

**INFORME N° 00100-2021-OEFA/DEAM-STEC**

**A** : **FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**  
Director de Evaluación Ambiental

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

**ASUNTO** : Evaluación ambiental de causalidad en el área de influencia de la central hidroeléctrica Cerro del Águila de la empresa Kallpa Generación S.A., en el año 2021

**EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN** : 2020-01-0014

**REFERENCIA** : Memorando N.º 00112-2021-OEFA/DSEM

**FECHA DE APROBACIÓN** : Lima, 30 de julio 2021

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 (en adelante, EAC)
b.	Zona evaluada	Distritos de Colcabamba, Andaymarca y Surcubamba, provincia de Tayacaja, departamento Huancavelica. Río Mantaro y quebradas Durasnuyoc, Huayrapata y Pallca
c.	Unidades fiscalizables o actividades económicas en la zona	Central Hidroeléctrica Cerro del Águila de la empresa Kallpa Generación S.A.
d.	Problemática identificada	Impacto en el río Mantaro por actividades de operación de la central hidroeléctrica Cerro del Águila
e.	La actividad se realizó en el marco de	Planefa 2021
f.	Periodo de ejecución	Del 16 al 25 de marzo de 2021

**Tabla 1.2.** Listado de profesionales que aportaron a este documento

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Nº de Colegiatura
1	Lázaro Walther Fajardo Vargas	Ing. Químico	Gabinete	CIP N.º 033273
2	Llojan Chuquisengo Picón	Lic. Químico	Gabinete	CQP N.º 906
3	Janet Brígida Quincho Olazábal	Ing. Agrícola	Campo y gabinete	CIP N.º 176357
4	Roy Jak Arone Padilla	Ing. Geólogo	Campo y gabinete	CIP N.º 228270
5	Gabriel Antonio Trujillo Paucar	Biólogo	Campo y gabinete	CBP N.º 14311

**2. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA**

Los componentes ambientales y parámetros evaluados en la EAC se presentan en la Tabla 2.1.

**Tabla 2.1.** Componente ambiental y parámetros evaluados

Componente ambiental	Fecha	Parámetros evaluados	Cantidad de puntos evaluados
Agua superficial	Del 16 al 25 de marzo	metales totales, metales disueltos, sólidos totales suspendidos, sólidos totales disueltos,	9



Componente ambiental	Fecha	Parámetros evaluados	Cantidad de puntos evaluados
		demanda química de oxígeno, aceites y grasas, bicarbonatos, carbonatos, cloruros, fluoruros, sulfatos	
Agua residual doméstica tratada		Metales totales, metales disueltos, sólidos totales suspendidos, sólidos totales disueltos, demanda química de oxígeno, aceites y grasas	1
Sedimentos		Materia orgánica, metales totales, granulometría	5
Comunidades hidrobiológicas		Macroinvertebrados bentónicos, perifiton	10

Los parámetros que excedieron la normativa en la Evaluación ambiental de causalidad en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Cerro del Águila de la empresa se presentan en la Tabla 2.2.

**Tabla 2.2.** Parámetros que exceden normativa ambiental\*

Componente ambiental	Cuerpo de agua	Código OEFA	Código IGA	Norma ambiental	
				IGA <sup>1</sup>	Vigente <sup>2</sup>
Agua superficial	Río Mantaro	RMan-1	MAG-1	Hierro y manganeso	manganeso
		RMan-2	MAG-14	hierro	-
		RMan-4	MAG-8	hierro	-
		RMan-6	MAG-15	hierro	-
	Quebrada Pallca	QPall-1	-	hierro	-
	Quebrada Durasnuyoc	QDur-1	-	Hierro y manganeso	Hierro, manganeso
Agua residual doméstica tratada	Río Mantaro	EFLU-4	EF-01	Sólidos totales suspendidos	-

(1) D.S. N° 002 – 2008-MINAM - Categoría 3 para agua superficial y Resolución Directoral N.° 008-97-EM/DGGA para agua residual doméstica tratada

(2) Decreto Supremo N.° 004-2017-MINAM-Categoría 3 y Decreto Supremo N.° 003-2010-MINAM para agua residual doméstica tratada

(\*) Durante las acciones de Supervisión de la EAC del 16 al 25 de marzo 2021

### 3. CONCLUSIONES

De la EAC se determina que durante la purga realizada por la CH Cerro del Águila, se alteró la calidad del agua debido a que a las 48 horas de iniciada la purga, los parámetros de aluminio, hierro, manganeso, plomo, arsénico y cobre excedieron los ECA para Agua 2008 o 2017 Categoría 3 en los puntos de muestreos ubicados aguas debajo de la presa (RMan-3 y RMan-4), así como el histórico reportado. Dicha excedencia se debe al aumento de sólidos totales suspendidos los cuales incrementaron su concentración en 1125% para el punto RMan-3 y 1769 % para el punto RMan-4 respecto al valor reportado antes del inicio de la purga. Dicho comportamiento fue diferente al punto de control ubicado aguas arriba de la presa (RMan-1) donde las concentraciones de los parámetros de agua no mostraron cambios significativos antes y durante la purga y no excedieron los ECA en ningún parámetro citado. Esta condición fue corroborada ya que a los 14 días después los puntos de muestreo evaluados durante la purga aguas arriba y aguas debajo de la presa no excedieron los ECA para Agua 2008 o 2017, manteniendo sus concentraciones similares al monitoreo antes de la purga.



La alteración de la calidad de agua asociada al incremento de sólidos totales suspendidos durante la purga de sedimentos de C.H. Cerro del Águila puede generar efectos letales y paraletales teóricos en los peces, debido a los valores de severidad obtenidos a partir de una concentración de 12240 y 14820 mg/L de sólidos totales suspendidos y para una duración de 192 horas. Estos efectos estarían asociados con aumento de la depredación, una moderada degradación del hábitat y entre un 0-40% de mortalidad. Asimismo, se evidencia un cambio de la estructura comunitaria de macroinvertebrados bentónicos a corto plazo a partir de la etapa de operación donde se iniciaron las purgas de sedimentos. Incluso las secuelas de este evento permanecieron meses posteriores, mostrado en la desaparición de grupos taxonómicos como Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera y Coleoptera.

Con relación a los dípteros se tiene la suficiente evidencia del poco potencial del embalse para albergar larvas de dípteros hematófagos (Simuliidae). La fuente con mayor potencial de crianza de estos fueron las quebradas aledañas, mientras que mayor presencia de adultos fueron reportados en las zonas cercanas a los centros poblados.

Se identificó que la PTAR del campamento Limonal realizaba la descarga de agua residual doméstica tratada en un punto no autorizado a la quebrada Huayrapata (EFLU-4 código del OEFA) en las coordenadas Norte: 8647759 y Este: 532900, aproximadamente a 350 metros aguas arriba del vertimiento autorizado EF-01 (Norte: 8647540 y Este: 532746) y el cual vienen reportando en sus reportes trimestrales desde el año 2017 con descarga al río Mantaro. Asimismo, de acuerdo a su primer reporte trimestral del año 2021 el caudal de descarga fue de 16,04 l/s siendo el máximo autorizado de acuerdo a la Resolución Directoral N° 049-2014-ANA-DGCRH 3,13 l/s.

Los parámetros evaluados en el punto no autorizado EFLU-4 cumplieron con los Niveles Máximos Permisibles (1997) a excepción de los sólidos totales suspendidos que registró un valor de 56 mg/L, superior el límite establecido; y respecto a los Límites Máximos Permisibles (2010) todos los valores se encontraron dentro del rango.

#### **4. RECOMENDACIONES**

Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Minería y Energía para los fines que se estimen convenientes.

#### **5. ANEXO**

- Anexo N.º 1 : Detalles de la evaluación ambiental de causalidad el área de influencia de la central hidroeléctrica Cerro de Águila de la empresa Kallpa Generación S.A. en el año 2021
- Anexo N.º 2 : Mapa de puntos de muestreo
- Anexo N.º 3 : Reporte de campo N.º RC-002-2021-STEC
- Anexo N.º 4 : Reporte de resultados N.º RR-002-2021-STEC
- Anexo N.º 5 : Documentos remitidos por el administrado de acuerdo al requerimiento de información en el Acta de Supervisión en el Marco de la EAC



**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 Bicentenario del Perú: 200 años de independencia»

- Anexo N.º 6 : Estadística de multivariado
- Anexo N.º 7 : Acta de Supervisión
- Anexo N.º 8 : Informes de ensayo de agua durante la purga de sedimentos

Atentamente:

**[LFAJARDO]**

Visto este informe 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: 03441673"



03441673