



**PROYECTO DE LEY QUE DECLARA DE
INTERÉS NACIONAL Y NECESIDAD PÚBLICA
LA DECLARATORIA DE EMERGENCIA
AMBIENTAL POR PELIGRO INMINENTE ANTE
CONTAMINACIÓN HÍDRICA DEL RÍO TAMBO EN
LA PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE
AREQUIPA**

La iniciativa del **CONGRESISTA ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA**, miembro del Grupo Parlamentario **RENOVACIÓN POPULAR**, en ejercicio del derecho de iniciativa legislativa que les confiere el artículo 107° de la Constitución Política del Perú y de conformidad con los artículos 75° y 76° del Reglamento del Congreso de la República, proponen la siguiente iniciativa legislativa:

**PROYECTO DE LEY QUE DECLARA DE INTERÉS NACIONAL Y NECESIDAD PÚBLICA LA
DECLARATORIA DE EMERGENCIA AMBIENTAL POR PELIGRO INMINENTE ANTE
CONTAMINACIÓN HÍDRICA DEL RÍO TAMBO EN LA PROVINCIA DE ISLAY,
DEPARTAMENTO DE AREQUIPA**

1

I. FÓRMULA LEGAL

Artículo 1. Objeto de la Ley

Declárase de interés nacional y necesidad pública la declaratoria de emergencia ambiental por peligro inminente ante contaminación hídrica del río Tambo, en los distritos de Punta de Bombón, Cocachacra, Deán Valdivia, Mollendo, Islay y Mejía de la provincia de Islay, departamento de Arequipa; por ser un área de grave contaminación ambiental, ocasionando problemas de salud pública, las actividades productivas y el acceso de la población a un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida, conforme lo establece la Ley N 32106, Ley de Declaratoria de Emergencia Ambiental.

DISPOSICION COMPLEMENTARIA FINAL UNICA

PRIMERA.- Encárguese al Poder Ejecutivo, a través del Ministerio del Ambiente, el Ministerio de Salud, la Autoridad Nacional del Agua, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, el Instituto Nacional de Defensa Civil y demás entidades competentes, que, en el marco de sus atribuciones y en coordinación con el Gobierno Regional de Arequipa y los gobiernos locales de la provincia de Islay, adopte las acciones correspondientes para la atención del peligro inminente advertido para efectivizar la ejecución de la presente Ley.



ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

SEGUNDA. - El plazo de vigencia de la presente ley es, desde la fecha de su promulgación hasta el 31 de diciembre del 2026.

Salvo mejor opinión, dese cuenta.

Lima, mayo de 2026



Firmado digitalmente por:
MEDINAMINAYA Esdras
Ricardo FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 22/05/2026 15:49:43-0500



Firmado digitalmente por:
CICCIA VASQUEZ Miguel
Angel FAU 20161749126 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 25/05/2026 11:41:26-0500



Firmado digitalmente por:
CHIRINOS VENEGAS Patricia
Rosa FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 26/05/2026 09:52:07-0500



Firmado digitalmente por:
JAUREGUI MARTINEZ DE
AGUAYO Maria De Los Milagros
Jackeline FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 26/05/2026 15:56:35-0500



Firmado digitalmente por:
TRIGOZO REÁTEGUI Cheryl
FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 26/05/2026 17:10:27-0500



Firmado digitalmente por:
YARROW LUMBRERAS Norma
Martina FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 25/05/2026 10:24:04-0500



Firmado digitalmente por:
YARROW LUMBRERAS Norma
Martina FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 25/05/2026 10:23:47-0500

II. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La Constitución Política del Perú reconoce que toda persona tiene derecho a la vida, a la integridad y a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida. Asimismo, señala que la protección de la salud es de interés público y que es responsabilidad del Estado determinar la política ambiental nacional y promover el uso sostenible de los recursos naturales.

De acuerdo con la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente, toda persona tiene el derecho inalienable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y en condiciones razonables para el pleno desarrollo de la vida, además de establecer principios de prevención y precaución. La misma ley ordena la declaración de emergencia ambiental cuando se experimenta un daño ambiental inmediato y sustancial, y permite establecer planes especiales y normas temporales para las regiones impactadas o de importancia.

El propósito de la Ley N.º 32106, Ley de la Declaratoria de Emergencia Ambiental, es establecer los procedimientos para la declaratoria de emergencia ambiental en un ámbito geográfico como consecuencia de un evento que afecte de manera súbita y sustancial la calidad o los ecosistemas, afectando o poniendo en riesgo la condición de salud en su población y que requiera una intervención efectiva y coordinada por parte del Estado.

3

En este contexto normativo, la contaminación del río Tambo y los riesgos que representa para los distritos de Punta de Bombón, Cocachacra, Deán Valdivia, Mollendo, Islay y Mejía ameritan una intervención inmediata gracias a una respuesta pública coordinada y preventiva para la atención de la salud humana, así como la protección del ambiente o los intereses de las actividades agrícolas, pesqueras y económicas en favor de la población que vive de dicha provincia de Islay.

III. SUSTENTO SOCIAL Y DE REALIDAD

La Municipalidad Distrital de Dean Valdivia, conocedora de la problemática de contaminación hídrica en el río Tambo, ha participado activamente en mesas técnicas regionales y cuenta con información de la GERESA Arequipa (Gerencia Regional de Salud)

a través de la Red de Salud Islay.

Esta situación deja claro que la contaminación del río Tambo es una preocupación grave y continua para Arequipa. Esta contaminación está amenazando la salud de la población de Islay. Con la presencia de metales pesados como el arsénico y el boro, la contaminación del agua del río Tambo está afectando las actividades agrícolas y económicas del Valle del Tambo.

Asimismo, de acuerdo al Oficio N° 071-2026-A/MDDV formulado por el alcalde distrital de Dean Valdivia dando a conocer a través del OFICIO 003-2026-GRA/GR-DRSI-OPPD-MP se hace de conocimiento del despacho Congresal los resultados de los análisis de Monitoreo ejecutados a la Población de la provincia de Islay requerida en cuanto a la estrategia de metales pesados de la red salud Islay.

Donde se puede apreciar en una de sus conclusiones:

"... que la comunidad y organizaciones locales intergubernamentales están movilizadas, demandando medidas surtidas y planteando acciones para la defensa del recurso hídrico y la salud en favor de la población de la Provincia de Islay. Por lo que esta medida está fuertemente vinculada a la necesidad de protección de la salud pública de la población de la provincia de Islay...."

La situación además demuestra que la contaminación del río Tambo es una crisis grave que no es solo ambiental, sino también relacionada con la salud pública. Particularmente en los distritos de Dean Valdivia, Cocachacra, Mejía y Mollendo, se han reportado niveles alarmantes de exposición, especialmente en niños, aumentando las preocupaciones de salud pública de la población.

Por lo que ciertamente requiere acciones inmediatas. La situación amerita la necesidad de una iniciativa legislativa para la declaratoria de emergencia por todo lo que indica los valores que están incorporados y son parte del sustento del presente.



ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA

"AÑO DE LA ESPERANZA Y EL FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA"

Deán Valdivia, 04 de mayo del 2026

Oficio N° 071-2026-AMDDV

Señor:

Esdra Ricardo Medina Minaya
Congresista de la República
Arequipa

ASUNTO: Programación de Mesa de Trabajo para plantear y determinar una pronta solución ante la problemática de Contaminación Hídrica en la provincia de Islay

Es grato dirigirme a usted a nombre de la Municipalidad Distrital de Deán Valdivia la cual honro en representar, con el fin de saludarlo cordialmente y a su vez, manifestarle nuestra preocupación debido a que a la actualidad persiste la problemática de contaminación hídrica en la provincia de Islay, el cual viene ocasionando graves riesgos para la salud, agricultura y el ecosistema en el Valle de Tambo, a la fecha la situación es crítica por la alta concentración de metales pesados como arsénico y boro que sobrepasan los Estándares de Calidad Ambiental, en el que se han detectado metales pesados en la sangre y orina de niños en instituciones educativas que provoca intoxicación crónica, riesgo de cáncer, y enfermedades gastrointestinales.

En ese sentido, solicito a su representada, programar una mesa de trabajo a la brevedad posible, con el Presidente de Consejo de Ministros, Ministro de Salud, Ministro de Vivienda y el Gerente de la Red de Salud Islay, con el fin de plantear y determinar acciones y/o medidas correspondientes, para definir una pronta solución a la problemática mencionada en el párrafo precedente.

Agradecemos de antemano su pronta atención a esta solicitud, considerando la gravedad de la situación y la necesidad de actuar de manera inmediata. Quedamos atentos a su pronta respuesta y las coordinaciones necesarias, de ser el caso, puede comunicarse al número celular 973226226 de la Sra. Esdenca Paola Talavera Aguirre, Asistente Administrativo del despacho de Alcaldía.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresar las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,


Fernando Alberto Camargo Huayna
ALCALDE

FACHAMDDV
C.c. Archivo
Folios (25)

AVENIDA DEÁN VALDIVIA N° 504 - CEL.: 963 476 079
LA CURVA - DEÁN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA
RUC N° 20165870361



ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y Fortalecimiento de la Democracia"

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
SERVICIO REGIONAL DE SALUD

Mollendo, 25 de febrero del 2026

OFICIO N° 003 -2026-GRA/GRSA/GR-DRSI-OPPD-MP

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE DEAN VALDIVIA
Expediente: 26-000607
Fecha: 27-02-2026 12:07
Remite: GERENCIA REGIONAL DE SALUD ORL
GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
Oficio No: N 003-2026 Folios 12
Consultas: rapa-ordiscon.primario@arequipa.gob.pe
Telf: 953476379 Registrado por: 73580067

SEÑOR
FERNANDO ALFREDO CAMARGO HUAYNA
ALCALDE LA DE MUNICIPLIDAD DISTRITAL DE DEÁN VALDIVIA
PRESENTE.-

**ASUNTO: INFORME SOBRE EL MONITOREO DE METALES
PESADOS EN PRODUCTOS AGROPECUARIOS DE LA PROVINCIA
DE ISLAY**

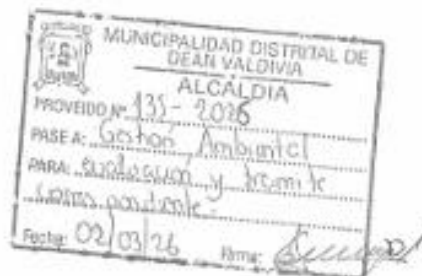
Por el presente es grato dirigirme a Ud. para saludarlo muy cordialmente y hacerle llegar la INFORMACIÓN CONCERNIENTE A LOS RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MONITOREO EJECUTADOS A LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE ISLAY, requerida en cuanto a la Estrategia de Metales Pesados de la Red de Salud Islay, en atención al Oficio N°037-2026-A/MDDV. Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi estima personal. Atentamente.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi estima personal.

Atentamente.

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
SERVICIO REGIONAL DE SALUD ORL
RED DE SALUD ISLAY
De: Fernando M. Arango Vique
Cargo: Gerente Regional de Salud ORL

HMAVIC/MLMEVRO/2026
FOLIOS: 13
Registro: 9233429
Expediente: 5626143





Ministerio
de Salud

DÉCENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRE
"Año de la Esperanza y Fortalecimiento de la Democracia"



I. PROBLEMÁTICA DE CONTAMINACIÓN DEL RÍO TAMBO

La cuenca del río Tambo constituye uno de los principales sistemas hídricos del sur del país y representa una fuente esencial para el abastecimiento de agua, la actividad agrícola, la seguridad alimentaria y el desarrollo socioeconómico de la provincia de Ilay y zonas aledañas del departamento de Arequipa. No obstante, en las últimas décadas, este recurso hídrico ha sido objeto de presiones ambientales crecientes, asociadas principalmente a actividades extractivas, descargas de efluentes mineros, uso intensivo de agroquímicos y deficiencias en el tratamiento de aguas residuales.

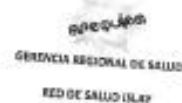
Diversos monitoreos ambientales han evidenciado la presencia de metales pesados y metaloides en el agua, sedimentos y suelos agrícolas de la cuenca del río Tambo, los cuales pueden incorporarse a la cadena alimentaria y generar exposición crónica en la población, especialmente en comunidades que utilizan el agua del río para consumo humano, riego agrícola o actividades domésticas. La exposición prolongada a estos contaminantes representa un riesgo significativo para la salud pública, al asociarse con efectos adversos neurológicos, renales, hematológicos y endocrinos, particularmente en poblaciones vulnerables como niños, gestantes y adultos mayores.

En este contexto, la vigilancia epidemiológica de la exposición a metales pesados y metaloides constituye una herramienta clave para identificar áreas de mayor riesgo, caracterizar la magnitud del problema y orientar la toma de decisiones sanitarias. La notificación de personas expuestas permite estimar tasas de exposición a nivel distrital y provincial, facilitando la priorización de intervenciones de prevención, control y mitigación, así como la articulación de acciones intersectoriales en salud, ambiente y desarrollo local.

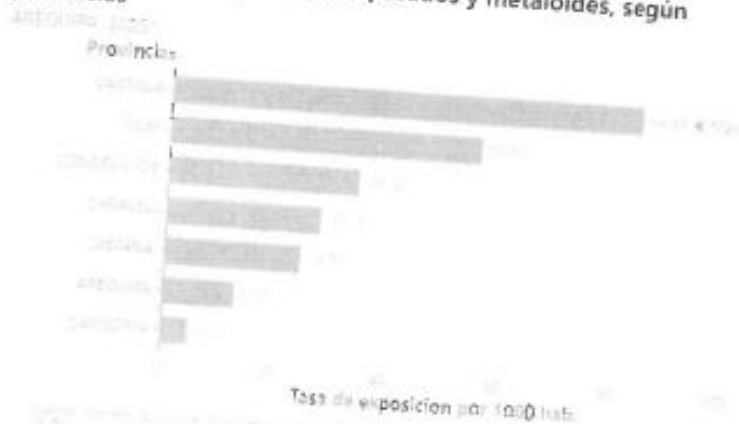
Los gráficos que se presentan a continuación muestran la tasa de exposición por metales pesados y metaloides en el departamento de Arequipa durante el año 2025, con énfasis en la provincia de Ilay y los distritos vinculados a la cuenca del río Tambo, constituyendo un insumo técnico fundamental para el análisis del impacto de la contaminación hídrica sobre la salud de la población, información rescatada del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y control de enfermedades – MINSA, hasta la SE 51 del año 2025.



DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRE
"Año de la Esperanza y Fortalecimiento de la Democracia"

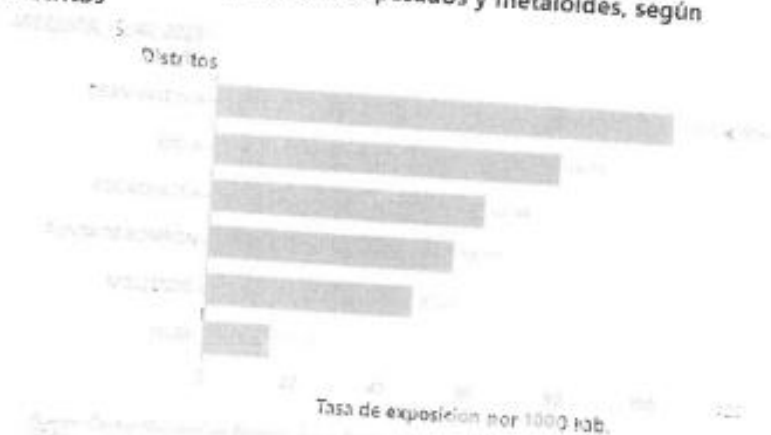


Tasa de exposición por metales pesados y metaloides, según provincias



El gráfico provincial evidencia diferencias significativas en la tasa de exposición por 1 000 habitantes entre las provincias del departamento. La provincia de Castilla presenta la mayor tasa de exposición (84,45), constituyéndose como la provincia más afectada a nivel departamental. En segundo lugar, se ubica Ilay (55,91), seguida por Condesuyos (34,52) y Caravelí (28,01), todas con valores que indican un riesgo relevante para la salud pública.

Tasa de exposición por metales pesados y metaloides, según distritos



En el gráfico de barras se muestra la tasa de exposición por metales pesados y metaloides por cada 1 000 habitantes, desagregada por distrito de la provincia de Ilay.

Se observa una marcada heterogeneidad distrital, destacando Dean Valdivia como el distrito con la mayor tasa de exposición (103,62 por 1 000 hab.), constituyéndose como el principal foco de riesgo en la provincia. Le siguen Mejia (78,73) y Cocachacra (62,44), ambos con tasas

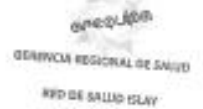


ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Esperanza y Fortalecimiento de la Democracia"



considerablemente elevadas y superiores al promedio provincial. Distritos como Punta de Bombón (56,17) y Mollendo (47,23) presentan tasas intermedias, mientras que el distrito de Islay registra la menor tasa de exposición (15,45 por 1 000 hab.), lo que sugiere menor notificación o menor magnitud del riesgo en comparación con el resto de los distritos evaluados.

Personas expuestas por metales pesados y metaloides notificadas por tasa de exposición,
según distritos
AREQUIPA, 2025*



Fuente: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades - CONESA, Mapa N° 25.51 - 2025.

El mapa regional temático presenta la distribución geográfica de la tasa de exposición por metales pesados y metaloides por distrito, categorizada en rangos de riesgo (sin casos, bajo, medio y alto).

Predomina el color rojo ($\geq 3,25$ por 1 000 hab.), lo que indica una alta tasa de exposición en numerosos distritos del departamento, especialmente en las provincias de Islay, Castilla, Caraveli, Condesuyos y zonas de la sierra media. Esta amplia extensión territorial de distritos con alta tasa sugiere un problema ambiental persistente y de alcance regional. En contraste, algunos distritos del área metropolitana de Arequipa presentan tasas bajas o moderadas, representadas en amarillo o verde, mientras que pocos distritos aparecen sin notificación de casos.

El mapa regional evidencia que la exposición a metales pesados y metaloides en Arequipa presenta un patrón territorial concentrado, con focos críticos en la cuenca baja y media del río Tambo, así como en valles agrícolas y zonas con actividad extractiva. La identificación distrital de estas áreas de mayor riesgo permite orientar acciones prioritarias de vigilancia, monitoreo ambiental, tamizaje poblacional y control intersectorial.



1.1. Situación actual de la calidad del agua

Como parte de otra estrategia sectorial, el programa de Vigilancia de la Calidad del Agua para consumo humano se viene ejecutando la toma de muestras, registro y evaluación periódica, de acuerdo con lineamientos técnicos del MINSA, de los distintos centros poblados de la jurisdicción de Ilay, orientada a identificar concentraciones de metales pesados en fuentes de agua utilizadas por la población; y a monitorear tendencias y variaciones temporales en niveles de exposición.

Se identificó que las concentraciones de arsénico en las aguas del río Tambo superan los límites máximos permisibles (LPM) establecidos para consumo humano, junto con presencia de otros metales como boro y sodio por encima de los valores permisibles, como se describe en los siguientes cuadros.

Cuadro 1. Análisis de metales en conexiones domiciliarias abastecidas por los sistemas de la EPS SEDAPAR, octubre 2024.

ADMINISTRADOR DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO		EPS SEDAPAR						LMP
		Molendo	Mejía	EL Arenal	Punta de Bombón	Cocachacra	La Curva	
Arsénico	As	0.0076	0.00977	0.00716	0.0076	0.02288	0.01956	0.01
Boro	B	5.14	5.11	5.01	5.03	4.53	5.11	1.5

Cuadro 2. Análisis de metales en conexiones domiciliarias abastecidas por los sistemas de la Municipalidad Distrital Dean Valdivia y Cocachacra, octubre 2024.

ADMINISTRADOR DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO		MUNICIPALIDAD DEAN VALDIVIA				MUNICIPALIDAD COCACHACRA	LMP
		San Francisco de Paula	Alto Boquerón	Alto Ensenada	El Frisco	Buenos Aires	
Arsénico	As	0.292	0.22613	0.26161	0.26161	0.084	0.01
Boro	B	5.43	5.23	5.21	4.93	3.6	1.5
Sodio	Na	374	380	374	361	281	200

Cuadro 3. Análisis de metales en conexiones domiciliarias abastecidas por los sistemas de las JASS (Juntas administradoras de servicios de saneamiento), octubre 2024.

ADMINISTRADOR DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO		Jasa Guardiola	Jasa Fiscal	Jasa San Pablo	Jasa Puerto Viejo	Jasa Caraquen	Jasa La Pascana	Jasa La Haciendita	Jasa El Toro	Jasa Villa El Carmen Quelgan	Jasa El Carrizal	LMP
		Guardiola	El Fiscal	San Pablo	Puerto Viejo	Caraquen	La pascana	LA Haciendita	El Toro	Villa EL Carmen	El Carrizal	
Arsénico	As	0.27972	0.08488	0.06846	0.29423	0.08294	0.0835	0.09961	0.36511	0.09768	0.04387	0.01
Boro	B	4.84	4.67	4.49	5.03	3.71	4.04	3.01	5.52	2.94	5.39	1.5
Sodio	Na	356	352	346	366	290	301	237	386	235	374	200



Cuadro 4. Análisis de metales en conexiones domiciliarias abastecidas por carro cisterna y/o entubado, octubre 2024

ADMINISTRADOR DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO		NO CUENTA (ENTUBADO)	NO CUENTA (COMPRAN AGUA DE CISTERNA)	LMP
Centros poblados		Santa María	A.H. Portal del Valle	
Arsénico	As	0.00883	-	0.01
Boro	B	5.33	-	1.5
Sodio	Na	374	-	200

Nota: Análisis realizados por el Programa de Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano (DESA-GERESA) en laboratorio acreditado por INACAL.

Según evaluaciones recientes del Gobierno Regional de Arequipa y la Autoridad Nacional del Agua (ANA), el agua del río Tambo se encuentra actualmente clasificada como Categoría A3, lo que significa que su calidad es apta únicamente para riego agrícola y uso ganadero, pero no es segura para consumo humano directo sin tratamiento adecuado. En el marco de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua superficial establecidos en el Perú (Decreto Supremo N°004-2017-MINAM), la categoría A3 se interpreta generalmente de la siguiente manera:

- **Aptitud para riego de cultivos y pastoreo de animales:** el agua puede usarse para irrigar cultivos y proporcionar agua a animales, siempre y cuando se respeten medidas de manejo seguro y se considere la tolerancia de cada cultivo a sales o metales.
- **No apta para consumo humano sin tratamiento:** no cumple con los estándares de calidad (por ejemplo, el límite de arsénico y otros metales) requeridos para abastecimiento de agua potable o consumo directo.
- **Riesgos potenciales de exposición:** el uso de agua con metales pesados sin tratamiento puede generar bioacumulación en alimentos, suelos y cuerpos humanos, especialmente cuando se utiliza para riego intensivo de hortalizas o en sistemas de captación sin potabilización.

A pesar de que el agua del río Tambo se deriva para abastecer a aproximadamente 60 000 habitantes de la provincia de Islay, su clasificación como A3 indica que no cumple con los criterios de calidad para consumo humano sin potabilización y que, en ausencia de tratamiento adecuado, representa un riesgo sanitario.

Finalmente, se han descrito varias fuentes probables para esta contaminación:

- **Orígenes naturales:** Geológicamente, la cuenca del río Tambo tiene presencia de géiseres y fuentes minerales que aportan metales pesados de forma natural al cauce.
- **Actividades humanas:** Organizaciones locales y pobladores han señalado que la contaminación también estaría influida por el manejo de efluentes asociados a actividades mineras en cuencas altas, particularmente relacionadas con la unidad Florencia-Tucari en Moquegua, y su impacto aguas abajo hasta el Tambo.
- **Cambios frecuentes en la coloración del agua y presencia de residuos** han sido atribuidos a posibles descargas y flujos de sedimentos contaminados que afectan visual y químicamente el agua útil para poblaciones y agricultura.

II. RESULTADOS DE LA POBLACION EXPUESTA TAMIZADA

Los resultados de los tamizajes realizados en los años 2023 y 2024, con entrega de resultados en durante los años 2024 y 2025, evidencian una alta proporción de personas con concentraciones



DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Esperanza y Fortalecimiento de la Democracia"

GOBIERNO REGIONAL DE ISLAY
RED DE SALUD ISLAY

de arsénico en orina superiores al valor de referencia para personas no expuestas ocupacionalmente, principalmente en población infantil, lo que confirma la persistencia del riesgo sanitario en diversas jurisdicciones de la provincia de Islay, como se presenta en los cuadros estadísticos a continuación, sin mención de datos personales de los pacientes por protección de datos personales según Ley N°29733. Como se visualiza se prioriza el monitoreo de grupos vulnerables: menores de 12 años y gestantes, este enfoque responde a la mayor sensibilidad de estos grupos a los efectos tóxicos de metales pesados y su impacto en desarrollo infantil y salud materno-fetal.

2.1 Resultados obtenidos de tamizajes en diferentes establecimientos de la Red de Salud Islay durante el año 2023, con entrega de resultados el año 2024, según informe técnico N°035, N°039 y N°051-2024-EIR-SUICROA-CENSOPAS/INS.

TABLA 1. NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE ARSÉNICO EN ORINA POR GRUPO DE EDAD, C. S. MATARANI.

PROVINCIA	DISTRITO	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	GRUPO DE EDAD	Concentración de arsénico en orina (ug As/g creatinina)		N° DE PARTICIPANTES
				** (N)	>VR (%)	
ISLAY	ISLAY	C. S. I-S MATARANI	Niños (0-11 años)	7 (7.2)	50 (92.8)	57
			Adultos (18-59 años)	3 (16.7)	15 (83.3)	18
			TOTAL DE PARTICIPANTES	10 (8.7)	105 (91.3)	115

** Valor no reportado debido a que el valor de creatinina se determinó fuera de los límites admisibles. Rango: >6.3 g/L a <0.8 g/L (DMS/ACQ/PL 2019)

VR: Valor de referencia para personas no expuestas ocupacionalmente (<20ug/g creatinina)

- De la Tabla 1, el 91,3% (n=105) de los participantes presentaron concentraciones de arsénico en orina superior al valor de referencia para personas no expuestas ocupacionalmente (<20ug/g creatinina).
- La máxima concentración de arsénico en orina hallada fue de 420.51 ug As/g creatinina en el grupo de edad niños y la mínima concentración de arsénico en orina hallada fue de 25.97 ug As/g creatinina en el grupo de edad adultos.
- El 8.7% (n=10) de los participantes no obtuvieron resultados de arsénico en orina expresados en unidades de microgramos de arsénico por gramo de creatinina debido a que la creatinina se determinó fuera de los límites admisibles. Rango: >0.3 g/L a <3.0 g/L.

TABLA 2. NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE PLOMO EN SANGRE POR GRUPO DE EDAD, C. S. MATARANI.

PROVINCIA	DISTRITO	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	GRUPO DE EDAD	Concentración de plomo en sangre (ug/dl sangre)		N° DE PARTICIPANTES
				< VR (%)	>VR (%)	
ISLAY	ISLAY	C. S. I-S MATARANI	Niños (0-11 años)	145 (99.3)	1 (1.0)	146
			Adultos (18-59 años)	19 (100.0)	0 (0.0)	19
			TOTAL DE PARTICIPANTES	122 (99.2)	1 (0.8)	123

VR: Valor de referencia para personas no expuestas ocupacionalmente (<20ug Pb/dl en adultos, hasta 10 ug Pb/dl en niños menores de 12 años y gestantes)

- De la Tabla 2, el 99,2% (n=122) de los participantes, ninguno presentó concentraciones de plomo en sangre superiores al valor de referencia para personas no expuestas ocupacionalmente (<20ug Pb/dL en adultos, hasta 10 ug Pb/dL en niños menores de 12 años y gestantes).

- La máxima concentración de plomo en sangre hallada fue de 6.90 ug Pb/dL y la mínima concentración de plomo en sangre hallada fue de 2.08 ug Pb/dL, ambos en el grupo de edad niños.
- El 0.8% (n=1) de los participantes presentó concentración de plomo en sangre superior al valor de referencia para personas no expuestas ocupacionalmente.

TABLA 3. NIVELES DE CONCENTRACION DE ARSENICO EN ORINA POR GRUPO DE EDAD, P. S. ALTO ENSENADA

TABLA 3. NIVELES DE CONCENTRACION DE ARSENICO EN ORINA POR GRUPO DE EDAD, P. S. ALTO ENSENADA						
PROVINCIA	DISTRITO	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	GRUPO DE EDAD	Concentración de arsénico en orina (ug As/g creatinina)		N° DE PARTICIPANTES
				** (%)	>VR (%)	
ISLAY	DEAN WALDIVIA	P. S. ALTO ENSENADA	Niños (0-11 años)	9 (9.8)	83 (90.2)	92
			Adultos (18-59 años)	0 (0.0)	1 (100.0)	1
TOTAL DE PARTICIPANTES				9 (9.7)	84 (90.3)	93
**: Valor no reportado debido a que el valor de creatinina se determinó fuera de los límites aceptables. Rango >0.3 g/L a <3.0 g/L (CMS/ACCEH, 2018)						
VR: Valor de referencia para personas no expuestas ocupacionales (VR= <100 ug/g creatinina)						

** Valor no reportado debido a que el valor de creatinina se determinó fuera de los límites admisibles. Rango: >0.3 g/L a <3.0 g/L (OMS/ACCEH, 2018)
VR: Valor de referencia para personas no expuestas ocupacionalmente (<20ug/g creatinina)

- De la Tabla 3, el 90,3% (n=84) de los participantes presentaron concentraciones de arsénico en orina superior al valor de referencia para personas no expuestas ocupacionalmente (<20ug/g creatinina).
- La máxima concentración de arsénico en orina hallada fue de 691.52 ug As/g creatinina, y la mínima concentración de arsénico en orina hallada fue de 133.34 ug As/g creatinina en el grupo de edad niños.
- El 9.7% (n=9) de los participantes no obtuvieron resultados de arsénico en orina expresados en unidades de microgramos de arsénico por gramo de creatinina debido a que la creatinina se determinó fuera de los límites admisibles. Rango: >0.3 g/L a <3.0 g/L.

TABLA 4. NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE ARSÉNICO EN ORINA POR GRUPO DE EDAD, P.S. EL ARENAL

TABLA 4. NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE ARSÉNICO EN ORINA POR GRUPO DE EDAD, P.S. EL ARENAL						
PROVINCIA	DISTRITO	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	GRUPO DE EDAD	Concentración de arsénico en orina (ug As/g creatinina)		N° DE PARTICIPANTES
				** (%)	>VR (%)	
IZLAY	DEAN VALDIVIA	P.S. EL ARENAL	Niños (0-11 años)	11 (10.9)	90 (89.1)	101
			Adultos (18-59 años)	0 (0.0)	1 (100.0)	1
			TOTAL DE PARTICIPANTES		11 (10.8)	91 (89.2)

** : Valor no reportado debido a que el valor de creatinina es determinante fuera de los límites admitidos. Rango: >0.3 g/L a <0.3 g/L (DMG/ACQRI, 2010)

VR: Valor de referencia para personas no expuestas ocupacionalmente (<20ug/g creatinina)

** Valor no reportado debido a que el valor de creatinina se determinó fuera de los límites admisibles. Rango: >0.3 g/L a <3.0 g/L (OMS/ACCEH, 2018)
VR: Valor de referencia para personas no expuestas ocupacionalmente (<20ug/g creatinina)

- De la Tabla 4, el 89.2% (n=91) de los participantes presentaron concentraciones de arsénico en orina superior al valor de referencia para personas no expuestas ocupacionalmente (<20ug/g creatinina).
- La máxima concentración de arsénico en orina hallada fue de 785.06 ug As/g creatinina, y la mínima concentración de arsénico en orina hallada fue de 31.43 ug As/g creatinina en el grupo de edad niños.
- El 10.8% (n=11) de los participantes no obtuvieron resultados de arsénico en orina expresados en unidades de microgramos de arsénico por gramo de creatinina debido a que la creatinina se determinó fuera de los límites admisibles. Rango: >0.3 g/L a <3.0 g/L.



DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRE
"Año de la Esperanza y Fortalecimiento de la Democracia"

GERENCIA REGIONAL DE SALUD
RED DE SALUD ISLAY

2.2. Resultados obtenidos de tamizajes en diferentes establecimientos de la Red de Salud Islay durante el año 2024, según informes técnicos N°013 y N°014-2025-EIR-SUIPCROA-CENSOPAS/INS

TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS ATENDIDAS SEGÚN SEXO Y GRUPO DE EDAD DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA JURISDICCIÓN DE COCACHACRA Y PUNTA DE BOMBÓN

PROVINCIA	DISTRITO	CENTRO POBLADO	ESTABLECIMIENTO	GRUPO DE EDAD	SEXO			N° DE PARTICIPANTES
					FEMENINO		MASCULINO (N)	
					No embarazadas (N)	Embarazadas (N)		
ISLAY	COCACHACRA	COCACHACRA	C.S. 1-3 COCACHACRA	Niños (0-11 años)	11 (50)	0 (0.0)	10 (45.5)	21
				Adolescentes (12-17 años)	1 (4.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	1
				Adultos (18-59 años)	2 (9.1)	11 (68.8)	0 (0.0)	13
		EL FISCAL	P. S. 1-2 EL FISCAL	Niños (0-11 años)	5 (22.7)	0 (0.0)	7 (31.8)	12
				Adolescentes (12-17 años)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.5)	1
				Adultos (18-59 años)	0 (0.0)	2 (12.5)	0 (0.0)	2
	PUNTA DE BOMBÓN	PUNTA DE BOMBÓN	C. S. 1-3 LA PUNTA	Niños (0-11 años)	3 (13.6)	0 (0.0)	4 (18.2)	7
				Adultos (18-59 años)	0 (0.0)	3 (18.8)	0 (0.0)	3
				TOTAL DE PARTICIPANTES				22 (36.7)

- De la tabla 5, observamos que el 36.7% (n=22) de los participantes son del sexo femenino no gestante y el 26.7% (n=16) de los participantes son gestantes; mientras que el 36.7% (n=22) de los participantes son de sexo masculino.

14

TABLA 6. NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE ARSÉNICO EN ORINA POR GRUPO DE EDAD

PROVINCIA	DISTRITO	CENTRO POBLADO	ESTABLECIMIENTO	GRUPO DE EDAD	Concentración de arsénico en orina (ug As/g creatinina)		N° DE PARTICIPANTES
					** (%)	>VR (%)	
ISLAY	COCACHACRA	COCACHACRA	C.S. 1-3 COCACHACRA	Niños (0-11 años)	3 (5.0)	18 (30.0)	21
				Adolescentes (12-17 años)	0 (0.0)	1 (1.7)	1
				Adultos (18-59 años)	1 (4.7)	12 (20.0)	13
		EL FISCAL	P. S. 1-2 EL FISCAL	Niños (0-11 años)	1 (1.7)	11 (18.8)	12
				Adolescentes (12-17 años)	0 (0.0)	1 (1.7)	1
				Adultos (18-59 años)	0 (0.0)	2 (3.3)	2
	PUNTA DE BOMBÓN	PUNTA DE BOMBÓN	C. S. 1-3 LA PUNTA	Niños (0-11 años)	1 (1.7)	6 (10.0)	7
				Adultos (18-59 años)	0 (0.0)	5 (5.0)	3
				TOTAL DE PARTICIPANTES	6 (10.0)	54 (90.0)	60

**1: Valor no reportado debido a que el valor de creatinina se determinó fuera de los límites admisibles. Rango: >6.3 g/L a <3.0 g/L (OMS/ACORN, 2019)
VR: Valor de referencia para personas no expuestas ocupacionalmente (<20ug/g creatinina)

- De la tabla 6, el 90% (n=54) de los participantes presentaron concentraciones de arsénico en orina mayor al valor de referencia para personas no expuestas ocupacionalmente (<20ug/g creatinina).



DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRE
 "Año de la Esperanza y Fortalecimiento de la Democracia"

GERENCIA REGIONAL DE SALUD
 RED DE SALUD ISLAY

- La máxima concentración de arsénico en orina hallada fue de 315.58 ug As/g creatinina y la mínima concentración de arsénico en orina hallada fue de 36.14 ug As/g creatinina, ambos en el grupo de edad de niños.
- El 10.0% (n=6) de los participantes no obtuvieron resultados de arsénico en orina expresados en unidades de microgramos de arsénico por gramo de creatinina debido a que la creatinina se determinó fuera de los límites admisibles. Rango: >0.3 g/L a <3.0 g/L.

TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS ATENDIDAS SEGÚN SEXO Y GRUPO DE EDAD DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA JURISDICCIÓN DE MEJÍA Y MOLLENDÓ

SALUD DE LA JURISDICCIÓN DE MEJÍA Y MOLLENDÓ								
PROVINCIA	DISTRITO	CENTRO POBLADO	ESTABLECIMIENTO	GRUPO DE EDAD	SEXO			N° DE PARTICIPANTES
					FEMENINO		MASCULINO (%)	
					No gestantes (%)	Gestantes (%)		
ISLAY	MEJÍA	MEJÍA	P. S. 1-2 MEJÍA	Niños (0-11 años)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0
				Adolescentes (12-17 años)	1 (0.4)	0 (0.0)	2 (0.6)	3
	MOLLENDÓ	MOLLENDÓ	P. S. 1-2 VILLA LOURDES	Niños (0-11 años)	27 (11.4)	0 (0.0)	21 (8.8)	48
				Niñas (0-11 años)	69 (29.2)	0 (0.0)	89 (37.7)	158
			C. S. 1-4 AJO INCLAN	Adolescentes (12-17 años)	2 (0.8)	0 (0.0)	3 (2.1)	7
				Adultos (18-59 años)	0 (0.0)	5 (2.1)	0 (0.0)	5
				TOTAL DE PARTICIPANTES	108 (45.8)	9 (2.1)	129 (52.1)	236

- De la tabla 7, observamos que el 45.8% (n=108) de los participantes son del sexo femenino no gestante y el 2.1% (n=5) de las participantes son gestantes; mientras que el 52.1% (n=123) de los participantes son de sexo masculino.

TABLA 8. NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE ARSÉNICO EN ORINA POR GRUPO DE EDAD

TABLA 8. NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE ARSÉNICO EN ORINA POR GRUPO DE EDAD							
PROVINCIA	DISTRITO	CENTRO POBLADO	ESTABLECIMIENTO	GRUPO DE EDAD	Concentración de arsénico en orina (ug As/g creatinina)		N° DE PARTICIPANTES
					** (%)	+VR (%)	
ISLAY	MEJÍA	MEJÍA	P. S. 1-2 MEJÍA	Niños (0-11 años)	1 (0.4)	14 (5.8)	15
				Adolescentes (12-17 años)	0 (0.0)	3 (1.8)	3
	MOLLENDÓ	MOLLENDÓ	P. S. 1-2 VILLA LOURDES	Niños (0-11 años)	0 (2.5)	43 (17.8)	43
				Adolescentes (12-17 años)	22 (9.2)	136 (57.6)	158
			C. S. 1-4 AJO INCLAN	Adolescentes (12-17 años)	0 (0.0)	7 (2.8)	7
				Adultos (18-59 años)	2 (0.8)	3 (1.2)	5
				TOTAL DE PARTICIPANTES	25 (10.6)	205 (86.9)	236

** Valor no reportado debido a que el valor de creatinina se determinó fuera de los límites admisibles. Rango: >0.3 g/L a <3.0 g/L. (OMS/ACORN, 2016)

VR: Valor de referencia para personas expuestas ocupacionalmente (<0.03 mg creatinina)

- De la tabla 8, el 86.9% (n=205) de los participantes presentaron concentraciones de arsénico en orina mayor al valor de referencia para personas no expuestas a ocupacionalmente (<20ug/g creatinina).
- La máxima concentración de arsénico en orina hallada fue de 451.63 ug As/g creatinina en el grupo de edad niños y la mínima concentración de arsénico en orina hallada fue de 20.45 ug As/g creatinina en el grupo de edad adultos.



Ministerio de Salud

DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRE
"Año de la Esperanza y Fortalecimiento de la Democracia"



DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
RED DE SALUD ISLAY

- El 13.1% (n=31) de los participantes no obtuvieron resultados de arsénico en orina expresados en unidades de microgramos de arsénico por gramo de creatinina debido a que la creatinina se determinó fuera de los límites admisibles. Rango: >0.3 g/L a <3.0 g/L.

2.3. Resultados obtenidos de tamizajes en diferentes establecimientos de la Red de Salud Ilay durante el año 2022, según informe técnico N°016-2022-EIR-DEIPROA-CENSOPAS/INS.

TABLA 7. NIVELES DE CONCENTRACIÓN DE ARSÉNICO EN ORINA POR GRUPO DE EDAD

PROVINCIA	DISTRITO	CENTRO POBLADO Y/O ESTABLECIMIENTO	GRUPO DE EDAD	Concentración de arsénico en orina (ug As/g creatinina)		N° DE PARTICIPANTES
				** (N)	VIR (N)	
ISLAY	COCHACACRA	R.S. LA PASADITA	Niños (9-12 años)	17 (10.82)	25 (14.85)	39
			Adolescentes (13-17 años)	0 (0.00)	1 (0.00)	1
		C.S. COCHACACRA	Niños (0-11 años)	8 (7.32)	40 (30.00)	48
			Adolescentes (12-17 años)	0 (0.00)	2 (1.68)	2
			Adultos (18-59 años)	6 (5.84)	22 (31.88)	18
			TOTAL DE PARTICIPANTES	81 (30.69)	70 (30.31)	103

** Valor no reportado debido a que el valor de creatinina se determinó fuera de los límites admisibles. Rango: >0.3 g/L a <3.0 g/L (DIN/ACSO, 2018)
VIR: Valor de referencia para personas no expuestas ocupacionalmente (<20ug/g creatinina)

- De la tabla 7, el 69.31% (n=70) de los participantes presentaron concentraciones de arsénico en orina mayor al valor de referencia para personas no expuestas a ocupacionalmente (<20ug/g creatinina).
- La máxima concentración de arsénico en orina hallada fue de 563.68 ug As/g creatinina y la mínima concentración de arsénico en orina hallada fue de 28.22 ug As/g creatinina en el grupo de edad niños.
- El 30.69% (n=31) de los participantes no obtuvieron resultados de arsénico en orina expresados en unidades de microgramos de arsénico por gramo de creatinina debido a que la creatinina se determinó fuera de los límites admisibles. Rango: >0.3 g/L a <3.0 g/L.

III. CONCLUSIONES

1. La contaminación del río Tambo sigue siendo un tema crítico para la salud pública y la seguridad hídrica de la provincia de Ilay, con evidencia de metales pesados por encima de los límites permisibles en diversos tramos del cauce; la presencia de metales pesados como arsénico y boro en concentraciones elevadas representa un riesgo potencial para la salud pública, así como para la producción agrícola, la fauna acuática y la estabilidad de suelos agrícolas en el valle.
2. Las causas son potencialmente multifactoriales, incluyendo aspectos naturales y actividades humanas con posibles impactos en la calidad del agua.
3. La comunidad y organizaciones locales intergubernamentales están movilizadas, demandando medidas surtidas y planteando acciones para la defensa del recurso hídrico y la salud en favor de la población de la Provincia de Ilay.
4. El consumo diario de agua con altas concentraciones de metales como arsénico se ha asociado con efectos adversos crónicos, incluyendo problemas dermatológicos, cardiovasculares, renales o carcinogénicos en exposiciones prolongadas. Por ello, incluso



ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



Ministerio
de Salud

DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRE
"Año de la Esperanza y Fortalecimiento de la Democracia"



GERENCIA REGIONAL DE SALUD

RED DE SALUD ISLAY

- para actividades domésticas básicas (cocción, lavado de alimentos), el agua requiere tratamiento o potabilización certificada.
5. La Red de Salud Islay continúa y continuará ejecutando acciones de vigilancia sanitaria, incluyendo la toma de muestras biológicas, la evaluación periódica de la población expuesta, el seguimiento de casos identificados y la reevaluación de personas evaluadas en años previos, conforme a la normativa técnica vigente y a la disponibilidad presupuestal.
 6. Estas acciones sostenidas permitirán fortalecer la detección oportuna, el control del riesgo sanitario y la toma de decisiones basadas en evidencia, en beneficio de la salud pública de la población de la provincia de Islay.



ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



PERU

MINISTERIO DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

LABORATORIO NACIONAL DE ANALISIS CLINICOS Y DE TOXICOLOGIA



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

LABORATORIO CLÍNICO ACREDITADO POR EMA, A.C. CON ACREDITACIÓN N° CL-151

INFORME DE RESULTADOS N°5106-2023-CENSOPAS

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Entidad de Salud : Red de Salud Islay – GERESA Arequipa
Médico Solicitante : Dra. Julissa Mabel Pinto Roldán
Dirección : Hospital Alto Inician 2do Nivel - Red de Salud Islay - Mollendo – Islay - Arequipa
Expediente/Fecha : OFICIO N°0013-2023-GRA/GRSA/GR-DRSI-OPPD-MP / 27-09-2023
Registro N°: 12092-2023

2. IDENTIFICACION PACIENTE/ MUESTRA

Nombre : NUÑEZ PAREDES, ANEL FLORENCIA
Edad : 27
Dirección : AV. ESPINAR 203 ALTO LAS CRUCES - MOLLENDON - ISLAY - AREQUIPA
Código de muestra : LSO-319/063-B-23
Presentación/ Cantidad de muestra : 01 tubo con aproximadamente 40 mL de orina
Lugar de muestreo : C.S. LA CURVA - DISTRITO DEAN VALDIVIA
Fecha de muestreo : 26/09/2023
Fecha de ingreso al laboratorio : 02/10/2023
Fecha de inicio de análisis : 04/10/2023
Fecha de término de análisis : 11/10/2023

3. RESULTADO DEL ANALISIS MUESTRA: ORINA

METODO *	ANALITO	RESULTADO DE ANALISIS		METODO DE ANALISIS	VALOR DE REFERENCIA	
		µg/L	µg/g creatinina		PERSONAS NO EXPUESTAS OCUPACIONALMENTE	TRABAJADORES EXPUESTOS OCUPACIONALMENTE
A	ARSENICO	110.60	68.27	MET-CENSOPAS-017 Determinación de cadmio y arsénico en muestras de orina humana por espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente (ICP-MS)	<20 µg As/g Creatinina ¹	<50µg As/g Creatinina ¹

Nota:

Según lo indicado en el documento: Colección y Cadena de Custodia de Muestras Biológicas para Determinación de Metales Pesados (FOR-CENSOPAS-005, Edición N° 7), la toma y envío de muestras fue realizado por personal de la Red de Salud Islay – GERESA Arequipa.

Valores de referencia (VR):

1. Guía Técnica para el Abordaje Integral a Personas Expuestas a Arsénico R.M. N°168-2022/MINSA.

Lince, 16 de noviembre de 2023

Fresca María Matos de Venturo
Toxicóloga
Químico Farmacéutico
Coordinadora del Laboratorio Químico Toxicológico
LABORATORIO CENSOPAS/Instituto Nacional de Salud

* = Colocar "A" Método acreditado y "NA" No Acreditado

Las Amapolas N°350 Urbanización San Eugenio-Lince, Teléfonos 7480000

Página 1 de 1

974702169



LABORATORIO CLÍNICO ACREDITADO POR EMA, A.C. CON ACREDITACIÓN N° CL-151

INFORME DE RESULTADOS N°5129-2023-CENSOPAS

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Entidad de Salud : Red de Salud Islay – GERESA Arequipa
Médico Solicitante : Dra. Julissa Mabel Pinto Roldan
Dirección : Hospital Alto Incian 2do Nivel - Red de Salud Islay - Mollendo – Islay - Arequipa
Expediente/Fecha : OFICIO N°0013-2023-GRA/GRSA/GR-DRSI-OPPD-MP / 27-09-2023
Registro N°: 12092-2023

2. IDENTIFICACION PACIENTE/ MUESTRA

Nombre : VILCA TICONA, JIMY BRANDON
Edad : 12
Dirección : AH EL PALMO M2. B LT. 12 - DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA
Código de muestra : ISO-319/086-B-23
Presentación/ Cantidad de muestra : 01 tubo con aproximadamente 40 mL de orina
Lugar de muestreo : C.S. LA CURVA - DISTRITO DEAN VALDIVIA
Fecha de muestreo : 26/09/2023
Fecha de ingreso al laboratorio : 02/10/2023
Fecha de inicio de análisis : 04/10/2023
Fecha de término de análisis : 11/10/2023

3. RESULTADO DEL ANALISIS

MUESTRA: ORINA

MÉTODO *	ANÁLITO	RESULTADO DE ANÁLISIS		MÉTODO DE ANÁLISIS	VALOR DE REFERENCIA	
		µg/L	µg/g creatinina		PERSONAS NO EXPUESTAS OCUPACIONALMENTE	TRABAJADORES EXPUESTOS OCUPACIONALMENTE
A	ARSENICO	144.11	211.95	MET-CENSOPAS-017 Determinación de cadmio y arsénico en muestras de orina humana por espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente (ICP-MS)	<20 µg As/g Creatinina ¹	<50 µg As/g Creatinina ¹

Nota:

Según lo indicado en el documento: Colección y Cadena de Custodia de Muestras Biológicas para Determinación de Metales Pesados (FOR-CENSOPAS-005, Edición N° 7), la toma y envío de muestras fue realizado por personal de la Red de Salud Islay – GERESA Arequipa.

Valores de referencia (VR):

1. Guía Técnica para el Abordaje Integral a Personas Expuestas a Arsénico R.M. N°168-2022/MINSA.

Lince, 16 de noviembre de 2023


Freda María Madueño Ventura
Tecnóloga
Química Farmacéutica
Coordinadora del Laboratorio Químico Toxicológico
GERESA CENSOPAS Centro de Salud

* = Colocar "A" Método acreditado y "NA" No Acreditado

Las Amapolas N°350 Urbanización San Eugenio-Lince, Teléfonos 7480000

Página 1 de 1



ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



PERU

MINISTERIO DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

PERITO NACIONAL DE MANEJO DE MUESTRAS BIOLÓGICAS Y
PROCESAMIENTO ANALÍTICO PARA LA SALUD



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

LABORATORIO CLÍNICO ACREDITADO POR EMA, A.C. CON ACREDITACIÓN N° CL-151

INFORME DE RESULTADOS N°5068-2023-CENSOPAS

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Entidad de Salud : Red de Salud Islay – GERESA Arequipa
Médico Solicitante : Dra. Julissa Mabel Pinto Roldán
Dirección : Hospital Alto Incaán 2do Nivel - Red de Salud Islay - Mollendo – Islay – Arequipa
Expediente/Fecha : OFICIO N°0013-2023-GRA/GRSA/GR-DRSI-OPPD-MP / 27-09-2023
Registro N°: 12092-2023

2. IDENTIFICACION PACIENTE/ MUESTRA

Nombre : VILCA TICONA, JENNY MARICIELO
Edad : 10
Dirección : A.H. EL PALMO MZ. 8 LT. 12 - DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA
Código de muestra : LSO-319/025-B-23
Presentación/ Cantidad de muestra : 01 tubo con aproximadamente 40 mL de orina
Lugar de muestreo : C.S. LA CURVA - DISTRITO DEAN VALDIVIA
Fecha de muestreo : 21/09/2023
Fecha de ingreso al laboratorio : 02/10/2023
Fecha de inicio de análisis : 04/10/2023
Fecha de término de análisis : 11/10/2023

3. RESULTADO DEL ANALISIS

MUESTRA: ORINA

METODO *	ANALITO	RESULTADO DE ANALISIS		METODO DE ANALISIS	VALOR DE REFERENCIA	
		µg/L	µg/g creatinina		PERSONAS NO EXPUESTAS OCUPACIONALMENTE	TRABAJADORES EXPUESTOS OCUPACIONALMENTE
A	ARSENICO	109.69	313.39	MET-CENSOPAS-017 Determinación de cadmio y arsénico en muestras de orina humana por espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente (ICP-MS)	<20 µg As/g Creatinina ¹	<50 µg As/g Creatinina ¹

Nota:

Según lo indicado en el documento: Colección y Cadena de Custodia de Muestras Biológicas para Determinación de Metales Pesados (FOR-CENSOPAS-005, Edición N° 7), la toma y envío de muestras fue realizado por personal de la Red de Salud Islay – GERESA Arequipa.

Valores de referencia (VR):

1. Guía Técnica para el Abordaje Integral a Personas Expuestas a Arsénico R.M. N°168-2022/MINSA.

Lince, 16 de noviembre de 2023

Francisca María Madueño Ventura
Técnicóloga
Química Farmacéutica
Coordinadora del Laboratorio Químico Toxicológico
SUPERIOR CENSOPAS y Centro de Referencia de Salud

* = Colocar "A" Método acreditado y "NA" No Acreditado

Las Amapolas N°350 Urbanización San Eugenio-Lince, Teléfonos 7480000



ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



PERU

MINISTERIO DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

CENTRO NACIONAL DE SALUD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

LABORATORIO CLÍNICO ACREDITADO POR EMA, A.C. CON ACREDITACIÓN N° CL-151

INFORME DE RESULTADOS N°5091-2023-CENSOPAS

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Entidad de Salud : Red de Salud Islay – GERESA Arequipa
Médico Solicitante : Dra. Julissa Mabel Pinto Roldán
Dirección : Hospital Alto Inca 2do Nivel - Red de Salud Islay - Molendo – Islay - Arequipa
Expediente/Fecha : OFICIO N°0013-2023-GRA/GRSA/GR-DRSI-OPPD-MP / 27-09-2023
Registro N°: 12092-2023

2. IDENTIFICACION PACIENTE/ MUESTRA

Nombre : CENTTY NUÑEZ, ZHIARA DANNERY
Edad : 7
Dirección : AV. ESPINAR 203 ALTO LAS CRUCES - MOLLEDO - ISLAY - AREQUIPA
Código de muestra : ISO-319/048-B-23
Presentación/ Cantidad de muestra : 01 tubo con aproximadamente 40 mL de orina
Lugar de muestreo : C.S. LA CURVA - DISTRITO DEAN VALDIVIA
Fecha de muestreo : 22/09/2023
Fecha de ingreso al laboratorio : 02/10/2023
Fecha de inicio de análisis : 04/10/2023
Fecha de término de análisis : 11/10/2023

3. RESULTADO DEL ANALISIS

MUESTRA: GRINA

MÉTODO*	ANÁLITO	RESULTADO DE ANALISIS		MÉTODO DE ANALISIS	VALOR DE REFERENCIA	
		µg/L	µg/g creatinina		PERSONAS NO EXPUSTAS OCUPACIONALMENTE	TRAJADORES EXPUSTOS OCUPACIONALMENTE
A	ARSENICO	134.72	198.12	MET-CENSOPAS-057 Determinación de cadmio y arsénico en muestras de orina humana por espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente (ICP-MS)	<20 µg As/g Creatinina ¹	<50µg As/g Creatinina ¹

Nota:

Según lo indicado en el documento: Colección y Cadena de Custodia de Muestras Biológicas para Determinación de Metales Pesados (FOR-CENSOPAS-005, Edición N° 7), la toma y envío de muestras fue realizado por personal de la Red de Salud Islay – GERESA Arequipa.

Valores de referencia (VR):

1. Guía Técnica para el Abordaje Integral a Personas Expuestas a Arsénico R.M. N°158-2022/MINSA.

Lince, 16 de noviembre de 2023

Firma: María Magdalena Ventura
Tecnóloga
Coordinadora del Laboratorio Químico Toxicológico
ELIPCEA CENSOPAS, Instituto Nacional de Salud

* = Colocar "A" Método acreditado y "NA" No Acreditado

Las Amapolas N°350 Urbanización San Eugenio-Lince, Teléfonos 7480000

Página 1 de 1



PERU MINISTERIO DE SALUD INSTITUTO NACIONAL DE SALUD



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

LABORATORIO CLÍNICO ACREDITADO POR EMA, A.C. CON ACREDITACIÓN N° CL-151

INFORME DE RESULTADOS N°S109-2023-CENSOPAS

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Entidad de Salud : Red de Salud Islay – GERESA Arequipa
Médico Solicitante : Dra. Julissa Mabel Pinto Roldán
Dirección : Hospital Alto Inca 2do Nivel - Red de Salud Islay - Mollendo – Islay - Arequipa
Expediente/Fecha : OFICIO N°0013-2023-GR/GRSA/GR-DRSI-OPPD-MP / 27-09-2023
Registro N°: 12092-2023

2. IDENTIFICACION PACIENTE/ MUESTRA

Nombre : YUCRA PUMA, KRISTEL ORIANA
Edad : 2
Dirección : AA.HH. 25 DE JUNIO II ETAPA MZ. G LT. 14 – DEAN VALDIVIA – ISLAY – AREQUIPA
Código de muestra : LSO-319/066-B-23
Presentación/ Cantidad de muestra : 01 tubo con aproximadamente 40 mL de orina
Lugar de muestreo : C.S. LA CURVA - DISTRITO DEAN VALDIVIA
Fecha de muestreo : 26/09/2023
Fecha de ingreso al laboratorio : 02/10/2023
Fecha de inicio de análisis : 04/10/2023
Fecha de término de análisis : 11/10/2023

3. RESULTADO DEL ANALISIS

MUESTRA: ORINA

METODO*	ANALITO	RESULTADO DE ANALISIS		METODO DE ANALISIS	VALOR DE REFERENCIA	
		µg/L	µg/g creatinina		PERSONAS NO EXPUESTAS OCUPACIONALMENTE	TRABAJADORES EXPUESTOS OCUPACIONALMENTE
A	ARSENICO	172.98	**	MET-CENSOPAS-017 Determinación de cadmio y arsénico en muestras de orina humana por espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente (ICP-MS)	<20 µg As/g Creatinina ¹	<50 µg As/g Creatinina ¹

** Valor no reportado debido a que el valor de creatinina se determinó fuera de los límites admisibles. Rango: >0.4 g/L a <3.00 g/L (OMS/ACOH, 2018)

Nota:

Según lo indicado en el documento: Colección y Cadena de Custodia de Muestras Biológicas para Determinación de Metales Pesados (FOR-CENSOPAS-005, Edición N° 7), la toma y envío de muestras fue realizado por personal de la Red de Salud Islay – GERESA Arequipa.

Valores de referencia (VR):

1. Guía Técnica para el Abordaje Integral a Personas Expuestas a Arsénico R.M. N°368-2022/MINSA.

Lince, 16 de noviembre de 2023

Francisca María Mladuño Ventura
Técnicóloga
Química y Farmacéutica
Coordinadora del Laboratorio Químico Toxicológico
SALUDORA TEPICUAS, Instituto Nacional de Salud

* = Colocar "A" Método acreditado y "NA" No Acreditado

Las Amapolas N°350 Urbanización San Eugenio-Lince, Teléfonos 7480000



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”



ema
 ASSOCIATION OF
 ADVERTISING AGENCIES
 121
 For more information, go to www.ema.org

LABORATORIO CLÍNICO ACREDITADO POR EMA, A.C. CON ACREDITACIÓN N° CL-151

INFORME DE RESULTADOS N°S094-2023-CENSOPAS

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Entidad de Salud : Red de Salud Islay – GERESA Arequipa
Médico Solicitante : Dra. Julissa Mabel Pinto Roldán
Dirección : Hospital Alto Incaán 2do Nivel - Red de Salud Islay - Mollendo - Islay - Arequipa
Expediente/Fecha : OFICIO N°0013-2023-GR/GRSA/GR-DRSI-OPPOI-MP / 27-09-2023
Registro N°: 12092-2023

2. IDENTIFICACION PACIENTE/ MUESTRA

Nombre	: MAMANI PAMPA, IVAN ADRIAN
Edad	: 8
Dirección	: APV.UNION COSTANERA MZ. D LT. 03 - DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA
Código de muestra	: LSO-319/051-B-23
Presentación/ Cantidad de muestra	: 01 tubo con aproximadamente 40 mL de orina
Lugar de muestreo	: C.S. LA CURVA - DISTRITO DEAN VALDIVIA
Fecha de muestreo	: 22/09/2023
Fecha de ingreso al laboratorio	: 02/10/2023
Fecha de inicio de análisis	: 04/10/2023
Fecha de término de análisis	: 11/10/2023

3. RESULTADO DEL ANALISIS

MUESTRA: ORINA

METODO *	ANALITO	RESULTADO DE ANALISIS		METODO DE ANALISIS	VALOR DE REFERENCIA	
		µg/L	µg/g creatinina		PERSONAS NO EXPUESTAS OCUPACIONALMENTE	TRABAJADORES EXPUESTOS OCUPACIONALMENTE
A	ARSENICO	245.85	219.06	MET-CENSOPAS-017 Determinación de cadmio y arsénico en muestras de orina humana por espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente (ICP-MS)	<20 µg Ar/g Creatinina ¹	<50µg Ar/g Creatinina ¹

Notes:

Según lo indicado en el documento: Colección y Cadena de Custodia de Muestras Biológicas para Determinación de Metales Pesados (FOR-CENSO-PAS-005, Edición N° 7), la toma y envío de muestras fue realizado por personal de la Red de Salud Islay GERESA (Arequipa).

Valores de referencia (VR):

1. Guía Técnica para el Abordaje Integral a Personas Expuestas a Arsénico R.M. N°168-2022/MinSA

Lince, 16 de novembre de 2023

Fresia María Muñoz's Venture

Coordinadora del Laboratorio Químico Toxicológico
SUDPROL TENDIGRA, en Panamá, en el año 2004.

* = Colocar "A" Método acreditado y "NA" No Acreditado

Las Amapolas N°350 Urbanización San Eugenio-Lince, Teléfonos 7480000

988638839



ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



PERU

MINISTERIO DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

ema

ACREDITADO CL-151

Método acreditado en el sistema de gestión de calidad ISO 9001

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

LABORATORIO CLÍNICO ACREDITADO POR EMA, A.C. CON ACREDITACIÓN N° CL-151

INFORME DE RESULTADOS N°5076-2023-CENSOPAS

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Entidad de Salud : Red de Salud Islay – GERESA Arequipa
Médico Solicitante : Dra. Julissa Mabel Pinto Roldán
Dirección : Hospital Alto Inca 2do Nivel - Red de Salud Islay - Mollendo – Islay - Arequipa
Expediente/Fecha : OFICIO N°0013-2023-GRA/GRSA/GR-DRSI-OPPD-MP / 27-09-2023
Registro N°: 12092-2023

2. IDENTIFICACION PACIENTE/ MUESTRA

Nombre : MANRIQUE MAMANI, ANDERSON RODRIGO
Edad : 10
Dirección : GUARDIOLA MZ. F LT. 7 - DEAN VALDIVIA - ISLAY - AREQUIPA
Código de muestra : LSO-319/033-B-23
Presentación/ Cantidad de muestra : 01 tubo con aproximadamente 40 mL de orina
Lugar de muestreo : C.S. LA CURVA - DISTRITO DEAN VALDIVIA
Fecha de muestreo : 21/09/2023
Fecha de ingreso al laboratorio : 02/10/2023
Fecha de inicio de análisis : 04/10/2023
Fecha de término de análisis : 11/10/2023

3. RESULTADO DEL ANALISIS

MUESTRA: ORINA

METODO *	ANALITO	RESULTADO DE ANALISIS		METODO DE ANALISIS	VALOR DE REFERENCIA	
		µg/L	µg/g creatinina		PERSONAS NO EXPUESTAS OCUPACIONALMENTE	TRABAJADORES EXPUESTOS OCUPACIONALMENTE
A	ARSENICO	482.10	282.01	MET-CENSOPAS-017 Determinación de cadmio y arsénico en muestras de orina humana por espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente (ICP-MS)	<20 µg As/g Creatinina ¹	<50µg As/g Creatinina ¹

Nota:

Según lo indicado en el documento: Colección y Cadena de Custodia de Muestras Biológicas para Determinación de Metales Pesados (FOR-CENSOPAS-005, Edición N° 7), la toma y envío de muestras fue realizado por personal de la Red de Salud Islay – GERESA Arequipa.

Valores de referencia (VR):

1. Guía Técnica para el Abordaje Integral a Personas Expuestas a Arsénico R.M. N°168-2022/MINSA.

Lince, 16 de noviembre de 2023

Freddy Mario Madueño Ventura

Técnico

Química Analítica

Coordinador del Laboratorio Químico Toxicológico

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

* = Colocar "A" Método acreditado y "NA" No Acreditado

Las Amapolas N°350 Urbanización San Eugenio-Lince, Teléfonos 7480000

964704117 / 948039296



ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO
MA2518970-AC-0**

G & M SOLUCIONES S.A.C.

JR. CABO MIGUEL PALMA RAMIREZ MZA, A1 LOTE, 21 A.H. CUEVA DE LOS TAYOS PROV. CONST. DEL
CALLAO - PROV. CONST. DEL CALLAO - VENTANILLA

ENV / LB-356546-006

PROCEDENCIA : Boqueron , Dean Valdivia, Islay, Arequipa

Fecha de Recepción SGS : 28-05-2025

Fecha de Ejecución : Del 28-05-2025 al 05-06-2025

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Estación de Muestreo

BOQUERON

25

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 05/06/2025


Carmen R. Guerrero Cantorin
C.Q.P.1198
Coordinador de Calidad


Liz E. Huamani Perez
C.B.P. 13019
Coordinador de Laboratorio

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 1 de 5



SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Enseñito Gunther 275
Jr. Arnaldo Méndez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

Callao
Arequipa
Cajamarca

T (511) 517 1900
T (054) 213 505
T (076) 396 002

www.sgs.pe
Pe.servicios@sgs.com

Miembro del Grupo SGS



ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



INFORME DE ENSAYO MA2518970-AC-0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					BOGUEIRON 6102028 SSN / 107752 95E 23/05/2020 11:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	
FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	CATEGORIA	SUB CATEGORIA			
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	
Sólidos Totales Disueltos						
Sólidos Totales Disueltos	EW_APH2540C_AQ	mg Sólidos Totales Disueltos/L	1	3	794 ±1.6 x 10 ¹	
Cloruro de Sodio	EW_ASTM0123D	mg/L	0.0003	0.0006	< 0.0006	
Calcio	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.029	0.050	335.405 ±0.5 x 10 ²	
Pruebas Microbiológicas						
Agua	EW_STM_CX	Organismos/L	—	—	0	
Cópidos	EW_STM_CX	Organismos/L	—	—	0	
Namados en todos sus Estados Evolutivos	EW_STM_CX	Organismos/L	—	—	0	
Organismos de Vida Libre	EW_STM_CX	Organismos/L	—	—	0	
Protozoos	EW_STM_CX	Organismos/L	—	—	0	
Bacterias	EW_STM_CX	Organismos/L	—	—	0	
Metales Pesados						
Aluminio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.001	0.003	< 0.003	
Antimonio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00004	0.00013	0.00007 ±2.8 x 10 ⁻⁴	
Arsénico Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00003	0.00010	0.00003 ±1.5 x 10 ⁻⁴	
Bario Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0001	0.0003	0.0007 ±2.5 x 10 ⁻⁴	
Berilio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00002	0.00006	< 0.00006	
Bromo Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00001	0.00003	< 0.00003	
Cadmio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.002	0.006	2.706 ±1.4 x 10 ⁻¹	
Calcio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00001	0.00003	< 0.00003	
Cerio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.003	0.009	85.482 ±5.3 x 10 ²	
Cesio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00005	0.00016	< 0.00016	
Cobalto Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0001	0.0003	0.0017 ±7.7 x 10 ⁻⁴	
Cromo Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00001	0.00003	< 0.00003	
Cromo Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00003	0.00009	0.01735 ±1.1 x 10 ⁻⁴	
Cupero Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0001	0.0003	0.0197 ±7.0 x 10 ⁻⁴	
Estadío Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00003	0.00010	< 0.00010	
Fluoruro Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0002	0.0006	1.1482 ±4.3 x 10 ⁻¹	
Gallio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.015	0.047	< 0.047	
Germanio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00004	0.00012	< 0.00012	
Hidruro Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0003	0.0009	< 0.0009	
Hierro Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00005	0.00016	< 0.00016	
Iodo Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0004	0.0013	0.0424 ±2.2 x 10 ⁻³	
Lantano Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0003	0.0009	< 0.0009	
Litio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0001	0.0003	0.4078 ±1.6 x 10 ⁻²	
Luzurio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00002	0.00006	< 0.00006	
Magnesio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.001	0.003	18.807 ±9.9 x 10 ⁻¹	
Manganeso Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00003	0.00010	< 0.00010	
Mercurio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00003	0.00009	< 0.00009	
Molibdeno Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00002	0.00006	0.00060 ±1.3 x 10 ⁻⁴	
Níquel Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0005	0.0015	< 0.0015	
Plata Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0002	0.0006	< 0.0006	
Potasio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00003	0.00010	< 0.00010	
Rubidio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0002	0.0006	< 0.0006	
Selenio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.04	0.13	11.07 ±1.1 x 10 ²	
Sodio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0003	0.0009	0.0484 ±1.9 x 10 ⁻⁴	
Stroncio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0004	0.0012	< 0.0012	
Talio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0001	0.0003	0.4078 ±1.6 x 10 ⁻²	
Telurio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00002	0.00006	< 0.00006	
Tungsteno Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0007	0.0021	< 0.0021	
Vanadio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0001	0.0003	< 0.0003	
Ytacio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00006	0.00019	< 0.00019	
Zinc Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0002	0.0006	0.0014 ±1.1 x 10 ⁻⁴	
Zirconio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.000003	0.000010	0.000864 ±1.1 x 10 ⁻⁴	
Wolframio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0001	0.0003	0.0001 ±1.7 x 10 ⁻⁴	
Ytacio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.0002	0.0006	< 0.0006	
Zinc Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00002	0.00006	< 0.00006	
Zirconio Total	EW_EPA200.8_AQ	mg/L	0.00006	0.00019	0.0001 ±1.1 x 10 ⁻⁴	

Este documento es válido sólo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 2 de 5

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3048
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Márquez

Calle 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

Calle 1 (511) 517 1900
Arequipa 1 (054) 213 505
Cajamarca 1 (078) 399 052

www.sgs.pe
e-Perú servicios@sgs.com

Miembro del Grupo SGS



ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



INFORME DE ENSAYO
MA2518970-AC-0

CONTROL DE CALIDAD

L.C: Límite de cuantificación
MB: Blanco de proceso
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Percentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Percentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	L.C	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Azúcar Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	97 - 100%	97%	5%
Antimonio Total	mg/L	0.00015	<0.00015	0%	97 - 99%	107%	6%
Artenico Total	mg/L	0.00010	<0.00010	1%	100 - 103%	102%	6%
Bario Total	mg/L	0.0008	<0.0008	2 - 5%	100%	102%	10%
Berilio Total	mg/L	0.00005	<0.00005	0%	96 - 99%	96%	5%
Bismuto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	98 - 101%	92%	7%
Boro Total	mg/L	0.006	<0.006	2 - 5%	91 - 98%	95%	2%
Cadmio Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0 - 2%	98 - 100%	105%	13%
Cesio Total	mg/L	0.000	<0.000	0 - 1%	91 - 95%	90%	1%
Cromo Total	mg/L	0.00024	<0.00024	0 - 1%	92 - 97%	90%	2%
Cobalto Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0 - 1%	99 - 100%	100%	8%
Cobalto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0 - 1%	96 - 100%	108%	12%
Cromo Total	mg/L	0.00009	<0.00009	1 - 4%	96 - 100%	109%	0%
Cromo Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	91 - 100%	92%	12%
Cromo Total	mg/L	0.00008	<0.00008	0 - 2%	97 - 100%	97%	0%
Cromo Total	mg/L	0.00008	<0.00008	1%	95 - 100%	93%	10%
Cromo Total	mg/L	0.00012	<0.00012	0 - 5%	95 - 104%	95%	2%
Cromo Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	100 - 105%	99%	7%
Cromo Total	mg/L	0.00015	<0.00015	0%	93 - 104%	91%	7%
Cromo Total	mg/L	0.0013	<0.0013	3 - 4%	92 - 97%	95%	1%
Cromo Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	94 - 98%	95%	10%
Cromo Total	mg/L	0.0003	<0.0003	2 - 3%	98 - 101%	104%	2%
Cromo Total	mg/L	0.00008	<0.00008	0%	100 - 105%	102%	2%
Cromo Total	mg/L	0.000	<0.000	1 - 2%	99 - 102%	91%	12%
Cromo Total	mg/L	0.00010	<0.00010	2 - 6%	95 - 105%	102%	4%
Cromo Total	mg/L	0.00008	<0.00008	0 - 1%	99 - 100%	95%	10%
Cromo Total	mg/L	0.00008	<0.00008	2 - 3%	100 - 105%	102%	3%
Cromo Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	100 - 105%	95%	4%
Cromo Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 1%	94 - 102%	95%	1%
Cromo Total	mg/L	0.000010	<0.000010	0%	101 - 106%	95%	3%
Cromo Total	mg/L	0.0006	<0.0006	1 - 2%	91 - 103%	92%	3%
Cromo Total	mg/L	0.13	<0.13	2%	99%	95%	10%
Cromo Total	mg/L	0.0006	<0.0006	1 - 2%	92 - 98%	105%	0%
Cromo Total	mg/L	0.0013	<0.0013	0%	101 - 102%	102%	3%
Cromo Total	mg/L	0.13	<0.13	3%	100%	99%	1%
Cromo Total	mg/L	0.019	<0.019	0 - 2%	91 - 100%	96%	0%
Cromo Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	103 - 104%	104%	1%
Cromo Total	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	96 - 101%	98%	13%
Cromo Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	97 - 102%	104%	7%
Cromo Total	mg/L	0.00019	<0.00019	0%	101%	95%	1%
Cromo Total	mg/L	0.0006	<0.0006	2 - 7%	96 - 100%	99%	2%
Cromo Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0 - 4%	100 - 102%	99%	8%
Cromo Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	99%	97%	5%
Cromo Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	101 - 104%	101%	5%
Cromo Total	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	91 - 94%	91%	5%
Cromo Total	mg/L	0.0006	<0.0006	2%	102%	100%	5%
Cromo Total	mg/L	0.00045	<0.00045	0 - 2%	99 - 102%	91%	0%
Cromo Total	mg/L	0.063	<0.063	0%	100 - 102%	101 - 104%	0%
Sólidos Totales Disueltos	mg Sólidos Totales Disueltos	3	<3	0%	100%		
Cadmio libre	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	104 - 109%	103 - 109%	2 - 4%

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 3 de 5

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 | Callao 1 | Callao | (51) 517 1900 | www.sgs.pe
Ernesto Gunther 273 | Parque Industrial | Arequipa | (084) 213 506 | e.pe.servicios@sgs.com
Ji. Arnaldo Márquez | Bu. San Antonio | Cajamarca | (076) 395 082

Miembro del Grupo SGS



ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



INFORME DE ENSAYO
MA2518970-AC-0

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EW_ALPHA2540C_AQ	Arequipa	Sólidos Totales Disueltos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 24th Ed. 2023 Sólidos Totales Disueltos Solids Dried at 180°C
EW_ASTMD7237	Callao	Cianuro libre	ASTM D7237-18, Standard Test Method for Free Cyanide and Aquatic Free Cyanide with Flow Injection Analysis (FIA) Utilizing Gas Diffusion Separation and Amperometric Detection. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2018.
EW_STM_CX	Cajamarca	Organismos de vida libre	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C, 1; F.2.a.c.1, 23rd Ed. 2017 (VALIDADO). Referenciado en: Reglamento de Calidad del Agua para consumo Humano (D.S. N°031-2010-S.A.). 2016. Plankton, Concentration Techniques, Phytoplankton Counting Techniques.
EW_EPA300_D_AQ	Arequipa	Aniones	EPA 300.5, Rev. 2.1 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 1993 Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography
EW_EPA205_B_AQ	Arequipa	Metales Totales	EPA- Method 200.8 Rev. 5.4, 1994 (VALIDADO - Modificado) 2016. Determination of trace elements in water and wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass spectrometry



ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO MA2518970-AC-0

NOTAS

- El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
- Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.
- La incertidumbre expandida de medición reportada se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura $k=2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
- Cero es equivalente a <1 e indica la no presencia de los analitos requeridos.

"Este Informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido bajo las Condiciones Generales de Servicio de SGS del Perú S.A.C., las cuales se encuentran descritas en la página <http://www.sgs.com.pe/ES/TermsandConditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia; queda prohibida la reproducción total o parcial, salvo autorización escrita de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s); no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas y de la información proporcionada por el cliente.

Última Revisión Enero 2022

Este documento es válido solo en formato electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 5 de 5

SGS del Perú S.A.C.	Av. Elmer Faucett 3346	Callao 1	Callao	1 (511) 517 1900	www.sgs.pe
	Ernesto Gunther 275	Parque Industrial	Arequipa	1 (054) 213 506	✉ Pe.servicios@sgs.com
	Jr. Arnaldo Márquez	Ba. San Antonio	Cajamarca	1 (078) 366 002	

Miembro del Grupo SGS



IV. MARCO JURIDICO

- Constitución Política del Perú
- Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente
- Ley N.º 26842, Ley General de Salud
- Ley N.º 29338, Ley de Recursos Hídricos
- Ley N.º 32106, Ley de Declaratoria de Emergencia Ambiental.

V. ANÁLISIS SOBRE LA NECESIDAD, VIABILIDAD Y OPORTUNIDAD DE LA PROPUESTA LEGISLATIVA

5.1. NECESIDAD

La persistente contaminación de los cuerpos de agua en el río Tambo, como resultado de las actividades realizadas en él por Aruntani SAC con fines mineros (altos niveles de arsénico 0.2034 mg/L; boro 7.9 mg/L), lo que representa un riesgo inmediato para la salud de más del 80% de la población en distritos como Punta de Bombón e Islay, afectando la agricultura y la pesca en estas zonas. Esta situación, que ha sido reportada por la OEFA, la ANA y la GRMA desde 2007, ha dado lugar a declaraciones previas de emergencia nacional (DS 077-2024-PCM y DS 131-2024), pero ahora es necesario declarar un mayor estado de preocupación a nivel nacional para coordinar acciones legislativas que superen los límites locales. Invierte la prerrogativa de la ley, porque está más allá de las competencias subnacionales.

5.2. VIABILIDAD

La viabilidad de la propuesta no se fundamenta en la adecuación puntual a la constitucionalidad (art. 2). Los objetivos del proyecto de ley son aprobar un marco jurídico para la protección del medio ambiente (utilizando disposiciones de la Disposición Transitoria 2), la Ley General del Ambiente (28611), sin necesidad de cambios en la legislación permanente, ni discrepancias o inconsistencias que surjan. Económicamente, utiliza presupuestos institucionales ya asignados (MINAM, MINSA, ANA) y está exento de acompañar gastos públicos, con retornos económicos mediante costos de salud evitados para el tratamiento y la remediación frente a impactos acumulados que ascienden a



millones. Desde una postura política, cuenta con el GORE Arequipa y el Indeci, así como con grupos técnicos de trabajo regionales específicos para la implementación interinstitucional.

5.3. OPORTUNIDAD

Es oportuno, dada la persistencia de la crisis de 2026, con los comités técnicos en funcionamiento en ese momento (enero de 2026), así como los informes elaborados por Indeci que piden acciones urgentes a pesar de emergencias previamente declaradas. Contribuirá a la articulación de respuestas fragmentadas, salvaguardando los derechos fundamentales y las actividades productivas durante las evaluaciones realizadas por el OEFA y la ANA, de conformidad con las políticas de desarrollo sostenible. Si se aprueba, permitiría acelerar de inmediato los esfuerzos de mitigación —como presas y monitoreo— beneficiando directamente a miles de residentes de Islay.

VI. ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO

La iniciativa legislativa genera muchos beneficios para la comunidad al favorecer acciones de prevención, control y movilización temprana respecto a un riesgo ambiental que podría limitar derechos fundamentales y poner en peligro la salud de la población y las actividades básicas de producción en la provincia de Islay. Además, la mejora de la coordinación estatal también contribuye a reducir los costos sociales, de salud y ambientales que pudieran surgir por no abordar oportunamente un impacto relacionado con el agua.

La ley, de conformidad con el texto normativo que la aprueba, se ejecutará mediante los presupuestos institucionales de las entidades competentes y sin que ello implique un mayor gasto para la hacienda pública.



VII. EFECTOS DE LA VIGENCIA DE LA NORMA SOBRE LA LEGISLACIÓN NACIONAL

La norma se relaciona con las políticas públicas sobre cambio climático, protección del medio ambiente, salud pública y gestión del riesgo, así como con el desarrollo sostenible, de acuerdo con el deber del Estado de proporcionar un entorno adecuado y promover una población saludable. También se alinea con el imperativo normativo de evitar amenazas y abusos ambientales, regular la contaminación y conservar ecosistemas saludables.

VIII. VINCULACIÓN CON EL ACUERDO NACIONAL

Esta iniciativa legislativa está totalmente alineada con la Política de Estado N.º 19 del Acuerdo Nacional: "Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental", suscrito en 2002 por el Estado peruano, los partidos políticos y la sociedad civil. En particular, fortalece el marco institucional en la gestión ambiental y optimiza la coordinación entre la autoridad ambiental nacional (MINAM, OEFA, ANA), las entidades sectoriales y los gobiernos regionales y locales que exige el punto a) de esta política.