



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica Científica

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

2022-101-022463

REPORTE N.º 00033-2022-OEFA/DEAM-STEC

A: FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Director de Evaluación Ambiental

DE: LÁZARO WALTHER FAJARDO VARGAS
Ejecutivo de la Subdirección Técnica Científica

ANDRÉS DANIEL BRÍOS ABANTO
Coordinador de Vigilancia Ambiental

RINA TORRES PEREIRA
Especialista de Evaluaciones Ambientales

ASUNTO: Evaluación ambiental de seguimiento en el área de influencia de la unidad fiscalizable Quellaveco de Anglo American Quellaveco S.A., en los distritos de Torata y Moquegua, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, en el 2022.

REFERENCIA: Expediente de evaluación 009-2021-DEAM-EAS

FECHA: Lima, 27 de diciembre de 2022

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para informarle lo siguiente:

1. INFORMACIÓN GENERAL

Tabla 1.1. Datos generales de la actividad realizada

| | | |
|----|---|---|
| a. | Zona evaluada | Centro poblado de Tala, distrito Torata, provincia Mariscal Nieto, departamento Moquegua. (Calidad de aire) Unidad fiscalizable Quellaveco, distritos de Torata y Moquegua, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua (Calidad del agua) |
| b. | Unidades fiscalizables en la zona de estudio o actividades económicas | Unidad fiscalizable Quellaveco administrada por Anglo American Quellaveco S.A. |
| c. | Problemática identificada | Posible alteración de la calidad de aire y agua, en zonas aledañas a las actividades de la unidad fiscalizable Quellaveco |
| d. | La actividad se realizó en el marco de | PLANEFA 2022 |
| e. | Tipo de evaluación | Evaluación ambiental de seguimiento |

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA****STEC: Subdirección
Técnica Científica****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**

Profesionales que aportaron a este documento:

Tabla 1.2. Listado de profesionales

| N.º | Nombres y apellidos | Profesión | Actividad desarrollada | Nº de Colegiatura |
|-----|---------------------------------------|---|------------------------|-------------------|
| 1 | Lázaro Walther Fajardo Vargas | Ingeniero químico | Gabinete | CIP 33273 |
| 2 | Andrés Daniel Bríos Abanto | Ingeniero ambiental y de recursos naturales | Gabinete | CIP 172502 |
| 3 | Jorge Iván García Riega | Ingeniero electrónico | Gabinete | CIP 138099 |
| 4 | Mariella Rossana Atala Álvarez | Ingeniera ambiental | Gabinete | CIP 96971 |
| 5 | Jorge Luis Hualpa Amable | Ingeniero Químico | Campo | CIP 124659 |
| 6 | Félix Alberto Ventura Miranda | Licenciado en física | Gabinete y campo | CFP 150 |
| 7 | Rina Torres Pereira | Bióloga | Gabinete | CBP N.º 05337 |
| 8 | Kilmenia Luna Campos | Bióloga | Campo y Gabinete | CBP N.º 11450 |
| 9 | Kenny Norman Gonzales Valdiglesias | Bach. Ing. Industrial | Campo | - |
| 10 | Félix Alberto Ventura Miranda | Licenciado en Física | Campo | CFP N.º 150 |

2. OBJETIVOS

2.1 Calidad de Aire

2.1.1 Objetivo general

Realizar la evaluación ambiental de seguimiento de la calidad de aire en el área de influencia de la unidad fiscalizable Quellaveco, distrito de Torata, provincia Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, a través del monitoreo continuo de parámetros que permitan identificar, registrar y alertar posibles alteraciones en la calidad del aire, durante el 2022.

2.2 Calidad de Agua

2.2.1 Objetivo general

- Realizar la evaluación ambiental de seguimiento en el área de influencia de la unidad fiscalizable Quellaveco de Anglo American Quellaveco S.A., a través, de monitoreos periódicos de agua superficial y agua subterránea, en el 2022.

2.2.2. Objetivos específicos

- Determinar la calidad del agua superficial, del tramo del río Asana influenciado por el tajo Quellaveco y por el botadero de desmonte; del tramo del río Charaque influenciado por las canteras Charaque A y B propuestas; del tramo del río Papujune influenciado por la planta concentradora; de los tramos de la quebrada Salviani y el río Capillune influenciados por la tubería de transporte de relaves; y del tramo de la quebrada Cortadera influenciada por el depósito de relaves Cortadera.
- Determinar la calidad del agua subterránea de los piezómetros aledaños al tajo Quellaveco y al depósito de relaves Cortadera, de la unidad fiscalizable Quellaveco.



3. ACTIVIDADES

Los reportes emitidos de las actividades ejecutadas se listan en la Tabla 3.3.

Tabla 3.3. Reportes emitidos

| N° | Número de Reporte | Asunto |
|----|---------------------------------|--|
| 1 | 0000021-2022-OEFA/DEAM- STEC | Evaluación ambiental de seguimiento de agua superficial y agua subterránea en el área de influencia de la unidad fiscalizable Quellaveco de Anglo American Quellaveco S.A., en los distritos de Torata y Moquegua, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, en el 2022 |
| 2 | 0000025-2022-OEFA/DEAM- STEC | Evaluación ambiental de seguimiento de la calidad del aire en el ámbito de influencia de la fiscalizable Quellaveco, distrito de Torata, provincia Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, de enero a noviembre de 2022. |

4. CONCLUSIONES

4.1 Calidad de Aire

- Las concentraciones de 24 horas de PM₁₀ registradas del 01 de enero al 30 de noviembre de 2022 en la estación de monitoreo de Tala (CA-TAL-01), no excedieron el valor del Estándar de Calidad Ambiental para aire de 24 horas de 100 µg/m³.
- Las concentraciones de 24 horas de PM_{2,5} registradas del 01 de enero al 30 de noviembre de 2022 en la estación de monitoreo de Tala (CA-TAL-01), no excedieron el valor del Estándar de Calidad Ambiental para aire de 24 horas de 50 µg/m³.
- Las concentraciones de los metales: berilio (Be), titanio (Ti), vanadio (V), cromo (Cr), manganeso (Mn), cobalto (Co), níquel (Ni), cobre (Cu), zinc (Zn), arsénico (As), selenio (Se), molibdeno (Mo), plata (Ag), cadmio (Cd), antimonio (Sb) y plomo (Pb), monitoreados del 07 al 10 de octubre en la estación de monitoreo de Tala, no excedieron los valores establecidos de la guía de referencia canadiense *Air Ambient Quality Criteria 2020* (AAQC).
- De las concentraciones de 24 horas de plomo en PM₁₀, registradas del 07 al 10 de octubre, no excedió el valor del ECA para aire mensual de plomo de 1,5 µg/m³.

4.2 Calidad del Agua

4.2.1 Área de mina

- La quebrada Millune [P-1(post)], presentó características ácidas y concentraciones de aluminio y manganeso, que superaron los ECA para agua, categoría 3: riego de vegetales y bebidas de animales (2008) y categoría 3, subcategorías D1: riego de vegetales y D2: bebida de animales (2017), en los monitoreos de setiembre y noviembre; asimismo, la concentración de hierro superó los ECA para agua, categoría 3: riego de vegetales y bebidas de animales (2008), en setiembre de 2022. Estas superaciones también se registraron en los resultados de línea base (2013) de Anglo American Quellaveco S.A. (AAQSA), así como, en las evaluaciones ambientales realizadas por el OEFA (2017-2021).



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección
Técnica Científica

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 parámetros evaluados en el río Asana [AS-1(post), P-11, ESP-M1, y P-12] y en la quebrada Sarallénque (P-10A), se encontraron dentro del rango establecido y no superaron los Estándares de Calidad Ambiental para agua, categoría 3: riego de vegetales y bebidas de animales aprobada mediante N.º 002-2008-MINAM; y categoría 3, subcategorías D1: riego de vegetales y D2: bebida de animales aprobada mediante N.º 004-2017-MINAM, en los monitoreos de setiembre y noviembre de 2022.
- Con respecto a la comparación histórica, la quebrada Millune, presenta características ácidas y mayores valores de metales, con respecto a los puntos del río Asana, aguas arriba [AS-1(post)] y aguas abajo (P-12), del sistema de derivación; por lo que esta quebrada, estaría aportando metales totales que influyen en las características fisicoquímicas del río Asana, lo cual se evidencia en el punto P-12 (aguas abajo de la derivación del río Asana), en donde los valores de pH son más cercanos a la neutralidad y se incrementaron las concentraciones de sulfatos, aluminio total, calcio total y manganeso total; sin embargo, no superaron los ECA 2008 para agua, categoría 3, aprobada mediante N.º 002-2008-MINAM.
- Los parámetros evaluados en la quebrada Charaque, aguas arriba [CH-3(post)] y aguas abajo (RChara-2), de las canteras A y B propuestas, se encontraron dentro del rango establecido y no superaron los ECA para agua categoría 3: riego de vegetales y bebida de animales (2008), y ECA para agua, categoría 3, subcategorías D1: riego de vegetales y D2: bebida de animales (2017).
- El agua subterránea de los piezómetros, ubicados aledaños al tajo Quellaveco, MQR-080-06 y MQ-23, en setiembre y noviembre del 2022, presentaron características ácidas con valores de pH fuera del rango de los ECA para agua categoría 3 (2008 y 2017). Además, el piezómetro MQR-080-06, ubicado en la parte alta del tajo Quellaveco, registró concentraciones de sulfatos que superaron los ECA para agua, riego de vegetales (2008) y concentraciones de hierro que superaron los ECA para agua categoría 3, riego de vegetales y bebidas de animales (2008); mientras que, las concentraciones de cobre, en setiembre y noviembre y manganeso en noviembre, superaron los ECA para agua categoría 3 (2008 y 2017), comparados de manera referencial.
- En tanto que, el piezómetro MQ-23, ubicado en el área del tajo Quellaveco, en los monitoreos de setiembre y noviembre, registró concentraciones de sulfatos, aluminio, cobre y manganeso que superaron los ECA para agua categoría 3 (2008 y 2017); y concentración de cobalto que superaron los ECA para agua categoría 3: riego de vegetales (2008) y categoría 3, D1: riego de vegetales (2017), comparados de manera referencial.
- De la comparación histórica valores de pH y concentraciones de sulfatos, aluminio, cobalto, cobre, hierro y manganeso, en los piezómetros MQR-080-06 y MQ-23, se evidenció que tanto en la línea base (2013) de AAQSA, como en las evaluaciones realizadas por el OEFA (2017 – 2021), superaron los ECA para agua, categoría 3 (2008 y 2017) comparado de manera referencial), Lo cual está relacionada a la zona mineralizada.

4.2.2 Área de planta

- Los parámetros evaluados en el punto (SAV-2), ubicado en la quebrada Salviani, aguas



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección
Técnica Científica

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

abajo la planta concentradora, no superaron los Estándares de Calidad Ambiental para agua, categoría 3: riego de vegetales y bebidas de animales aprobada mediante N.º 002-2008-MINAM; y categoría 3, subcategorías D1: riego de vegetales y D2: bebida de animales aprobada mediante N.º 004-2017-MINAM, en los monitoreos de setiembre y noviembre de 2022, a excepción, del valor del pH en el monitoreo de noviembre de 2022, que está relacionado a los aportes de aguas termales o magmáticas asociados a estructuras geológicas. En relación con, la comparación histórica (2019 al 2022) de la concentración de sulfatos y metales presentaron resultados similares, a los resultados del administrado y las evaluaciones realizadas por el OEFA.

- En el río Capillune, presentó un incremento de los valores de conductividad y las concentraciones de sulfatos, cobre y manganeso, en el punto RCapi-1 (ubicado aguas abajo del sistema de conducción de relaves), con respecto al punto CAP-1 (post) (ubicado aguas arriba del sistema de conducción de relaves) en setiembre y noviembre de 2022. Estos incrementos, fueron similares en los estudios de OEFA (2018 – 2021), donde los valores de pH y conductividad eléctrica, y concentraciones de sulfatos, arsénico total, calcio total, cobre total y manganeso total; sin embargo, no superaron los ECA para agua, categoría 3: riego de vegetales y bebida de animales (2008), y ECA para agua, categoría 3, subcategorías D1: riego de vegetales y D2: bebida de animales (2017).

4.2.3 Área de Cortadera

El agua subterránea del piezómetro PCP-1, ubicado en la parte alta del depósito de relaves, en setiembre y noviembre 2022, registró concentraciones de manganeso que superaron los ECA para agua categoría 3 (2008 y 2017), comparado de manera referencial; mientras que, el piezómetro S-COR-08-01, ubicado en la parte baja del mencionado componente, registró valores de conductividad que superaron los ECA para agua categoría 3: riego de vegetales (2008), concentración de sulfatos que superaron los ECA para agua categoría 3: riego de vegetales y bebida de animales (2008) y concentración de manganeso que superaron los ECA para agua categoría 3 (2008 y 2017), comparado de manera referencial, en ambos monitoreos. Cabe mencionar que, dichos parámetros, también superaron los estándares de comparación en la línea base (2013) y en las evaluaciones ambientales realizadas por el OEFA (2018-2021).

5. RECOMENDACIONES

Se recomienda la derivación del presente reporte a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas para los fines pertinentes.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección
Técnica Científica

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

5. ANEXOS

- Reporte N.º 0000021-2022-OEFA/DEAM-STEC - Agua
- Reporte N.º 0000025-2022-OEFA/DEAM-STEC - Aire

Atentamente:

[LFAJARDO]

[ABRIOS]

[RITORRES]

Visto este reporte la Dirección de Evaluación Ambiental ha dispuesto su aprobación.

Atentamente:

[FGARCIA]



"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: 05195046"



05195046