

**INFORME N.º 00067-2023-OEFA/DEAM-STEC**

A : **LLOJAN CHUQUISENGO PICÓN**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental

DE : **JULIO ANDRÉS GONZALES ROSSEL**
Subdirector de la subdirección Técnica Científica

RICHARD TEODORO JULCA CRUZ
Coordinador de Evaluaciones Ambientales en Minería

ASUNTO : Evaluación ambiental de la flora y fauna en el ámbito de las zonas Tintaya y Antapaccay de la unidad fiscalizable Antapaccay Expansión Tintaya - Integración Coroccohuayco de la Compañía Minera Antapaccay S.A., en el 2022

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN : 012-2022-DEAM-EAC

REFERENCIA : a) Memorando N.º 00925-2022-OEFA/DEAM
b) Memorando N.º 00202-2022-OEFA/DSEM
c) Memorando N.º 00268-2022-OEFA/DSEM
d) Memorando N.º 00587-2022-OEFA/DSEM

FECHA DE APROBACIÓN : Lima, 3 de abril de 2023

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

1. INFORMACIÓN GENERAL**Tabla 1.1.** Información de la evaluación ambiental

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental de causalidad
b.	Zona evaluada	Zonas de Tintaya y Antapaccay, en el ámbito de las comunidades de Alto Huarca, Huisa Collana y Cala Cala.
c.	Unidades fiscalizables o actividades económicas en la zona	Unidad fiscalizable Antapaccay expansión Tintaya - Integración Coroccohuayco de la Compañía Minera Antapaccay S.A.
d.	Problemática identificada	Presunta afectación de la calidad del aire por actividades de la unidad fiscalizable Antapaccay expansión Tintaya - Integración Coroccohuayco, y sus efectos sobre la flora y fauna
e.	La actividad se realizó en el marco de	En atención a los memorandos N.º 00202-2022-OEFA/DSEM, N.º 00268-2022-OEFA/DSEM y 00587-2022-OEFA/DSEM.
f.	Periodo de ejecución	20 de mayo al 12 de junio de 2022 y 10 de octubre al 8 de noviembre de 2022

Tabla 1.2. Listado de profesionales que aportaron a este documento

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Nº de Colegiatura
1	Julio Andrés Gonzales Rossel	Ing. Ambiental	Gabinete	CIP 146703
2	Richard Teodoro Julca Cruz	Ing. Químico	Gabinete	CIP 176260
3	Huber Sady Trinidad Patricio	Biólogo	Campo y gabinete	CBP N.º 13518
4	Jackeline Amanda Delgado Cornejo	Bach. en Ciencias Biológicas	Campo y gabinete	-
5	Julio Salvador Rodríguez	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 15174
6	Mario Escobedo Torres	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 10814
7	Víctor Chama Moscoso	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11037
8	Giovanna Miriam Pinto Alcarraz	Química	Gabinete	CQP 464



2. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA

Para determinar la influencia del material particulado sobre la flora y fauna, se tomó datos de concentración y metales en PM10 del Informe N.º 00064-OEFA/DEAM-STEC¹. Asimismo, los parámetros evaluados en la flora y fauna, en el ámbito de las comunidades de Alto Huarca, Huisa Collana y Cala Cala, se presentan en la Tabla 2.1.

Tabla 2.1. Componente ambiental y parámetros evaluados

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo (número de muestras colectadas)	Parámetros evaluados
Flora	58 puntos	Metales
	40 puntos	Macronutrientes
Fauna (Anfibios y reptiles)	43 búsquedas por encuentro visual (VES)	Riqueza de especies
	18 muestras de tejido de anfibios y reptiles	Abundancia relativa
Fauna (Mamíferos mayores)	5 cámaras trampa	Metales
		Riqueza de especies
		Abundancia
Fauna (Aves)	20 redes de niebla (72 muestras de plumas)	Diversidad
		Metales totales

3. CONCLUSIONES

Flora

- Se evidencia que existe una diferencia significativa entre las concentraciones de metales del tejido aéreo de las especies *Festuca orthophylla* y *Festuca rigescens* entre el sitio control (zona 1) y las zonas 3 y 2B, principalmente en los metales cobre, hierro, arsénico, plomo y aluminio, siendo más elevadas en las zonas 3.
- Se evidencia una afectación por cobre en las muestras de tejido vegetal analizadas en la zona 3, relacionado principalmente al material particulado proveniente de las actividades mineras realizadas por la UF Antapaccay, en donde las muestras colectadas en los puntos ANTV-N49 (29,02 mg/kg), ANTV-N83 (22,83 mg/kg) y ANTV-N85 (20,67 mg/kg) superaron los niveles de concentración crítica de cobre (toxicidad) de 20 mg/kg.
- Asimismo, las concentraciones de cobre y hierro hallados en muestras de la zona 3 y 2b superaron contenido máximo de los valores establecidos por el *Committee on Minerals and Toxic Substances in Diets and Water for Animals, National Research Council*, sobre los niveles máximos tolerables en el alimento para el consumo animal, basados en índices de salud animal. Para cobre en los puntos ANTV-N41, ANTV-N42, ANTV-N48, ANTV-N49, ANTV-N81, ANTV-N83 y ANTV-N85, todos ellos ubicados en

¹ Informe N.º 00064-OEFA/DEAM-STEC: Informe complementario de la Evaluación ambiental de causalidad a la calidad de aire en el ámbito de las zonas de Tintaya y Antapaccay de la Unidad Fiscalizable Antapaccay expansión Tintaya - Integración Coroccohuayco – 2022.



la zona 3. Para hierro en los puntos ANTV-N96, ANTV-N97 en la zona 2B, y ANTV-N49, ANTV-N85 en la zona 3. Por lo cual se hace evidente que la afectación por parte del material particulado no solo afectaría a las plantas en sí, sino también a la fauna doméstica (ganado ovino y vacuno) y silvestre que utilicen a estas especies como fuente de alimento.

Anfibios y reptiles

- En cuanto a los reptiles se determinó que las lagartijas *Liolaemus yauri* capturadas en la zona 3 tienden a acumular mayores concentraciones de cobre en comparación con las de la zona 1 (control) y zona 4, presentando el mismo patrón que los hallados en material particulado PM₁₀. Aunque no se ha determinado que las concentraciones halladas en tejido puedan tener efectos letales o subletales sobre las lagartijas, la elevada concentración de cobre en PM₁₀, las cuales están relacionadas a la actividad minera, parecen estar influyendo en las mayores concentraciones de este metal en tejido *L. yauri* de la zona 3, constituyendo así un riesgo ecológico para este organismo, así como la fauna local que se alimenta de estos, dado que están expuestos a mayores concentraciones de cobre.

Aves

- En el caso de las aves, se determinó estadísticamente que el gorrión *Zonotrichia capensis* bioacumuló mayores concentraciones de cobre en la zona de alta afectación en comparación a las zonas menos afectadas por el material particulado (PM₁₀), proveniente del componente minero de Antapaccay, de acuerdo a los resultados de las densidades de las trayectorias del material particulado. La misma tendencia se observaron en otros metales potencialmente tóxicos asociados a otras actividades mineras, principalmente el arsénico y plomo. Aunque los niveles de estos metales no exceden los límites críticos de toxicidad referenciales, se prevé que la bioacumulación de estos metales representa un riesgo potencial para las aves que habitan en las zonas de alta afectación por el material particulado.

4. RECOMENDACIONES

Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas para los fines correspondientes.

5. ANEXO

Anexo 1 : Detalle de la evaluación ambiental de flora y fauna en el ámbito de las zonas Tintaya y Antapaccay de la unidad fiscalizable Antapaccay Expansión Tintaya - Integración Coroccohuayco de la Compañía minera Antapaccay S.A., en el 2022



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 de la Unidad, la Paz y el Desarrollo

- Anexo 2 : Reporte de campo RC-065-2022-STEC y RC-133-2022-STEC
- Anexo 3 : Reporte de resultados RR-082-2022-STEC
- Anexo 4 : Datos y análisis estadísticos

Atentamente:

[JGONZALEZ]

[RJULCA]

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

Atentamente:

[LCHUQUISENGO]



"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: 05176230"



05176230