

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"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"***INFORME N° 567-2022-MINEM/DGAAM-DEAM-DGAM**

Para : Ing. Venancio Santiago Navarro Rodríguez
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Informe Final del Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Unidad Minera Tucari, presentado por Aruntani S.A.C.

Referencias : a) Escrito N° 2487770 (09.04.2015)
b) Escrito N° 2678751 (06.02.2017)
c) Escrito N° 3357085 (31.08.2022)
d) Escrito N° 3363759 (14.09.2022)

Fecha : Lima, 06 de octubre de 2022.

Nos dirigimos a usted, en relación al documento de la referencia a), a través del cual Aruntani S.A.C. (en adelante, Aruntani) presentó el Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Unidad Minera Tucari (en adelante, **IISC Tucari**), ubicada en el distrito de Carumas, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua.

I. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante Escrito N° 2487770, de fecha 09.04.2015, Aruntani presentó el IISC Tucari.
- 1.2. A través de Auto Directoral N° 525-2015-MEM-DGAAM de fecha 22.12.2015, sustentado en el informe N° 1141-2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D, se requirió a Aruntani cumpla con adecuar y completar el IISC Tucari.
- 1.3. Mediante Escrito N° 2569885 de fecha 13.01.2016, Aruntani presentó la adecuación del IISC Tucari.
- 1.4. A través de Auto Directoral N° 549-2016-MEM-DGAAM de fecha 07.10.2016, sustentado en el informe N° 798-2016-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D, se requirió a Aruntani cumplir con subsanar las observaciones formuladas al IISC Tucari.
- 1.5. Mediante Escrito N° 2659452 de fecha 25.11.2016, Aruntani solicitó se le otorgue una ampliación de plazo para subsanar las observaciones formuladas al IISC Tucari.
- 1.6. A través del Auto Directoral N° 634-2016-MEM-DGAAM de fecha 14.12.2016, sustentado en el informe N° 293-2016-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D, se otorgó a Aruntani 30 días hábiles adicionales para subsanar las observaciones formuladas al IISC Tucari.
- 1.7. Mediante Escrito N° 2670044 de fecha 05.01.2017, Aruntani presentó el levantamiento de las observaciones formuladas al IISC Tucari.
- 1.8. Mediante Escrito N° 2678751 de fecha 06.02.2017, Aruntani presentó información complementaria al levantamiento de las observaciones formuladas al IISC Tucari.
- 1.9. A través del Auto Directoral N° 339-2022-MINEM-DGAAM de fecha 11.08.2022, sustentado en el informe N° 445-2022-MINEM-DGAAM/DEAM/DGAM, se requirió a Aruntani información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas al IISC Tucari.
- 1.10. Mediante Escrito N° 3357085 de fecha 31.08.2022, Aruntani, argumentó a la DGAAM que se ve imposibilitada de presentar la información complementaria solicitada a través de las observaciones 8,



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"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"

10, 11, 12 y 13¹, y a su vez solicitó se le otorgue una ampliación de plazo para presentar información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas al IISC Tucari.

- 1.11. Mediante Escrito N°3363759 de fecha 14.09.2022, Aruntani presentó a la DGAAM información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas a través del Auto Directoral N° 339-2022-MINEM-DGAAM.

II. ASPECTOS NORMATIVOS

- 2.1. Los ECA para Suelo fueron aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM².
- 2.2. Posteriormente, mediante Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM³, se establecieron disposiciones para el cumplimiento gradual de los ECA Suelo, precisándose que las fases para su aplicación son las siguientes:
- a) **Identificación**, cuyos resultados son sistematizados y estructurados en el Informe de Identificación de Sitios Contaminados⁴.
 - b) **Caracterización**, la cual procede cuando los resultados de la anterior fase determinan que se superan los ECA suelo o los niveles de fondo; se expresa en el Plan de Descontaminación de Suelos (PDS) que incorpora la propuesta de acciones de remediación⁵.
 - c) **Remediación**, que tiene por objeto ejecutar las medidas consignadas en el Plan de Descontaminación de Suelos⁶.
- 2.3. De otro lado, mediante Decreto Supremo N° 013-2015-MINAM⁷ se dictaron reglas para la presentación y evaluación del Informe de Identificación de Sitios Contaminados, estableciéndose que los titulares que presentaron sus informes de identificación de sitios contaminados dentro del término establecido en el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM, tendrán un plazo máximo de treinta (30) meses para la presentación de su PDS, contado a partir de la fecha de notificación del acto administrativo que determine el inicio de la fase de caracterización.
- 2.4. Los nuevos ECA para Suelo fueron aprobados con Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, según el cual los procedimientos de adecuación de los instrumentos de gestión ambiental a los ECA iniciados con anterioridad a la vigencia del presente decreto supremo, se resuelven conforme a las disposiciones normativas vigentes al momento de su inicio⁸.
- 2.5. La norma que aprobó los nuevos ECA para Suelo se complementó con el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, el cual aprobó los criterios para la gestión de sitios contaminados y se estableció que la evaluación de los sitios potencialmente contaminados comprende las siguientes fases:

¹ El titular indicó que mediante la R.D. 166-2019-MINEM/DGM del 13.09.2019, se ordenó la ejecución del total de garantías constituidas para el cumplimiento del Plan de Cierre de Minas de la unidad Florencia – Tucari; por lo que de acuerdo a lo señalado en el artículo 61 del Reglamento de la Ley N° 28090, la Dirección General de Minería (DGM) se sustituye como responsable del cumplimiento del Plan de Cierre de Minas declarado incumplido. Asimismo, señaló que, debido a dicha situación, no es posible disponer de las áreas ni componentes de la unidad minera, pues ello podría afectar e incluso interferir el desarrollo y/o planificación de las actividades a ejecutar por la empresa especializada designada por la DGM para ejecutar el cierre. Razón por lo cual se ve imposibilitada de presentar la información complementaria solicitada a través de las observaciones 8, 10, 11, 12 y 13, pues dichas actividades implican realizar muestreos sobre áreas de los componentes mineros principales, auxiliares y áreas vinculadas.

² Derogado por la Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, publicada el 02 diciembre 2017

³ Derogado por la Única Disposición Complementaria Derogatoria de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobado por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, publicado el 02 diciembre 2017.

⁴ Literal a) del artículo 2 y artículo 5 del Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM.

⁵ Literal b) del artículo 2 del Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM.

⁶ Literal c) del artículo 2 del Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM.

⁷ Derogado por la Única Disposición Complementaria Derogatoria de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobado por el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, publicado el 02 diciembre 2017

⁸ Segunda Disposición Complementaria Transitoria el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"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) **Identificación**, que tiene por finalidad verificar o descartar la presencia de sitios contaminados.
- b) **Caracterización** que se ejecuta cuando los resultados de la fase de identificación determinan la existencia de un sitio contaminado. Sus resultados se expresan en el Estudio de Caracterización que comprende el "muestreo de detalle" y el "ERSA" (de carácter facultativo, salvo que la autoridad lo exija expresamente). Dicho estudio se presenta por separado o como parte del Plan dirigido a la remediación.
- c) **Elaboración del Plan dirigido a la remediación**, el cual se elabora cuando la fase de caracterización determine la necesidad de ejecutar medidas de remediación.

2.6. El precitado decreto supremo estableció que a partir de su vigencia toda mención al PDS debe entenderse como al Plan dirigido a la remediación⁹; y, que los procedimientos administrativos vinculados con la presentación y evaluación de IISC y PDS iniciados antes de la entrada en vigencia de la presente norma, podrán continuar su trámite bajo las normas vigentes al momento de su presentación, salvo que las autoridades sectoriales competentes establezcan lo contrario en las normas específicas que emitan para la gestión de sitios contaminado¹⁰.

2.7. Bajo este marco normativo se procedió a la evaluación del IISC Tucari, el cual por haber sido presentado el 09.04.2015 se rige por el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM.

III. CUESTIÓN PREVIA

- 3.1. En la respuesta al requerimiento de información complementaria presentada mediante escrito N°3357085, el titular además de solicitar plazo adicional para presentar la información solicitada, manifestó que debido a que la R.D. 166-2019-MINEM/DGM del 13.09.2019, ordenó la ejecución del total de garantías constituidas para el cumplimiento del Plan de Cierre de Minas de la unidad Florencia – Tucari; la Dirección General de Minería (DGM) se sustituyó como responsable del cumplimiento del Plan de Cierre de Minas (artículo 61 del Reglamento de la Ley N° 28090).
- 3.2. Asimismo, mencionó que la ejecución de garantías no admite duda o interpretación distinta, toda vez que, en diversos pronunciamientos de las tres instancias del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, se ha concluido que a partir de la ejecución de garantías de los planes de cierre de minas de la unidad minera Florencia - Tucari, la DGM tiene la responsabilidad de asegurar la ejecución de las medidas de cierre, sustituyéndose en la posición de Aruntani SAC, quien ya no es responsable de su cumplimiento.
- 3.3. Finalmente, precisó que, debido a dicha situación, no es posible disponer de las áreas ni componentes de la unidad minera, pues ello podría afectar e incluso interferir el desarrollo y/o planificación de las actividades a ejecutar por la empresa especializada designada por la DGM para ejecutar el cierre. Razón por lo cual se ve imposibilitada de presentar la información complementaria solicitada a través de las observaciones 8, 10, 11, 12 y 13, pues dichas actividades implican realizar muestreos sobre áreas de los componentes mineros principales, auxiliares y áreas vinculadas.
- 3.4. Considerando lo señalado por Aruntani S.A.C. y antes de evaluar las respuestas a las observaciones planteadas por la DGAAM en el marco del procedimiento de evaluación del IISC, es importante aclarar que si bien la R. D. 166-2019-MINEM/DGM dispone la ejecución de las garantías vigentes otorgadas por Aruntani S.A.C., e indica que la Procuraduría de Ministerio de Energía y Minas realice las medidas que resulten necesarias para asegurar el debido cumplimiento de la R.D. 143-2019-MINEM/DGM¹¹, que señala el incumplimiento de las medidas de cierre progresivo de 16 componentes mineros, entre

⁹ Decima Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM.

¹⁰ Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM.

¹¹ La R.D. 143-2019-MINEM/DGM, declaró el incumplimiento y costo total de las medidas de cierre progresivo de los siguientes componentes de la U.M. Florencia-Tucari: "PAD Especial", "PAD I", "Depósito de material inorgánico I", "Depósito de material inorgánico II", "Depósito de material inorgánico III", "Depósito de material inorgánico VI", "Depósito de material inorgánico V", "Depósito de material inorgánico VI", "Depósito de material inorgánico VII", "Depósito de material inorgánico VIII", "Planta Merrill Crowe N°1", "PAD II", "Poza de mayores eventos N°1", "PAD III" y "Tajo".



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"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"

los cuales se encuentran los componentes "Pad especial", "PAD I", "Planta Merrill Crowe N°1", "PAD II" y "Tajo" que son materia del requerimiento de información complementaria solicitado a través del A.D. 339-2022-MINEM-DGAAM y su informe de sustento N° 445-2022-MINEM-DGAAM/DEAM/DGAM.

- 3.5. Corresponde aclarar que el encargo para la realización de obras del Plan de Cierre de minas a ejecutar por la DGM, se circunscribe únicamente a las áreas donde se ubican los componentes señalados en la R.D. 143-2019-MINEM/DGM y no a las áreas contiguas a dichos componentes mineros (fuentes potenciales), las mismas que son materia de identificación del presente IISC.
- 3.6. Ahora bien, el requerimiento solicitado a través de las observaciones 8, 10, 11, 12 y 13, requiere realizar los esfuerzos necesarios para contar con información de los suelos a través de muestreos de aquellas áreas contiguas a los componentes mineros señalados y en base a esa información actualizar el IISC.
- 3.7. En ese sentido, el argumento del administrado de verse imposibilitado de presentar la información complementaria, solicitada a través de las observaciones 8, 10, 11, 12 y 13, no resulta idóneo, toda vez que, como explicamos, la evaluación del IISC corresponde a áreas potencialmente contaminadas, que se ven o se vieron impactadas por componentes mineros, las cuales no necesariamente se circunscriben sobre dichas áreas, por lo cual se considera tener por no absueltas las observaciones 8, 10, 11, 12 y 13, del presente informe.

IV. ANÁLISIS

Información documental del predio (actual e histórico)

Observación N° 1. Mapa de procesos cuadro de componentes

a. El Titular minero deberá presentar un cuadro resumen de los componentes de la UM Tucari, indicando que componentes se encuentran operativos y los proyectados, especificando el IGA que lo aprueba.

Respuesta.- El titular minero presentó la tabla obs N°1a-1, la cual detalla el estado actual de los componentes (abierto, cerrado o en cierre progresivo), junto a su IGA aprobatorio y sus respectivas coordenadas de ubicación.

Análisis.- El titular presentó lo solicitado. **ABSUELTA.**

b. En el ítem 3.10 Procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio, el Titular minero deberá complementar la información incluyendo las emergencias ambientales ocurridas en la UM.

Respuesta.- El titular minero indicó que en la UM Tucari no se presentaron emergencias ambientales; más si incidencias ambientales dentro de los propios componentes, los cual son: i) derrame de combustible, ii) rebose de solución del Pad N°3 y iii) fuga de agua de lavado en el lado sur oeste del Pad N°2 los cuales fueron reportados ante el OEFA (presentados en el anexo obs N°1); asimismo precisó que de acuerdo a lo señalado por el OEFA, las emergencias ambientales corresponden a un evento súbito o imprevisible generado por causas naturales, humanas o tecnológicas que incidan en la actividad del administrado y que generen o puedan generar deterioro al ambiente.

Análisis.- Al respecto, se verifica que los 03 incidentes ambientales, corresponden a emergencias ambientales, que generan o pueden generar deterioro al ambiente; no obstante dichos eventos fueron reportados en el formato II del Reporte de Emergencia Ambiental, según el artículo 7 del Reglamento del Reporte de Emergencias Ambientales de Resolución del Consejo Directivo N°018-2013-OEFA. **ABSUELTA.**

Características generales naturales del sitio

Observación N° 2.- En el ítem 4.4 Hidrología — Calidad de agua, el Titular minero presenta la ubicación de puntos de muestreo de calidad de agua superficial y subterránea, sin embargo, no realiza descripción de los

Página 4 de 16



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"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"

resultados obtenidos. Por lo que se deberá presentar un breve resumen de los resultados de calidad de agua; a fin que sea utilizado como sustento en el análisis de resultados del muestreo de suelos.

Respuesta.- El titular minero presentó la tabla obs N°02-1, en la cual se presenta los resultados para el análisis de agua superficial en los 02 últimos trimestres del 2016, para 15 estaciones de monitoreo, comparados con los ECA agua - categoría 3 subcategoría D2 – Bebida para animales del D.S. 015-2015-MINAM. Finalmente realizó un resumen de resultados, donde indicó que la calidad de agua superficial en las 15 estaciones presenta excedencias a los ECA para los metales aluminio, arsénico, cadmio, cobre y manganeso, las cuales se encuentran de forma natural en los cuerpos de agua.

Análisis.- El titular realizó lo solicitado. **ABSUELTA.**

Observación N° 3.- En el ítem 4.6 Clima y Meteorología, el Titular minero presenta información de precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento en un periodo de 2005 al 2007. Sin embargo, teniendo en cuenta que ha presentado modificaciones recientes (2014), el Titular minero deberá actualizar la información presentada al IISC.

Respuesta.- El titular minero presentó la siguiente información del periodo 2014 al 2015: i) temperatura media, con valores máximos de 3,8 °C en 2014 (octubre), 3,9°C en 2015 (diciembre) y 4,6°C en 2016 (marzo), ii) temperatura máxima, con valores máximos de 13,1 °C en 2014 (diciembre), 14,2°C en 2015 (noviembre) y 13,8°C en 2016 (marzo) y iii) precipitación, con una máxima de 70,4 mm en 2014 (enero), 80,6 mm en 2015 (marzo) y 243,9 mm en 2016 (febrero).

Análisis.- El titular realizó parte de lo solicitado, pues no actualizó información meteorológica correspondiente a humedad relativa, velocidad y dirección del viento.

Requerimiento de información complementaria. – El titular deberá actualizar información meteorológica correspondiente a humedad relativa, velocidad y dirección del viento.

Respuesta.- El titular minero presentó la siguiente información meteorológica obtenida de la estación Vantage Pro 2 Plus – Tucari, del periodo 2014-2016: i) humedad relativa.- promedio anual de 51,1%, con mayores valores de 64,2 % y 77% y menores valores de 15,9% y 41,1%, ii) Velocidad de viento.- Con valores de 1,3m/s - 3,6m/s para 2014, 2,4m/s - 3,9m/s para 2015 y 2,7m/s - 4m/s para 2015 y iii) Dirección de viento.- Con un valor constante de SW para los meses de agosto a diciembre en 2015 y 2016.

Análisis.- El titular realizó lo solicitado. **ABSUELTA.**

Fuentes potenciales de contaminación

Observación N° 4.- Respecto a la identificación de fuentes, se tiene:

a. El Titular minero deberá realizar un cuadro resumen de la materia prima, productos, subproductos por cada fuente potencial, a fin de estimar las sustancias de interés. De contar con la caracterización ICP de los materiales de los depósitos de desmontes y pad de lixiviación se deberá adjuntar.

Respuesta.- El titular minero presentó la tabla obs 4-1, la cual detalla las fuentes potenciales de contaminación, junto a sus respectivas materias prima, productos y subproductos, insumos combustibles y residuos.

Análisis.- El titular presentó parte de lo solicitado, pues no indicó información respecto a la caracterización ICP de los materiales de los depósitos de desmontes y pad de lixiviación. No obstante, de la revisión de las fuentes potenciales identificadas, se verificó que algunas no guardan relación o no es clara su correspondencia con los componentes mineros descritos en la respuesta a la observación 1a, como es el



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

*"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"*

caso de las fuentes: i) "talleres de mantenimiento" pues en la lista de componentes figura un taller de maestranza y un taller de carpintería, ii) "recarga de combustible" pues en la lista de componentes figuran "Grifo y tanque de almacenamiento" y "grifo N°2", iii) "planta de procesos Merrill Crowe" pues en la lista de componentes figuran 2 plantas Merrill Crowe, iv) "almacén de reactivos" pues en la lista de componentes figuran varios almacenes como el de nitrato, cianuro, diatomita, zinc, cal y core, v) "PAD de lixiviación e instalaciones de proceso", pues figuran 04 PADs y 02 plantas Merrill Crowe, vi), "casa fuerza" pues en la lista de componentes figuran 02 casas fuerza y vii) "tanque de solución barren", "almacén temporal de residuos sólidos", "depósito de material estéril", "tanque de destrucción de cianuro" pues no se evidencian dichos fuentes en la lista de componentes. Por lo que, considerando la definición de fuente potencial de contaminación¹²; el titular debió considerar, componentes mineros de forma independiente en la descripción de las fuentes potenciales, estén estos abiertos, cerrados o en cierre progresivo (al momento de la presentación del IISC), toda vez que cada componente presenta particularidades específicas del sitio donde este se emplazó y que además, debido a que en la U.M. se realiza movimiento y procesamiento de minerales metálicos, es posible la generación de partículas suspendidas de metales como arsénico, cadmio y plomo; existiendo la posibilidad que los suelos aledaños a algunos componentes mineros, se vean afectados.

Requerimiento de información complementaria. – El titular deberá precisar si cuenta con información respecto a la caracterización ICP de los materiales de los depósitos de desmontes y pad de lixiviación (presentarla de darse el caso); y actualizar el listado de fuentes potenciales considerando de forma específica aquellos componentes mineros con potencial de causar contaminación, estén estos abiertos, cerrados o en cierre progresivo y con ello incluir en la actualización de fuentes potenciales sus respectivas materias prima, productos y subproductos, insumos combustibles y residuos.

Respuesta.- El titular no presentó la información requerida. **NO ABSUELTA.**

b. Precisar por qué considera como áreas de posibles derrames o pérdidas de hidrocarburos al almacén temporal de residuos sólidos.

Respuesta.- El titular minero señaló textualmente lo siguiente: "en efecto, se ha replanteado el IISC, evaluando y segregando a los componentes que son fuentes de contaminación y de esta manera justificar o no de un componente como fuente de contaminación".

Análisis.- El titular no precisó lo solicitado; no obstante se advierte que en la respuesta a la observación 4a, persistió al señalar que en la fuente potencial "almacén temporal de residuos sólidos", se tiene como materia prima, productos y subproductos a "hidrocarburos", lo cual deberá ser corregido.

Requerimiento de información complementaria. – Se reitera la observación, el titular deberá aclarar por qué indica para el almacén temporal de residuos sólidos, la presencia de hidrocarburos ya sea como materia prima, producto y/o residuo.

Respuesta.- El titular minero indicó que en el almacén temporal de residuos se cuenta con un área para posibles pérdidas de hidrocarburos, debido a que en dicha instalación se tiene una zona determinada para el almacenamiento de mangueras y tuberías de HDPE, geomembrana y neumáticos en desuso, así como para el almacenamiento de trapos impregnados con hidrocarburos. Asimismo, señaló que dichos residuos son manejados por una empresa operadora de acuerdo a la normativa de residuos sólidos.

¹² **Fuente potencial de contaminación.-** Son componentes, instalaciones o áreas donde se desarrollan procesos que tienen el potencial de liberar contaminantes al ambiente. En general son áreas donde se almacenan, manejan o depositan materiales y residuos que contienen sustancias tóxicas o ecotóxicas. (Fuente: MINAM).



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"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.- El titular aclaró lo solicitado. **ABSUELTA.**

Focos potenciales de contaminación

Observación N° 5.- El Titular minero presenta en la tabla N° 5-1 la evaluación de los focos potenciales. Sin embargo, solo considera a un grupo limitado de componentes, principalmente a componentes auxiliares. Por lo que se deberá precisar los criterios para la evaluación de los focos potenciales y los niveles de evidencia. Asimismo, justificar la omisión de la ponderación de los componentes principales, tales como Botadero, pad, tajo, campamentos, zona industrial, entre otros.

Respuesta.- El titular minero señaló que para la priorización y validación de los focos potenciales en la visita a campo se evaluó los posibles focos de contaminación mediante el Elemento Orientativo N°4 de la Guía para la elaboración de planes de descontaminación, en cuyo caso la omisión de los componentes botadero, pad y tajo, fue debido a que dichos componentes se encuentran cerrados y con medidas contingentes, como canales de coronación, para lo cual presentó en el anexo obs N°5, el cargo de los informes semestrales de plan de cierre de minas. Asimismo, respecto a los campamentos y zona industrial, señaló que fueron omitidos, debido a que el lugar donde se emplazan no existe suelo natural.

Análisis: De lo manifestado por el titular, resulta válida la exclusión de focos potenciales donde no se cuenta con suelo natural; no obstante, de la exclusión del resto de focos, es preciso aclarar que la fase de identificación tiene por objeto establecer si un sitio (área aledaña, abajo o alrededor a las fuentes) supera o no los ECA para suelo o niveles de fondo de aquellas sustancias generadas por la actividad presente o pasada en el sitio de estudio, por lo cual no resulta un argumento válido la exclusión de focos potenciales por encontrarse estos cerrados; sino por el contrario resulta necesario considerar, que existe la posible afectación a causa de partículas suspendidas de metales arsénico, cadmio y plomo, producto de la propia existencia de los componentes mineros que se encuentren estos abiertos o cerrados; en ese sentido se deberá incluir, aquellos focos potenciales relacionados a componentes mineros principales cerrados con su respectiva ponderación; asimismo, considerando lo indicado en la obs 4, que indica se debe corregir el listado de las fuentes de potencial contaminación, corresponde, que también se realice la ponderación de los focos, de aquellas fuentes adicionales a considerar.

Requerimiento de información complementaria.- El titular deberá incluir aquellos focos potenciales relacionados a componentes mineros cerrados y a aquellos que resulten de la actualización de fuentes potenciales (obs 4a), junto a su respectiva clasificación según el nivel de evidencia.

Respuesta.- El titular no presentó la información requerida. **NO ABSUELTA.**

Observación N° 6.- Respecto a las sustancias de interés más relevante, el Titular minero deberá indicar a qué "metales", "hidrocarburos" y "desechos químicos" se relacionan por cada foco potencial, toda vez que lo descrito es muy general, y es importante su precisión para la estimación de los parámetros a analizar.

Respuesta.- El titular minero presentó la tabla obs N°6-1, en la cual detalló las sustancias de interés para cada foco potencial, donde describió los tipos de metales totales e hidrocarburos presentes. No obstante, precisó que al realizar el levantamiento técnico de sitio, realizó la priorización y validación de dichas áreas mediante el EO 3; asimismo, señaló que el objetivo de priorización preliminar es ordenar los focos potenciales listados, a fin de proceder a inspeccionar primero los que probablemente tengan mayor riesgo; indicando, además, que ésta fase de priorización no pretende eliminar focos o fuentes, pues sólo los ordenará para organizar su estudio posterior.

Análisis: El titular presentó parte de lo solicitado, pues si precisó que "metales" e "hidrocarburos", se refieren a las sustancias relevantes por cada foco potencial; pero, no fue claro al describir las sustancias



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"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"

relevantes "desechos químicos" y "gases", pues se advierte que en el escrito inicial 2487770, las sustancias de interés relevantes correspondientes a los focos "laboratorio químico" y "casa fuerza", eran "desechos químicos" y "PCBs, gases" respectivamente; sin embargo, en el presente levantamiento de observaciones figuran como sustancias de interés el cromo VI y metales totales para el foco "laboratorio químico", y cromo VI, metales totales y PCB para el foco "casa fuerza", lo cual deberá ser aclarado y/o corregido. No obstante, considerando además que se debe actualizar el listado y ponderación de focos potenciales, resulta necesario también se actualice las sustancias de interés más relevante para cada foco potencial, pues de acuerdo a ello se determinarán los parámetros a analizar.

Requerimiento de información complementaria.- El titular deberá aclarar y/o corregir porque las sustancias relevantes "desechos químicos" y "gases", fueron excluidas de los focos "laboratorio químico" y "casa fuerza" respectivamente; e incluir las sustancias de interés relevantes que resulten de la actualización del listado y ponderación de focos potenciales.

Respuesta.- El titular no presentó la información requerida. **NO ABSUELTA.**

Características del entorno

Observación N° 7.- El Titular minero indica que el entorno de la UM Tucari se caracteriza por tener como actividades principales la ganadería y agricultura, que a escala familiar y local no constituye un riesgo para la calidad del suelo. Sin embargo, las características en el entorno tienen como objetivo identificar las fuentes y focos de potenciales contaminación en el AIAI; por lo que se deberá reevaluar e indicar los criterios para la identificación de las fuentes potenciales, toda vez se puede evidenciar en las encuestas adjuntas que existe la UM Santa Rosa como una actividad cercana.

Respuesta.- El titular minero indicó que de acuerdo una imagen obtenida del GEOCATMIN, existen actividades metálicas a 15 km al este de la UM Tucari para lo cual presentó la tabla obs N°7-1, donde se presentó las coordenadas de ubicación de 04 focos externos (unidades mineras) a distancias de 12 a 32,7 km y la figura obs N°7-1, donde se aprecia el catastro minero que rodea la UM Tucari. Finalmente, indicó que la mayoría de las concesiones mineras operan a una distancia relativamente grande del área de estudio, por lo que no representarían una afectación al suelo proyectado, de lo cual concluye que los aportes de los focos externos antropogénicos (minería cercana) no contribuyen a contaminar el suelo de las zonas del proyecto en estudio; sin embargo, si se considera importante tener en cuenta las características mineralógicas de la zona.

Análisis: El titular argumentó que según información del GEOCATMIN, se cuenta con presencia minera a grandes distancias de la UM, por lo cual considera que no representan fuentes contaminantes al suelo de la zona del proyecto; sin embargo, no precisó porque en las encuestas (folios 616 al 627 del escrito 2569885) se indica que existe la UM Santa Rosa como una actividad fuera del sitio.

Requerimiento de información complementaria.- El titular deberá precisar si efectivamente existe la UM Santa Rosa, como actividad cercana, toda vez que podría referirse a alguna actividad artesanal o informal, no mapeada en el GEOCATMIN y realizar de corresponder la caracterización y ponderación de los focos fuera del predio, considerando para ello el EO 6.

Respuesta.- El titular minero señaló que en los alrededores de la U.M. no se tiene desarrollo de actividades mineras artesanales o informales; y que además la U.M. Santa Rosa se ubica a una distancia aproximada de 20 km de la zona de estudio; en cuyo caso en dicha U.M. se iniciaron actividades de cierre en 2011, razón por lo cual hace más de 10 años no se realizan actividades operativas.

Análisis: El titular aclaró que no existen actividades mineras cercanas en la zona de estudio; asimismo

Página 8 de 16



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"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"

precisó información acerca de la U.M. Santa Rosa (a 20 km), la cual inició el cierre de sus actividades desde el año 2011. **ABSUELTA.**

Plan de muestreo

Observación N° 8.- En el ítem 9.1.5 Delimitación de las áreas de interés de muestreo, el Titular minero menciona "... que las áreas consideradas se ubican cerca a los diferentes componentes minero — metalúrgicos ya que estos son posibles focos contaminantes tales como el Botadero, pad, tajo, campamentos, zona industrial, etc." Al respecto:

a. Estos focos mencionados no guardan relación con la determinación de focos potenciales (Tabla N° 5-1), por lo que se deberá corregir y/o complementar en el capítulo correspondiente.

Respuesta.- El titular minero indicó que ha corregido las áreas para el muestreo, las cuales se ubican cerca a los componentes considerados como focos potenciales según la tabla obs N°6-1.

Análisis: Se verificó en la tabla obs N°6-1, que no se incluyeron los focos correspondientes al botadero, pad, tajo, campamentos, zona industrial; asimismo, se verificó la correspondencia de los puntos de muestreo realizados con los focos (áreas aledañas, abajo alrededor de los componentes) indicados en el citado ítem 9.1.5, de lo cual se advierte lo siguiente: i) no se cuenta con muestras en áreas aledañas al relleno sanitario, ii) no se cuenta con muestras en áreas aledañas a los, PAD I, PAD II y PAD especial, no obstante, si se cuenta con la muestra MS-13 en áreas aledañas al PAD, iii) se cuenta con la muestra MS-03 en áreas aledañas al Tajo abierto, iv) no se cuenta con muestras en áreas aledañas a los campamentos y v) respecto a la zona industrial, se cuenta con la muestra MS-11 en áreas aledañas a la planta Merrill Crowe N°2; pero no se cuenta con muestras en áreas aledañas a la Planta Merrill Crowe N°1; por lo cual es preciso aclarar que los puntos de muestreo deben ser determinados en función de las áreas de potencial interés, las mismas que deben guardar relación con las fuentes y focos determinados, en tal sentido y debido a que en la U.M. se realiza y se realizó (para componentes cerrados), movimiento y procesamiento de minerales metálicos; por lo que es posible la generación de partículas suspendidas de metales como arsénico, cadmio y plomo; existiendo la posibilidad que los suelos aledaños a los componentes mineros, se vean afectados, Por lo que, el titular deberá incluir puntos de muestreo adicionales, a aquellas áreas aledañas a los focos indicados en el ítem 9.1.5, relacionados a donde no se realizó efectivamente labores de muestreo.

Requerimiento de información complementaria.- El titular deberá realizar muestreos de identificación adicionales en las API correspondientes a los focos indicados en el ítem 9.1.5. relacionados al escrito 2569885, donde no se realizaron muestreos.

Respuesta.- El titular no presentó la información requerida. No obstante, indicó en el escrito 3357085, que se ve imposibilitada de presentar la información complementaria solicitada a través de las observaciones 8, 10, 11, 12 y 13.

Análisis: Se remite lo señalado en el ítem III del presente informe; y por tanto se considera como **NO ABSUELTA.**

b. Respecto al plano N° 08, sólo se muestra la delimitación del botadero de desmonte y pad de lixiviación. Sin embargo, también se muestran componentes que no han sido delimitados ya sea existentes como proyectados. Por lo que se deberá realizar la respectiva delimitación de las Áreas Potenciales de Interés (API) respecto a los focos potenciales y Áreas de Potencial Afectación (APA) de los componentes proyectados con potencial contaminación al suelo.

Asimismo, deberá actualizar el mapa presentado de acuerdo a las observaciones planteadas en el presente



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"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"

informe.

Respuesta.- El titular minero indicó, que tal como señaló en la observación N°5, los componentes botadero, pad y tajo, se encuentran cerrados, habiendo cumplido con todas las medidas necesarias contingentes, contando todos estos componentes cerrados con canales de coronación y otros.

Análisis: El titular no realizó lo solicitado, únicamente indicó que los componentes botadero, pad y tajo se encuentran ya cerrados. Al respecto, es preciso aclarar que la fase de identificación tiene por objeto establecer si un sitio (área aledaña a las fuentes) supera o no los ECA para suelo o niveles de fondo de aquellas sustancias generadas por la actividad presente o pasada en el sitio de estudio; en ese sentido y considerando lo señalado en el análisis de la observación 4a, los componentes mineros cerrados o en cierre progresivo, también debieron ser considerados en la evaluación de fuentes y en su respectiva calificación de focos potenciales, en cuyo caso se debe delimitar áreas de potencial interés (API), donde exista evidencia o sospecha de potencial contaminación, sobre la cual se debe realizar los muestreos de identificación; asimismo de darse el caso se debe delimitar áreas de potencial afectación (APA), para componentes proyectados según se indica en el Informe 113-2015-MINAM¹³.

Requerimiento de información complementaria.- El titular deberá corregir el plano N° 8, de forma tal que incluya las API, junto a sus respectivos puntos de muestreo de identificación y de corresponder las APA.

Respuesta.- El titular no presentó la información requerida. No obstante, indicó en el escrito 3357085, que se ve imposibilitada de presentar la información complementaria solicitada a través de las observaciones 8, 10, 11, 12 y 13.

Análisis: Se remite lo señalado en el ítem III del presente informe; y por tanto se considera como **NO ABSUELTA**.

Observación N° 9.- En el ítem 9.2.4 tipos de muestras, el Titular minero indica que realizó dos tipos de muestras, simples y compuestas. Sin embargo, en las fichas de muestreo (Anexo 14) se demuestra que todas las muestras recolectadas fueron simples. Al respecto, se deberá aclarar si realizó muestras compuestas, así como también indicar si se tomó muestras de nivel de fondo. Ya que, de no haberse realizado un muestreo de nivel de fondo, el Titular minero deberá realizarlo tomando en consideración la toma de muestras compuestas, a fin de comparar con los resultados del muestreo de identificación. Toda vez que la identificación de sitios contaminados está relacionado a determinar si un sitio supera o no los ECA suelo o niveles de fondo.

Respuesta.- El titular minero indicó que debido a un error tipográfico no figuran los resultados de niveles de fondo y a consecuencia de dicho error tampoco figuran las muestras compuestas, ya que los niveles de fondo son los que requieren de muestreo compuesto. Finalmente, presentó la tabla obs N°9-1 y obsN°9-2, en la cual, presentan los puntos de identificación y de nivel de fondo respectivamente.

Análisis: Al respecto, se verifica que los puntos señalados como niveles de fondo (MS-02 y MS-16), fueron inicialmente considerados como puntos de identificación; no obstante, se examinó también su ubicación mediante una imagen satelital, verificándose que ambas muestras corresponden a niveles de fondo, pues se encuentran en áreas no intervenidas. **ABSUELTA**.

Observación N° 10.- En el ítem 9.2.5 Estimación del número total de muestras, el Titular minero indica que realizó el muestreo en 17 estaciones, sin embargo, no hace referencia a los puntos de muestreo duplicados.

¹³ Informe Técnico N° 113-2015-MINAM/VMGA/DGCA, de fecha 27.02.2015. Publicado en la página del Ministerio de Energía y Minas:
<http://www.minem.gob.pe/detalle.php?idSector=4&idTitular=6550>.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"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"

Por lo que deberá justificar su omisión, ya que es importante a fin de verificar la confiabilidad de los resultados.

Respuesta.- El titular minero indicó que no realizó puntos de muestreo duplicados, debido a la poca cantidad de puntos de muestreo de identificación (15 puntos) y dos (02) de niveles de fondo, por lo tanto optó por omitir los duplicados de las muestras.

Análisis: El titular indicó que no realizó muestras por duplicado, debido a la poca cantidad de muestras realizadas; sin embargo, considerando la inclusión de nuevos puntos de muestreo de identificación, según lo señalado en las observaciones anteriores, resulta necesario que se realicen muestreos por duplicado, de acuerdo al control de calidad analítica, señalado en la guía para el muestreo de suelos: *"Para el control de calidad analítico se debe duplicar el 10 % de las muestras a ser analizadas para sitios con superficies menores o igual a 20 ha, y 5% para superficies mayores a 20 ha, que deben ser analizadas en otro laboratorio acreditado"*.

Requerimiento de información complementaria.- Considerando el análisis precedente, el titular deberá realizar muestras por duplicado al momento de incluir nuevos puntos de muestreo.

Respuesta.- El titular no presentó la información requerida. No obstante, indicó en el escrito 3357085, que se ve imposibilitada de presentar la información complementaria solicitada a través de las observaciones 8, 10, 11, 12 y 13.

Análisis: Se remite lo señalado en el ítem III del presente informe; y por tanto se considera como **NO ABSUELTA**.

Observación N° 11.- Respecto a la ubicación de los puntos de muestreo de suelos, el Titular minero deberá realizar un muestreo adicional en las áreas aledañas de las fuentes no consideradas en el muestreo, tales como la planta de procesos Merrill Crowe, el almacén de nitrato, taller de mantenimiento, grifo entre otros que requieren aumento de puntos de muestreo. Considerando la correcta metodología de acuerdo a lo dispuesto por el D.S. N 002-2013-MINAM y la RM 137-2016-MINAM.

Respuesta.- El titular minero indicó que anteriormente había considerado un segundo muestreo en áreas aledañas de los componentes no considerados; sin embargo, debido a la información obtenida en campo, indicó que dichos componentes no fueron considerados en el muestreo inicial por ser componentes cerrados o en cierre progresivo.

Análisis: Lo indicado por el titular no es un argumento válido, debido a que la fase de identificación no corresponde a áreas relacionadas al plan de cierre, sino a áreas aledañas (abajo o alrededor) a las fuentes potenciales de contaminación, en a fin de establecer si dichas áreas (sitios) superan o no los ECA para suelo o niveles de fondo de aquellas sustancias generadas por la actividad presente o pasada en el sitio de estudio; en ese sentido y considerando lo señalado en el análisis de la observación 4a, los componentes mineros cerrados o en cierre progresivo, también debieron ser considerados en la evaluación de sitios contaminados y con ello la ejecución de puntos de muestreo de identificación donde exista sospecha o indicios de contaminación, como es el caso de los componentes anteriormente indicados (planta de procesos Merrill Crowe, el almacén de nitrato, taller de mantenimiento, grifo entre otros).

Requerimiento de información complementaria.- Se reitera la observación, el titular minero deberá realizar muestras adicionales en las áreas aledañas de las fuentes no consideradas en el muestreo inicial, tales como la planta de procesos Merrill Crowe, el almacén de nitrato, taller de mantenimiento, grifo entre otros.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"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"

Respuesta.- El titular no presentó la información requerida. No obstante, indicó en el escrito 3357085, que se ve imposibilitada de presentar la información complementaria solicitada a través de las observaciones 8, 10, 11, 12 y 13.

Análisis: Se remite lo señalado en el ítem III del presente informe; y por tanto se considera como **NO ABSUELTA**.

Observación N° 12.- En el anexo 4, los informes de ensayo presentados muestran que el método de ensayo utilizado para el análisis de metales fue el EPA 200.7:1994; sin embargo, este método no cumple con lo dispuesto por el D.S. N° 002-2013-MINAM ni la RM 137-2016-MINAM (EPA 3050 y EPA 3051), de la misma manera se aprecia que no se analizó el Cromo VI. Por lo que el Titular minero deberá justificar el método de análisis utilizado. Sin perjuicio a que pueda complementar con otro muestreo contemplando la metodología establecida.

Respuesta.- El titular minero indicó que si bien anteriormente consideró un segundo muestreo con la finalidad de subsanar la presente observación, se sabe actualmente que el método empleado (EPA 200.7:1994) por el Laboratorio J. Ramón, para el análisis de metales en las muestras de suelos, es equivalente y más completo que el método EPA 3050. Finalmente adjuntó en el anexo obs N°12 Carta de laboratorio J. Ramón, en el cual señala que el método utilizado por J. Ramon, es un método equivalente al método EPA 3050, con un mayor alcance para muestras ambientales, pues considera digestión por medio de ácidos a través de sistema de reflujo cerrado, evitando así la pérdida de analito y una detección de los metales por la técnica ICP-AES.

Análisis: El titular minero justificó el método de ensayo utilizado de acuerdo a lo solicitado; no obstante, no brindó mayor información del porque no consideró el análisis de cromo VI; asimismo, considerando que se debe realizar muestras adicionales, corresponde que las muestras donde se evalúe metales, sean realizadas mediante los métodos EPA 350 y EPA 351, toda vez que son los métodos señalados en los ECA suelos.

Requerimiento de información complementaria. – El titular deberá utilizar los métodos de ensayo EPA 350 y EPA 351 para la evaluación de metales en aquellas muestras adicionales a realizar y considerar el análisis del cromo VI.

Respuesta.- El titular no presentó la información requerida. No obstante, indicó en el escrito 3357085, que se ve imposibilitada de presentar la información complementaria solicitada a través de las observaciones 8, 10, 11, 12 y 13.

Análisis: Se remite lo señalado en el ítem III del presente informe; y por tanto se considera como **NO ABSUELTA**.

Resultados de muestreo

Observación N° 13.- En la tabla N° 9-1 Resultados de análisis del Muestreo de Suelos U.M. Tucari, y en el Anexo 4, se muestran resultados de Cromo y no del Cromo VI, por lo que el Titular deberá presentar los resultados correspondientes a este parámetro (cromo VI), aplicando la metodología establecida.

Respuesta.- El titular minero indicó que J Ramón, emplea un método que combina la extracción del método EPA 3063 Ad y la detección colorimétrica del APHA 3500Cr-B, el cual no fue empleado en el muestreo de suelos; en ese sentido, indicó que se compromete a realizar el muestreo para este parámetro en el semestre del año 2017.

Análisis: Al respecto, se verifica que el titular se comprometió a evaluar cromo VI en un próximo muestreo, por lo cual considerando que se debe incluir muestras adicionales, en relación a las observaciones antes



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"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"

mencionadas, corresponde que dichos muestreos incluyan la evaluación de cromo VI; no obstante, en relación a los resultados de muestreo, se advierte que si bien el titular argumenta condiciones mineralógicas naturales (mediante muestras de calidad de agua y perforaciones mineralógicas), para las excedencias en arsénico de las muestras MS-5 y MS-14, éstas no resultan válidas, toda vez que el muestreo de suelos fue realizado a nivel superficial, en cuyo caso no se ve influenciado por cuerpos de agua y por condiciones mineralógicas a profundidad; y además, teniendo en cuenta que 13 muestras de identificación y 02 de nivel de fondo, se encuentran por debajo de los ECA suelos, por lo cual corresponde que dichos puntos pasen a fase de caracterización.

Requerimiento de información complementaria. – El titular deberá incluir al cromo VI, en los muestreos adicionales a realizar, aplicando para ello el método de ensayo señalado en los ECA suelos vigentes (EPA 3060 ó EPA 7199 ó DIN EN 15192), así como realizar la propuesta de actividades de la fase de caracterización para los puntos MS-5 y MS-14 y aquellos puntos que resulten con excedencias a los ECA suelos, de los muestreos adicionales a realizar en relación a las observaciones anteriormente mencionadas.

Respuesta.- El titular no presentó la información requerida. No obstante, indicó en el escrito 3357085, que se ve imposibilitada de presentar la información complementaria solicitada a través de las observaciones 8, 10, 11, 12 y 13.

Análisis: Se remite lo señalado en el ítem III del presente informe; y por tanto se considera como **NO ABSUELTA**.

Observación N° 14.- En la tabla 9-2 se muestran los resultados de la fracción de hidrocarburos y bifenilos de la estación MS-10. Sin embargo, la estación no guarda relación con lo indicado en el ítem 9.2.6 Parámetros de campo, toda vez que se indica que la fracción de hidrocarburos y bifenilos son muestreados para la estación MS-11. Aclarar.

Respuesta.- El titular indicó que la incongruencia en el texto corresponde a un error tipográfico, por lo cual señaló que la información expuesta en la tabla N° 9-2, corresponde a la estación MS-10, en donde fueron analizados metales pesados, cianuro libre, mercurio total, fracción de hidrocarburos, bifenilos policlorados (PCB's). Finalmente indicó que corrigió el ítem 9.2.6

Análisis: El titular indicó error material respecto la nomenclatura de la muestra donde se evaluó fracción de hidrocarburos y bifenilos, de lo cual se verificó en el informe de ensayo del laboratorio J Ramón (Folio 575 del escrito 2569885), que la nomenclatura correcta es MS-11. **ABSUELTA**.

Modelo conceptual preliminar

Observación N° 15.- El Titular minero presenta el gráfico 10-2 Esquema de modelo Conceptual inicial, donde se menciona "... que la exposición hacia los receptores se puede producir a través de la inhalación de los vapores tóxicos y contacto dérmico e ingestión accidental del suelo y agua contaminada, uso del agua para consumo habitual ...". Sin embargo, en el ítem 7.1 rutas de exposición se menciona: "... para el caso de la U.M. Tucari se considerará como posibles rutas exposición la inhalación y dérmico..."; por lo que se deberá aclarar y corregir el gráfico en relación a la situación actual de la UM.

Respuesta.- El titular indicó que los diferentes escenarios de exposición vistas en el gráfico N°01, corresponden a la sinergia de la acumulación y vías de propagación a través de los medios de transporte de los contaminantes, en ese sentido indicó que se tiene distintos mecanismos de liberación, las cuales se presentan en 03 formas de poder entrar en contacto con el ser humano (ingestión, inhalación y contacto directo). Finalmente indicó que corrigió el ítem 7.1 y presentó el gráfico N°01 Esquema de Modelo conceptual Inicial, donde se indica las 03 formas de contacto mencionadas.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"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: El titular aclaró las formas de exposición de acuerdo a lo solicitado. **ABSUELTA.**

Modelo conceptual preliminar

Observación N° 16.- En el ítem red de monitoreo de calidad de suelo, el Titular minero propone una red de monitoreo integral que reemplaza a los monitoreos de suelos aprobados en estudios anteriores. Al respecto, se debe tener en cuenta que los puntos que se proponen en el presente IISC no pueden reemplazar a ninguno ya aprobado, ya que los propuestos en el presente, recién pasarán a su monitoreo una vez aprobados en un futuro IGA. Por lo que, a fin de verificar la ubicación de los puntos de monitoreo aprobados, se deberá presentar un mapa de ubicación diferenciando los aprobados respecto a los que se incluirán del presente IISC.

Respuesta.- El titular indicó que en la U.M. se cuenta con 04 puntos de monitoreo de suelos aprobados mediante la R.D. 501-2014-MEM-DGAAM, que tienen por finalidad el análisis de pH, sulfuro total, sulfatos, potencial neto de neutralización (PNN), potencial de neutralización (PN) y potencial de ácidos (PA), los cuales difieren de los objetivos del IISC, asimismo presentó la tabla "Estaciones de monitoreo aprobadas" y la tabla "Propuesta de monitoreo de suelos", sobre la cual señaló que los 11 puntos de muestreo que se proponen no pretenden reemplazar, cambiar o modificar los puntos de muestreo de suelos aprobados en IGAs anteriores al IISC.

Análisis: El titular aclaró que no pretende reemplazar los monitoreos de suelos aprobados; sin embargo, no presentó el mapa solicitado.

Requerimiento de información complementaria. – El titular deberá presentar en un único mapa, la red de monitoreo propuesta para el presente IISC y los puntos de monitoreos de suelos aprobados.

Respuesta.- El titular minero presentó en el anexo I, el mapa de la red de monitoreo propuesto para el presente IISC y los puntos de monitoreo de suelos aprobados. Asimismo, precisó que mediante la R.D. 501-2014-MEM-DGAAM, se aprobó cuatro (04) puntos de monitoreo de suelos.

Análisis: El titular presentó lo solicitado. **ABSUELTA**

V. CONCLUSIONES

Aruntani S.A.C. no cumplió con subsanar la totalidad de las observaciones formuladas al Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Unidad Minera Tucari, contenidas en el Informe N° 798-2016-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D.

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1. Emitir la Resolución Directoral, mediante la cual se declare No Conforme el Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Unidad Minera Tucari, presentado por Aruntani S.A.C.
- 6.2. Remitir copia del presente informe y la Resolución Directoral a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

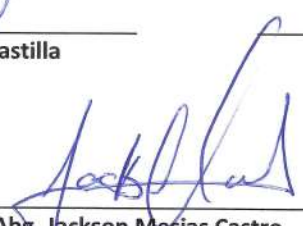
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Es todo cuanto informamos a usted.

Atentamente,


Ing. Boris I. Guzmán Castilla
CIP N° 267160


Ing. Criss Ojeda Uchupe
CIP N° 127420


Abg. Jackson Mesías Castro
CAC N° 8204

Lima, 06 de octubre de 2022.

Visto el Informe N° 567-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral, a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros. **Prosiga su trámite.-**




Ing. Alfonso E. Prado Velásquez
Director (e) de Evaluación Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros




Abg. Yury A. Pinto Ortiz
Director de Gestión Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"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"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 286-2022/MINEM-DGAAM

Lima, 06 de octubre de 2022.

Visto el Informe N° 567-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM y proveído que antecede; estando conforme con sus fundamentos y conclusiones, de acuerdo con lo establecido en el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Declarar **No conforme** el Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Unidad Minera Tucari, presentado por Aruntani S.A.C.

Artículo 2.- Remitir al Organismo de Evaluación y Fiscalización (OEFA) copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para conocimiento.

Artículo 3.- Publicar la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y comuníquese.



Ing. Venancio Santiago Navarro
Rodríguez
Director General