



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-I01-003041

REPORTE N.º00035-2022-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 minera Antamina de la Compañía Minera Antamina S.A., distrito San Marcos, provincia Huari, departamento de Áncash, en el 2022.

REFERENCIA: Expediente de evaluación 004-2021-DEAM-EAS

FECHA: Lima, 28 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	Distritos San Marcos, provincia Huari, departamento Ancash. (Calidad de aire) Área de influencia de la UM Antamina, distrito de San Marcos, provincia Huari, departamento Áncash (Calidad del agua)
b.	Unidades fiscalizables en la zona de estudio o actividades económicas	Unidad minera Antamina
c.	Problemática identificada	Posible alteración de la calidad de aire y agua, en zonas aledañas debido a la actividad minera de la unidad minera Antamina.
d.	La actividad se realizó en el marco de	PLANEFA 2022
e.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental de seguimiento



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	Mariella Rossana Atala Álvarez	Ingeniera ambiental	Gabinete	CIP 96971
4	Rossan López Tarazona	Ingeniero ambiental	Gabinete y campo	CIP 214672
5	Patricia Mónica Barreto Sáenz	Ingeniero ambiental	Campo	CIP 165634
6	Jorge Iván García Riega	Ingeniero electrónico	Campo	CIP 138099
7	Edgar Escriba Gutiérrez	Ingeniero electrónico	Campo	CIP 129597
8	Rina Torres Pereira	Bióloga	Gabinete	CBP 5337

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 ámbito de la unidad minera Antamina ubicado en el distrito San Marcos, provincia de Huari, departamento de Ancash; a través del monitoreo continuo y periódico de parámetros que permitan identificar, registrar y alertar posibles alteraciones en la calidad del aire de enero a noviembre de 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 minera Antamina de la compañía minera Antamina S.A., a través de monitoreos periódicos de agua superficial, agua subterránea y efluentes mineros, en el 2022.

2.2.2. Objetivos específicos

- Determinar la calidad de agua superficial en los tramos de las quebradas Ayash y Pampamoruna, influenciados por las descargas de los efluentes mineros de la unidad minera Antamina, a través del monitoreo periódico.
- Determinar la calidad de agua subterránea de los piezómetros aledaños al depósito de relaves, tajo y botadero este de la unidad minera Antamina, a través del monitoreo periódico.
- Caracterizar los efluentes mineros autorizados de la unidad minera Antamina que descargan a las quebradas Ayash y Pampamoruna, a través del monitoreo periódico.



3. ACTIVIDADES

Los reportes emitidos de las actividades ejecutadas se listan en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1. Reportes emitidos

N°	Número de Reporte	Asunto
1	0000013-2022-OEFA/DEAM- STEC	Evaluación ambiental de seguimiento de agua superficial, agua subterránea y efluentes mineros en el área de influencia de la unidad minera Antamina de la Compañía Minera Antamina S.A., distrito San Marcos, provincia Huari, departamento de Áncash, en el 2022.
2	0000027-2022-OEFA/DEAM- STEC	Evaluación ambiental de seguimiento de la calidad del aire en el ámbito de la unidad minera Antamina, distrito San Marcos, provincia Huari, departamento de Ancash, entre enero y noviembre de 2022

4. CONCLUSIONES

4.1 Calidad de Aire

- Las concentraciones de 24 horas de material particulado con diámetro menor a 10 micras (PM_{10}) registradas en la estación de monitoreo de Juprog (CA-JUPR-01) y en la estación de monitoreo Ayash (CA-AYAS-01), desde enero hasta noviembre de 2022, no excedieron el valor del Estándar de Calidad Ambiental para aire de 24 horas, aprobada mediante D.S N° 003-2017-MINAM. Excepto el 01 de julio en la estación CA-AYAS-1 donde se excedió los estándares mencionados, esto debido a las actividades realizadas como parte de la construcción de un estadio a aproximadamente 60 m de la estación de monitoreo, ya que se realizaban trabajos de movimiento y acarreo de tierras, voladuras de rocas, manejo de maquinarias pesadas, entre otros. Cabe señalar que se cumplió con el criterio de evaluación de no exceder su valor ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) más de 7 veces en el año.
- Las concentraciones de 24 horas de material particulado con diámetro menor a 2,5 micras ($PM_{2,5}$) registradas en la estación de monitoreo de Juprog (CA-JUPR-01) y en la estación de monitoreo Ayash (CA-AYAS-01), desde enero hasta noviembre de 2022, no excedieron con el Estándar de Calidad Ambiental para aire de 24 horas aprobada mediante D.S N° 003-2017-MINAM y además cumplió el criterio de evaluación de no exceder su valor ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) más de 7 veces en el año.
- Las concentraciones de 24 horas de los metales en PM_{10} : antimonio, arsénico, berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, manganeso, molibdeno, níquel, plata, selenio, titanio, vanadio y zinc; monitoreados del 14 al 19 de octubre en las estaciones de monitoreo de Juprog (CA-JUPR-01) y Ayash (CA-AYAS-01), no excedieron referencialmente los valores establecidos de la guía de referencia canadiense *Air Ambient Quality Criteria* 2020 (AAQC).
- La concentración promedio mensual de plomo en PM_{10} en setiembre y octubre en las estaciones de monitoreo de Juprog (CA-JUPR-01) y Ayash (CA-AYAS-01), calculados a partir de las concentraciones de 24 horas, con los datos registrados del 27 al 30 de setiembre y para octubre el 01 y del 14 al 18 de octubre; no excedieron referencialmente el valor $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ del ECA para aire aprobado mediante D.S N° 003-2017-MINAM.



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

4.2 Calidad del Agua

4.2.1 Zona I: Subcuenca Carash

a) Agua superficial

- Los puntos de monitoreo AN-100 (quebrada Ayarache) y AN-24 (quebrada Pampamoruna), durante el periodo de monitoreo 2022, cumplieron con los valores de la Ley General de Agua – Uso III, aprobada mediante Decreto Supremo N.º 261-69-AP y sus modificatorias; de igual manera cumplieron con los valores del ECA para agua 2017 en la categoría 3 del Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM; a excepción del punto AN-24, que en mayo superó ligeramente el rango de pH establecido en los ECA 2017 Cat3: Bebida de animales; cabe indicar que, en la línea base de 1999, se reportó valores alcalinos de pH llegando hasta 9; la alcalinidad estaría relacionado a la geología local, que presenta rocas calcáreas.

b) Agua Subterránea

- Los resultados de los parámetros de campo y laboratorio evaluados durante el 2022, en los puntos de agua subterránea (MG-9B y MG-3B), no superaron los valores establecidos en los ECA para agua 2017 en la categoría 3 del Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM, comparados de manera referencial; a excepción del piezómetro MG-3B, que en mayo superó ligeramente el valor establecido en los ECA 2017 Cat3: Bebida de animales; los valores alcalinos de pH estarían relacionados a la geología local, que presentan rocas calcáreas.

c) Efluente minero

- Los resultados del efluente CO-24 que descarga directamente a la quebrada Antamina, cumplió durante el 2022 con todos los parámetros establecidos en los límites máximos permisibles del Decreto Supremo N.º 010-2010-MINAM.

4.2.2 Zona II: Subcuenca Ayash

a) Agua superficial

- El punto de monitoreo AN-25, ubicado en la quebrada Ayash, evaluados en el 2022, cumplieron con los valores de la Ley General de Agua – Uso III, aprobada mediante Decreto Supremo N.º 261-69-AP y sus modificatorias; de igual manera cumplieron con los valores del ECA para agua 2017 en la categoría 3, según lo establecido en el Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM, comparados de manera referencial.
- Con respecto a la comparación con la línea base las concentraciones de sulfatos y conductividad eléctrica, presentaron un incremento significativo, debido a la descarga de los efluentes mineros proveniente de la UM Antamina; sin embargo, ambos parámetros no superaron los ECA para agua 2017.

b) Agua subterránea

- Los resultados de los parámetros de campo y laboratorio evaluados durante el 2022, en los puntos de agua subterránea (MG-5A, MG-6B y MG-7B), no superaron los valores establecidos en los ECA para agua 2017 en la categoría 3, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM; comparados de manera referencial. Cabe indicar que, los piezómetros se encuentran aguas arriba de los componentes mineros (Botadero Este y Depósito de relaves).



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

c) Efluentes mineros

- Los resultados de los efluentes CO-21D, CO-13 y CO-16 que descargan directamente a la quebrada Ayash cumplieron durante el 2022 con todos los parámetros establecidos en los límites máximos permisibles del Decreto Supremo N.º 010-2010-MINAM.

5. RECOMENDACIONES

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

5. ANEXOS

- Reporte N.º 0000013-2022-OEFA/DEAM-STEC - Agua
- Reporte N.º 0000027-2022-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: 09805730"



09805730