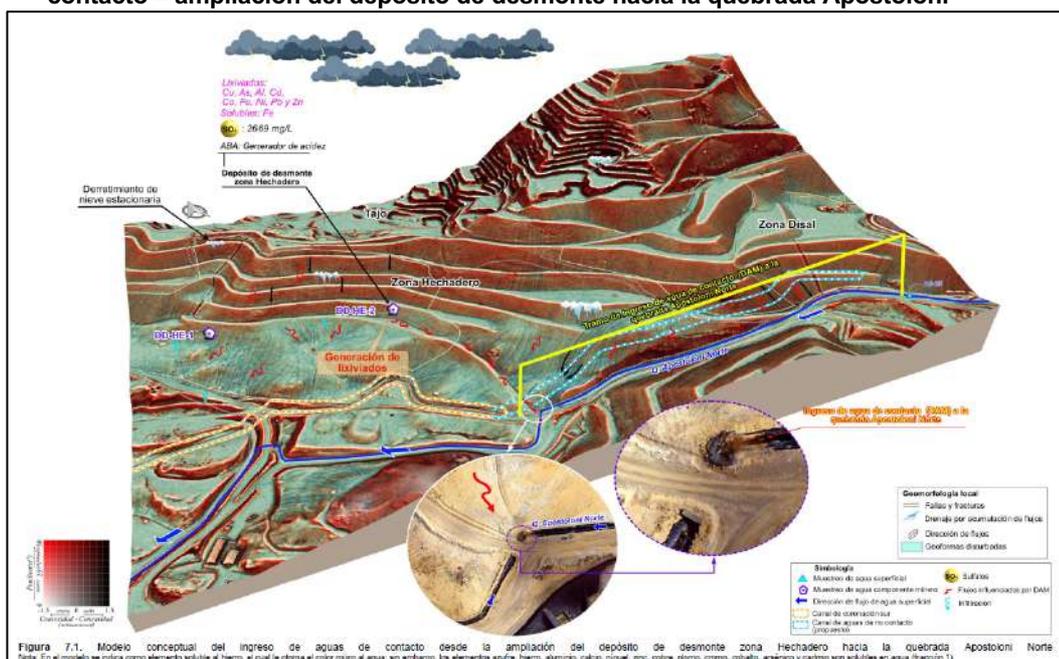
Para una adecuada operación del botadero se han considerado las siguientes obras: sistema de subdrenaje y poza de monitoreo.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

incremento de carga metálica, referente al agua que discurre por la quebrada Apostoloni.

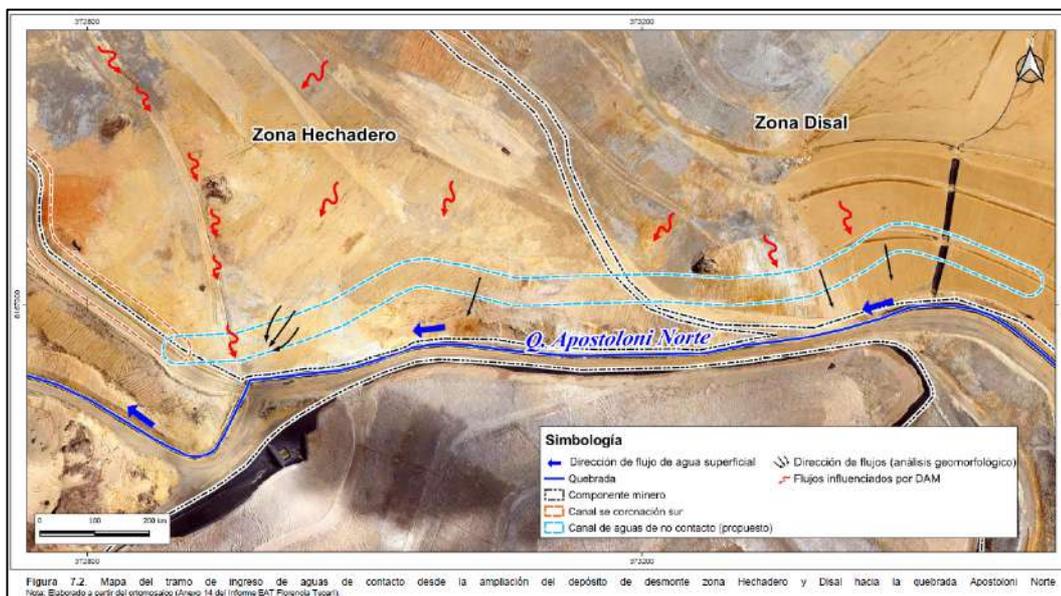
191. Corresponde indicar que el TFA ha señalado en reiterados pronunciamientos que los resultados provenientes de una muestra específica solo podrían ser rebatidos por un análisis practicado sobre otra porción de la misma muestra.
192. Por otro lado, de acuerdo con el Informe de Causalidad, la ampliación del depósito de desmonte (zona 10 y Hechadero) es generador de acidez (ABA), según la prueba *shake flask extraction* lixivian metales en elevadas concentraciones como hierro, aluminio, cobre, arsénico, plomo, cadmio y zinc, en relación con la lixiviación de aniones predominaron los sulfatos⁶⁵.
193. Asimismo, según la extracción secuencial *Dold*, los elementos solubles en agua (fracción 1) en orden decreciente son el azufre, hierro, aluminio, calcio, níquel, zinc, cobre, plomo, cromo y cobalto, en el depósito de desmonte (zona Norte) y su ampliación (zona 10 y Hechadero); adicionalmente, en la zona Hechadero, el arsénico y cadmio son solubles en agua (fracción 1).
194. Si bien las acumulaciones de agua de coloración rojiza se encontraron a más de 500 metros del canal de agua de no contacto, las características de generación de acidez y liberación de metales y sulfatos, producto de la interacción del material de desmonte con el agua (precipitación y derretimiento de nieve estacionaria) generan drenaje ácido de mina (DAM); por tanto, las características mencionadas son representativas del material dispuesto en toda el área de la ampliación del depósito de desmonte, zona 10 y Hechadero; en esta última, las aguas de contacto (DAM) fluyen en dirección hacia el canal de aguas de no contacto, conforme se aprecia de las Figuras 7.1 y 7.2 del Informe de Causalidad:

Figuras 7.1 Modelo conceptual de ingreso de agua de contacto y 7.2 Mapa del ingreso de contacto – ampliación del depósito de desmonte hacia la quebrada Apostoloni



FUENTE: Informe Complementario

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**



FUENTE: Informe Complementario

195. Durante la Acción de Supervisión 2020-I, no se evidenció flujo de agua en el canal de coronación lado norte del depósito de desmonte, tal como se puede apreciar en la Figura 1.22 del informe de Causalidad y el video GP014520.mp4 del 30 de agosto de 202093, cuyas imágenes se muestran a continuación:

Imágenes capturadas del video GP014520.mp4



FUENTE: Extracto del Video GP014520.mp4 en el que se observa que no hay flujo de agua en el canal de coronación lado norte del depósito de desmonte.



**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

Extracto del Video GP014520.mp4.en el que se observa el flujo de agua en el canal de derivación norte del pad 3 que da origen al flujo del punto TU-04.



Extracto del Video GP014520.mp4.en el que se observa el flujo de agua en el canal de derivación norte del pad 3 queda origen al flujo del punto TU-04 y por otro lado el canal de coronación lado norte del depósito de desmorte sin flujo de agua.



Fotografía IMG_1576.jpg Vista del flujo de agua del punto de muestreo TU-04.

196. En ese sentido, todo el flujo de agua que discurre por el canal de derivación norte del pad 3, forma el flujo de agua TU-04; no resultando amparable lo argumentado por el administrado.
197. El administrado alegó también que, de la revisión del Informe Complementario, sorprende la presentación del “Gráfico 24. Vista del flujo superficial que estaría ingresando al canal de derivación norte proveniente de la ampliación del depósito de desmorte (zona Hechadero)”, pues, en primer lugar, en ningún momento de la evaluación ambiental la DEAM observó flujos de agua; y, en segundo término, por la contradicción de dicha imagen, pues se plantea que estos supuestos flujos de agua superficial provendrían de un área ya coberturada, situación que refleja la falta de sustento y análisis técnico, más aún es contrario con lo observado y levantado en campo.
198. Con relación a que no existe evidencia fáctica de que ocurra ingreso de agua de contacto al canal, de la Evaluación Ambiental de Causalidad realizada por la DEAM en el Informe de Causalidad e Informe Complementario, se determinó que la fuente de afectación del agua superficial de la quebrada Apostoloni Norte (tramo AG-25 y TU-04) es la ampliación del depósito de desmorte (zona Hechadero), sobre lo cual se ha descrito en líneas anteriores, y se ahondará en los considerandos siguientes.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

199. La existencia de generación de flujos superficiales en la ampliación del depósito de desmonte zona Hechadero fue evidenciada mediante el análisis geomorfológico, ortomosaico, caracterización geoquímica del material de desmonte (Prueba ABA, prueba de lixiviación *shake flask extraction*, prueba de extracción secuencial de Dold) y la caracterización fisicoquímica del agua en el canal de aguas de no contacto.
200. De acuerdo con la caracterización geoquímica las muestras compuestas colectadas del material de desmonte zona Hechadero con códigos DD-HE-1 y DD-HE-2 son potenciales generadores de acidez (Prueba ABA) de acuerdo con el criterio 1 y 2; la muestra (DD-HE-2) lixivian elevadas concentraciones de arsénico, cadmio, cobre, plomo y zinc que superaron referencialmente los LMP, así como altas concentraciones de sulfatos (2669 mg/L). Tal como se muestra en las Figuras 6.14 y 6.15 del Informe de Causalidad⁶⁶. Además, según la extracción secuencial Dold, los elementos solubles en agua (fracción 1), en orden decreciente, son el azufre, hierro, aluminio, calcio, níquel, zinc, cobre, plomo, cromo, cobalto, arsénico y cadmio. Adicionalmente, de acuerdo con el análisis mineralógico por DRX, el material de desmonte (DD-HE-2) presentó pirita (3%). Así, se evidencia que el material de desmonte expuesto en la zona Hechadero genera drenaje ácido de mina (DAM); y estos resultados al ser complementados con el análisis geomorfológico, conforme se menciona en el Informe de Causalidad:

Gráfico de concentración de metales - depósito de desmonte y Hechadero

⁶⁶ Sección 6. Resultados. 6.1.1. Caracterización geoquímica de componentes mineros. 6.1.1.2. Depósito de desmonte y ampliación. Páginas 150 y 151 del Informe de Causalidad.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

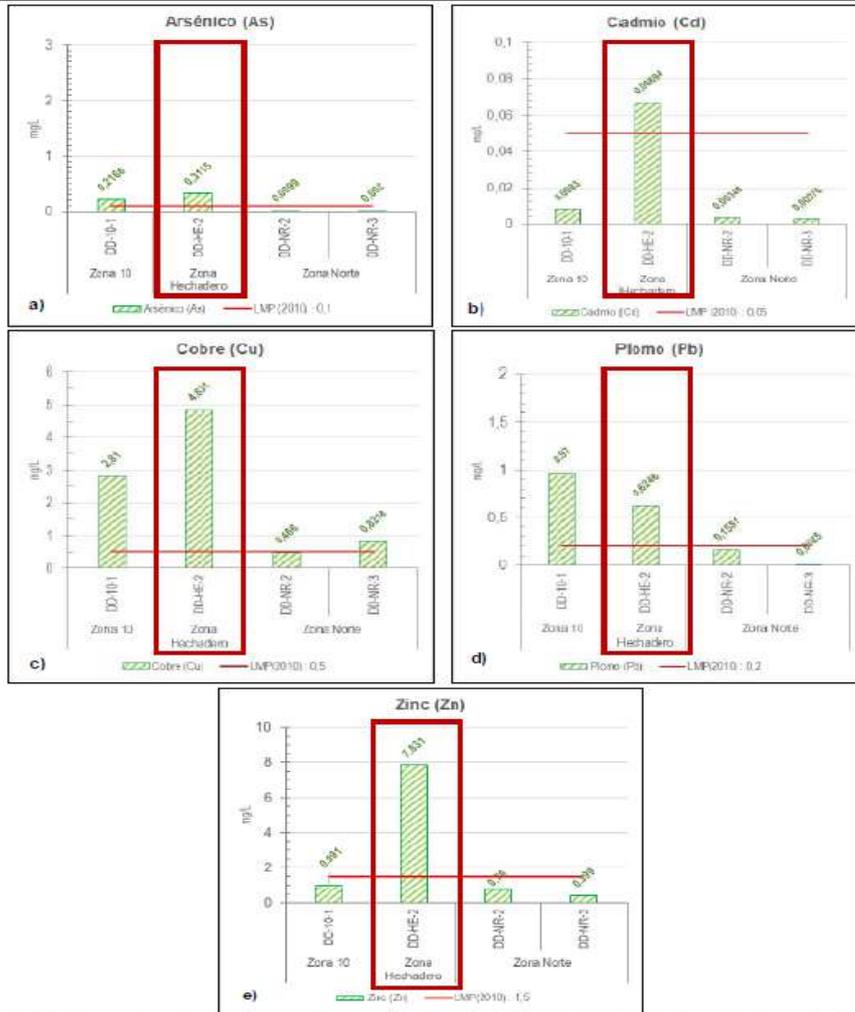
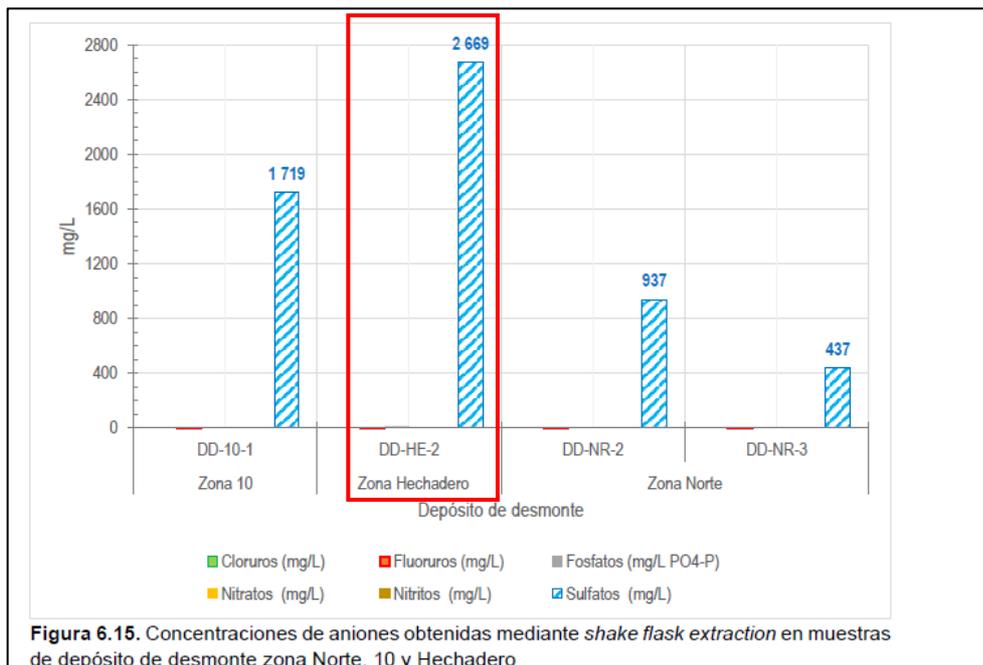


Figura 6.14. Concentraciones de metales obtenidas mediante Shake flask extraction de los depósitos de desmonte zona Norte, 10 y Hechadero, comparados referencialmente con los Límites Máximos Permisibles (2010): a) arsénico, b) cadmio, c) cobre, d) plomo y e) zinc

FUENTE: Informe de Causalidad

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**



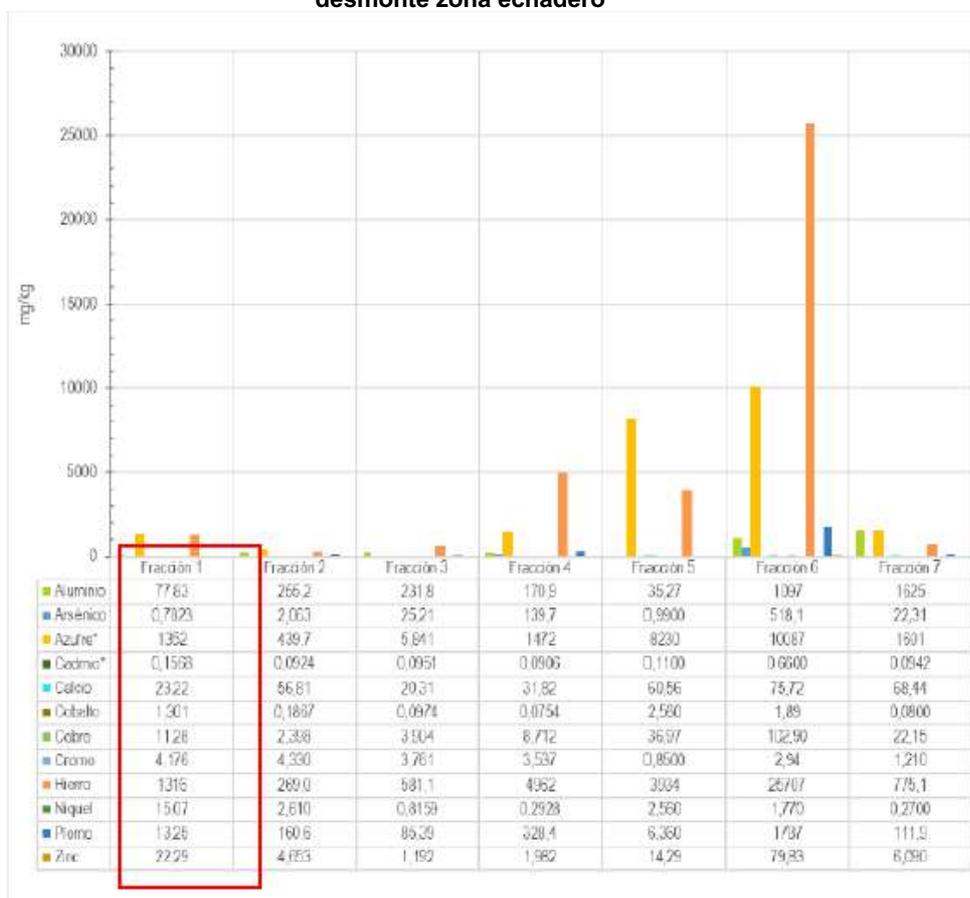
201. Además, de acuerdo con la prueba de extracción secuencial *Dold*, el material de desmonte Hechadero (DD-HE-2) presenta metales solubles en agua (fracción 1), los cuales se liberan cuando el material del componente (desmonte con sulfuros) entra en contacto con la precipitación y derretimiento de nieve estacionaria, tal como se detalla en la sección 6 y la Figura 6.17 del Informe de Causalidad:

202. En la Figura 6.16 se presentan los resultados de las 7 fracciones secuenciales de las muestras de desmonte zona 10, Hechadero y Norte; donde se observó que, los elementos que se liberan en la fracción 1 (soluble en agua) en orden decreciente son el azufre, hierro, aluminio, calcio, níquel, zinc, cobre, plomo, cromo y cobalto, en los tres depósitos de desmonte (DD-10-1, DD-HE-2 y DD-NR-2) con proporciones variables del 1 al 63%. Resaltando que las mayores concentraciones liberadas de los mencionados elementos, a excepción del aluminio, calcio y níquel, fueron de la muestra de depósito de desmonte zona Hechadero, donde adicionalmente se liberó arsénico y cadmio⁶⁷.

⁶⁷ Sección 6. Resultados. 6.1.1. Caracterización geoquímica de componentes mineros. 6.1.1.2. Depósito de desmonte y ampliación. Páginas 152, 153 y 154 del Informe de Causalidad.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

Gráfico de resultados de las 7 fracciones secuencial de muestras desmote – depósito de desmote zona echadero



(*): Elementos que reportaron concentraciones menores al límite de cuantificación (L.C.); azufre (fracción 3) y cobalto (fracción 2, 3 y 4).

Fuente: Informe de Causalidad Figura 6.17. Distribución de elementos en las fracciones solubles de las muestras de los depósitos de desmote zona Hechadero

203. De las características geoquímicas del material de desmote zona Hechadero (DDHE-2) mencionadas en los párrafos anteriores y además del análisis geomorfológico realizado en el sector de la zona Hechadero, donde se identificaron que los drenajes por acumulación de flujos tienen dirección desde el depósito de desmote zona Hechadero (zonas sin cobertura) hacia la quebrada Apostoloni norte, tal como se aprecia en la Figura 7.68 del Informe de Causalidad y la Figura 7.1 del Informe Complementario.

204. Además, en el Informe de Causalidad, se describió lo siguiente:

En ese sentido, el **análisis geomorfológico evidencia que la ampliación del depósito de desmote (zona Hechadero) presenta flujos superficiales paralelos que descargan en la quebrada Apostoloni Norte**, canal de coronación del PAD 3 lado norte, que recibe agua de la naciente de la quebrada en mención (aguas de no contacto), dichos desmontes no cuentan con cobertura tipo 1 (0,30 m de material morrénico), son generadores de acidez y lixivian sulfatos y metales, principalmente cobre y arsénico; además, de acuerdo a las imágenes aéreas (ortomosaico) se observa acumulaciones de agua coloración rojiza en la ampliación del depósito de desmote zona 10 (Figura 7.69)⁶⁸

⁶⁸ Sección 7. Discusiones. 7.3. Zona Margaritani. 7.3.2. Sector Quebrada Apostoloni. Páginas 702 y 703 del Informe de Causalidad.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

205. Adicionalmente, se detalla lo siguiente en el Informe Complementario:

Si bien las acumulaciones de agua de coloración rojiza se encontraron a más de 500 m del canal de agua de no contacto, **las características de generación de acidez y liberación de metales y sulfatos, producto de la interacción del material de desmonte con el agua (precipitación y derretimiento de nieve estacionaria) generan drenaje ácido de mina (DAM), por tanto las características mencionadas son representativas del material dispuesto en toda el área de la ampliación del depósito de desmonte, zona 10 y Hechadero**, en esta última las aguas de contacto (DAM) fluyen en dirección hacia el canal de aguas de no contacto (Figura 7.68 y 7.2).⁶⁹

206. Es importante precisar que, el modelado de acumulación de flujos superficiales se obtuvo del modelo de elevación construido a partir de la fotogrametría de alta precisión realizada en el área de los principales componentes mineros de la unidad fiscalizable “Florencia-Tucari”, y el mismo se presenta en el análisis geomorfológico; este modelo de acumulación de flujos superficiales muestra la disposición, dirección y acumulación de flujos que se producirá al momento de la ocurrencia de escorrentía superficial producto de eventos de precipitación o el derretimiento de nieves estacionarias; es decir, cuando se produzca la precipitación o el derretimiento de nieves, las aguas de escorrentía superficial se moverán por donde indica el modelo de acumulación de flujos superficiales mostrado en las figuras anteriores.

207. En cuanto a los cambios de coloración en el canal de agua de no contacto (Figura 7.67 del Informe de Causalidad), observadas también en la imagen ortomosaico donde se aprecia el agua de coloración rojiza en el canal de aguas de no contacto en el tramo aledaño a la ampliación de depósito de desmonte zona Hechadero (Figura 3 del Informe de Causalidad). Además, en el Informe de Causalidad, se menciona lo siguiente:

(...) De toda el área de estudio **la única fuente de agua de coloración rojiza identificada fue la que se origina en los componentes mineros (tajo, depósito de desmonte y su ampliación)**, a diferencia de la identificada en el drenaje ácido de roca que fue incolora (...)⁷⁰. (...) Después **se observa un cambio en la coloración del agua y un notorio incremento en las concentraciones de sulfatos y metales como arsénico, cobre, cadmio, zinc, níquel, mercurio y cobalto** entre los puntos AG-25 y TU-04 (Tabla 7.7), **ubicados en la quebrada Apostoloni Norte (aguas de no contacto), cuyo curso recorre la parte baja de la ampliación del depósito de desmonte** (zonas 10, Hechadero y Disal) (...)⁷¹

208. De acuerdo con los registros históricos de agua desde el 2007 al 2020, en la naciente de la quebrada Apostoloni Norte, reportados por el administrado (E-12 y M-2) y el OEFA (TU-12 y AG-25), las concentraciones de sulfatos y metales como cobre, arsénico, aluminio, cadmio, cobalto, hierro, níquel y zinc se mantienen constantes en el periodo de tiempo indicado. Similar comportamiento se observa en la quebrada Apostoloni Sur, según lo reportado por el administrado (E-13 y MA-4) y el OEFA (AG-26) entre el 2009 y 2020 (Figuras 7.73 y 7.74). Lo que sugiere que el derretimiento del nevado Corini, no tiene influencia sobre las características del agua de la naciente de esta quebrada⁷².

209. En cambio, en la quebrada Apostoloni, aguas abajo de la confluencia de las quebradas Apostoloni Norte y Sur, se observa un radical incremento en las concentraciones de sulfatos y metales como cobre, arsénico, aluminio, cadmio, cobalto, hierro, níquel y

⁶⁹ Sección de comentarios y aclaraciones N.º 7. Páginas 18 y 19 del Informe Complementario.

⁷⁰ Página 719 del Informe de Causalidad.

⁷¹ Página 701 del Informe de Causalidad.

⁷² Página 708 del Informe de Causalidad.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

zinc a partir del 2015 al 2020, según los datos históricos desde el 2002 hasta el 2020 para las estaciones del administrado (E-2, MA-5 y P-7) y el OEFA (TU-11 y E-2), Figura 7.75. Dado que la quebrada Apostoloni Norte está influenciada por aportes de lixiviados de la ampliación del depósito de desmonte zona 10 y Hechadero⁷³. Así también, la quebrada Apostoloni Norte, canalizada con geomembrana, debería mantener sus características a lo largo de todo su recorrido, ya que corresponde a un canal de aguas de no contacto, que según su diseño no presenta algún tipo de aporte⁷⁴.

210. El administrado alegó que la DSEM solicitó un modelo conceptual del ingreso de agua de contacto a la DEAM, como complemento al Informe de Causalidad. Asimismo, mencionó que un modelo hidrogeológico conceptual está compuesto de varios aspectos o variables que se integran en el análisis para explicar de manera coherente el funcionamiento del sistema hidrogeológico local y regional; por lo que no es suficiente establecer un mapa y sobre este presumir la dirección de los flujos de agua –esta práctica carece de todo sustento técnico-, más aún, en el presente caso, se reitera que no se observó flujo de agua alguno.
211. Sobre el particular, cabe precisar que, el modelo conceptual de la Figura 7.1 del Informe Complementario, representa las características de generación de acidez y liberación de metales y sulfatos del material de la ampliación del depósito de desmonte (zona Hechadero), producto de la interacción del material de desmonte con el agua (precipitación y derretimiento de nieve estacionaria) que generan drenaje ácido de mina (DAM); por tanto, las características mencionadas son representativas del material dispuesto en toda el área de la ampliación del depósito de desmonte, zona 10 y Hechadero; en este último, las aguas de contacto (DAM) fluyen en dirección hacia el canal de aguas de no contacto de acuerdo al análisis geomorfológico, y producen el cambio en la calidad de agua de la quebrada Apostoloni Norte entre el tramo AG-25 y TU-04.
212. En el Informe Complementario, se detalla lo siguiente:
- Si bien las acumulaciones de agua de coloración rojiza se encontraron a más de 500 m del canal de agua de no contacto, **las características de generación de acidez y liberación de metales y sulfatos, producto de la interacción del material de desmonte con el agua (precipitación y derretimiento de nieve estacionaria) generan drenaje ácido de mina (DAM), por tanto las características mencionadas son representativas del material dispuesto en toda el área de la ampliación del depósito de desmonte, zona 10 y Hechadero, en esta última las aguas de contacto (DAM) fluyen en dirección hacia el canal de aguas de no contacto (Figura 7.1 y 7.2)**⁷⁵
213. Asimismo, en el Informe Complementario, se presenta un análisis histórico (2007-2020) del comportamiento de la calidad de agua en la naciente de la quebrada Apostoloni Norte, antes del aporte de DAM en el punto AG-25, no observándose cambios; sin embargo, en la parte baja de la quebrada Apostoloni se presenta alteración de la calidad de agua en el punto E-2.
214. De acuerdo con los registros históricos de agua desde el 2007 al 2020, en la naciente de la quebrada Apostoloni Norte, reportados por el administrado (E-12 y M-2) y el OEFA (TU-12 y AG-25), las concentraciones de sulfatos y metales como cobre, arsénico, aluminio, cadmio, cobalto, hierro, níquel y zinc se mantienen constantes en

⁷³ Página 708 del Informe de Causalidad.

⁷⁴ Página 702 del Informe de Causalidad.

⁷⁵ Páginas 18 y 19 del Informe Complementario.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

el periodo de tiempo indicado. Similar comportamiento se observa en la quebrada Apostoloni Sur, según lo reportado por el administrado (E-13 y MA-4) y el OEFA (AG-26) entre el 2009 y 2020 (Figuras 7.73 y 7.74). Lo que sugiere que el derretimiento del nevado Corini, no tiene influencia sobre las características del agua de la naciente de esta quebrada⁷⁶. En cambio, en la quebrada Apostoloni, aguas abajo de la confluencia de las quebradas Apostoloni Norte y Sur, se observa un radical incremento en las concentraciones de sulfatos y metales como cobre, arsénico, aluminio, cadmio, cobalto, hierro, níquel y zinc a partir del 2015 al 2020, según los datos históricos desde el 2002 hasta el 2020 para las estaciones del administrado (E-2, MA-5 y P-7) y el OEFA (TU-11 y E-2), Figura 7.75. Dado que la quebrada Apostoloni Norte está influenciada por aportes de lixiviados de la ampliación del depósito de desmonte zona 10 y Hechadero⁷⁷.

215. Además, como se menciona en el Informe de Causalidad, *“la quebrada Apostoloni Norte, canalizada con geomembrana, debería mantener sus características a lo largo de todo su recorrido, ya que corresponde a un canal de aguas de no contacto, que según su diseño no presenta algún tipo de aporte”*⁷⁸.
216. Por lo tanto, el modelo conceptual representa el análisis holístico (global) de la caracterización geoquímica y mineralógica del material de la ampliación del depósito de desmonte (zona Hechadero), el análisis geomorfológico (direcciones de flujo), la fotointerpretación del ortomosaico y la generación de drenaje ácido de mina que ingresa a la quebrada Apostoloni Norte; que complementado con el cartografiado geológico local (que incluye geoquímica de roca), la caracterización fisicoquímica del agua superficial y la data histórica (2007 al 2020), permitieron determinar que la ampliación del depósito de desmonte (zona Hechadero) es la fuente de afectación a la quebrada Apostoloni Norte (canal de aguas de no contacto).

Respecto de los resultados en la acción de supervisión del mes de mayo de 2021

217. El administrado señaló que, en la supervisión realizada por la DSEM el 04 de mayo de 2021, se observa que se tomaron tres (03) muestras de suelo (roca) denominados ESP-SU-01, ESP-SU-02 y ESP-SU-03; estos puntos ubicados en una zona puntual de la “zona Hechadero”.
218. Lo que se observa, en primer término, es que esta zona no es uniforme o similar a los resultados tomados en los puntos DD-HE-1 y DD-HE-2, que son las dos (2) únicas muestras que colectó la DEAM en la zona Hechadero; se muestra imagen:

⁷⁶ Página 708 del Informe de Causalidad.

⁷⁷ Página 708 del Informe de Causalidad.

⁷⁸ Página 702 del Informe de Causalidad.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

Tabla 1. Resultados ABA para los puntos de muestreo ESP-SU-01, ESP-SU-02, ESP-SU-03

Ítem	Punto de muestreo	pH en Pasta	PAM	PNN	PN	Relación PN/PAM	Azufre Total	Ubicación
1	ESP-SU-01	3.62	69.38	-69.38	<1.00	<0.014	2.75	Material rocoso (parte baja de zona Hechadero)
	ESP-SU-02	7.53	159.69	-146.45	13.24	0.08	5.21	
	ESP-SU-03	6.85	110.31	-95.44	14.87	0.01	3.66	
2	DD-HE-1	2.66	152.5	-152.5	< 1.00	< 0.01	5.31	Desmante de mina zona Hechadero
	DD-HE-2	2.39	100.94	-100.94	< 1.00	< 0.01	3.84	

(1) Supervisión mayo 2021

(2) Evaluación ambiental 2020

219. En atención a lo anterior, el administrado refiere que, a simple vista, los resultados demuestran que las muestras colectadas no son de características uniformes, lo que desestima las afirmaciones de la DEAM y DSEM, quienes sostienen que en dicha área se depositó desmante, pues las características de ambos materiales deberían ser similares o aproximarse, pero aquí difieren en gran manera.
220. Por otro lado, el administrado señaló que, si bien los resultados en los puntos ESP-SU-01, ESPSU-02 y ESPSU-03, evidenciarían que el material es generador de acidez, esto no sería suficiente para establecer que ahí se depositó desmante, pues la acidez puede ser atribuible al drenaje ácido de mina o drenaje ácido de roca, siendo que, en el presente caso, no se ha sustentado su origen; por lo que no se podría descartar que eso sea natural.
221. Sobre el particular, en la Acción de Supervisión 2020-I, no solo se determinó la condición ácida del material de desmante sino que se realizó la caracterización geoquímica y mineralógica de las muestras compuestas colectadas del material de desmante zona Hechadero con códigos DD-HE-1 y DD-HE-2, las cuales son potenciales generadores de acidez (Prueba ABA) de acuerdo al criterio 1 y 2 (Figura 6.13 del Informe de Causalidad); lixivian (muestra DD-HE-2) elevadas concentraciones de arsénico, cadmio, cobre, plomo y zinc que superaron referencialmente los LMP, así como altas concentraciones de sulfatos (2669 mg/L), según la prueba de lixiviación *shake flask extraction*, Figuras 6.14 y 6.15 del Informe de Causalidad¹³⁰. Además, presentan elementos solubles en agua (según la extracción secuencial *Dold*, fracción 1), en orden decreciente, son el azufre, hierro, aluminio, calcio, níquel, zinc, cobre, plomo, cromo, cobalto, arsénico y cadmio. Adicionalmente, de acuerdo con el análisis mineralógico por DRX, el material de desmante (DD-HE-2) presentó piritita (3%). De esta forma, se evidencia que el material de desmante expuesto en la zona Hechadero genera drenaje ácido de mina (DAM).
222. Es importante mencionar que el material del depósito de desmante zona Hechadero y Zona 10 lixivian (mediante la prueba de *shake flask extraction*) mayores concentraciones de metales (aluminio, hierro, plomo, zinc, arsénico, cobre, cadmio, cobalto y níquel) y sulfatos en comparación a la geología local. De igual modo, el material de desmante presenta valores en pasta pH (según prueba ABA) más ácidos en comparación a la geología local, tal como se muestra en el informe de Causalidad y sus anexos.
223. Adicionalmente, en el Informe de Causalidad, se menciona:

De las características mencionadas anteriormente, se **considera a los depósitos de desmante** zona Norte y ampliación (zona 10 y Hechadero), al tajo Tucari y material de

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

relleno del tajo como fuentes de drenaje ácido de mina (DAM) en el sector Margaritani, de acuerdo a los bajos pH en pasta de los materiales, presencia de sulfuros, contenido elevado de sulfatos, elevada carga metálica, a diferencia de las características del basamento donde se emplazan los componentes mineros y componentes ambientales; y a pesar de la presencia de minerales sulfurados (pirita, pirrotita y marcasita) presentes en la geología local (tobas y andesitas del Grupo Barroso) estos lixivian bajas concentraciones de metales y sulfatos. No obstante, las zonas cartografiadas como rocas con presencia de alteración y los puntos GR-FT-12 y GR-FT-18, presentaron características de drenaje ácido de roca (DAR), presentado en el mapa geológico local (Figura 7.19).

Cabe precisar que, si bien el drenaje ácido de roca (DAR) y drenaje ácido de mina (DAM) son provocados por la oxidación de sulfuros y tienen las características de valores bajos de pH y concentraciones de metales y sulfatos considerables; el primero corresponde a un proceso geológico natural, mediante en el cual los afloramientos rocosos superficiales con contenidos de sulfuros sufren erosión física y química (meteorización y oxidación espontánea según Grande, et.al., 2004); el segundo ocurre por consecuencia de las actividades antrópicas (en este caso explotación minera) que al incrementar las superficies de contacto (tajo abierto) y reducir las rocas a bloques y granos (depósitos de desmonte) configura las condiciones para que los sulfuros presentes en estos materiales interactúen con el agua y oxígeno del ambiente de manera más eficiente que en el proceso natural.

Los lixiviados de sulfatos se generan en mayores concentraciones en los componentes mineros en comparación con la geología local (Figura 7.49), lo mencionado se sustenta por la presencia de minerales sulfurados (pirita, pirrotita y marcasita) en las muestras de la ampliación del depósito de desmonte (zona 10 y Hechadero), tajo y material de relleno del tajo identificados mediante los análisis mineralógicos por difracción de rayos X y microscopía electrónica de barrido (Figuras 7.15 y 7.16). Además, según la prueba estática de balance ácido-base (ABA) todas las muestras de componente minero fueron consideradas como generadoras de acidez, así como la muestra de roca con presencia de alteración (GR-FT-24) y depósitos cuaternarios (GR-FT-29, GR-FT-32 y GR-FT-35).

224. De lo mencionado anteriormente, se considera como fuente de drenaje ácido de mina al material de la ampliación de desmonte zona Hechadero.

Respecto a la ejecución de garantías del cierre

225. El administrado alegó que, las actividades de cierre de la unidad fiscalizable “Florencia – Tucari” están a cargo de la DGM por haberse ejecutado las garantías del cierre en base a la Resolución Directoral N° 166-2019-MINEM/DGM del 13 de septiembre de 2019. Agregó que la falta de cierre ocasiona efectos adversos al ambiente.
226. Conforme se indicó anteriormente, mediante la Resolución Directoral N° 166-2019-MINEM/DGM del 13 de setiembre de 2019, la DGM del Minem declaró el incumplimiento del Plan de Cierre de Minas de la unidad fiscalizable “Florencia – Tucari” y dispuso la ejecución inmediata de las garantías vigentes otorgadas por Aruntani.
227. En ese contexto, advertimos que, la DGM sustituyó en la posición del administrado como responsable del cumplimiento de todas las obligaciones vinculadas al Plan de Cierre de Minas, toda vez que ejecutó las garantías por incumplimiento del citado plan, conforme se señaló en la Resolución Directoral N° 166-2019-MINEM/DGM del 13 de setiembre de 2019.
228. Sin embargo, la conducta infractora materia de análisis en el presente PAS no está referida a actividades del plan de cierre sino a medidas de prevención y control en el marco del artículo 16° RPGAAE.

d) Análisis de descargos al Informe Final

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

229. En el escrito de descargos al Informe Final, el administrado alegó lo siguiente:

Sobre la caracterización del material

- En el expediente no obra medio probatorio que acredite que las muestras DD-HE-01 y DD-HE-02 corresponden a muestras compuestas, es más de las descripciones del acta de supervisión, dicho puntos se registran como puntos de muestreo, mas no como muestra compuesta.
- Se reitera que la información presentada por DEAM no resulta suficiente, para demostrar que en dicha área se haya implementado un depósito de desmonte.
- De la figura del Informe Final, se indica que la SFEM alteró la descripción de las fotografías de la página 9 del Informe 007-2021-OEFA/DEAM-STEC, elaborado por la DSEM haciendo parecer que hubo un muestreo compuesto siendo esto falso.

Sobre el muestreo ambiental

- Existen otras fuentes de ingreso de agua hacia el canal de derivación norte y sur del Pad de lixiviación 3, por lo que no necesariamente la misma calidad de agua presente en el punto AG-25 debe ser la misma que el punto TU-04, menos aun cuando existe el flujo de agua proveniente del canal de derivación lado norte del depósito de desmonte.
- A fin de sustentar que existen otros flujos de ingreso de agua, presentamos información recogida en una supervisión ambiental del 22 al 25 de junio de 2021.

Sobre a la trazabilidad y temporalidad de la toma de muestras

- La SFEM reconoce que las muestras de los puntos AG-25 y TU-04 fueron realizadas en fechas distintas. Sin embargo, le resta importancia a dicho hecho afirmando que ello no resulta relevante.
- Una condición básica para que se pueda avalar una trazabilidad en el procedimiento de muestras es haberlas colectado considerando las características de espacio y temporalidad, más aún cuando del análisis la Autoridad pretende sustentar un incumplimiento.
- Mediante la Resolución N° 463-2018-OEFA/TFA- SMEPIM del 21 de diciembre de 2018, el propio Tribunal de Fiscalización Ambiental del OEFA declaró que los monitoreos tienen naturaleza instantánea, dado que dicha acción refleja las características singulares en un momento determinado, en el que se recaba data que no podrá ser sustituida.
- Todo análisis y/o caracterización que realice la DSEM en torno a los muestreos tomados en la acción de evaluación, debe ejecutarse con la información recogida en el tiempo y espacio en el que fue tomado el TU-04, no pudiendo ser complementada o sustituida con datos de otras acciones de supervisión o evaluación.
- Esto resulta relevante cuando en el presente caso se ha demostrado que existen otros aportantes.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

230. A continuación, y en atención al principio del debido procedimiento establecido en el numeral 1.2 del artículo IV del TUO de la LPAG, se procederá a responder los alegatos señalados anteriormente.

Sobre la caracterización del material

231. La caracterización del material es descrita en el expediente, en donde se acredite que las muestras DD-HE-01 y DD-HE-02 corresponden a muestras compuestas, conforme se describe en el anexo C del Anexo 2.1 RC-044-2020-STEC, que forma parte del Anexo 2. Reportes de campo Informe de Causalidad, donde se detalla que el tipo de muestra es compuesto, conforme se aprecia a continuación:

CÓDIGO DE MUESTRA: DD-HE-1		FECHA: 05-09-2020	CALIDAD
UBICACIÓN: Punto de muestreo de material del depósito de desmote Hechadera.		HORA: 17:00 h	Duplicado <input type="checkbox"/>
MUESTRA DE:	MÉTODO	TIPO	LITOLOGÍA
Afloramiento rocoso <input type="checkbox"/>	Esquirla <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>	Aleatorio <input type="checkbox"/>	-----
Desmote <input checked="" type="checkbox"/>	Canal <input type="checkbox"/>	Sistemático <input type="checkbox"/>	
Pila de lixiviación / mineral <input type="checkbox"/>	Trinchera <input type="checkbox"/>	Puntual <input type="checkbox"/>	
Otro: <input type="checkbox"/>	Hoyo <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA	19K	Muestra compuesta. Material de color beige claro, los clastos varían de 1 cm a 8 cm; presencia de minerales como sulfuros y óxidos en superficie. Grado de efervescencia con HCL nulo. La toma de muestra se realizó a los 30 cm.	
ESTE (m)	372493		
NORTE (m)	8167304		
ALTITUD (m s.n.m.)	4913		
PRECISIÓN (± m)	3		

CÓDIGO DE MUESTRA: DD-HE-2		FECHA: 05-09-2020	CALIDAD
UBICACIÓN: Punto de muestreo de material del depósito de desmote Hechadera.		HORA: 17:20 h	Duplicado <input type="checkbox"/>
MUESTRA DE:	MÉTODO	TIPO	LITOLOGÍA
Afloramiento rocoso <input type="checkbox"/>	Esquirla <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>	Aleatorio <input type="checkbox"/>	-----
Desmote <input checked="" type="checkbox"/>	Canal <input type="checkbox"/>	Sistemático <input type="checkbox"/>	
Pila de lixiviación / mineral <input type="checkbox"/>	Trinchera <input type="checkbox"/>	Puntual <input type="checkbox"/>	
Otro: <input type="checkbox"/>	Hoyo <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA	19K	Muestra compuesta. Material de color gris oscuro, los clastos varían de 0,5 cm a 10 cm; presencia de minerales como sulfuros y óxidos en superficie. Grado de efervescencia con HCL nulo. La toma de muestra se realizó a los 30 cm.	
ESTE (m)	372774		
NORTE (m)	8167260		
ALTITUD (m s.n.m.)	4925		
PRECISIÓN (± m)	3		

232. En ese sentido, la información que se menciona en el Informe Final de Instrucción tiene sustento en el Informe de Causalidad y en sus anexos.
233. Sobre los argumentos de descargo donde reitera que la DEAM no demuestra que en dicha área se haya implementado un depósito de desmote, es necesario recalcar que los resultados del Informe de causalidad señalan que el material del interior del depósito de desmote y su ampliación pueden liberar elementos potencialmente tóxicos al ambiente tales como el arsénico, cobre, cadmio⁷⁹, plomo y zinc, los cuales exceden referencialmente los límites máximos permisibles, observándose que la presencia de dichos elementos metálicos en dichos componentes registró mayores concentraciones en comparación con las muestras de la geología local (tobas y andesitas del Grupo Barroso, tobas del Grupo Maure y depósitos cuaternarios), conforme se detalla en los Gráfico N° 73, 74 y 75 del informe de Supervisión.

Sobre el muestreo ambiental

⁷⁹ Con respecto al cadmio la muestra de la ampliación del depósito de desmote -zona Hechadero (DD-HE-2) fue la única que superó referencialmente los valores establecidos en los LMP.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

234. Respecto a que existen otras fuentes de ingreso de agua hacia el canal de derivación norte y sur del Pad de lixiviación 3, es pertinente recalcar que, el aumento en las concentraciones entre el punto AG-25 y TU-04, solo es atribuible a la ampliación del depósito de desmonte zona Hechadero, evidenciada mediante el análisis geomorfológico, ortomosaico, caracterización geoquímica y mineralógica del material de desmonte (Prueba ABA, prueba de lixiviación *shake flask extraction*, prueba de extracción secuencial de *Dold*) y la caracterización fisicoquímica del agua en el canal de aguas de no contacto⁸⁰.
235. Asimismo, la información que concierne a la supervisión ambiental del 22 al 2 de junio del 2021 no resulta relevante en el presente caso, ya que se está considerando la situación de los puntos de monitoreo AG-25 y TU-04 durante el período de supervisión.

Sobre la trazabilidad y temporalidad de la muestra

236. El administrado alegó que, los puntos AG-25 y TU-04 fueron realizadas en fechas distintas, que incumpliría la condición para avalar trazabilidad en el procedimiento de muestras es haberlas colectado considerando las características de espacio y temporalidad.
237. Al respecto, en el Informe de Causalidad se analizaron los registros históricos de agua desde los años 2007 al 2020, en la naciente de la quebrada Apostoloni, para ello, dividieron el área en dos (02) zonas: quebrada Apostoloni Norte (Puntos de muestreo del administrado (E-12 y M-2)⁸¹ y el OEFA (TU-12 y AG-25)) y quebrada Apostoloni Sur (Puntos de muestreo del administrado (E-13)⁸² y el OEFA (AG-26)). Los resultados reportados por el administrado (E-12 y M-2) y el OEFA (TU-12 y AG-25), señalan que la quebrada Apostoloni Norte se observa que las concentraciones de sulfatos y metales como cobre, arsénico, aluminio, cadmio, cobalto, hierro, níquel y zinc se mantienen constantes en el periodo de tiempo indicado.
238. Así las cosas, al tratarse de un canal impermeabilizado, los resultados, que en el presente caso distan en un día en el monitoreo, no deberían variar, más aún si no existieron aportes de agua del canal de coronación lado norte del depósito de desmontes, conforme se detalló líneas arriba en el análisis de descargos a la RSD.
239. Por otro lado, la Resolución N° 463-2018-OEFA/TFA- SMEPIM del 21 de diciembre de 2018, donde el Tribunal de Fiscalización Ambiental del OEFA declara que los monitoreos tienen naturaleza instantánea, dado que dicha acción refleja las características singulares en un momento determinado, en el que se recaba data que no podrá ser sustituida no tiene relación con el presente hecho imputado.
240. Por lo tanto, en atención a lo expuesto y de lo actuado en el expediente queda acreditado que el administrado no adoptó las medidas de prevención y control a fin de evitar el ingreso de agua de contacto proveniente de la ampliación del depósito de desmonte (zona hechadero) hacia el canal de derivación de agua de no contacto norte que deriva el agua de la naciente de la quebrada Apostoloni hacia su lecho natural.

⁸⁰ Mayores detalles se muestran en los párrafos 168 al 176 del presente documento.

⁸¹ Puntos aprobados mediante la R.D. N°233-2008-MEM-AAM.

⁸² Puntos aprobados mediante la R.D. N°233-2008-MEM-AAM.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

241. Dicha conducta configura la infracción imputada en el numeral 2 de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral, **por lo que corresponde declarar la responsabilidad administrativa del administrado en este extremo del PAS.**

III.3. Hecho imputado N° 3: El administrado implementó pozas que no estaban previstas en su instrumento de gestión ambiental. Las cuales tenían dos (2) ubicaciones: (i) Al margen derecho de la quebrada Apostoloni, al noroeste del sistema de tratamiento de agua del tajo; y, (ii) Colindantes y al norte de la poza 5000 del sistema de tratamiento de agua del tajo

a) Obligación ambiental fiscalizable

242. De acuerdo con el literal a) del artículo 18° del reglamento de protección y gestión ambiental para las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM⁸³ (en adelante, **RPGAAE**), el titular minero está obligado a cumplir, entre otros, las obligaciones derivadas de los estudios ambientales, conforme a los plazos y términos establecidos.

243. En concordancia con ello, el artículo 29° del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (en lo sucesivo, **Reglamento de la Ley SEIA**)⁸⁴, establece que todas las medidas, compromisos y obligaciones exigibles al titular deben ser incluidos en el plan correspondiente del estudio ambiental sujeto a la certificación ambiental. Sin perjuicio de ello, son exigibles durante la fiscalización todas las demás obligaciones que se pudiesen derivar de otras partes de dicho estudio, las cuales deberán ser incorporadas en los planes indicados en la siguiente actualización del estudio ambiental.

244. De la revisión del Informe N° 1027-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/B que sustentó la Resolución Directoral N° 501-2014-MEM-DGAAM el 02 de octubre de 2014, que aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Ampliación de Operaciones por Ampliación de PAD3 y Botadero de Desmonte del Proyecto Tucari, se puede verificar que el administrado se comprometió a construir un sistema de tratamiento de agua ácidas y pozas de sedimentación en las coordenadas PSAD 56 Zona 19 E 371814, N 8167619 y E 371889, N 8167804 respectivamente, siendo los únicos componentes autorizados para el tratamiento de aguas ácidas en la unidad Florencia-Tucari a implementarse en el margen derecho de la quebrada Apostoloni.

245. Habiéndose definido la obligación ambiental del administrado, se debe analizar si este fue incumplido o no.

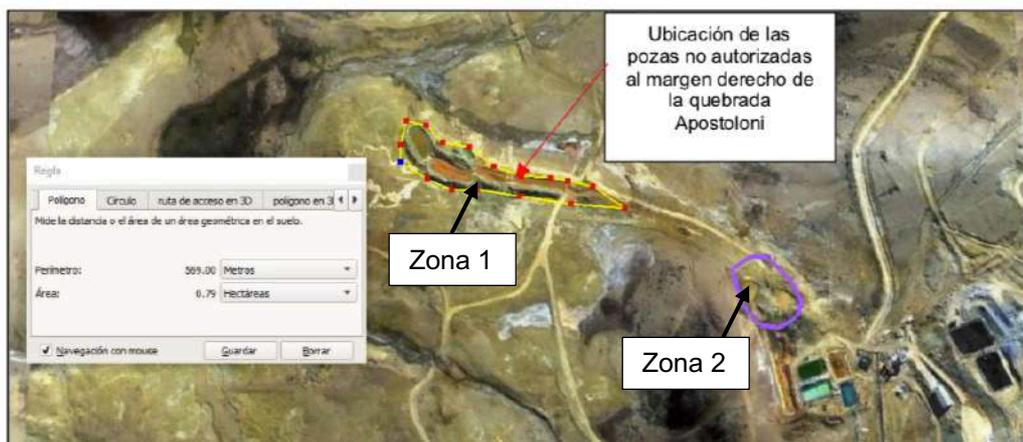
⁸³ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM**
"Artículo 18°. – De las obligaciones generales para el desarrollo de toda actividad minera
Todo titular está obligado a:
 a) *Cumplir con la legislación ambiental aplicable a sus operaciones, las obligaciones derivadas de los estudios ambientales, licencias, autorizaciones y permisos aprobados por las autoridades competentes, así como todo compromiso asumido ante ellas, conforme a ley, y en los plazos y términos establecidos.*
 [...]."

⁸⁴ **Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM**
"Artículo 29°. - Medidas, compromisos y obligaciones del titular del proyecto
Todas las medidas, compromisos y obligaciones exigibles al titular deben ser incluidos en el plan correspondiente del estudio ambiental sujeto a la Certificación Ambiental. Sin perjuicio de ello, son exigibles durante la fiscalización todas las demás obligaciones que se pudiesen derivar de otras partes de dicho estudio, las cuales deberán ser incorporadas en los planes indicados en la siguiente actualización del estudio ambiental".

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

b) Análisis del hecho detectado

246. De los compromisos antes descritos, se puede verificar que el administrado se comprometió a construir un sistema de tratamiento de agua ácidas y pozas de sedimentación en las coordenadas PSAD 56 Zona 19 E 371814, N 8167619 y E 371889, N 8167804 respectivamente, siendo los únicos componentes autorizados para el tratamiento de aguas ácidas en la unidad Florencia-Tucari a implementarse en el margen derecho de la quebrada Apostoloni.
247. Así también, en el Informe de Causalidad, se analizaron imágenes satelitales brindadas por CONIDA del 15 de abril y 10 de mayo de 2020, donde se observa que, en dichas fechas, en el suelo ubicado al margen derecho de la quebrada Apostoloni, y el suelo colindante al sistema de tratamiento de agua del tajo no existe intervención alguna. No obstante, en la imagen satelital obtenida el 10 de junio de 2020 donde se observa la implementación de pozas, fuera del área donde se ubica el sistema de tratamiento de agua ácida del tajo (Wetland sur) y, conforme se observó en las imágenes satelitales del 15 de abril y 10 de mayo, dichas áreas a mayo no presentaban intervención alguna.
248. Seguidamente, con el fin de calcular las áreas de las pozas observadas en la imagen satelital del 10 de junio de 2020, se utilizó la aplicación del Google Earth, donde se calculó que las pozas ubicadas al margen derecho de la quebrada Apostoloni tendrían un área aproximada de 0,79 Ha y las pozas colindantes a las pozas del sistema de tratamiento de agua del tajo tendrían un área aproximada de 0,28 Ha, conforme se presente a continuación:



FUENTE: Informe de Supervisión

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**



FUENTE: Informe de Supervisión

249. Conforme se observa en el plano DPY- 01: Componentes contenido en el MEIA Tucari 2014, solo estaba autorizada la construcción de las pozas de sedimentación del sistema de tratamiento de agua ácida del tajo, no se había autorizado la instalación de pozas al margen derecho de la quebrada Apostoloni, así como pozas colindantes al sistema de tratamiento de agua del tajo.
 250. En ese sentido, de lo desarrollado anteriormente, se desprende que el administrado implementó pozas en dos (2) ubicaciones: (i) al margen derecho de la quebrada Apostoloni y (ii) colindantes a las pozas del sistema de tratamiento de agua del tajo, que no estaban previstas en un instrumento de gestión ambiental aprobado.
 251. Así también, al georreferenciar la ubicación de cada uno de los componentes existentes y proyectados que son contemplados en el MEIA 2014, se corrobora que, las pozas implementadas en el margen derecho de la quebrada Apostoloni y al norte de la poza 5000 del sistema de tratamiento de aguas del tajo, estas no están contempladas como parte de dichos componentes aprobados.
 252. Por lo tanto, según los resultados de suelo y el análisis de las imágenes satelitales se evidenció que el administrado depositó lodo sobre el suelo natural del margen derecho de la quebrada Apostoloni.
- c) Análisis de los descargos a la Resolución Subdirectoral
253. En el escrito de descargos a la Resolución Subdirectoral, el administrado alegó lo siguiente:

De las imágenes satelitales

- En los meses de abril, mayo, junio y diciembre de 2020 el OEFA no realizó acciones de supervisión, que haya permitido la recopilación de datos en campo para contrastar lo evidenciado según dichas imágenes. Por otro lado, el Informe de Causalidad indicó que lo que se habría depositado en *las supuestas pozas serían lodos* y que estos se habrían venido depositando de forma sistemática sobre el suelo natural de la zona baja del wetland sur. Asimismo, en dicho informe también se indica que se habrían dispuestos lodos en la poza 5000 cuando aún no contaba con revestimiento, basándose en una imagen satelital.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

- La imagen satelital corresponde a un momento específico del día, siendo que los días de las imágenes son: 10 de abril, 15 de abril y 16 de diciembre de 2020, por tanto, no se entiende porque con 4 imágenes se pretender atribuir la ejecución de actividades no ciertas a nuestra representada.
- La DSEM señala que el material que se depositaba en dichas pozas eran lodos provenientes del sistema de tratamiento de agua acida, atribuyendo este hecho a un evento ocurrido en el mes de octubre de 2020.

Del manejo del lodo en la unidad minera

- Mediante la Resolución Directoral N° 054-2017-OEFA/DS del 25 de setiembre de 2017, la DSEM ordenó medidas preventivas a fin de que se ejecuten acciones referidas a *"Implementar medidas de mantenimiento, control y optimización respecto al sistema de tratamiento de agua del depósito de desmonte y tajo, de forma que el efluente cumpla con los valores establecidos en el Decreto Supremo N° 010- 2010-MINAM"*.
- Oportunamente se informó al OEFA, que a consecuencia del cumplimiento de lo ordenado (optimización del tratamiento del agua residual proveniente del tajo), se vienen generando lodos, los cuales son bombeados mediante una bomba de 100 HP a través de una tubería de HDPE de 6", hacia una garza ubicada en una vía de acceso superior.
- Mediante dicha instalación los lodos son descargados a una cisterna de 9000 galones de capacidad para posteriormente ser trasladados hacia unas pozas ubicadas en el PAD II. Cabe señalar que, el referido componente es transitoriamente usado como área para la disposición final de lodos.
- Durante las acciones de supervisión ejecutadas desde octubre de 2019 a marzo de 2020, la Autoridad verificó que se extraía el lodo proveniente de las pozas de sedimentación del sistema de tratamiento de agua ácida del tajo, hacia el PAD II mediante cisternas, cuyo cumplimiento fue verificado y analizado en el Informe N° 0738-2020-OEFA/DSEM-CMIN del 30 de octubre de 2020.

De la vinculación de los lodos y el sistema de tratamiento

- De la revisión del Informe de Evaluación 2020 se indica que la existencia de las pozas está relacionada con restos de material sobre el suelo advertidos en la zona baja del sistema wetland sur, identificadas durante la evaluación. Esto se encontraría sustentado por las mangueras tipo HDPE, mangas, e instalaciones como una bomba de succión de lodos implementada en la poza 5000, desde el sistema de tratamiento de aguas ácidas wetland sur hacia la quebrada Apostoloni.
- Mediante Acta de Supervisión de octubre de 2020 se comunicó al OEFA el motivo de la instalación de accesorios como mangas y tuberías en la parte baja de la planta de tratamiento.
- Dado que la implementación de las instalaciones antes descritas fue observada por los profesionales de la DEAM, se les explico que éstas correspondían a instalaciones de contingencia y habiendo superado las dificultades presentadas ese mismo día (4 de octubre) se procedió al retiro de todas las instalaciones; así como el restablecimiento de las áreas acondicionadas para atender la contingencia. Cabe mencionar que, al cierre del acta de evaluación en la parte

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

correspondiente a Observaciones del Administrado, se cumplió con informar las acciones adoptadas frente a lo observado por la DEAM.

- Durante el cierre del acta de evaluación, el equipo de profesionales de la DEAM informó que se habría advertido presencia de lodos en la zona donde se encontraba trabajando la excavadora y en dirección a la margen derecha de la quebrada Apostoloni (zona donde se encontraban implementadas las instalaciones de contingencia); así como, presencia de suelos con una coloración distinta al suelo adyacente y aledaño las cuáles fueron delimitadas en 5 áreas en la zona la Pampa de arcilla Paco Paco.
- La DEAM dejó constancia en el acta de supervisión que en dichas áreas se ha advertido una coloración distinta al suelo adyacente o de zonas aledañas (con aparente apariencia de lodo).
- De la revisión de las coordenadas que se registraron en el acta se mencionan muestras de suelos, más no de lodos, entonces conforme se aprecia de la propia descripción de los puntos de muestreo tomados por los supervisores, estos no están vinculados a áreas por donde advirtieron presencia de lodos, toda vez que las descripciones de los puntos están referidos a la colección de muestras de suelo, además de hacer referencia a su distancia respecto de las instalaciones de la unidad minera.
- Mediante escrito N° 2020-E01-080588, se presentaron cinco (5) videos de recreación del día 04 de octubre de 2020 sobre el funcionamiento de la línea que fue utilizada puntualmente para captar agua en la cisterna de lodos, en donde se puede la instalación de una bomba sumergible en el cauce de la quebrada Apostoloni, que una vez activada succionó el agua impulsándola a través de la manguera de 4".
- Se alcanzó detalles de la línea de impulsión, las mangueras utilizadas, las cuales tenían como objetivo conducir el agua desde el punto de captación en la quebrada Apostoloni hacia la cisterna, así como el ingreso de agua fresca hacia la cisterna de lodos.
- En esa línea, se rechazan las afirmaciones realizadas por la DEAM y que hizo suyas la DSEM, respecto a que se haya habilitado pozas para almacenar lodos, asimismo, haber realizado descargas de lodo a la quebrada Apostoloni. No existe medio probatorio fehaciente que sustente este supuesto, toda vez que, la autoridad no ha supervisado la unidad minera en dichos meses, asimismo, no solicito ni recabo información al respecto.
- En este extremo dejar constancia que el solo hecho de formular la imputación bajo el supuesto de la existencia de pozas de lodos, transgrede el debido procedimiento y el principio de verdad material que exige el TUO de la LPAG.
- El TFA ha manifestado en anteriores oportunidades que, a partir de los principios de debido procedimiento y de verdad material, se establece la garantía a favor de los administrados referida a que las decisiones que tome la autoridad administrativa se encuentren motivados y fundados en derecho; partiendo de ello, es posible colegir que la motivación exige que la autoridad administrativa justifique toda decisión que adopte, lo cual implica la exposición de los hechos (debidamente probados) y las razones jurídicas y normativas correspondientes, en el presente caso se presume a través de medios indirectos que se han construido pozas, por lo que se transgreden los principios antes invocados.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

- En la Resolución N° 0129-2020-OEFA/TFA SMEPIM del 10 de agosto de 2020, el TFA ha remarcado que la Administración debe basarse en hechos debidamente probados y sustentados a través de los medios probatorios correspondientes, de tal manera que su decisión se encuentre motivada y fundada en derecho.

254. A continuación, y en atención al principio del debido procedimiento establecido en el numeral 1.2 del artículo IV del TUO de la LPAG, se procederá a responder los alegatos señalados anteriormente.

Sobre las imágenes satelitales

255. El administrado alegó que el OEFA no realizó acciones de supervisión de campo en los meses de abril, mayo, junio y diciembre de 2020, que contrasten lo evidenciado en las imágenes de satélite.

256. Así también, el administrado señaló que el Informe de Causalidad indica que lo que se habría depositado en las supuestas pozas serían lodos y que estos se habrían venido depositando de forma sistemática sobre el suelo natural de la zona baja del wetland sur. Asimismo, en dicho informe se indica que los lodos provendrían de la poza 5000 cuando aún no contaba con revestimiento, basándose en una imagen satelital.

257. Al respecto, es pertinente mencionar que una de las imágenes utilizadas en el presente caso son la prueba de que existieron las pozas implementadas como parte de las operaciones mineras, ya que estas tenían características como los bordes y la coloración de su contenido, que son claramente similares a los de otras pozas identificadas en el proyecto minero.

258. En ese sentido, no resulta necesario contar con información de campo que corrobore lo observado en las imágenes de satélite utilizadas en el presente caso, pues estas imágenes son por sí mismas la prueba de la existencia en un determinado tiempo de una alteración o cambios en la superficie ocasionada por actividades humanas, que en el presente caso se relacionan con la actividad minera, ya que el área observada forma parte de la unidad minera a cargo del administrado y es de su responsabilidad el mejor funcionamiento de su proyecto minero, en cumplimiento de las normas vigentes.

259. Es pertinente mencionar que las imágenes satelitales utilizadas fueron proporcionadas por la Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial las cuales son de alta resolución espacial, donde es posible verificar los cambios en una misma área en diferentes tiempos.

260. A mayor abundamiento, las imágenes de satélite son tomadas desde una determinada distancia del espacio, es decir, es el mismo principio que las fotografías, ya que se ve el reflejo del espectro electromagnético, y mientras que las fotografías se toman a metros de distancia, las imágenes de satélite se toman a kilómetros de distancia.

Sobre el manejo del lodo en la unidad minera

261. El administrado alega que, mediante la Resolución Directoral N° 054-2017-OEFA/DS del 25 de setiembre de 2017, la DSEM ordenó medidas preventivas a fin de que se ejecuten acciones referidas a “Implementar medidas de mantenimiento, control y optimización respecto al sistema de tratamiento de agua del depósito de desmonte y

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

tajo, de forma que el efluente cumpla con los valores establecidos en el Decreto Supremo N° 010- 2010-MINAM”.

262. Oportunamente se informó al OEFA, que a consecuencia del cumplimiento de lo ordenado (optimización del tratamiento del agua residual proveniente del tajo), se vienen generando lodos, los cuales son bombeados mediante una bomba de 100 HP a través de una tubería de HDPE de 6", hacia una garza ubicada en una vía de acceso superior. Mediante dicha instalación los lodos son descargados a una cisterna de 9000 galones de capacidad para posteriormente ser trasladados hacia unas pozas ubicadas en el PAD II. Cabe señalar que, el referido componente es transitoriamente usado como área para la disposición final de lodos.
263. Al respecto, se menciona en el Informe de Supervisión, que, como parte del cumplimiento de la medida preventiva ordenada por la DSEM, el administrado presentó el plano As Built⁸⁵ de todas las infraestructuras que implementó en el sistema de tratamiento de agua ácida del tajo (Wetland 2) en donde también se incluye a las pozas de sedimentación para lograr que el efluente proveniente de dicho sistema de tratamiento cumpla los LMP antes de ser descargado a la quebrada Apostoloni⁸⁶.
264. De dicha información se desprende que, las infraestructuras del sistema de tratamiento de agua ácida del tajo (wetland 2) asociados al cumplimiento de la medida preventiva⁸⁷ estaban implementadas en un área determinada; no obstante, en la imagen satelital tomada por CONIDA se observó las pozas ubicadas fuera de dicha área, (i) en el suelo natural al margen derecho de la quebrada Apostoloni y (ii) colindantes a las pozas del sistema de tratamiento de agua del tajo.
265. Durante las acciones de supervisión ejecutadas desde octubre de 2019 a marzo de 2020, la Autoridad verificó que se extraía el lodo proveniente de las pozas de sedimentación del sistema de tratamiento de agua ácida del tajo, hacia el PAD II mediante cisternas, cuyo cumplimiento fue verificado y analizado en el Informe N° 0738-2020-OEFA/DSEM-CMIN del 30 de octubre de 2020.
266. Al respecto, como se ha mencionado en el análisis del presente hecho imputado, el hecho detectado tiene fecha de junio del 2020, mientras que lo alegado por el administrado, corresponde a una fecha anterior, no siendo un medio de prueba del cumplimiento de su instrumento de gestión ambiental y las normas relacionadas al hecho en cuestión.

Sobre la vinculación de los lodos y el sistema de tratamiento

267. En el Informe de Evaluación 2020 se indica que, la existencia de las pozas está relacionada con restos de material sobre el suelo advertidos en la zona baja del sistema wetland sur, identificadas durante la evaluación. Esto se encontraría sustentado por las mangueras tipo HDPE, mangas, e instalaciones como una bomba de succión de lodos implementada en la poza 5000, desde el sistema de tratamiento de aguas ácidas wetland sur hacia la quebrada Apostoloni. Las instalaciones correspondían a la respuesta a una contingencia y habiendo superado las dificultades

⁸⁵ Registro N° 2020-E01-0824451.

⁸⁶ Gráfico N° 53. Plano de la ubicación de las pozas construidas y no autorizadas y la ubicación de las infraestructuras del sistema de tratamiento de agua del tajo, del Informe de Supervisión.

⁸⁷ Mediante la Resolución Directoral N° 054-2017-OEFA/DS del 22 de setiembre de 2017, la cual fue notificada al titular minero el 25 de setiembre de 2017, ordenaba “Implementar medidas de mantenimiento, control y optimización respecto al sistema de tratamiento de agua del depósito de desmonte y tajo, de forma que el efluente cumpla con los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

presentadas ese mismo día (4 de octubre) se procedió al retiro de todas las instalaciones. Cabe mencionar que, al cierre del acta de evaluación en la parte correspondiente a Observaciones del Administrado, se cumplió con informar las acciones adoptadas frente a lo observado por la DEAM.

268. Así también, el administrado, mediante escrito N° 2020-E01-080588, presentó cinco (5) videos de recreación del día 04 de octubre de 2020 sobre el funcionamiento de la línea que fue utilizada puntualmente para captar agua en la cisterna de lodos, en donde se puede visualizar la instalación de una bomba sumergible en el cauce de la quebrada Apostoloni, que una vez activada succionó el agua impulsándola a través de la manguera de 4”.
269. Al respecto, el hecho detectado a partir de la verificación de imágenes de satélite data del de junio del 2020, fecha distinta a la citada por el administrado, ya que se relaciona a un hecho detectado el 4 de octubre del 2020, fecha posterior al hecho materia de análisis.
270. En este punto, es preciso mencionar que, con información de la supervisión realizada con el apoyo de un dron, como parte de las acciones de supervisión del mes de octubre del 2020, se advirtió que las pozas en cuestión habían sido deshabilitas. Así también, en la imagen satelital, proporcionada por CONIDA, correspondiente al mes de diciembre 2020, se verifica que el suelo quedó perfilado (Figura 7.65 del Informe de Causalidad).
271. Conforme se indicó anteriormente, el administrado debió contar previamente con la certificación ambiental para la construcción de nuevos componentes mineros o modificación de los ya existentes, toda vez que, la obligatoriedad de contar con instrumento de gestión ambiental para la ejecución de un proyecto radica precisamente en el contenido de los mismos, ya que deben identificar y caracterizar las implicancias y los impactos ambientales negativos en todas las fases y durante todo el periodo del proyecto, así como el riesgo ambiental que implica la ejecución del mismo.
272. Siendo así, resulta importante acotar que, una vez aprobados los estudios ambientales (certificación ambiental), de estos emanan dos clases de obligaciones ambientales: i) obligaciones de hacer, referidas al estricto cumplimiento de los compromisos ambientales; y ii) obligaciones de no hacer, referidas a la prohibición de hacer algo no previsto en el instrumento de gestión ambiental. El incumplimiento de ambas obligaciones constituye un incumplimiento a dicho instrumento de gestión ambiental.
273. Por ello, todo instrumento de gestión ambiental contiene de manera explícita obligaciones de hacer y, a la vez, contiene de manera implícita obligaciones de no hacer, es decir, la obligación de ejecutar una acción que obliga a su actor a ejecutar solo dicha acción y no más, prohibiendo la ejecución de cualquier componente u otra actividad distinta, que no haya sido prevista en el instrumento de gestión ambiental.
274. De acuerdo con ello, conforme al literal a) del Artículo 18° del RPGAAE, el administrado se obligó, por un lado, a efectuar los componentes establecidos en sus instrumentos de gestión ambiental, en los plazos y especificaciones aprobadas; y, por otro, se obligó a no ejecutar componentes o realizar actividades distintas a las aprobadas.
275. Es pertinente señalar que, si se implementa un componente o se ejecuta una actividad no contemplados en un instrumento de gestión ambiental, dicho instrumento de

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

gestión ambiental no incluirá medidas de manejo ambiental para aquellos impactos que pudieron haberse ocasionado con la implementación, mejora, modificación o ampliación del componente en cuestión y su operación.

276. En ese sentido, de acuerdo con lo establecido en la normativa ambiental, si el administrado quería realizar mejoras, modificaciones, ampliaciones, e implementar componentes nuevos, debió de manera oportuna tramitar la modificación de su instrumento de gestión ambiental, a fin de contemplar los componentes y actividades, previa evaluación ambiental y aprobación por parte de la autoridad competente, por lo que queda desvirtuado lo alegado por el administrado en el presente extremo.

d) Análisis de descargos al Informe Final

277. En el escrito de descargos al Informe Final, el administrado alegó lo siguiente:

- La DSEM señala que el material que se depositaba en las estructuras que se observaban en las imágenes satelitales eran lodos provenientes del sistema de tratamiento de agua acida, atribuyendo este hecho a un evento ocurrido en el mes de octubre de 2020. Al respecto, se indica que lo que se observa en dichas imágenes no son pozas sino son las zonas de donde se extrajo material para conformar el revestimiento de la base de la poza 5000, poza que actualmente forma parte del sistema de tratamiento de aguas acidas y que fue construida como parte de las instalaciones de la planta de tratamiento en merito al cumplimiento de la medida preventiva 1 de la Resolución 054-2017-OEFA/DS.
- Se adjunta una imagen en la que se observa la ubicación de la zona de extracción de material y la ubicación de la poza 5000.
- Cabe precisar que, en dichas fechas, se realizó la construcción de la poza 5000, por lo que se requería material para la impermeabilización de la base, el mismo que se encontró en la zona de extracción ya que este suelo de acuerdo con sus características es arcilloso por naturaleza.

278. A continuación, y en atención al principio del debido procedimiento establecido en el numeral 1.2 del artículo IV del TUO de la LPAG, se procederá a responder los alegatos señalados anteriormente.

279. Al respecto, en el Informe de Causalidad, se analizaron imágenes satelitales brindadas por CONIDA del 15 de abril, 10 de mayo de 2020 y 10 de junio de 2020, siendo las primeras fechas donde se observa que en el suelo ubicado al margen derecho de la quebrada Apostoloni, y el suelo colindante al sistema de tratamiento de agua del tajo no existe intervención alguna, mientras que, en la imagen satelital obtenida el 10 de junio de 2020 se observa la implementación de pozas.

280. Así las cosas, el administrado afirma en sus descargos que la DSEM señala que se depositaba material en las pozas en el mes de octubre de 2020; sin embargo, las imágenes de satélite, que sustentan el presente hecho, son de fecha 10 de junio del 2020, lo cual es parte de la información analizada por la DSEM, que en ningún momento señala que las pozas fueran implementadas en octubre del 2020. Es pertinente agregar que el administrado no aporta información para acreditar sus argumentos.

281. En ese sentido, el argumento del administrado no es coherente con la fecha del hecho detectado, máxime si la imputación materia de análisis versa sobre la implementación

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

de componentes que no se encontraban contemplados en un instrumento de gestión ambiental aprobado.

282. Por lo tanto, en atención a lo expuesto y de lo actuado en el expediente queda acreditado que el administrado implementó pozas que no estaban previstas en su instrumento de gestión ambiental; as cuales tenían dos (2) ubicaciones: (i) Al margen derecho de la quebrada Apostoloni, al noroeste del sistema de tratamiento de agua del tajo; y, (ii) Colindantes y al norte de la poza 5000 del sistema de tratamiento de agua del tajo.
283. Dicha conducta configura la infracción imputada en el numeral 3 de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral, **por lo que corresponde declarar la responsabilidad administrativa del administrado en este extremo del PAS.**

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

V.1 Marco normativo para la emisión de medidas correctivas

284. Conforme al numeral 136.1 del artículo 136° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente (en adelante, **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 correctivas⁸⁸.
285. 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 del N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, **Ley del Sinefa**) y en el numeral 251.1 del artículo 251° del **TUO de la LPAG**⁸⁹.
286. El literal d) del numeral 22.2 del artículo 22° de la Ley del Sinefa⁹⁰, establece que para dictar una medida correctiva **es necesario que la conducta infractora haya**

⁸⁸ **Ley N° 28611, Ley General de Ambiente**
"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. (...)"

⁸⁹ **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° 004-2019-JUS

"Artículo 251°. - *Determinación de la responsabilidad*
 251.1 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".

⁹⁰ **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".

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

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 Sinefa⁹¹, 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.

287. Atendiendo a este marco normativo, los aspectos a considerar para la emisión de una medida correctiva son los siguientes:
- a) Que 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,
 - c) Que la medida a imponer permita lograr la reversión, restauración, rehabilitación, reparación o, al menos, la mitigación de la situación alterada por la conducta infractora.
288. De acuerdo con el 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 nocivos⁹². 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.
289. De lo señalado se tiene que no corresponde ordenar una medida correctiva si se presenta alguno de los siguientes supuestos:
- a) Que no se haya declarado la responsabilidad del administrado por una infracción;
 - b) Que, 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) Que, 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 imposible⁹³ conseguir a través del dictado

⁹¹ **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)

⁹² En ese mismo sentido, Morón señala que la cancelación o reversión de los efectos de la conducta infractora es uno de los elementos para 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. Círculo de Derecho Administrativo*. Año 5, N° 9, diciembre 2010, p. 147, Lima.

⁹³ **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-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. (...)
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, obscuro o imposible de realizar".

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

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

290. 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.

291. De otro lado, en el caso de medidas correctivas consistentes en la obligación de compensar⁹⁴, 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.

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

Hecho imputado N° 1

292. Este hecho imputado está referido a que el administrado no adoptó las medidas de prevención y control respecto a la presencia de: (i) Los afloramientos MT-46 y MT-BO5, afectados por los lixiviados del depósito de desmonte, los cuales aportan a la quebrada Margaritani a través de las quebradas SN/1 y SN/2, respectivamente; y, (ii) Los afloramientos MT-55 y MT-BO6, afectados por los lixiviados de la ampliación del depósito de desmonte, infiltrando en el suelo natural, de los cuales el afloramiento MT-BO6 ingresa con dirección a la quebrada Apostoloni, y el afloramiento MT-55 ingresa con dirección a la quebrada Margaritani.

293. Al respecto, los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6 con concentraciones altas de sulfatos, aluminio total, arsénico total, cadmio total, cobalto total, cobre total, hierro total, plomo total y zinc total, se encontraban afectando de manera adversa a la calidad del cuerpo hídrico de las quebradas Margaritani y Apostoloni; asimismo, podrían infiltrarse hacia la napa freática y alterar la calidad del agua subterránea y, posteriormente, aflorar aguas abajo, afectando a la flora (bofedales) y fauna de las mencionadas quebradas e incluso podría afectar la salud de los pobladores más cercanos considerados en el área de influencia social directa de la unidad fiscalizable "Florencia – Tucari", que habitan en el centro poblado de Titire, que pertenece al distrito de Carumas, población que se dedica en un 58,20 % a la agricultura, ganadería, caza y silvicultura, y cuya producción se destina al autoconsumo y comercialización en los mercados de las ciudades de Moquegua.

⁹⁴ **Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD**
"Artículo 19°.- Dictado de medidas correctivas
Pueden dictarse las siguientes medidas correctivas:
 (...)

 v) *La obligación del responsable del daño de 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 económicos".*

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

294. Asimismo, en el Sector Quebrada Margaritani, se evidencia la alteración del agua, sedimento y comunidades biológicas en la quebrada Margaritani y sus tributarios (quebradas sin nombre 1 y 2), por el aporte de afloramientos de agua afectados por DAM (lixiviados) asociados al depósito de desmonte zona Norte, según la caracterización geológica y geomorfológica local del basamento de este sector que involucra el depósito de desmonte zona Norte, la caracterización geoquímica y mineralógica del componente minero y basamento rocoso (metales totales, pruebas SFE, ABA, DRX y MEB) y el análisis de los resultados históricos de calidad de agua. Se considera a los depósitos de desmonte zona Norte y ampliación (zona 10 y Hechadero), al tajo Tucari y material de relleno del tajo como fuentes de drenaje ácido de mina (DAM) en el sector Margaritani, de acuerdo con los bajos pH en pasta de los materiales, presencia de sulfuros, contenido elevado de sulfatos y elevada carga metálica⁹⁵.
295. En atención a ello, la autoridad supervisora emitió la Resolución N° 00043-2021-OEFA/DSEM, conforme lo siguiente:

⁹⁵ A diferencia de las características del basamento donde se emplazan los componentes mineros y componentes ambientales, y a pesar de la presencia de minerales sulfurados (pirita, pirrotita y marcasita) presentes en la geología local (tobas y andesitas del Grupo Barroso) estos lixivian bajas concentraciones de metales y sulfatos.

Cabe precisar que, si bien el drenaje ácido de roca (DAR) y drenaje ácido de mina (DAM) son provocados por la oxidación de sulfuros y tienen las características de valores bajos de pH y concentraciones de metales y sulfatos considerables; el primero corresponde a un proceso geológico natural, mediante el cual los afloramientos rocosos superficiales con contenidos de sulfuros sufren erosión física y química (meteorización y oxidación espontánea según Grande, et al., 2004); el segundo ocurre por consecuencia de las actividades antrópicas (en este caso explotación minera) que al incrementar las superficies de contacto (tajo abierto) y reducir las rocas a bloques y granos (depósitos de desmonte) configura las condiciones para que los sulfuros presentes en estos materiales interactúen con el agua y oxígeno del ambiente de manera más eficiente que en el proceso natural.

Los metales se presentan en el ambiente de manera natural, siendo esenciales para el correcto funcionamiento de muchos procesos fisiológicos, tales como catalizar reacciones a nivel bioquímico; sin embargo, su presencia en proporciones elevadas o de elementos no esenciales pueden resultar tóxicos, con consecuencias a los organismos y sus ecosistemas (Linder y Grillitsh, 2000). La exposición de forma directa (absorción) o indirecta (alimentación) a estos contaminantes, ocasiona su acumulación en los tejidos de las especies de anfibios, llegando a producir alteraciones en su ciclo reproductivo, malformaciones y en algunos casos efectos letales (Carvalho et al., 2017; Giroto et al., 2020).

La disponibilidad de los metales en el ambiente influye directamente en la acumulación de estos elementos en los tejidos de los anfibios, debido a su íntima interacción con agua. La permeabilidad de la piel de los anfibios permite la absorción de sustancias nocivas que se encuentren en el ambiente, como químicos tóxicos y algunos metales (Stebbins y Cohen, 1995; Hopkins y Rowe, 2010). Asimismo, debido a su baja movilidad y alta fidelidad a sus hábitats (Blaustein et al., 1994), interactúan constantemente con su entorno, permitiendo dilucidar los cambios que se producen en el ambiente, siendo considerados como bioindicadores de la calidad ambiental (Navas y Otani 2007, Stuart et al., 2008).

Estudios han demostrado que los anfibios acumulan plomo y cadmio proporcionalmente a las concentraciones en su entorno circundante (Berzins y Bundy 2002; Birdsall et al. 1986), viéndose afectados de forma negativa por estos metales pesados en exposiciones naturales o experimentales. En ese sentido, la presencia, en concentraciones elevadas, de los metales y metaloides arsénico, cadmio, cobre, plomo y zinc en los tejidos del anfibio *Pleurodema marmoratum* registrado en las inmediaciones de la quebrada Margaritani, se encuentran íntimamente relacionadas con la disponibilidad de estos mismos elementos en sus hábitats, producto de la alta carga de metales provenientes de la quebrada sin nombre 2 y el afloramiento MT-BO5, los cuales, según los estudios realizados, presentan lixivios (drenaje ácido de mina) del depósito de desmonte zona Norte.

Los efectos que producen los diferentes metales en los anfibios varían de acuerdo con su concentración en el ambiente. El zinc y el cobre son esenciales para los diferentes procesos metabólicos que ocurren en los diferentes organismos; no obstante, en concentraciones elevadas pueden presentar efectos tóxicos (Chagas et al., 2020). El cadmio, por su parte, es un metal poco frecuente en la naturaleza, siendo considerado como un contaminante ambiental debido a su persistencia y bioacumulación (Ramírez, 2002; Campbell, 2007); en los anfibios, se ha reportado alteraciones a nivel celular, generando problemas en el ADN y altos niveles de mortalidad en concentraciones elevadas (Ferrari & Salibian, 1999; Patar et al., 2016).

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

Medidas Preventivas		
Obligación	Plazo de cumplimiento	Forma y plazo para acreditar el cumplimiento
Captar y tratar los afloramientos MT-BO5 y MT-46 ubicados aledaños al depósito de desmonte y los afloramientos MT-55 y MT-BO6 aledaños a la ampliación del depósito de desmonte.	Treinta (30) días hábiles desde la notificación de la presente resolución.	A fin de verificar el cumplimiento de la presente medida preventiva, Aruntani S.A.C. deberá presentar quincenalmente ante el OEFA vía mesa de partes virtual https://sistemas.oeffa.gob.pe/mpv , un informe sobre las actividades ejecutadas , que contenga los medios probatorios visuales (fotografías panorámicas y con acercamiento y/o videos, debidamente fechados y con coordenadas UTM WGS 84), informes de ensayo del muestreo ambiental u otros que se consideren necesarios, hasta acreditar el cumplimiento de la medida preventiva.

FUENTE: Resolución N° 00043-2021-OEFA/DSEM

296. De acuerdo con lo establecido en el artículo 22-A de la Ley del Sinefa⁹⁶, la vigencia de una medida preventiva se extiende hasta que se haya verificado su cumplimiento o hayan desaparecido las condiciones que la motivaron, convirtiéndose consecuentemente en una obligación fiscalizable del administrado.
297. En ese contexto, tenemos que, la medida preventiva dictada en el numeral 1) del artículo 1 de la Resolución N° 00043-2021-OEFA/DSEM está dirigida a evitar el daño potencial relacionado a que los afloramientos MT-46, MT-BO5, MT-55 y MT-BO6 continúen discurriendo sobre suelo en dirección a las quebradas Margaritani y Apostoloni o que se continúen infiltrando con concentraciones elevadas de metales y con pH ácido, lo que estaría alterando la calidad del agua de las quebradas en mención y la calidad del agua subterránea, el suelo, así como a la flora y fauna; asimismo, se podría afectar la salud de las personas que habitan próximas a la unidad fiscalizable “Florenia – Tucari”; sin embargo, actualmente, el cumplimiento de esta obligación fue verificada por la Dirección de Supervisión, lo cual consta en el Informe de Supervisión N° 00293-2021-OEFA/DSEM-CMIN, donde la autoridad supervisora concluye que, de los medios probatorios presentados por el administrado y lo verificado en la acción de supervisión realizada en abril del 2021, el administrado estaría cumpliendo la medida preventiva N° 1 ordenada mediante la Resolución Directoral N° 043-2021-OEFA-DSEM, en lo referido a la captación de los afloramientos MT-BO6, MT-55, MT-46 y MT-BO5 hacia el sistema de tratamiento de agua del tajo (Wetland Sur) para su respectivo tratamiento, el cual, cumple con los límites máximos permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM.
298. 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° 2

299. Este hecho imputado está referido a que el administrado no adoptó las medidas de prevención y control a fin de evitar el ingreso de agua de contacto proveniente de la ampliación del depósito de desmonte (zona hechadero) hacia el canal de derivación

⁹⁶ **Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental**
“Artículo 22-A.- Medidas preventivas
 (...) *La vigencia de la medida preventiva se extiende hasta que se haya verificado su cumplimiento o que hayan desaparecido las condiciones que la motivaron”.*

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

de agua de no contacto norte que deriva el agua de la naciente de la quebrada Apostoloni hacia su lecho natural.

300. Al respecto, tenemos que se observó un cambio en la coloración del agua y un notorio incremento en las concentraciones de sulfatos y metales como arsénico, cobre, cadmio, zinc, níquel, mercurio y cobalto entre los puntos AG-25 (Aguas arriba - naciente) y TU-04 (Aguas abajo)⁹⁷, ubicados en la quebrada Apostoloni Norte (aguas de no contacto), cuyo curso recorre la parte baja de la ampliación del depósito de desmonte (zonas 10, Hechadero y Disal), a pesar de que en su recorrido el agua está canalizada con geomembrana y debería mantener sus características a lo largo de todo su recorrido, ya que corresponde a un canal de aguas de no contacto, que según su diseño no presenta algún tipo de aporte.
301. El ingreso de aguas de contacto provenientes de la ampliación del depósito de desmonte (zona Hechadero) hacia el canal de derivación norte, considerando que el señalado componente es generador de acidez⁹⁸, estaría generando un aumento de sulfatos y metales en agua, principalmente hierro total, aluminio total, arsénico total, cadmio total, cobalto total, cobre total, mercurio total, níquel total y zinc total, lo que podría afectar la calidad del cuerpo hídrico de la quebrada Apostoloni, y aportando a la potencial afectación de los ríos Margaritani, Aruntaya, Titire y Coralaque, lo que podría afectar a la flora y fauna de la mencionados cuerpos hídricos y a la producción agrícola y ganadera e indirectamente a la salud de las personas del área de influencia del proyecto minero.
302. Ante ello, la autoridad supervisora emitió la Resolución N° 00043-2021-OEFA/DSEM, ordenando una medida preventiva, conforme lo siguiente:

Medidas Preventivas		
Obligación	Plazo de cumplimiento	Forma y plazo para acreditar el cumplimiento
Implementar una estructura hidráulica impermeabilizada que bordee la ampliación del depósito de desmonte (Zona Hechadero) y que esté conectado con el canal de coronación lado sur, para que así, el agua de contacto proveniente de la mencionada ampliación sea derivada hacia el sistema de tratamiento de agua del tajo para su respectivo tratamiento.	Treinta (30) días hábiles contados desde el día siguiente de la notificación de la presente resolución.	A fin de verificar el cumplimiento de la presente medida preventiva, Aruntani S.A.C. deberá presentar quincenalmente vía mesa de partes virtual del OEFA https://sistemas.oefa.gob.pe/mpv , un informe sobre las actividades ejecutadas, que contenga los medios probatorios visuales (fotografías panorámicas y con acercamiento y/o videos, debidamente fechados y con coordenadas UTM WGS 84), u otros que se consideren necesarios, hasta que la Autoridad de Supervisión comunique el cumplimiento de la medida preventiva.

FUENTE: Resolución N° 00043-2021-OEFA/DSEM

303. Además, conforme a lo establecido en el artículo 22-A de la Ley del Sinefa⁹⁹, la vigencia de una medida preventiva se extiende hasta que se haya verificado su

⁹⁷ Página 701 del Informe de Causalidad.

⁹⁸ **"6.1.1.2. Depósito de desmonte y ampliación (...)**
En cuanto a la generación de acidez de las muestras de desmonte y su ampliación, mediante la prueba estática de balance ácido-base (ABA), según el criterio 1 y 2 todas las muestras son consideradas como potenciales generadoras de acidez (Figura 6.13)."

Fuente: Página 150 del Informe de Causalidad

⁹⁹ **Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental**
"Artículo 22-A.- Medidas preventivas (...)

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

cumplimiento o hayan desaparecido las condiciones que la motivaron, convirtiéndose consecuentemente en una obligación fiscalizable del administrado.

304. La citada medida preventiva busca evitar el ingreso de agua de contacto proveniente de la ampliación del depósito de desmonte lo que puede incrementar las concentración de sulfatos y metales en agua (hierro total, aluminio total, arsénico total, cadmio total, cobalto total, cobre total, mercurio total, níquel total y zinc total) hacia la quebrada Apostoloni; sin embargo, actualmente, el cumplimiento de esta medida preventiva ha sido verificado por la Dirección de Supervisión, lo cual consta en el Informe de Supervisión N° 00293-2021-OEFA/DSEM-CMIN, donde la autoridad supervisora concluye que, de lo aportado por el administrado y lo verificado durante la acción de supervisión realizada en abril del 2021, se acreditó la implementación de estructuras hidráulicas impermeabilizadas que bordean la ampliación del depósito de desmonte (Zona Hechadero); sin embargo, precisa que éstas fueron implementadas posterior al plazo establecido en la Resolución Directoral N° 043-2021-OEFA-DSEM. Dichas estructuras se encuentran conectadas de forma que el agua de contacto ingresaría al canal de coronación lado sur y luego hacia el sistema de tratamiento de agua del tajo (wetland sur) para su respectivo tratamiento.
305. 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° 3

306. Este hecho imputado está referido a que administrado implementó pozas que no estaban previstas en su instrumento de gestión ambiental. Las cuales tenían dos (2) ubicaciones: (i) Al margen derecho de la quebrada Apostoloni, al noroeste del sistema de tratamiento de agua del tajo; y, (ii) Colindantes y al norte de la poza 5000 del sistema de tratamiento de agua del tajo.
307. La implementación de las pozas no autorizadas en dos (2) ubicaciones: (i) al margen derecho de la quebrada Apostoloni y (ii) colindantes a las pozas del sistema de tratamiento de agua del tajo, implicó al menos el movimiento de tierras para su construcción, generando una afectación al componente ambiental suelo.
308. Asimismo, dichas pozas pudieron contener agua en su interior, la misma que al entrar en contacto con las áreas alteradas por las operaciones mineras y/o el sistema de tratamiento de las aguas de mina, pudieron generar la afectación del agua.
309. Al respecto, corresponde mencionar que en el mes de diciembre de 2020 dichas pozas habían sido deshabilitadas, así también se verificó que el suelo quedó perfilado (Ver gráfico N° 54 del Informe de Supervisión), lo cual, se presenta a continuación:

La vigencia de la medida preventiva se extiende hasta que se haya verificado su cumplimiento o que hayan desaparecido las condiciones que la motivaron".

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

Gráfico N° 54. Imagen satelital del mes de diciembre 2020 tomado por CONIDA



Fuente Ver figura 7.65. Análisis comparativo con imágenes satelitales de la presencia de una mancha de color marrón-rojizo, sobre la superficie del suelo aledaño a las API ubicados en la zona baja del wetland sur en los meses de a) abril, b) mayo, c) junio y d) diciembre de 2020. Fuente: Spot (abril) y PeruSAT-1 (mayo, junio y diciembre), contenido en el Informe de causalidad.

FUENTE: Informe de Supervisión

310. Sin embargo, en el área de la zona 1 donde se había implementado las pozas observadas en la imagen satelital del 10 de junio de 2020, se tomaron muestras de suelos durante la acción de supervisión realizada el 09 al 18 de marzo de 2021 en la unidad Florencia-Tucari (en adelante, acción de supervisión marzo 2021). La información del muestreo realizado se presenta a continuación:

Cuadro N° 2: Puntos de muestreo de suelos					
N°	Puntos de muestreo	Descripción	Coordenadas UTM Sistema WGS84 Zona 19		Altitud (m.s.n. m.)
			Este	Norte	
1	ESP-SU-1	Punto ubicado aproximadamente a 340 metros al noroeste del sistema de tratamiento de aguas acidas del tajo	371 498	8 167 629	4 805
2	ESP-SU-2	Punto ubicado aproximadamente a 420 metros al noroeste del sistema de tratamiento de aguas acidas del tajo	371 406	8 167 666	4 808
3	ESP-SU-3	Punto ubicado aproximadamente a 470 metros al noroeste del sistema de tratamiento de aguas acidas del tajo	371 353	8 167 659	4 810
4	ESP-SU-4	Punto ubicado aproximadamente a 650 metros al noroeste del sistema de tratamiento de aguas acidas del tajo y a 10 metros de la quebrada Margartani. (2)	371 147	8 167 685	4 802
5	ESP-SU-5	Punto ubicado aproximadamente a 500 metros al noroeste del sistema de tratamiento de aguas acidas del tajo	371 302	8 167 660	4 801
6	ESP-SU-6	Punto ubicado aproximadamente a 540 metros al noroeste del sistema de tratamiento de aguas acidas del tajo	371 275	8 167 686	4 804
7	ESP-SU-7	Punto ubicado aproximadamente a 550 metros al noroeste del sistema de tratamiento de aguas acidas del tajo	371 242	8 167 637	4 803
8	ESP-SU-8	Punto ubicado aproximadamente a 580 metros al noroeste del sistema de tratamiento de aguas acidas del tajo	371 231	8 167 691	4 806
Punto blanco					
9	ESP-SU-9	Punto ubicado aproximadamente a 480 metros al noroeste del sistema de tratamiento de aguas acidas del tajo (blanco de campo)	371 367	8 167 718	4 808
10	ESP-SU-10	Punto ubicado aproximadamente a 520 metros al noroeste del sistema de tratamiento de aguas acidas del tajo (blanco de campo)	371 327	8 167 744	4 810
11	ESP-SU-11	Punto ubicado aproximadamente a 540 metros al noroeste del sistema de tratamiento de aguas acidas del tajo (blanco de campo)	371 303	8 167 730	4 807

FUENTE: Informe de Supervisión

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**



FUENTE: Informe de Supervisión

311. Conforme se observa en la imagen satelital del 16 de diciembre de 2020, el suelo de las zonas 1 y 2 ya no presenta pozas y se encuentra perfilado, lo cual permite concluir que, el administrado realizó acciones de remediación en dicha área; no obstante, se encontraron niveles de arsénico total (ESP-SU-1, ESP-SU-2), bario total (ESP-SU-3), cadmio total (ESP-SU-1, ESP-SU-2, ESP-SU-5, ESP-SU-6 y ESP-SU-8), cobre total (ESP-SU-1, ESP-SU-2, ESP-SU-5, ESP-SU-6 y ESP-SU-8), hierro total (ESP-SU-1 y ESP-SU-2), plomo total (ESP-SU-1), zinc (ESP-SU-1, ESP-SU-2, ESP-SU-5, ESP-SU-6 y ESP-SU-8), que superaron los niveles blancos (ESP-SU-9, ESP-SU-10 y ESP-SU-11).
312. A consecuencia de ello, es posible determinar que las acciones realizadas para la remediación de los suelos afectados en la zona 1 no fueron suficientes, por lo que amerita proponer el dictado de medidas correctivas.
313. En ese sentido, la medida idónea, para asegurar la rehabilitación del área impactada y cesar con el riesgo de efectos, consiste en realizar acciones complementarias de remediación de suelos y su correspondiente muestreo de suelo posterior a la referida remediación, evaluando la profundidad de la carga contaminante (fase de caracterización) y presentar los resultados de laboratorio que muestren hasta que profundidad el suelo pudieran existir concentraciones de carga metálica menores o iguales a los valores establecidos en las muestras blanco, en un plazo determinado.
314. Por lo expuesto, y en virtud de lo establecido en el artículo 22° de la Ley del Sinefa, en el presente caso corresponde dictar la siguiente medida correctiva:

Tabla N° 1: Medida Correctiva

Conducta infractora	Medida correctiva		
	Obligación	Plazo de cumplimiento	Forma y plazo para acreditar el cumplimiento
El administrado implementó pozas que no estaban previstas en su instrumento de gestión ambiental. Las cuales tenían dos (2)	El administrado deberá acreditar la realización de: (i) Acciones complementarias de remediación ¹⁰⁰ de los	En un plazo no mayor de treinta (30) días calendario, contado desde el día siguiente	En un plazo no mayor de cinco (5) días hábiles de vencido el plazo para cumplir con la medida correctiva, deberá presentar ante la Dirección de Fiscalización y

¹⁰⁰ Considerar como actividad el retiro del suelo afectado como parte de las acciones complementarias de remediación.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

ubicaciones: (i) Al margen derecho de la quebrada Apostoloni, al noroeste del sistema de tratamiento de agua del tajo; y, (ii) Colindantes y al norte de la poza 5000 del sistema de tratamiento de agua del tajo.	suelos en la zona 1 donde se implementaron las pozas no previstas en su instrumento de gestión ambiental. (ii) Muestreo representativo de suelo, evaluando la profundidad de la carga contaminante (fase de caracterización), y presentar los resultados de laboratorio que muestren hasta que profundidad del suelo pudieran existir concentraciones de carga metálica menores o iguales a los valores establecidos en las muestra blanco. Ello, a fin de que se remedie las áreas donde se encontraron pozas implementadas, así como suelo con altas concentraciones de metales pesados que pueden resultar peligrosos para el ambiente, en particular, al suelo, flora y fauna propios del lugar.	de notificada la presente Resolución Directoral.	Aplicación de Incentivos, un informe técnico, firmado por un equipo técnico, que detalle las acciones ejecutadas a fin de cumplir con la medida correctiva, incluyendo los medios probatorios visuales (fotografías y/o videos debidamente fechados y georreferenciados con coordenadas UTM WGS84), informes de ensayo acreditados, y otros medios probatorios que sean pertinentes.
--	--	--	--

315. La medida correctiva tiene la finalidad de garantizar la remediación del área afectada por la implementación de las pozas no contempladas en sus instrumentos de gestión ambiental, con el fin de remediar las áreas donde se encontraron pozas implementadas, así como suelo con altas concentraciones de metales pesados que pueden resultar peligrosos para el ambiente, en particular, al suelo, flora y fauna propios del lugar.
316. A efectos de fijar plazos razonables para el cumplimiento de la medida correctiva, se ha establecido un plazo razonable de treinta (30) días calendario¹⁰¹ contados a partir del día hábil siguiente de notificada la presente Resolución Directoral, pues se estima que el administrado deberá realizar actividades de coordinación con laboratorios, consultoras, operadores y con sus propias áreas de gestión documentaria y de ingeniería.
317. Asimismo, se otorgan cinco (5) días hábiles para que el administrado presente la información que acredite el cumplimiento de la medida correctiva.
318. Sin perjuicio de ello, de conformidad con el artículo 20° del RPAS, en caso el titular minero requiera un plazo adicional para el cumplimiento de la medida correctiva por circunstancias sobrevinientes o anteriores al dictado de esta, podrá hacerlo vía formal a través de la Mesa de Partes del OEFA, sustentando debidamente dicha solicitud, y antes de vencido el plazo otorgado para su cumplimiento.

V. SOBRE LA DECLARACIÓN DE REINCIDENCIA

¹⁰¹ Este plazo se sustenta en el tiempo que abarca realizar las acciones de remediación y las tomas de muestra, así como la elaboración del informe de ensayo por parte del laboratorio.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

319. De acuerdo con el principio de prevención previsto en el artículo VI de la LGA, la gestión ambiental tiene como objetivos prioritarios prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental, siendo que, ante la imposibilidad de esta, se deberán adoptar las medidas de mitigación, recuperación, restauración o eventual compensación, que correspondan¹⁰².
320. Por su parte, el Tribunal Constitucional¹⁰³ en torno al principio de prevención, señala lo siguiente: *“(...) garantiza que se tomen las medidas necesarias a fin de evitar que los daños al ambiente se generen, o que, en caso se lleguen a producir, la afectación sea mínima. Es decir que frente, a un posible daño ambiental, se deben adoptar las medidas destinadas a prevenir afectaciones al ambiente (...)”*.
321. En base a ello, es posible afirmar que, la implementación de la institución jurídica de la reincidencia tiene por finalidad, desincentivar el incumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables a cargo de los administrados, lo cual a su vez coadyuva al rol constitucional del Estado de hacer efectiva la protección al ambiente.
322. En ese sentido, y de acuerdo con lo establecido por el TFA, la reincidencia es aquella circunstancia agravante, que encuentra como fundamento una mayor culpabilidad del sujeto infractor¹⁰⁴; y para su apreciación requiere que: *“(...) el infractor haya sido sancionado por resolución administrativa firme, que la firmeza exista al tiempo de cometerse la nueva infracción y que tal infracción sea de la misma naturaleza que la anterior, lo que supone que ambas protejan al mismo bien jurídico habiéndose producido una forma de ataque semejante (dolosa o culposa)”¹⁰⁵*.
323. Asimismo, sobre la noción de reincidencia, el órgano constitucional (desde una perspectiva penal) ha señalado que¹⁰⁶: *“(...) la reincidencia constituye una circunstancia específica en que se halla una persona a la que se le imputa la comisión de un delito que abre espacio para la valoración de sus conductas anteriores, con miras a determinar la graduación de las penas (...) Así, la reincidencia es una situación fáctica consistente en la comisión de un delito en un momento en el cual el actor ha experimentado, previamente, una sanción por la comisión de uno anterior (...)”*.
324. En función a lo expuesto, el TFA señala que, es posible definir la reincidencia como aquella conducta cometida por parte del administrado, por la cual este ha sido sancionado previamente bajo una resolución que se encuentra firme.
325. En este punto el TFA también precisa que, se debe tener en cuenta la naturaleza disuasoria que caracteriza la figura de la reincidencia ha sido considerada desde siempre por el legislador peruano, el mismo que la materializa convirtiéndola en un

¹⁰² **Ley N° 28611, Ley General del Ambiente**
“Artículo VI.- Del principio de prevención
La gestión ambiental tiene como objetivos prioritarios prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental. Cuando no sea posible eliminar las causas que la generan, se adoptan las medidas de mitigación, recuperación, restauración o eventual compensación, que correspondan”.

¹⁰³ Sentencia del Tribunal Constitucional recaída en el Expediente N° 01206-2005-PA/TC. Fundamento jurídico 6.

¹⁰⁴ Resolución N° 275-2020-OEFA/TFA-SE del 9 de diciembre del 2020.

¹⁰⁵ Ídem

¹⁰⁶ Sentencia del Pleno Jurisdiccional del Tribunal Constitucional recaída en el Expediente N° 0014-2006-PI/TC. Fundamento jurídico 17.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

factor agravante ante una eventual sanción; así, de acuerdo con el principio de razonabilidad recogido en el numeral 3 del artículo 248° del TUO de la LPAG se dispone que:

“3. Razonabilidad. - Las autoridades deben prever que la comisión de la conducta sancionable no resulte más ventajosa para el infractor que cumplir las normas infringidas o asumir la sanción. Sin embargo, las sanciones a ser aplicadas deben ser proporcionales al incumplimiento calificado como infracción, observando los siguientes criterios que se señalan a efectos de su graduación: (...)

e) **La reincidencia, por la comisión de la misma infracción dentro del plazo de un (1) año desde que quedó firme la resolución que sancionó la primera infracción.** (...).”

(Énfasis agregado)

326. Entonces advertimos que, esta institución jurídica resulta relevante dentro de los procedimientos administrativos sancionadores tramitados por el OEFA, pues, a través de su consignación en el registro correspondiente, lo que se pretende es disuadir y prevenir la comisión de infracciones, que pueden conllevar a la generación de daño ambiental, lo cual repercute en una efectiva protección al ambiente por parte del Estado. Así, en el artículo 28° del RPAS se dispone que¹⁰⁷:

“Artículo 28°.- Registro de Infractores Ambientales

La Autoridad Decisora implementa el Registro de Infractores Ambientales (RINA), el cual contiene el detalle de los procedimientos administrativos sancionadores en los que se declara reincidentes a los infractores ambientales, de conformidad con lo dispuesto en el Literal e) del Numeral 3 del Artículo 246° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General”.

327. Del marco normativo expuesto, y tal como ha sido objeto de reiterados pronunciamientos¹⁰⁸ por el TFA, deberán concurrir determinados elementos a fin de verificar la reincidencia en el marco de un procedimiento administrativo sancionador en el ámbito de competencia del OEFA, los cuales se señalan a continuación:
328. El sujeto activo que incurre en la conducta infractora materia de evaluación por parte del OEFA, debe ser la persona natural o jurídica que, en el marco de un procedimiento administrativo sancionador, fue encontrado responsable por el incumplimiento de una obligación ambiental fiscalizable a su cargo, independientemente de la unidad y/o planta en la que fue detectado el hallazgo.
- i) Se requiere la identidad del supuesto de hecho del tipo infractor en ambos casos, esto es que constituyan conductas infractoras por el incumplimiento de la misma obligación ambiental fiscalizable.
 - ii) La existencia de una resolución que haya adquirido la condición de firmeza de manera previa a la comisión de la nueva infracción; y,
 - iii) La comisión de la misma infracción computada en el plazo de un (1) año desde que adquiriera firmeza la resolución que sancionó la primera infracción.

V.1. Antecedentes infractores del administrado

329. Dado que la reincidencia implica, como se ha indicado, la existencia de una sanción previa (y la misma se encuentre firme o consentida) por el mismo hecho infractor sobre el administrado; de la revisión de los distintos procedimientos administrativos

¹⁰⁷ Resolución N° 275-2020-OEFA/TFA-SE del 9 de diciembre del 2020.

¹⁰⁸ Ver Resolución N° 004-2018-OEFA/TFA-SMEPIM del 18 de enero de 2018, Resolución N° 007-2018-OEFA/TFA-SMEPIM del 25 de enero de 2018, Resolución N° 036-2018-OEFA/TFA-SMEPIM del 16 de febrero de 2018, Resolución N° 050 y 051-2018-OEFA/TFA-SMEPIM del 2 de marzo de 2018.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

sancionadores tramitados contra el administrado por parte del OEFA, fue posible compilar información al respecto, cuyo detalle se muestra a continuación:

Hecho infractor cometido por el administrado					
Conducta Infractora: Incumplir el instrumento de gestión ambiental					
Nº	Fecha de comisión de la infracción	Acto administrativo que declara la responsabilidad y/o sanciona	Notificación	Acto administrativo que confirma pronunciamiento	Estado del acto
1	14/04/2018	RD 294-2020-OEFA-DFAI (28/02/2020).	28/02/2020	Resolución no fue impugnada por el administrado.	Firme (20/03/2021)

Elaboración: DFAI

V.2. Procedencia de la declaración de reincidencia respecto del Hecho N° 3

330. Mediante el análisis particular de los elementos descritos en el considerando anterior de la presente Resolución, se ha tomado en cuenta la Resolución Directoral N° 0294-2020-OEFA/DFAI, la cual, tras no ser sometida a impugnación por el administrado, quedó firme el 20 de marzo del 2020, se determinará la correspondencia de dicha declaración respecto del administrado; conforme se detalla a continuación:

Análisis de los elementos necesarios a fin de verificar la declaración de reincidencia

Elementos	Análisis del caso concreto	Verificación
Sujeto activo	Aruntani S.A.C.	SI
Identidad del supuesto de hecho del tipo infractor	<u>Norma sustantiva:</u> Artículo 18° 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 <u>Norma tipificadora:</u> Numeral 3.1 del Cuadro de Tipificación de infracciones administrativas y establecen escala de sanciones relacionadas con los Instrumentos de Gestión Ambiental, aplicables a los administrados que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA, aprobado mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 006-2018-OEFA/CD	SI
Resolución firme	Resolución Directoral 294-2020-OEFA-DFAI (Firmeza: 28/02/2020)	SI
Comisión de infracción en plazo de un (1) año	26 de agosto del 2020 (fecha en que se detectó la infracción), siendo que a dicha fecha sí existía resolución firme previa.	SI

Elaboración: SFEM

331. De la revisión de los elementos indicados anteriormente, se advierte que la reiterada infracción se encuentra dentro del supuesto de la reincidencia, puesto que cuando se cometió la misma (26 de agosto de 2020) el administrado ya había sido sancionado por la misma conducta infractora a través de la Resolución N° 294-2020-OEFA/DFAI (quedando consentida el 20 de marzo de 2020, al no interponer recurso impugnativo alguno) dentro del plazo de 1 año recogido en el numeral 3 del artículo 248° del TUO de la LPAG.
332. En función a lo señalado, se advierte que:
- i) Ambos procedimientos administrativos sancionadores versan sobre el incumplimiento de la normativa ambiental referida a compromisos establecidos

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

en el instrumento de gestión ambiental. Cabe precisar que, en la Resolución Directoral N° 294-2020-OEFA-DFAI se sancionó al administrado considerando como norma sustantiva, el artículo 18° 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; y, como norma tipificadora el Numeral 3.1 del Cuadro de Tipificación de infracciones administrativas y establecen escala de sanciones relacionadas con los Instrumentos de Gestión Ambiental, aplicables a los administrados que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA, aprobado mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 006-2018-OEFA/CD. En tal sentido, en ambos casos se verifica el mismo supuesto de hecho del tipo infractor.

- ii) Asimismo, se advierte que el antecedente infractor proviene de una resolución que quedó consentida en tanto el administrado no interpuso recurso impugnativo alguno dentro de los 15 días establecidos legalmente para tal efecto; y la dicha firmeza fue adquirida antes de la comisión.

333. Por lo expuesto, es posible concluir que, en el presente caso, corresponde declarar reincidente al administrado respecto del Hecho imputado N° 3, por la comisión de la infracción prevista numeral 3.1 del Cuadro de Tipificación de infracciones administrativas y escala de sanciones relacionadas con los Instrumentos de Gestión Ambiental, aplicables a los administrados que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 006-2018-OEFA/CD; y, disponer la incorporación de dicha calificación en el Registro de Infractores Ambientales del OEFA, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 28° del RPAS del OEFA.

VI. SANCIÓN QUE CORRESPONDE IMPONER

VI.1 Marco normativo para la imposición de sanciones

334. De la lectura del artículo 3° de la Ley del Sinefa¹⁰⁹, se desprende que el objetivo del Sinefa y de las sanciones en materia ambiental es asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental por parte de todas las personas naturales o jurídicas, así como supervisar y garantizar que las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y potestad sancionadora en materia ambiental, a cargo de las diversas entidades del Estado, se realicen de forma eficiente.
335. Asimismo, el artículo 6° de la Ley del Sinefa establece que el OEFA es la entidad pública encargada de determinar la existencia de infracciones a la normativa ambiental, así como de imponer las respectivas sanciones y establecer la cuantía de

¹⁰⁹

Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental
"Artículo 3°. - Finalidad

El Sistema tiene por finalidad asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental por parte de todas las personas naturales o jurídicas, así como supervisar y garantizar que las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y potestad sancionadora en materia ambiental, a cargo de las diversas entidades del Estado, se realicen de forma independiente, imparcial, ágil y eficiente, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, en la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, en la Política Nacional del Ambiente y demás normas, políticas, planes, estrategias, programas y acciones destinados a coadyuvar a la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales, al desarrollo de las actividades productivas y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales que contribuyan a una efectiva gestión y protección del ambiente".

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

estas en el caso de las multas¹¹⁰; y, el literal a) del numeral 11.2 del artículo 11¹¹¹ de la Ley del Sinefa señala que el OEFA tiene la facultad de dictar las normas que regulen el ejercicio de la fiscalización ambiental en el marco del Sinefa.

336. En el escrito de descargos al Informe Final, el administrado alegó lo siguiente:

Sobre el cálculo de costo evitado

- El cálculo de costo evitado está sobredimensionado respecto a cantidad de personal cantidad y tipo de materiales, tiempos de ejecución, así como los precios unitarios.
- A modo de ejemplo se tiene el costo de la tubería perforada, el cual por cierto ha sido calculada por una dimensión de 12" o 300 mm; asimismo, se le ha asignado el costo de 690.91 soles conforme se indica en los cuadros de las páginas 43, 44 y 45. Sin embargo, no se entiende como es que se habría llegado a estimar este costo ya que las tuberías no se venden por metro sino es que estas tienen una dimensión ya definida por el proveedor. En este caso el proveedor que vende sus productos por medio de la plataforma Alibaba, el cual por cierto ofrece tuberías importadas, siendo inclusive el costo de flete por embarcación algo innecesario, esta información no está siendo valorada por DFAI. Por otro lado, no se entiende cual es el verdadero precio de las tuberías y tampoco se especifican los metrados y tipos de cambio.
- La DFAI no ha especificado a detalle porque consigna montos para los materiales diferentes a las cotizaciones, asimismo, la misma cotización no es clara, siendo que dicha situación no permite ejercer el derecho a la defensa vulnerando el debido procedimiento, debiendo corresponder la nulidad.

Sobre los factores de graduación

- De las fotografías que se adjuntan al expediente de supervisión en ninguna se observa que los flujos de agua advertidos en los puntos MT-46, MT-55, MT-BO5, MT-BO6 ingresan a las quebradas Margaritani y Apostoloni, por lo que no se puede afirmar afectación al agua, sedimentos, suelos, flora y comunidades hidrobiológicas.

¹¹⁰ **Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental "Artículo 6°. - Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)**
El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), es un organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, que constituye un pliego presupuestal. Se encuentra adscrito al MINAM y se encarga de la fiscalización, supervisión, evaluación, control y sanción en materia ambiental, así como de la aplicación de los incentivos, y ejerce las funciones previstas en el Decreto Legislativo N° 1013 y la presente Ley. El OEFA es el ente rector del Sistema de Evaluación y Fiscalización Ambiental."

¹¹¹ **Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental "Artículo 11°. - Funciones generales (...)**
 11.2 El OEFA, en su calidad de ente rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA), ejerce las siguientes funciones:
a) Función normativa: comprende la facultad de dictar, en el ámbito y en materia de sus competencias, las normas que regulen el ejercicio de la fiscalización ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA), y otras de carácter general referidas a la verificación del cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables de los administrados a su cargo; así como aquellas necesarias para el ejercicio de la función de supervisión de entidades de fiscalización ambiental, las que son de obligatorio cumplimiento para dichas entidades en los tres niveles de gobierno.
En ejercicio de la función normativa, el OEFA es competente, entre otros, para tipificar infracciones administrativas y aprobar la escala de sanciones correspondientes, así como los criterios de graduación de estas y los alcances de las medidas preventivas, cautelares y correctivas a ser emitidas por las instancias competentes respectiva."

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

337. A continuación, y en atención al principio del debido procedimiento establecido en el numeral 1.2 del artículo IV del TUO de la LPAG, se procederá a responder los alegatos señalados anteriormente.
338. Respecto a la cantidad de personal, tiempo de ejecución de los trabajos, así como el tipo de materiales, estos han tomado en consideración información proporcionada por el mismo administrado como parte de la información remitida al Oefa Mediante Carta N° MA-ARU-2021-037³, Párrafos 60, 61, 62 y 63 del Informe Final De Supervisión N° 00293-2021-OEFA/DSEM-CMIN (Registro N° 2021-I01-025169) y fotografías N° 15 al 26 del Primer informe de cumplimiento correspondiente a la primera medida preventiva ordenada mediante Resolución Directoral 043-2021-OEFA/DSEM, por lo que dicha información está justificada.
339. Cabe mencionar que los costos empleados se han utilizado de la siguiente manera:
- US\$ 150.00, el cual se ha aplicado el IGV (18%) luego, luego el importe es transformado a moneda nacional y da un resultado de S/ 690.91 . Para el presente informe, se ratifica los costos toda vez que el administrado no ha presentado información que pueda ser tomada en cuenta para la determinación final del costo evitado.
340. Entonces, de los medios probatorios del expediente, como son las fotografías de los afloramientos, los muestreos realizados y la información relacionada a los cuerpos receptores, como son, agua, suelo, sedimentos, flora y fauna, en la cual los afloramientos identificados en las quebradas Margaritani y Apostoloni han generado una afectación potencial, resultan medios probatorios fehacientes para delimitarlos como factores que agravan la presente imputación, más aún cuando estas quebradas son constantemente alimentadas por todos los flujos de agua que recorren tanto de manera superficial como subterránea las laderas en dirección a estos cuerpos de agua.
341. En ese sentido, mediante Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 035-2013-OEFA/PCD del 12 de marzo del 2013 y modificada por la Resolución de Consejo Directivo N° 024-2017-OEFA/CD, el OEFA estableció 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 (en adelante, **metodología para el cálculo de multas del OEFA**), a fin de garantizar los principios de predictibilidad¹¹² y razonabilidad en la imposición de sanciones que rigen la potestad sancionadora de la Administración¹¹³.

¹¹² Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS

“Artículo IV.- Principios del procedimiento administrativo

1. El procedimiento administrativo se sustenta fundamentalmente en los siguientes principios, sin perjuicio de la vigencia de otros principios generales del Derecho Administrativo: (...)

1.15 Principio de predictibilidad o de confianza legítima. - La autoridad administrativa brinda a los administrados o sus representantes información veraz, completa y confiable sobre cada procedimiento a su cargo, de modo tal que, en todo momento, el administrado pueda tener una comprensión cierta sobre los requisitos, trámites, duración estimada y resultados posibles que se podrían obtener.

Las actuaciones de la autoridad administrativa son congruentes con las expectativas legítimas de los administrados razonablemente generadas por la práctica y los antecedentes administrativos, salvo que por las razones que se expliciten, por escrito, decida apartarse de ellos. (...)

¹¹³ Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS

“Artículo 248°. - Principios de la potestad sancionadora administrativa

La potestad sancionadora de todas las entidades está regida adicionalmente por los siguientes principios especiales: (...)

3. Razonabilidad. - Las autoridades deben prever que la comisión de la conducta sancionable no resulte más ventajosa para el infractor que cumplir las normas infringidas o asumir la sanción. Sin embargo, las sanciones a ser aplicadas

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

342. Habiéndose determinado la existencia de responsabilidad del administrado, conforme se indica en la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral, la Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos remitió a la DFAI el Informe N° 2394-2022-OEFA/DFAI-SSAG del 30 de septiembre del 2022 (en adelante, **Informe de Cálculo de Multa**), mediante el cual realizó la evaluación del cálculo de multa considerando lo establecido en la Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 035-2013-OEFA/PCD.
343. De la revisión del informe señalado, que forma parte integrante del presente Informe¹¹⁴ y que será notificado al administrado junto con el presente acto administrativo, se establece que la multa total a ser impuesta ascendería a 614,764 (Seiscientos catorce con 764/1000) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), según el siguiente detalle:

Cuadro N° 1: Multa

N°	CONDUCTAS INFRACTORAS	MULTA FINAL
1	El administrado no adoptó las medidas de prevención y control respecto a la presencia de: (i) Los afloramientos MT-46 y MT-BO5, afectados por los lixiviados del depósito de desmonte, los cuales aportan a la quebrada Margaritani a través de las quebradas SN/1 y SN/2, respectivamente; y, (ii) Los afloramientos MT-55 y MT-BO6, afectados por los lixiviados de la ampliación del depósito de desmonte, infiltrando en el suelo natural, de los cuales el afloramiento MT-BO6 ingresa con dirección a la quebrada Apostoloni, y el afloramiento MT-55 ingresa con dirección a la quebrada Margaritani	385.404 UIT
2	El administrado no adoptó las medidas de prevención y control a fin de evitar el ingreso de agua de contacto proveniente de la ampliación del depósito de desmonte (zona hechadero) hacia el canal de derivación de agua de no contacto norte que deriva el agua de la naciente de la quebrada Apostoloni hacia su lecho natural.	96.165 UIT
3	El administrado implementó pozas que no estaban previstas en su instrumento de gestión ambiental. Las cuales tenían dos (2) ubicaciones: (i) Al margen derecho de la quebrada Apostoloni, al noroeste del sistema de tratamiento de agua del tajo; y, (ii) Colindantes.	133.195 UIT
MULTA TOTAL		614.764 UIT

VII. RESUMEN VISUAL DE LO ACTUADO EN EL EXPEDIENTE

344. Esta sección tiene el especial propósito de resumir el contenido del documento antes referido, para un mejor entendimiento de quien lo lee.
345. OEFA se encuentra comprometido con la búsqueda de la corrección o adecuación¹¹⁵ de las infracciones ambientales cometidas por los administrados durante el desarrollo

deben ser proporcionales al incumplimiento calificado como infracción, observando los siguientes criterios que se señalan a efectos de su graduación:

- a) El beneficio ilícito resultante por la comisión de la infracción;
- b) La probabilidad de detección de la infracción;
- c) La gravedad del daño al interés público y/o bien jurídico protegido;
- d) El perjuicio económico causado;
- e) La reincidencia, por la comisión de la misma infracción dentro del plazo de un (1) año desde que quedó firme la resolución que sancionó la primera infracción.
- f) Las circunstancias de la comisión de la infracción; y
- g) La existencia o no de intencionalidad en la conducta del infractor".

¹¹⁴ **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS**

"Artículo 6°.- Motivación del acto administrativo (...)

6.2 Puede motivarse mediante la declaración de conformidad con los fundamentos y conclusiones de anteriores dictámenes, decisiones o informes obrantes en el expediente, a condición de que se les identifique de modo certero, y que por esta situación constituyan parte integrante del respectivo acto. Los informes, dictámenes o similares que sirvan de fundamento a la decisión, deben ser notificados al administrado conjuntamente con el acto administrativo. (...)"

¹¹⁵ También incluye la subsanación y el cese de la conducta infractora.

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

de sus actividades económicas; por ello usted encontrará en la siguiente tabla un resumen de los aspectos de mayor relevancia, destacándose si la conducta fue o no corregida.

Tabla N° 1: Resumen de lo actuado en el expediente

N°	CONDUCTAS INFRACTORAS	A	RA	CA	M	RR ¹¹⁶	MC
1	El administrado no adoptó las medidas de prevención y control respecto a la presencia de: (i) Los afloramientos MT-46 y MT-BO5, afectados por los lixiviados del depósito de desmonte, los cuales aportan a la quebrada Margaritani a través de las quebradas SN/1 y SN/2, respectivamente; y, (ii) Los afloramientos MT-55 y MT-BO6, afectados por los lixiviados de la ampliación del depósito de desmonte, infiltrando en el suelo natural, de los cuales el afloramiento MT-BO6 ingresa con dirección a la quebrada Apostoloni, y el afloramiento MT-55 ingresa con dirección a la quebrada Margaritani	NO	SI	*	SI	NO	NO
2	El administrado no adoptó las medidas de prevención y control a fin de evitar el ingreso de agua de contacto proveniente de la ampliación del depósito de desmonte (zona hechadero) hacia el canal de derivación de agua de no contacto norte que deriva el agua de la naciente de la quebrada Apostoloni hacia su lecho natural.	NO	SI	*	SI	NO	NO
3	El administrado implementó pozas que no estaban previstas en su instrumento de gestión ambiental. Las cuales tenían dos (2) ubicaciones: (i) Al margen derecho de la quebrada Apostoloni, al noroeste del sistema de tratamiento de agua del tajo; y, (ii) Colindantes.	NO	SI	*	SI	NO	SI

Siglas:

A	Archivo	CA	Corrección o adecuación	RR	Reconocimiento de responsabilidad
RA	Responsabilidad administrativa	M	Multa	MC	Medida correctiva

346. Recuerde que la corrección, cese, adecuación o subsanación de las infracciones ambientales demostrará su **genuino interés con la protección ambiental**.

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; 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.** respecto de las conductas infractoras indicadas en la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral N° 1212-2021-OEFA/DFAI-SFEM, de acuerdo con los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente Resolución y, en consecuencia, sancionar con una multa de **614.764 UIT** vigentes a la fecha de pago, de acuerdo con el siguiente detalle:

N°	CONDUCTAS INFRACTORAS	MULTA FINAL
----	-----------------------	-------------

¹¹⁶ En función al momento en el que se reconoce la oportunidad es posible: i) acceder a un descuento de 50% si se reconoce la responsabilidad antes de la emisión del Informe Final de Instrucción y ii) acceder a un descuento de 30% si se reconoce la responsabilidad antes de la emisión de la Resolución Directoral. (Artículo 13° del Reglamento del procedimiento administrativo sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD).

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

1	El administrado no adoptó las medidas de prevención y control respecto a la presencia de: (i) Los afloramientos MT-46 y MT-BO5, afectados por los lixiviados del depósito de desmonte, los cuales aportan a la quebrada Margaritani a través de las quebradas SN/1 y SN/2, respectivamente; y, (ii) Los afloramientos MT-55 y MT-BO6, afectados por los lixiviados de la ampliación del depósito de desmonte, infiltrando en el suelo natural, de los cuales el afloramiento MT-BO6 ingresa con dirección a la quebrada Apostoloni, y el afloramiento MT-55 ingresa con dirección a la quebrada Margaritani	385.404 UIT
2	El administrado no adoptó las medidas de prevención y control a fin de evitar el ingreso de agua de contacto proveniente de la ampliación del depósito de desmonte (zona hechadero) hacia el canal de derivación de agua de no contacto norte que deriva el agua de la naciente de la quebrada Apostoloni hacia su lecho natural.	96.165 UIT
3	El administrado implementó pozas que no estaban previstas en su instrumento de gestión ambiental. Las cuales tenían dos (2) ubicaciones: (i) Al margen derecho de la quebrada Apostoloni, al noroeste del sistema de tratamiento de agua del tajo; y, (ii) Colindantes.	133.195 UIT
MULTA TOTAL		614.764 UIT

Artículo 2°.- Disponer que el monto de la multa sea depositado en la Cuenta Recaudadora del Banco de la Nación, en moneda nacional, debiendo indicar al momento de la cancelación al banco el número de la presente Resolución, sin perjuicio de informar en forma documentada al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental del pago realizado, para lo cual deberá considerarse la siguiente información:

Titular de la Cuenta:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
Entidad Recaudadora:	Banco de la Nación
Cuenta Corriente:	00068199344
Código Cuenta Interbancaria:	01806800006819934470

Artículo 3°.- Informar a **ARUNTANI S.A.C.**, que el monto de la multa será rebajado en un diez por ciento (10%) si procede a cancelar la multa dentro del plazo máximo de quince (15) días hábiles, contados a partir del día siguiente de notificada la presente Resolución y si no impugna el presente acto administrativo, conforme a lo establecido en el artículo 14° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD¹¹⁷.

Artículo 4°.- Informar a **ARUNTANI S.A.C.**, que transcurridos los quince (15) días calendarios, computados desde la notificación de la Resolución que impone una sanción de multa, la mora en que se incurra a partir de ese momento hasta su cancelación total, generará intereses legales.

Artículo 5°.- Ordenar a **ARUNTANI S.A.C.** el cumplimiento de la medida correctiva por la comisión de la infracción indicada en el numeral 3 de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral N° 1212-2021-OEFA/DFAI-SFEM; por los fundamentos señalados en la presente Resolución.

Artículo 6°.- Declarar que no resulta pertinente ordenar el dictado de medidas correctivas a **ARUNTANI S.A.C.** por las infracciones indicadas en los numerales 1 y 2 de la Tabla N° 1

¹¹⁷ **Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado por la Resolución del Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD.**

"Artículo 14°.- Reducción de la multa por pronto pago

El monto de la multa impuesta será reducido en un diez por ciento (10%) si el administrado la cancela dentro del plazo de quince (15) días hábiles, contados desde el día siguiente de la notificación del acto que contiene la sanción. Dicha reducción resulta aplicable si el administrado no impugna el acto administrativo que impone la sanción; caso contrario, la Autoridad Decisora ordenará al administrado el pago del monto correspondiente al porcentaje de reducción de la multa".

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

de la Resolución Subdirectoral N° 1212-2021-OEFA/DFAI-SFEM; por los fundamentos señalados en la presente Resolución.

Artículo 7°.- Informar a **ARUNTANI S.A.C.** que, de acuerdo a los artículos 28° y 29° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por la Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD, en caso el extremo que declara la existencia de responsabilidad administrativa adquiere 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 8°.- 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 establecido en el artículo 218° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

Artículo 9°.- Para asegurar el correcto cumplimiento de la medida correctiva, se solicita a **ARUNTANI S.A.C.** informar a esta Dirección los datos de contacto del responsable de remitir la información para la acreditación del cumplimiento de la(s) medida(s) correctiva(s) impuesta(s) en la presente Resolución Directoral, para lo cual se pone a su disposición el formulario digital disponible en el siguiente **link: bit.ly/contactoMC**.

Artículo 10°.- Apercebir a **ARUNTANI S.A.C.** que el incumplimiento de la medida correctiva ordenada en la presente Resolución generará, la imposición de una multa coercitiva no menor a una (1) UIT ni mayor a cien (100) UIT que deberá ser pagada en un plazo de siete (7) días hábiles, vencido el cual se ordenará su cobranza coactiva; en caso de persistirse el incumplimiento, se impondrá una nueva multa coercitiva, hasta que el administrado acredite el cumplimiento de la medida correctiva correspondiente, conforme lo establecido en el numeral 22.4 del artículo 22° de la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificado mediante Decreto Legislativo N° 1389¹¹⁸.

Artículo 11°.- Informar a **ARUNTANI S.A.C.**, que el recurso de impugnativo que se interponga contra las medidas correctivas ordenadas se concederá sin efecto suspensivo, conforme a la facultad establecida en el numeral 24.2 del artículo 24° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD.

Artículo 12°.- Informar a **ARUNTANI S.A.C.**, que el recurso de impugnativo que se interponga, en caso el administrado solicite la suspensión de los efectos en el aspecto referido a la imposición de multas, será resuelto por el Tribunal de Fiscalización Ambiental, conforme a la facultad establecida en el numeral 24.2 del artículo 24° del Reglamento del

¹¹⁸ **Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental. Incorporación mediante Decreto Legislativo que fortalece el Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, Decreto Legislativo N° 1389**
"DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES
(...) NOVENA. - *Facultase a las EFA a dictar medidas preventivas, cautelares y correctivas en el ejercicio de sus potestades fiscalizadoras y sancionadoras en materia ambiental, en el marco de lo dispuesto en los artículos 21, 22 y 22-A de la presente Ley, mediante decisión debidamente motivada y observando el Principio de Proporcionalidad. El incumplimiento de las medidas administrativas en el marco de la fiscalización ambiental, dictadas por el OEFA y las EFA acarrea la imposición de multas coercitivas, no menor a una (1) Unidad Impositiva Tributaria (UIT) ni mayor a cien (100) UIT. La multa coercitiva deberá ser pagada en un plazo máximo de siete (7) días hábiles, contados desde la notificación del acto que la determina, vencido el cual se ordenará su cobranza coactiva. En caso persista el incumplimiento de la medida administrativa, se impondrá una nueva multa coercitiva bajo las mismas reglas antes descritas. Los montos recaudados por la imposición de las multas coercitivas constituyen recursos directamente recaudados y son destinados a financiar sus acciones de fiscalización ambiental."*

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú**

Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD.

Artículo 13°.- Notificar a **ARUNTANI S.A.C.**, el Informe de cálculo de multa, el cual forma parte integrante de la motivación de la presente Resolución, de conformidad con el artículo 6° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

Regístrese y comuníquese,

[JPASTOR]

JPH/CMM/ccct-ksg



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 03868573"



03868573