

Dirección de Control de Recursos Hídricos

INFORME DE ANÁLISIS A PETICIÓN, QUEJA O CONTROVERSIA - PQC

Oficio de solicitud: MAATE-VAG-2025-0179-O
Fecha de solicitud: 22 de abril de 2025
Solicitante: Mgs. María Luisa Cruz Riofrio,
Viceministra del Agua

Asunto: *“Solicitud de colaboración para análisis físico-químico
y microbiológico del río Kuserua y vertientes cercanas a
Mashuim y Pampants”*

Código de Informe:

ARCA-2025-DCRH-PQC-IT-16

Mayo, 2025

1. ANTECEDENTES

Mediante el Oficio Nro. MAATE-VAG-2025-0179-O, y con base en la alerta sanitaria emitida por el Ministerio de Salud Pública (Oficio MSP-VGS-2025-0101-O), se solicitó a la ARCA realizar con carácter urgente un análisis físico-químico y microbiológico del río Kuserua y vertientes cercanas a las comunidades de Mashuim y Pampants, las cuales pertenecen a la jurisdicción del GAD Municipal del cantón Taisha, ante presuntos casos de intoxicación por ingesta de agua no segura que habría provocado el fallecimiento de menores.

Mediante Oficio Nro. ARCA-CGT-2025-0655-O de 24 de abril de 2025, la ARCA solicitó al GADM de Taisha el Plan de Acción de la calidad de agua de consumo humano, debido a la situación de emergencia sanitaria decretada en esta zona.

Mediante Oficio Nro. 130 -ALC-GADMT-2025 de 29 de abril de 2025, el GADM de Taisha emitió a la ARCA el Plan de acción de la calidad de agua de consumo humano, en donde constan las acciones programadas a realizar en las comunidades de MASHUIM y SURIK NUEVO, aérea en donde se produjo el fallecimiento de los niños, posiblemente por situaciones sanitarias desfavorables.

Mediante Oficio Nro. ARCA-CGT-2025-0715-O de 13 de mayo de 2025, la ARCA solicitó al GADM de Taisha, el Informe sobre la ejecución del plan de acción para garantizar el acceso al agua para consumo humano.

2. MARCO LEGAL

El presente informe se sustenta en el marco legal establecido en la Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamientos del Agua, y su Reglamento vigente, y en la Regulación Nro. DIR-ARCA-RG-004-2016, en los siguientes artículos:

LEY ORGÁNICA DE RECURSOS HÍDRICOS, USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA

Artículo 71.- Derechos colectivos sobre el agua. Las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblo afro ecuatoriano y montubio desde su propia cosmovisión, gozan de los siguientes derechos colectivos sobre el agua:

- b) Participar en el uso, usufructo y gestión comunitaria del agua que fluye por sus tierras y territorios y sea necesaria para el desarrollo de su vida colectiva;
- c) Conservar y proteger sus prácticas de manejo y gestión del agua en relación directa con el derecho a la salud y a la alimentación;
- i) Participación en el control social de toda actividad pública o privada susceptible de generar impacto o afecciones sobre los usos y formas ancestrales de gestión del agua en sus propiedades y territorios.

Artículo 79.- Objetivos de prevención y conservación del agua. La Autoridad Única del Agua, la Autoridad Ambiental Nacional y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, trabajarán en coordinación para cumplir los siguientes objetivos:

- a) *“Garantizar el derecho humano al agua para el buen vivir o sumak kawsay, los derechos reconocidos a la naturaleza y la preservación de todas las formas de vida, en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación”.*
- b) Preservar la cantidad del agua y mejorar su calidad;
- e) Prohibir, prevenir, controlar y sancionar la contaminación de las aguas mediante vertidos o depósito de desechos sólidos, líquidos y gaseosos; compuestos orgánicos, inorgánicos o cualquier otra sustancia toxica que alteren la calidad del agua, o afecten la **salud humana**, la fauna, flora y el equilibrio de la vida.

3. OBJETIVO

Dar atención a lo solicitado mediante el Oficio MAATE-VAG-2025-0179-O del 22 de abril de 2025, por la Mgs. María Luisa Cruz Riofrio, Viceministra del Agua; con la finalidad de determinar las posibles fuentes de contaminación en las fuentes hídricas que abastecen a las comunidades afectadas.

Atender de manera técnica y urgente la solicitud emitida mediante el Oficio MAATE-VAG-2025-0179-O del 22 de abril de 2025, por la Mgs. María Luisa Cruz Riofrio, Viceministra del Agua; con el fin de determinar la presencia de contaminantes en las fuentes hídricas que abastecen a las comunidades afectadas y establecer posibles riesgos a la salud pública.

4. DESCRIPCIÓN DE LA PETICIÓN

Mediante Oficio MAATE-VAG-2025-0179-O del 22 de abril de 2025, la Mgs. María Luisa Cruz Riofrio, Viceministra del Agua del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, indica:

“En atención al Oficio Nro. MSP-VGS-2025-0101-O, de fecha 21 de abril de 2025, suscrito por el Mgs. Juan Bernardo Sánchez Jara, Viceministro de Gobernanza de la Salud del Ministerio de Salud Pública, y considerando la situación reportada sobre el fallecimiento de menores de edad en las comunidades de Mashuim y Pampants por presunta intoxicación por ingesta de agua no segura, se dispone a la ARCA brindar atención urgente a la solicitud realizada por dicha Cartera de Estado.

En tal virtud, se solicita que la Agencia realice las coordinaciones técnicas y operativas necesarias a fin de llevar a cabo, en el menor tiempo posible, el análisis físico-químico y microbiológico del río Kuserua y las vertientes cercanas a las comunidades de Mashuim y Pampants, ubicadas en la zona amazónica.

Esta intervención debe ejecutarse con prioridad, conforme a sus competencias y en articulación con los equipos técnicos del Ministerio de Salud Pública”.

En esta instancia, cabe destacar que la solicitud está vinculada también a una petición realizada mediante al Oficio Nro. MSP-VGS-2025-0101-O, por el Mgs. Juan Bernardo Sánchez Jara, **Viceministro de Gobernanza de la Salud del Ministerio de Salud Pública**, lo cual refleja a importancia y prioridad que se le otorga a esta gestión dentro del marco de las políticas de salud pública al responder a una necesidad prioritaria.

5. ANÁLISIS

Ante lo solicitado con respecto a las coordinaciones técnicas y operativas, las acciones realizadas por la ARCA llevadas a cabo el **25 de abril de 2025** se detallan a continuación, con argumentación respectiva:

- **Gestión de inspección técnica:**

El personal técnico de la ARCA, conformado por el Director de Control de Recursos Hídricos, Mgs. Kevin Santana, y la Mgs. Mirtha Molina, Analista Técnico de la Dirección de Control de Agua Potable y Saneamiento, realizó una visita a los sitios presuntamente afectados.

Esta acción inicial tuvo como objetivo principal identificar posibles focos de contaminación en las fuentes hídricas dentro del área de influencia y determinar a los presuntos responsables; lo cual fue necesario para obtener información preliminar y tomar decisiones fundamentadas.

- **Levantamiento de información y toma de muestras:**

El equipo técnico de la ARCA realizó la toma de muestras en las fuentes hídricas que abastecen a las comunidades afectadas; el traslado hacia las zonas de interés se realizó de la siguiente manera:

Hora	Actividad
8:30 - 9:00	Traslado en avioneta de Taisha a comunidad Nuevo Surik
9:00 - 12:30	Actividades realizadas en las zonas de afectación, toma de muestra sobre el río Kusudka , acompañamiento con el GADM de Taisha
12:30 -12:50	Traslado en avioneta de la comunidad Nuevo Surik a la comunidad Mashuim
12:50 - 17:00	Continuación de actividades toma de muestra sobre el río Mashuim y Kuserua , acompañamiento con el GADM de Taisha

Del mismo modo, las tomas de muestras de los cuerpos de agua se realizaron por el Mgs. Kevin Santana, Director de Control de Recursos Hídricos (Anexo 8.1), y se detalla de la siguiente manera:

Código	HORA	LUGAR	Coordenadas UTM WGS-84 ZONA 18S		Observación
			X (m)	Y (m)	
A1	10:30	COMUNIDAD NUEVO SURIK (RIO KUSUDKA)	267 918	9 712 461	Muestra puntual
A2	13:15	COMUNIDAD MASHUIM (RIO MASHUIM)	287 472	9 710 566	Muestra puntual
A3	14:25	COMUNIDAD MASHUIM (RIO KUSERUA)	286 620	9 710 493	Muestra puntual

El procedimiento se llevó a cabo con el acompañamiento del personal del GAD Municipal del cantón Taisha, y de los líderes de las comunidades indígenas (síndicos) quienes guiaron a la identificación de los puntos de muestreo (Anexo 8.1). Consecuentemente, las muestras fueron depositadas en contenedores con la debida cadena de frío, las cuales fueron trasladadas hacia la ciudad de Quito para el análisis correspondiente por parte del laboratorio contratado por la ARCA (Anexo 8.2).

- **Parámetros considerados a analizar:**

Con base en los antecedentes reportados, las actividades industriales y antropogénicas realizadas dentro del área de influencia de la afectación; así como el criterio técnico derivado de las atenciones a requerimientos efectuadas por la ARCA, en relación con la contaminación del recurso hídrico, conforme a las competencias establecidas en el artículo 23 de la LORHUyA, se priorizaron y seleccionaron 18 parámetros.

Esta selección se realizó con base en el Anexo 1: “*Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces, marinas y de estuarios a analizar*” (Tabla 2), del Libro VI del “*Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente; Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes al Recurso Agua*”, según el siguiente detalle:

Cantidad de muestras	
Parámetros a analizar:	
1	Potencial de Hidrógeno
2	Oxígeno disuelto
3	DBO
4	DQO
5	Sólidos Suspendidos Totales
6	Coliformes Fecales
7	Tensoactivos
8	Sulfatos
9	Sulfuros
10	Cianuro
11	Cadmio
12	Plomo
13	Arsénico
14	Hierro
15	Mercurio
16	Níquel
17	Plata
18	Cromo total

- **Análisis de los resultados entregados por el laboratorio:**

Las muestras fueron receptadas por personal de ALS (Laboratorio contratado por la ARCA) el 26 de abril del 2025, para realizar el análisis pertinente. Mismos resultados fueron entregados el 09 de mayo del 2025, en donde se indica que el único parámetro que incumple el límite máximo permisible de la “*Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes al Recurso Agua, Tabla 2: Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces marinas y de estuarios a analizar*”, es el Hierro (Fe), dentro del estudio de metales pesados disueltos. En este contexto, se detalla la información de la siguiente manera, proporcionando una visión más precisa de los resultados:

MUESTRA	FUENTE	Unidad	LMP	Resultado	Incertidumbre	Criterio
A1	RIO KUSUDKA	mg/l	0,3	0,644	0,066	No cumple
A2	RIO MASHUIM	mg/l	0,3	1,49	0,07	No cumple
A3	RIO KUSERUA	mg/l	0,3	1,3	0,03	No cumple

Los análisis realizados por el laboratorio ALS revelaron que, de los 18 parámetros evaluados, los niveles de Hierro (Fe) superan significativamente los límites máximos permisibles, en el río Kusudka, la concentración es de 113% por encima del límite, en el río Mashuim, del 397%, y en el río Kuserua, del 333%; estas cifras exceden considerablemente el límite de 0,3 mg/L; por lo que, es necesario cumplir con el debido tratamiento del recurso hídrico, previo al consumo humano.

Bajo este escenario, se puede verificar que los niveles de Hierro (Fe) encontrados en las muestras sobrepasan el límite máximo permisible para la calidad de fuentes de agua para consumo humano y doméstico.

En el caso del Río Kusudka, fuente de abastecimiento del recurso hídrico para la comunidad de Nuevo Surik, este parámetro duplica el límite máximo permisible; y, para los casos de los Ríos Mashuim y Kuserua, fuentes de abastecimiento de

agua para la comunidad Mashuim, el Hierro (Fe) presente es incluso cuatro veces más alto que el límite máximo permisible; esto, tiene coherencia con la inspección técnica realizada, ya que la coloración del agua en las fuentes de las zonas de muestreo era de tonalidad rojiza, debido a la oxidación del hierro.

6. CONCLUSIÓN

El equipo técnico de la ARCA, realizó medidas inmediatas como la toma de muestras considerando el análisis físico-químico y microbiológico de las fuentes hídricas que abastecen a las comunidades afectadas, con la finalidad de dar atención al oficio Nro. MSP-VGS-2025-0101-O, en la cual se concluye lo siguiente:

- Se analizaron 18 parámetros considerados como los más relevantes, determinados de acuerdo con análisis previo de la situación reportada; acorde al Anexo 1: *“Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces, marinas y de estuarios a analizar”* (Tabla 2), del Libro VI del *“Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente; Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes al Recurso Agua- TULSMA”*.
- Conforme a la comparación de los límites máximos permisibles establecido en la tabla 2 del TULSMA, los resultados del análisis realizado por el laboratorio ALS revelaron que, de los 18 parámetros analizados, solo uno supera el límite máximo permisible establecido en la normativa, siendo este el hierro (Fe); en el río Kusudka, la concentración de hierro excede el límite en un 113%; en el río Mashuim, en un 397 %; y en el río Kuserua, en un 333 %. Estas concentraciones sobrepasan el límite máximo permisible de 0,3 mg/L.
- Los resultados de los análisis de calidad el agua no se compararon con los límites máximos permisibles establecidos en la Norma NTE INEN 1108-2014 que define requisitos para agua potable, debido a que el recurso hídrico no cuenta con un tratamiento que permita el consumo humano; sin embargo, los habitantes de las comunidades Nuevo Surik y Mashuim, está

accediendo al agua de manera directa de los ríos Kusudka, Mashuim y Kuserua debido a que el GAD Municipal no brinda el servicio de agua potable. Cabe indicar que en la Norma NTE INEN 1108-2014 no establece límites máximos permisibles para el parámetro de hierro.

- De los 18 parámetros analizados, un único parámetro (hierro) no cumple con la normativa aplicable, excediendo el valor límite permisible, representando el 6% del total analizado.
- La presencia de hierro en el recurso hídrico, altera características organolépticas del agua como el sabor, color y olor, sin embargo, no representa un riesgo directo para la salud, debido a que el cuerpo humano no absorbe fácilmente el hierro del agua¹. Una ingesta prolongada y en altas concentración puede causar problemas gastrointestinales y otros.

7. RECOMENDACIÓN

- Controlar la ejecución del plan de acción remitido por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Taisha, en relación a la prestación del servicio de agua potable para las comunidades Nuevo Surik y Mashuim, debido a que en la inspección se evidencio que las mismas no cuentan con una distribución de agua apta para el consumo humano, considerando que la población se encontraba accediendo al recurso hídrico de manera directa de los ríos Kusudka, Mashuim y Kuserua, que presentan niveles altos en el parámetro de hierro de hasta el 397%.
- Iniciar las gestiones ante la Fiscalía General del Estado considerando que, el Ministerio de Salud Pública (MSP), con base en el estudio epidemiológico realizado, ha informado que los fallecimientos reportados tienen positividad para leptospirosis².

¹ <https://www.health.state.mn.us/communities/environment/water/docs/wells/waterquality/ironspan.pdf>

² En la página del ministerio de salud pública se realizó un comunicado oficial del 3 de mayo de 2025, mediante su página web <https://www.salud.gob.ec/comunicado-oficial-msp-identifica-bacteria-leptospira-como-causantes-de-brote-en-taisha/>

Elaborado por: Ing. Jhosué Naranjo Asistente Técnico	
Aprobado por: Ing. Eillen Cabezas Directora de Control de Recursos Hídricos, Subrogante	
Validado por: Mgs. Roberto Dávila Coordinador General Técnico, Subrogante	

8. REFERENCIAS

- (1) *Ministerio del Ambiente. (s.f.). Libro VI del texto unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente; Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes al Recurso Agua, Tabla 2: Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces marinas y de estuarios a analizar.*
- (2) *INEN 1108:2014 (2R) Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2014). INEN 1108: Agua. Requisitos (2da revisión). INEN.*
- (3) *INEN 2176:2013 (2R) Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2013). INEN 2176: Calidad del agua. Muestreo. Guía para el diseño de programas y técnicas de muestreo (2da revisión). INEN.*
- (4) *INEN-ISO 5667-1:2014 Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2014). INEN-ISO 5667-1: Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Directrices para el diseño de programas de muestreo y técnicas de muestreo. INEN.*
- (5) *INEN-ISO 5667-3:2018 Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2018). INEN-ISO 5667-3: Calidad del agua. Muestreo. Parte 3: Directrices para la preservación y manipulación de muestras. INEN.*

9. ANEXOS

9.1 TOMA DE MUESTRAS EN LOS CUERPOS DE AGUA: RÍOS KUSUDKA, MASHUIM Y KUSERUA



9.2 MUESTRAS DE LOS CUERPOS DE AGUA



**9.3 REGISTRO FOTOGRÁFICO: LLEGADA A LAS COMUNIDADES,
CHARLAS DE PRÁCTICAS DE ASEO Y USO CORRECTO DEL AGUA,
EVIDENCIA DEL CONSUMO DE AGUA EN LAS FUENTES ANALIZADAS**





9.4 RESULTADOS DE LABORATORIO RÍO KUSUDKA

003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS								
Cianuro Total	13667	01/05/2025	mg/l	0,001	0,01	< 0,010	NE	Cumple
Demanda Bioquímica de Oxígeno	10334	05/05/2025	mg/l	0,58	20	< 4,75	NE	Cumple
Demanda Química de Oxígeno	6474	29/04/2025	mg/l	2,80	40	< 10,0	NE	Cumple
Oxígeno Disuelto (% Saturación)	32682	30/04/2025	%	0,81	>80	96,40	3,8	Cumple
Potencial de Hidrógeno	6529	29/04/2025	u pH	0,92	6,5-9	6,86	0,16	Cumple
Sólidos Suspendidos Totales	6562	30/04/2025	mg/l	5,8	max. incremento de 10% de la condición natural	< 10,0	NE	Cumple
Tensoactivos	6578	29/04/2025	mg/l	0,02	0,5	< 0,10	NE	Cumple
007 ENSAYOS DE METALES - Metales ICP Bajo								
Arsénico (As)	21100	30/04/2025	mg/l	0,001	0,05	< 0,008	NE	Cumple
Cadmio (Cd)	21100	30/04/2025	mg/l	0,0001	0,001	< 0,001	NE	Cumple

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	Límite Máximo Permisible (1)	Resultado	Incertidumbre (+/-)	Criterio de Resultados (2)
Cromo Total	21100	30/04/2025	mg/l	0,001	0,032	< 0,020	NE	Cumple
Hierro (Fe)	21100	30/04/2025	mg/l	0,015	0,3	0,644	0,066	No Cumple
Níquel (Ni)	21100	30/04/2025	mg/l	0,001	0,025	< 0,010	NE	Cumple
Plata (Ag)	21100	30/04/2025	mg/l	0,002	0,01	< 0,005	NE	Cumple
Plomo (Pb)	21100	30/04/2025	mg/l	0,0001	0,001	< 0,001	NE	Cumple
022 ENSAYOS SUBCONTRATADOS								
Mercurio (Hg)	34158	28/04/2025	mg/l	---	0,0002	< 0,0002	NE	Cumple

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	Límite Máximo Permisible (1)	Resultado	Incertidumbre (+/-)	Criterio de Resultados (2)
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS								
Coliformes Fecales	13693	28/04/2025	NMP/100ml	---	1000	11,0	0,44	Cumple

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	Límite Máximo Permisible (1)	Resultado	Incertidumbre (+/-)	Criterio de Resultados (2)
003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS								
Sulfatos	30767	29/04/2025	mg/l	0,07	1000	< 1,00	NE	Cumple
Sulfuros	6570	28/04/2025	mg/l	0,050	0,5	< 0,30	NE	Cumple

9.5 RESULTADOS DE LABORATORIO RÍO MASHUIM

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	Límite Máximo Permisible (1)	Resultado	Incertidumbre (+/-)	Criterio de Resultados (2)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS								
Cianuro Total	13667	01/05/2025	mg/l	0,001	0,01	< 0,010	NE	Cumple
Demanda Bioquímica de Oxígeno	10334	05/05/2025	mg/l	0,58	20	5,86	0,48	Cumple
Demanda Química de Oxígeno	6474	29/04/2025	mg/l	2,80	40	12,00	1,93	Cumple
Oxígeno Disuelto (% Saturación)	32682	30/04/2025	%	0,81	>80	102,70	3,8	Cumple
Potencial de Hidrógeno	6529	29/04/2025	u pH	0,92	6,5-9	6,89	0,16	Cumple
Sólidos Suspendidos Totales	6562	30/04/2025	mg/l	5,8	max. incremento de 10% de la condición natural	< 10,0	NE	Cumple
Tensoactivos	6578	30/04/2025	mg/l	0,02	0,5	< 0,10	NE	Cumple
007 ENSAYOS DE METALES - Metales ICP Bajo								
Arsénico (As)	21100	30/04/2025	mg/l	0,001	0,05	0,021	0,004	Cumple
Cadmio (Cd)	21100	30/04/2025	mg/l	0,0001	0,001	< 0,001	NE	Cumple

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	Límite Máximo Permisible (1)	Resultado	Incertidumbre (+/-)	Criterio de Resultados (2)
Cromo Total	21100	30/04/2025	mg/l	0,001	0,032	< 0,020	NE	Cumple
Hierro (Fe)	21100	30/04/2025	mg/l	0,015	0,3	1,49	0,07	No Cumple
Níquel (Ni)	21100	30/04/2025	mg/l	0,001	0,025	< 0,010	NE	Cumple
Plata (Ag)	21100	30/04/2025	mg/l	0,002	0,01	< 0,005	NE	Cumple
Plomo (Pb)	21100	30/04/2025	mg/l	0,0001	0,001	< 0,001	NE	Cumple
022 ENSAYOS SUBCONTRATADOS								
Mercurio (Hg)	34158	28/04/2025	mg/l	---	0,0002	< 0,0002	NE	Cumple

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	Límite Máximo Permisible (1)	Resultado	Incertidumbre (+/-)	Criterio de Resultados (2)
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS								
Coliformes Fecales	13693	28/04/2025	NMP/100ml	---	1000	79,0	0,44	Cumple

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	Límite Máximo Permisible (1)	Resultado	Incertidumbre (+/-)	Criterio de Resultados (2)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS								
Sulfatos	30767	29/04/2025	mg/l	0,07	1000	< 1,00	NE	Cumple
Sulfuros	6570	28/04/2025	mg/l	0,050	0,5	< 0,30	NE	Cumple

9.6 RESULTADOS DE LABORATORIO RÍO KUSERUA

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	Límite Máximo Permisible (1)	Resultado	Incertidumbre (+/-)	Criterio de Resultados (2)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS								
Cianuro Total	13667	01/05/2025	mg/l	0,001	0,01	< 0,010	NE	Cumple
Demanda Bioquímica de Oxígeno	10334	05/05/2025	mg/l	0,58	20	9,51	0,48	Cumple
Demanda Química de Oxígeno	6474	29/04/2025	mg/l	2,80	40	20,47	1,93	Cumple
Oxígeno Disuelto (% Saturación)	32682	30/04/2025	%	0,81	>80	91,50	3,8	Cumple
Potencial de Hidrógeno	6529	29/04/2025	u pH	0,92	6,5-9	6,70	0,16	Cumple
Sólidos Suspendidos Totales	6562	30/04/2025	mg/l	5,8	max. incremento de 10% de la condición natural	< 10,0	NE	Cumple
Tensoactivos	6578	30/04/2025	mg/l	0,02	0,5	< 0,10	NE	Cumple
007 ENSAYOS DE METALES - Metales ICP Bajo								
Arsénico (As)	21100	30/04/2025	mg/l	0,001	0,05	< 0,008	NE	Cumple
Cadmio (Cd)	21100	30/04/2025	mg/l	0,0001	0,001	< 0,001	NE	Cumple
Cromo Total	21100	30/04/2025	mg/l	0,001	0,032	< 0,020	NE	Cumple

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	Límite Máximo Permisible (1)	Resultado	Incertidumbre (+/-)	Criterio de Resultados (2)
Hierro (Fe)	21100	30/04/2025	mg/l	0,015	0,3	1,30	0,07	No Cumple
Níquel (Ni)	21100	30/04/2025	mg/l	0,001	0,025	< 0,010	NE	Cumple
Plata (Ag)	21100	30/04/2025	mg/l	0,002	0,01	< 0,005	NE	Cumple
Plomo (Pb)	21100	30/04/2025	mg/l	0,0001	0,001	< 0,001	NE	Cumple
022 ENSAYOS SUBCONTRATADOS								
Mercurio (Hg)	34158	28/04/2025	mg/l	---	0,0002	< 0,0002	NE	Cumple

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	Límite Máximo Permisible (1)	Resultado	Incertidumbre (+/-)	Criterio de Resultados (2)
015 ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS								
Coliformes Fecales	13693	28/04/2025	NMP/100ml	---	1000	70,0	0,44	Cumple

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	Límite Máximo Permisible (1)	Resultado	Incertidumbre (+/-)	Criterio de Resultados (2)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS								
Sulfatos	30767	29/04/2025	mg/l	0,07	1000	< 1,00	NE	Cumple
Sulfuros	6570	28/04/2025	mg/l	0,050	0,5	< 0,30	NE	Cumple