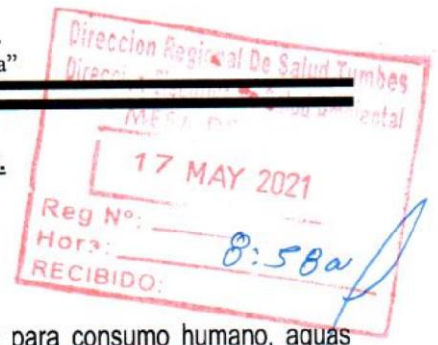




GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

INFORME N° 190 - 2021 /GOB. REG.TUMBES- GRDS – DIRESA–DSBHAZ.

A : **Ing. Ermi Kattia POZADA LIMO**
 Directora Ejecutiva de Salud Ambiental.



ASUNTO Interpretación de resultados de análisis de muestras de agua para consumo humano, aguas superficiales y subterráneas de 13 distritos de la región Tumbes, recolectadas en diciembre 2020.

REFERENCIA a) OFICIO N°839-2021/DCOVI/DIGESA - SAG: INFORME DE ENSAYO N°145012-2020
 b) AGQ PERU INFORME DE ENSAYO CONTRATO QSP-PE210300047: ESTUDIO SSA-21/00306, SSA-21/00307 Y SSA-21/00308



FECHA : Tumbes, 13 de mayo del 2021.

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para saludarla cordialmente y así mismo hacerle llegar el informe de Interpretación de resultados del análisis de muestras de agua para consumo humano, aguas superficiales y subterráneas obtenidas del 10 al 29 de diciembre 2020 por el personal de la Dirección de Saneamiento Básico de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, y que fueron analizadas en el Laboratorio AGQ PERU con registro INACAL LE-072 y por el Laboratorio SAG con registro INACAL LE-047; detallándose a continuación:

I. ANTECEDENTES:

- 1.1 En cumplimiento del Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (DS N° 031 -2010/ SA) y del Plan Operativo Anual de la Dirección de Saneamiento Básico de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental; en el marco del Programa de Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano; se realiza cada 6 meses, la actividad de Monitoreo de la calidad de agua en los diferentes sistemas de abastecimiento de agua de consumo humano en la región Tumbes, determinando e interpretando los parámetros físicos, químicos y microbiológicos de cada muestra de agua.
- 1.2 En el mes de diciembre, **se realiza el segundo monitoreo**, en coordinación con los entes involucrados (gobiernos locales, JAAS, OTASS, DRVCS). Los lugares de muestreo de agua son: las fuentes de captación (superficial o subterránea), reservorios de distribución y red pública.
- 1.3 Mediante los documentos de la referencia a) y b); se remiten los informes con los resultados de los análisis físicos químicos de las 70 muestras recolectadas en los sistemas de agua potable de los distritos de la región Tumbes.
- 1.4 La DIRESA Tumbes determina los parámetros de campo, de cada muestra, como son: pH, cloro residual, turbidez, temperatura, conductividad, STD, salinidad, ubicación y obtiene muestra para determinación en laboratorio de la DESA de: Coliformes termo tolerantes, Escherichia coli, bacterias heterotróficas, Coliformes totales. El monitoreo se realizó durante los días 10, 11, 14, 15, 21, 23, 28 y 29 de diciembre del 2020.

II. BASELEGAL:

- Ley N°26842, Ley General de Salud.
- Ley N° 29712 Ley que modifica artículos 105,106 y 122 de la Ley N° 26842. Ley General de Salud.
- Resolución Directoral N° 3930 - 2009/DIGESA/SA. Aprueban la "Directiva Sanitaria para la interpretación de Resultados de Ensayo de Calidad de Agua"
- Decreto Supremo N°031-2010-SA, que aprueba el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- Decreto Legislativo N°1161, Ley Orgánica del Ministerio de Salud



Reg. Doc. : 987636
 Reg. Exp. : 848438



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- Decreto Supremo N°001-2010-AG, Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.
- Ley N°29338, Ley de Recursos Hídricos, promulgada el 30 de marzo de 2009.
- Ley N°28611, Ley General del Ambiente, promulgada el 13 de octubre de 2005.
- Resolución Ministerial N°650-2014/MINSA: Directiva Sanitaria N° 055 - MINSA / DIGESA – V.01.Directiva Sanitaria para la Formulación Aprobación y Aplicación del Programa de Adecuación Sanitaria PAS por los proveedores de Agua para consumo Humano.
- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua
- Decreto Supremo N° 008-2017-SA. Aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- Decreto Supremo N° 011-2017-SA, Modifica el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- Resolución Ministerial N°878-2019/MINSA. Documento técnico denominado Definiciones Operacionales y criterios de programación y de medición del avance del Programa presupuestal 001: Programa Articulado Nutricional.

III. AUTORIDADES COMPETENTES:

3.1. El Ministerio de Salud-MINSA a través de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria - DIGESA, constituye la Autoridad Nacional en Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria, responsable en el aspecto técnico, normativo, vigilancia, súper vigilancia de los factores de riesgos físicos, químicos y biológicos externos a la persona y fiscalización en materia de salud ambiental la cual comprende: i) calidad de agua para consumo humano, agua de uso poblacional y recreacional (playas y piscinas; características sanitarias de los Sistemas de abastecimiento y fuentes de agua para consumo humano, agua de uso poblacional y recreacional; ..., en el marco de sus competencias;..."inciso b) del artículo 78 del Reglamento de Organización y Funciones del MINSA aprobado por D.S. N°008-2017-SA.

3.2. La Dirección Regional de Salud DIRESA realiza la "Fiscalización sanitaria en los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano en su jurisdicción y de ser el caso aplicar las sanciones que correspondan "(Arts.29° y 78° del D.S. N° 031-2010- SA).

Asimismo, establece medidas preventivas, correctivas y de seguridad, a fin de evitar que las operaciones y procesos empleados en el sistema de abastecimiento de agua generen riesgos a la salud de los consumidores. (Inciso 9, artículo 9 del Reglamento de la Calidad de Agua para consumo humano aprobado por D.S. N° 031-2010-SA. Competencia de la DIRESA y artículo 130° de la Ley N°26842.Ley General de Salud- Medidas de Seguridad).

3.3. La Autoridad Nacional del Agua-ANA ejerce de manera exclusiva acciones de control, supervisión, fiscalización y sanción para asegurar la calidad del agua en sus fuentes naturales y en la infraestructura hidráulica pública. (Inciso 123.1. artículo 123 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos aprobado por D.S. N°001-2010-AG).

3.4. La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento –SUNASS tiene como funciones normar, regular, supervisar, fiscalizar y sancionar, dentro del ámbito de su competencia, la prestación de servicios de saneamiento, cautelando en forma imparcial y objetiva los intereses del Estado de los inversionistas y del usuario (art.5 y 8 del Reglamento de Organización y Funciones del SUNASS, aprobado con Resolución N° 044-2009-SUNASS-CO).

3.5. El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MCVS) a través de la Dirección de Saneamiento es el órgano de línea encargado de proponer los lineamientos de política, planes, programas y normas concernientes a los servicios de saneamiento básico. Para dicho propósito elabora diagnósticos periódicos de la realidad nacional que permitan programar y realizar mejoras en la gestión y la ejecución de obras de infraestructura en saneamiento, optimizando las condiciones de hábitat de la población y facilitando el



desarrollo económico y social. (Artículo 32° del Reglamento de Organización y Funciones del MVCS, aprobado por D.S. N°002-2002- VIVIENDA).

- 3.6. Los Gobiernos Locales, Provinciales y Distritales son los encargados de velar por la sostenibilidad de los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano (artículo 12 del Reglamento de la Calidad de Agua para consumo humano, aprobado por el D.S. N°031-2010-SA). Las municipalidades provinciales están encargadas de "Administrar y reglamentar directa o por concesión el servicio de agua potable y alcantarillado y desagüe, limpieza pública y tratamiento de residuos sólidos, cuando por economías de escala resulte eficiente centralizar provincialmente el servicio". (Inciso 2.1. artículo 80° de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N°27972).
- 3.7. Las municipalidades provinciales son responsables de la prestación de los servicios de saneamiento y en consecuencia, les corresponde otorgar el derecho de explotación a las entidades prestadoras, de conformidad con las disposiciones establecidas en la presente Ley y en su Reglamento. (Artículo 5° de la Ley General de Servicios de Saneamiento, Ley N°26338).

IV. OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO:

El Reglamento de la calidad de agua para consumo humano, aprobado por D.S. N° 031- 2010-SA establece en su artículo 50°, las obligaciones del proveedor de agua para consumo humano, siendo estas las siguientes:

- 4.1. Suministrar agua para consumo humano cumpliendo con los requisitos físicos, químicos, microbiológicos y parasitológicos establecidos en el presente reglamento.
- 4.2. Controlar la calidad del agua que suministra para el consumo humano de acuerdo a lo normado en el presente Reglamento: (...)
- 4.3. En ese sentido, el control del suministro del agua es una función que corresponde realizar al abastecedor de agua, por lo tanto, en Tumbes, según sea el caso, es responsabilidad de la Empresa OTASS /JASS / Municipalidad de la jurisdicción que administra el sistema, de mejorar y/o mantener la calidad del agua que distribuye a sus usuarios.

V. PARÁMETROS EVALUADOS:

El Laboratorio AGQ-Perú, con registro INACAL LE-072, envió el INFORME DE ENSAYO CONTRATO QSP-PE210300047: ESTUDIO SSA-21/00306, SSA-21/00307 Y SSA-21/00308 y con el OFICIO N°839-2021/DCOVI/DIGESA se envía el INFORME DE ENSAYO N°145012-2020 de Laboratorio SAG con registro INACAL LE-047; los cuales contienen los resultados de los análisis de los parámetros siguientes: aluminio, antimonio, boro, bario, berilio, cadmio, cromo, cobre, hierro, manganeso, molibdeno, sodio, níquel, plomo, zinc, selenio, arsénico, fosforo, mercurio, uranio y dureza.

La DIRESA Tumbes reporta los parámetros de campo: pH, temperatura, cloro residual libre, conductividad, turbidez, STD y los Análisis microbiológicos y Parasitológicos: coliformes termo tolerantes, Bacterias heterotróficas, Escherichia coli, y Coliformes totales. Así mismo reporta las coordenadas de ubicación de los puntos de monitoreo.

VI. PUNTOS DE MONITOREO:

El equipo técnico de la DIRESA Tumbes tomó 70 muestras de agua en las fuentes de abastecimiento, reservorios y en la red pública de los diferentes distritos de las provincias de Tumbes, Contralmirante Villar y Zarumilla, como se detalla en la **TABLA N°1**, adjunta.



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

TABLA N°1 RELACION DE MUESTRAS

Cód. Lab	Cod. Camp	Mat	Punto de muestreo	Distrito	Provincia	Dep.	Fecha de Muestreo
20121809	M-1620	AN	Captación - Superficial - Rica Playa	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	10/12/2020
A-21/029228	M-1621	AC	Vivienda - Superficial - Rica Playa	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	10/12/2020
20121810	M-1622	AC	Reservorio - Superficial - Rica Playa	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	10/12/2020
20121811	M-1627	AN	Captación - Superficial - Higuierón	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	10/12/2020
A-21/029229	M-1628	AC	Reservorio 1 - Superficial - Higuierón	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	10/12/2020
20121812	M-1629	AC	Reservorio 2 - Superficial - Higuierón	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	10/12/2020
A-21/029231	M-1635	AN	Captación - Subterránea - Barrancos (Corral De Ovejas)	Canoas De Punta Sal	Contralmirante Villar	Tumbes	11/12/2020
A-21/029232	M-1636	AN	Captación.P9 - Subterránea - Barrancos (Corral De Ovejas)	Canoas De Punta Sal	Contralmirante Villar	Tumbes	11/12/2020
A-21/029233	M-1637	AN	Captación.P6 - Subterránea - Barrancos (Corral De Ovejas)	Canoas De Punta Sal	Contralmirante Villar	Tumbes	11/12/2020
A-21/029234	M-1638	AC	Reservorio Piura - Subterránea - Barrancos (Corral De Ovejas)	Canoas De Punta Sal	Contralmirante Villar	Tumbes	11/12/2020
20121813	M-1653	AC	Reservorio - Superficial - La Capitana	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	14/12/2020
20121814	M-1654	AN	Captación - Superficial - La Capitana	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	14/12/2020
A-21/029235	M-1655	AC	Vivienda - Superficial - La Capitana	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	14/12/2020
20121815	M-1657	AC	Reservorio - Superficial - Oidor	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	14/12/2020
20121816	M-1658	AN	Captación - Superficial - Oidor	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	14/12/2020
20121817	M-1659	AN	Captación - Superficial - La Peña	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	14/12/2020
20121818	M-1660	AC	Reservorio - Superficial - La Peña	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	14/12/2020
A-21/029236	M-1661	AC	Vivienda - Superficial - La Peña	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	14/12/2020
20121819	M-1663	AN	Captación - Superficial - Los Cedros	Corrales	Tumbes	Tumbes	14/12/2020
20121820	M-1664	AC	Reservorio - Superficial - Los Cedros	Corrales	Tumbes	Tumbes	14/12/2020
20121821	M-1665	AN	Captación - Superficial - Tumbes	Tumbes	Tumbes	Tumbes	15/12/2020
20121822	M-1666	AC	PTAP.Cisterna 1 - Superficial - Tumbes	Tumbes	Tumbes	Tumbes	15/12/2020
A-21/029237	M-1669	AC	Vivienda - Subterránea - La Botella	Tumbes	Tumbes	Tumbes	15/12/2020
A-21/029240	M-1672	AN	Captación - Subterránea - La Primavera	Tumbes	Tumbes	Tumbes	15/12/2020
A-21/029244	M-1673	AC	Reservorio - Subterránea - La Primavera	Tumbes	Tumbes	Tumbes	15/12/2020



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

A-21/029245	M-1674	AC	Vivienda - Subterránea - La Primavera	Tumbes	Tumbes	Tumbes	15/12/2020
A-21/029246	M-1676	AC	Vivienda - Subterránea - Cruce Pizarro	Tumbes	Tumbes	Tumbes	15/12/2020
A-21/029248	M-1680	AC	Vivienda - Subterránea - La Victoria	Tumbes	Tumbes	Tumbes	15/12/2020
A-21/029249	M-1683	AC	Vivienda - Subterránea - Puerto Pizarro	Tumbes	Tumbes	Tumbes	15/12/2020
A-21/029250	M-1685	AC	Vivienda - Subterránea - El Cardo	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	21/12/2020
A-21/029251	M-1687	AC	Reservorio 1 - Subterránea - El Cardo	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	21/12/2020
A-21/029252	M-1688	AC	Reservorio 2 - Subterránea - Chicama	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	21/12/2020
A-21/029253	M-1689	AC	Vivienda - Subterránea - Chicama	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	21/12/2020
A-21/029254	M-1692	AC	Vivienda - Subterránea - Cienego Norte	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	21/12/2020
A-21/029255	M-1694	AC	Reservorio - Subterránea - Cienego Norte	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	21/12/2020
A-21/029256	M-1695	AC	Reservorio - Subterránea - El Cienego Sur	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	21/12/2020
A-21/029257	M-1696	AC	Vivienda - Subterránea - El Cienego Sur	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	21/12/2020
A-21/029258	M-1698	AC	Vivienda - Subterránea - La Tatora	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	23/12/2020
A-21/029259	M-1699	AC	Reservorio - Subterránea - La Tatora	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	23/12/2020
A-21/029260	M-1701	AC	Vivienda - Subterránea - Isla Noblecilla	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	23/12/2020
A-21/029262	M-1702	AC	Reservorio - Subterránea - Isla Noblecilla	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	23/12/2020
A-21/029265	M-1704	AN	Captación - Subterránea - Matapalo	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	23/12/2020
A-21/029266	M-1705	AC	Reservorio - Subterránea - Matapalo	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	23/12/2020
A-21/029267	M-1706	AC	Vivienda - Subterránea - Matapalo	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	23/12/2020
A-21/029268	M-1708	AC	Vivienda - Subterránea - Papayal	Papayal	Zarumilla	Tumbes	23/12/2020
A-21/029271	M-1710	AN	Captación - Subterránea - Papayal	Papayal	Zarumilla	Tumbes	23/12/2020
A-21/029272	M-1712	AN	Captación - Subterránea - Uña De Gato	Papayal	Zarumilla	Tumbes	23/12/2020
A-21/029273	M-1713	AC	Reservorio - Subterránea - Uña De Gato	Papayal	Zarumilla	Tumbes	23/12/2020
A-21/029274	M-1714	AC	Vivienda - Subterránea - Uña De Gato	Papayal	Zarumilla	Tumbes	23/12/2020
A-21/029275	M-1716	AN	Captación - Superficial - Los Cedros	Corrales	Tumbes	Tumbes	28/12/2020
A-21/029276	M-1717	AC	Reservorio - Superficial - Los Cedros	Corrales	Tumbes	Tumbes	28/12/2020
A-21/029277	M-1718	AC	Vivienda - Superficial - Los Cedros	Corrales	Tumbes	Tumbes	28/12/2020



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

A-21/029278	M-1720	AC	Est. Rebombeo - Superficial - Caleta Cruz (La Cruz)	La Cruz	Tumbes	Tumbes	28/12/2020
A-21/029279	M-1721	AC	Vivienda - Superficial - Caleta Cruz (La Cruz)	La Cruz	Tumbes	Tumbes	28/12/2020
A-21/029280	M-1723	AC	Reservorio - Superficial - Zorritos	Zorritos	Contralmirante Villar	Tumbes	28/12/2020
A-21/029281	M-1724	AC	Vivienda - Superficial - Zorritos	Zorritos	Contralmirante Villar	Tumbes	28/12/2020
A-21/029282	M-1726	AC	Vivienda - Superficial - Acapulco	Zorritos	Contralmirante Villar	Tumbes	28/12/2020
A-21/029283	M-1729	AC	Reservorio 1 - Subterránea - Cañaverl	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	29/12/2020
A-21/029284	M-1730	AC	Vivienda - Subterránea - Cañaverl	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	29/12/2020
A-21/029285	M-1732	AC	Reservorio 1 - Subterránea - Casitas	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	29/12/2020
A-21/029286	M-1733	AC	Vivienda - Subterránea - Casitas	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	29/12/2020
A-21/029287	M-1735	AC	Vivienda - Subterránea - La Rinconada	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	29/12/2020
A-21/029288	M-1737	AC	Reservorio 1 - Subterránea - La Rinconada	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	29/12/2020
A-21/029289	M-1738	AC	Reservorio 1 - Subterránea - Huaquillas	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	29/12/2020
A-21/029290	M-1739	AC	Vivienda - Subterránea - Huaquillas	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	29/12/2020
A-21/029291	M-1741	AC	Vivienda - Subterránea - Charanal. Cañ.	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	29/12/2020
A-21/029292	M-1743	AC	Reservorio 1 - Subterránea - Charanal .Cañ.	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	29/12/2020
A-21/029293	M-1744	AC	Vivienda - Subterránea - San Marcos	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	29/12/2020
A-21/029294	M-1746	AC	Reservorio 1 - Subterránea - San Marcos	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	29/12/2020
A-21/029295	M-1747	AC	Vivienda - Subterránea - Tamarindo	Casitas	Contralmirante Villar	Tumbes	29/12/2020

VII. CONSIDERACIONES PARA LA INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

7.1. Agua de reservorio y red pública:

Los resultados de las muestras de agua de reservorio y red pública serán comparados con los **LMP del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado mediante D. S. N° 031-2010-SA.**

7.2. Aguas superficiales y subterráneas de captación:

Los resultados de las fuentes de aguas superficiales y subterráneas serán comparados con los **ECA para Agua, mediante D.S. N° 004-2017-MINAM, Categoría 1: Poblacional y recreacional, Subcategoría A 1: Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección.**

7.3. Aguas superficiales de captación de sistemas de tratamiento:

Los resultados de las fuentes de aguas superficiales que abastecen a los sistemas de tratamiento serán comparados con los **ECA para Agua, modificado mediante D.S. N° 004 - 2017-MINAM. Categoría 1: Poblacional y recreacional, Sub categoría A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional.**



VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS:

8.1. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS POR DISTRITO:

8.1.1. Distrito de Casitas. - se ha evaluado la calidad de agua de consumo humano en los sistemas de abastecimiento de agua potable que operan en su ámbito (**ver TABLA 2 Y TABLA 3**):

8.1.1.1. Sistema Cherrelique: Administrado por la Municipalidad Distrital; distribuye agua de origen subterráneo, con desinfección simple; que abastece los CCPP: Cherrelique, Bellavista, El Palmo, Tacna Libre, Cañaverall, Casitas, Rinconada, Huaquillas, Charanal, San Marcos, Tamarindo, Averías, Pueblo Nuevo, Pampa Trigal y Trigal, en Casitas y Pan Viejo, Suarez y Pedregal en Zorritos. **Se han obtenido 13 muestras en red:** M-1741 y M-1743 en Charanal; M-1729 y M-1730 en Cañaverall; M-1732 y M-1733 en Casitas; M-1735 y M-1737 en Rinconada; M-1738 y M-1739 en Huaquillas; M-1744 y M-1746 en San Marcos y M-1747 en Tamarindo.

Resultados:

-Red de abastecimiento: todas las muestras evaluadas cumplen con los LMP del DS N° 031-2010-SA; el riesgo sanitario es bajo.

8.1.1.2. Sistema Cienego Norte: Administrado por la JASS Cienego Norte; con agua de origen subterráneo, con desinfección simple; que abastece el C.P. Cienego Norte. **Se han obtenido dos muestras en red:** M-1692 y M-1694.

Resultados:

-Red de abastecimiento: **se encontró** presencia de coliformes fecales en muestra M-1692 y parásitos en muestra M-1694; con valores superiores a los LMP del DS 031-2010-SA; también deficiente contenido de cloro residual con valor por debajo ≥ 0.5 ppm, en ambas muestras, con alto riesgo sanitario.

8.1.1.3. Sistema Cienego Sur: Administrado por la JASS Cienego Sur; con agua de origen subterráneo, con desinfección simple; que abastece el CP Cienego Sur. Se han obtenido dos muestras en red: M-1695 y M-1696.

Resultados:

-Red de abastecimiento: se encontró coliformes fecales en la muestra M-1696, con valor superior al LMP del DS. N° 031-2010-SA; el contenido de cloro residual en ambas muestras, con valor por debajo ≥ 0.5 ppm, con alto riesgo sanitario.

8.1.1.4. Sistema Chicama: Administrado por la JASS Chicama; con agua de origen subterráneo, con desinfección simple; que abastece los CCPP: Chicama y Cimarrón. Se han obtenido dos muestras en la red: M-1688 y M-1689 en Chicama.

Resultados:

-Red de abastecimiento: se encontró la presencia de conductividad, en ambas muestras; con valores superiores al LMP del DS N°031-2010-SA; con bajo riesgo sanitario.

8.1.1.5. Sistema El Cardo: Administrado por la JASS El Cardo, con agua de origen subterráneo, con desinfección simple; que abastece el CP El Cardo. Se han obtenido dos muestras en red: M-1685 y M-1687.

Resultados:

-Red de abastecimiento: se encontró presencia de conductividad y coliformes fecales, en las dos muestras; con valores superiores al LMP del DS N°031-2010-SA; así como, deficiente contenido de cloro residual con valor por debajo ≥ 0.5 ppm, con alto riesgo sanitario.

8.1.2. Distrito de Canoas de Punta Sal. - se ha evaluado la calidad de agua de consumo humano en los sistemas de abastecimiento de agua potable que operan en su ámbito (**ver TABLA 4 y TABLA 5**):

8.1.2.1. Sistema Barrancos: Administrado por la EPS Grau-Piura; distribuye agua de origen subterráneo, con desinfección simple; que abastece los CCPP: Barrancos, El Angolo, Ipan y Cerro Pelado en Tumbes y los CCPP: Mánкора y Los Órganos en Piura. **Se han obtenido dos muestras en fuente:** M-1636 pozo 9 Barrancos EPS GRAU y M-1637 pozo 6 Barrancos EPS GRAU **y una muestra en red:** M-1638 en Barrancos.

Resultados:





GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

-**Fuente:** se encontró la presencia de conductividad en ambas muestras; con valores superiores al ECA.

-**Red de abastecimiento:** se encontró la presencia de conductividad, sodio y coliformes termotolerantes en la muestra; con valor superior al LMP del DS.N°031-2010-SA.; con alto riesgo sanitario.

8.1.2.2. Sistema Cancas: Administrado por la OTASS Tumbes; distribuye agua de origen subterráneo, con desinfección simple; que abastece los CCPP: Quebrada Seca, Carpitás, El Delfín, Punta Sal y Cancas. **Se ha obtenido una muestra en fuente:** M-1635 pozo OTASS Barrancos.

Resultados:

- **Fuente:** se encontró la presencia de conductividad en la muestra; con valores superiores a los ECA.

8.1.3. Distrito de Zorritos. - Se ha evaluado la calidad de agua de consumo humano en los sistemas de abastecimiento de agua potable que operan en su ámbito (**ver TABLA 6 y TABLA 7**):

8.1.3.1. Sistema Los Cedros: Administrado por la OTASS Tumbes; distribuye agua de origen superficial, procesada con tratamiento convencional y desinfección simple; que abastece los CCPP: Los Cedros, la Cruz, Zorritos, Bocapan, Acapulco y anexos. **Se han obtenido tres muestras en red:** M-1723, M-1724 y M-1726 en Zorritos.

Resultados:

- **Red de abastecimiento:** se encontró la presencia de arsénico en todas las muestras, con valores superiores al LMP del DS N°031-2010-SA; con alto riesgo sanitario.

8.1.4. Distrito de La Cruz. - se ha evaluado la calidad de agua de consumo humano en los sistemas de abastecimiento de agua potable que operan en su ámbito (**ver TABLA 8 y TABLA 9**):

8.1.4.1. Sistema Los Cedros: Administrado por la OTASS Tumbes; distribuye agua de origen superficial, procesada con tratamiento convencional y desinfección simple; que abastece los CCPP: Los Cedros, la Cruz, Zorritos, Bocapan, Acapulco y anexos. **Se han obtenido dos muestras en red:** M-1720 y M-1721 en La Cruz.

Resultados:

- **Red de abastecimiento:** se encontró pH y arsénico en la muestra M-1720 y arsénico en la muestra M-1721, con valores superiores a los LMP del DS N°031-2010-SA; con alto riesgo sanitario.

8.1.5. Distrito de Corrales. - se ha evaluado la calidad de agua de consumo humano en los sistemas de abastecimiento de agua potable que operan en su ámbito (**ver TABLA 10 Y TABLA 11**):

8.1.5.1. Sistema Los Cedros: Administrado por la OTASS Tumbes; distribuye agua de origen superficial, procesada con tratamiento convencional y desinfección simple; que abastece los CCPP: Los Cedros, la Cruz, Zorritos, Bocapan, Acapulco y anexos. **Se ha obtenido dos muestras en captación:** M-1663 y M-1716 (captación PTAP Los Cedros - Corrales) y **en red:** M-1664, M-1717 y M-1718 en Los Cedros.

Resultados:

- **Fuente:** se encontró la presencia de turbidez, fierro, manganeso y arsénico, en ambas muestras, con valores por encima de los ECA.

-**Red de abastecimiento:** se encontró la presencia de arsénico en todas las muestras, con valores superiores al LMP del D.S. N° 031-2010-SA; con alto riesgo sanitario.

8.1.6. Distrito de San Jacinto. - se ha evaluado la calidad de agua de consumo humano en los sistemas de abastecimiento de agua potable que operan en su ámbito (**ver TABLA 12 y TABLA 13**):

8.1.6.1. Sistema Rica playa: Administrado por la JASS Rica playa; distribuye agua de origen superficial, procesada con tratamiento convencional y desinfección simple; que abastece los CCPP: Rica playa y Tablazo de Rica playa. **Se ha obtenido una muestra en captación:** M-1620 C y **dos muestras en red:** M-1621 y M-1622 en Rica playa.

Resultados:





GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

-**Fuente:** se encontró la presencia de turbidez, arsénico, fierro, manganeso y plomo; con valores por encima de los ECA.

-**Red de abastecimiento:** se encontró la presencia de pH, turbidez, aluminio, arsénico, fierro y plomo; en todas las muestras, con valores por encima de los LMP del DS N°031-2010-SA; asimismo nivel de cloro residual por debajo de 0.5 mg/l en ambas muestras; con alto riesgo sanitario.

- 8.1.6.2. Sistema La Capitana: Administrado por la JASS La Capitana;** distribuye agua de origen superficial, procesada con tratamiento convencional y desinfección simple; que abastece los CCPP: La Capitana y Los Pozos. **Se ha obtenido una muestra en captación: M-1654 y dos muestras en red: M-1653 y M-1655 en La Capitana.**

Resultados:

-**Fuente:** se encontró la presencia de turbidez, arsénico, fierro, manganeso y plomo; con valores por encima de los ECA.

-**Red de abastecimiento:** se encontró la presencia de turbidez, aluminio, arsénico, fierro y plomo en todas las muestras, con valores por encima de los LM del DS. N°031-2010-SA; con alto riesgo sanitario.

- 8.1.6.3. Sistema Higuerón: Administrado por la JASS Higuerón;** distribuye agua de origen superficial, procesada con tratamiento convencional y desinfección simple; que abastece los CCPP: Higuerón, Los Huacos y Carretas Alto. **Se ha obtenido una muestra en captación: M-1627 y dos muestras en red: M-1628 y M-1629 en Higuerón.**

Resultados:

-**Fuente:** se encontró la presencia de turbidez, antimonio, fierro, manganeso, plomo y arsénico con valores por encima de los ECA.

-**Red de abastecimiento:** se encontró la presencia de pH, turbidez, aluminio, fierro, arsénico y plomo en las muestra; con valores por encima de los LMP del DS N°031-2010-SA; asimismo el nivel de cloro residual por debajo de 0.5mg/l en M-1629; ambas con alto riesgo sanitario.

- 8.1.6.4. Sistema La Peña: Administrado por la OTASS Tumbes;** distribuye agua de origen superficial, procesada con tratamiento convencional y desinfección simple; que abastece los CCPP: La Peña, Santa Rosa, Plateros, San Jacinto y Cristales. **Se ha obtenido una muestra en captación: M-1659 Bocatoma La Peña y dos muestras en red: M-1660 y M-1661 en La Peña.**

Resultados:

-**Fuente:** se encontró la presencia de turbidez, antimonio, fierro, manganeso, plomo y arsénico; con valores por encima de los ECA.

-**Red de abastecimiento:** se encontró arsénico en todas las muestras; con valores por encima del LMP del DS. N° 031-2010-SA; con alto riesgo sanitario.

- 8.1.6.5. Sistema Oidor - Casa blanqueada - Carretas: Administrado por la JASS Oidor-Casa blanqueada;** distribuye agua de origen superficial sin tratamiento; que abastece los CCPP: Oidor, Casablanca y Carretas Bajo. **Se ha obtenido una muestra en captación M-1658 y una muestra en red: M-1657 en Oidor.**

Resultados:

-**Fuente:** se encontró la presencia de turbidez, fierro, manganeso, plomo y arsénico con valores por encima de los ECA.

-**Red de abastecimiento:** se encontró la presencia de turbidez, aluminio, fierro, manganeso, plomo, níquel, arsénico y coliformes fecales, con valores por encima de los LMP del DS. N° 031-2010-SA, con alto riesgo sanitario.

- 8.1.7. Distrito de Tumbes.** - se ha evaluado la calidad de agua de consumo humano en los sistemas de abastecimiento de agua potable que operan en su ámbito (**ver TABLA 14 y TABLA 15**):

- 8.1.7.1. Sistema La Primavera: Administrado por OTASS Tumbes;** distribuye agua de origen subterráneo, con desinfección simple; que abastece el CCPP: La Primavera, La Botella, Cruce de Puerto Pizarro, Puerto Pizarro y Anexos. **Se ha obtenido una muestra de fuente: M -1672 pozo La Primavera y seis muestras en red: M-1669 en La Botella, M-1673 y M-1674 en La Primavera, M-1676 en Cruce Puerto Pizarro, M-1680 en La Victoria y M-1683 Puerto Pizarro.**

Resultados:

- **Fuente:** se encontró la presencia de conductividad, con valor superior al ECA.



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- **Red de abastecimiento:** se encontró la presencia de conductividad y sodio en todas las muestras, con valores superiores a los LMP del DS. N° 031-2010-SA; con alto riesgo sanitario.
- 8.1.7.2. **Sistema El Milagro: Administrado por la OTASS Tumbes;** distribuye agua de origen superficial, procesada con tratamiento convencional y desinfección simple; que abastece los CCPP: Tumbes y AAHH; pueblo Nuevo, Corrales, Malval y Pampa San Isidro; San Isidro y anexos. **Se ha obtenido una muestra de fuente:** M-1665 (captación PTAP El Milagro-Tumbes) **y una muestra en red:** M-1666 en cisterna 1 Tumbes.
- Resultados:**
- **Fuente:** se encontró la presencia de turbidez, fierro, manganeso, plomo y arsénico, con valores superiores a los ECA.
 - **Red de abastecimiento:** se encontró la presencia de arsénico con valor superior al LMP del DS. N° 031-2010-SA; con alto riesgo sanitario.
- 8.1.8. **Distrito de Papayal.** - se ha evaluado la calidad de agua de consumo humano en los sistemas de abastecimiento de agua potable que operan en su ámbito (ver TABLA 16 y TABLA 17):
- 8.1.8.1. **Sistema Uña de Gato: Administrado por OTASS Tumbes;** distribuye agua de origen subterráneo, con desinfección simple; que abastece el CP Uña de Gato. **Se ha obtenido una muestra por fuente:** M-1712 pozo Uña de Gato **y dos muestras en red:** M-1713 y M-1714 en Uña de Gato.
- Resultados:**
- Fuente: se encontró la presencia conductividad y fosforo; con valores superiores a los ECA.
 - Red de abastecimiento: se encontró la presencia de conductividad en todas las muestras con valores superiores a los LMP del DS 031-2010, con bajo riesgo sanitario.
- 8.1.8.2. **Sistema Papayal: Administrado por OTASS Tumbes;** distribuye agua de origen subterráneo, con desinfección simple; que abastece el CCPP: Papayal y Los Olivos. **Se ha obtenido una muestra por fuente:** M-1710 pozo Papayal **y una muestra en red:** M-1708 en Papayal.
- Resultados:**
- **Fuente:** se encontró la presencia de conductividad; con valores superiores a los ECA.
 - **Red de abastecimiento:** se encontró la presencia de conductividad con valor superior al LMP del DS 031-2010; con bajo riesgo sanitario.
- 8.1.9. **Distrito de Matapalo.** - se ha evaluado la calidad de agua de consumo humano en los sistemas de abastecimiento de agua potable que operan en su ámbito (ver TABLA 18 y TABLA 19):
- 8.1.9.1. **Sistema Matapalo: Administrado por OTASS Tumbes;** distribuye agua de origen subterráneo, con desinfección simple; que abastece el CP Matapalo. **Se ha obtenido una muestra en fuente:** M-1704 **y dos muestras en red:** M-1705 y M-1706 en Matapalo.
- Resultados:**
- Fuente: la muestra cumple con los ECA.
 - Red de abastecimiento: las muestras cumplen con los LMP del DS 031-2010-SA, con bajo riesgo sanitario.
- 8.1.9.2. **Sistema La Tatora: Administrado por JASS La Tatora;** distribuye agua de origen subterráneo, con desinfección simple; que abastece el CP La Tatora. **Se ha obtenido dos muestras en red:** M-1698 y M-1699 en La Tatora.
- Resultados:**
- Red de abastecimiento: se encontró conductividad y pH con valores por encima del LMP del DS 031-2010-SA, con bajo riesgo sanitario.
- 8.1.9.3. **Sistema Isla Noblecilla: Administrado por JASS Isla Noblecilla;** distribuye agua de origen subterráneo, con desinfección simple; que abastece el CP Isla Noblecilla. **Se han obtenido dos muestras en red:** M-1701 y M-1702 en Isla Noblecilla.
- Resultados:**
- **Red de abastecimiento:** se encontró conductividad y pH con valores por encima de los LMP del DS 031-2010, con bajo riesgo sanitario.





8.2. MUESTRAS CUYOS PARÁMETROS NO CUMPLEN CON EL D.S. N° 004-2017-MINAM (ECA) O CON EL D.S. N° 031-2010-SA. (ver CUADRO 20).

8.2.1. MUESTRAS DE FUENTES CUYOS PARÁMETROS NO CUMPLEN CON EL D.S. N° 004-2017-MINAM (ECA).

- 8.2.1.1. FUENTES SUBTERRANEAS:** de las 7 muestras obtenidas, correspondientes a 7 fuentes distintas, tenemos el número de muestras que no cumplen con el DS N°004-2017-MINAM Categoría 1-Subcategoría A1; las siguientes: conductividad (6) y fosforo (1)
- 8.2.1.2. FUENTES SUPERFICIALES:** de las 8 muestras obtenidas, correspondientes a diferentes estaciones a lo largo del río Tumbes, tenemos el número de muestras que no cumplen con el DS N°004-2017-MINAM Categoría 1-Subcategoría A2; las siguientes: turbidez (8); Aluminio (1); Antimonio (8); Hierro (8); Manganeso (8); Plomo (8); Arsénico (8).

8.2.2. MUESTRAS DE RED DE ABASTECIMIENTO CUYOS PARÁMETROS NO CUMPLEN CON EL D.S. N° 031-2010-SA.

- 8.2.2.1. REDES DE ABASTECIMIENTO DE FUENTE SUBTERRANEA:** de las 37 muestras obtenidas, tenemos el número de muestras que no cumplen con el DS N°031-2010-SA Límite Máximo Permisible (LMP); las siguientes: pH (2); cloro residual (6); Conductividad (18), Hierro (1); Sodio (7); Coliformes termo tolerantes (1); coliformes fecales (4) y parásitos (1).
- 8.2.2.2. REDES DE ABASTECIMIENTO DE FUENTE SUPERFICIAL:** de las 18 muestras obtenidas, tenemos el número de muestras que no cumplen con el DS N°031-2010-SA Límite Máximo Permisible (LMP); las siguientes: pH (4); turbidez (17); cloro residual (4), Aluminio (7); Arsénico (17), Hierro (7); Manganeso (1), Níquel (1), Plomo (7); Coliformes fecales (1).

IX CONCLUSIONES

Se puede concluir:

9.1. Distrito de Casitas: se concluye que aun en los sistemas de Cienego Norte, Cienego Sur y El Cardo se encontró que el agua que consumen la población no tiene cloro residual; ver resultados.

9.1.1. Sistema Cherrelique: en la red de abastecimiento las muestras evaluadas (13), todas cumplen con los LMP del DS 031-2010; con bajo riesgo sanitario. La adición de cloro es permanente desde la instalación del cloro gas.

9.1.2. Sistema Cienego Norte: en la red de abastecimiento se encontró presencia de coliformes fecales en muestra M-1692 y parásitos en muestra M-1694; con valores superiores a los LMP del DS 031-2010; también deficiente contenido de cloro residual con valor por debajo ≥ 0.5 ppm, en ambas muestras, con alto riesgo sanitario.

9.1.3. Sistema Cienego Sur: en la red de abastecimiento se encontró coliformes fecales en la muestra M-1696, con valor superior al LMP del DS 031-2010-SA; el contenido de cloro residual en ambas muestras, con valor por debajo ≥ 0.5 ppm, con alto riesgo sanitario.

9.1.4. Sistema Chicama: en la red de abastecimiento se encontró la presencia de conductividad, en ambas muestras; con valores superiores al LMP del DS 031-2010.SA; con bajo riesgo sanitario.

9.1.5. Sistema El Cardo: en la red de abastecimiento: se encontró presencia de conductividad y coliformes fecales, en las dos muestras; con valores superiores al LMP del DS 031-2010.SA; así como, deficiente contenido de cloro residual con valor por debajo ≥ 0.5 ppm, con alto riesgo sanitario.

9.2. Distrito de Canoas de Punta Sal. - se concluye que las fuentes de Barrancos pertenecientes a la EPS Grau y a la OTASS Tumbes, naturalmente, contienen valores altos de conductividad y por ende STD; por lo cual se tendrá que realizar un estudio minucioso para determinar la razón de esta conductividad; ver resultados.

9.2.1. Sistema Barrancos: en fuente se encontró la presencia de conductividad en ambas muestras; con valores superiores al ECA y en la red de abastecimiento se encontró la presencia de conductividad, sodio y coliformes termotolerantes en la muestra; con valor superior al LMP del DS 031-2010.SA; con bajo riesgo sanitario.

9.2.2. Sistema Cancas: en fuente se encontró la presencia de conductividad en la muestra; con valores superiores a los ECA.



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- 9.3. **Distrito de Zorritos:** se concluye que en la red de abastecimiento, del agua procedente de la PTAP Los Cedros-OTASS; se encontró la presencia de arsénico en todas las muestras, con valores superiores al LMP del DS 031-2010.SA; con alto riesgo sanitario.
- 9.4. **Distrito de La Cruz:** se concluye que en la red de abastecimiento, del agua procedente de la PTAP Los Cedros-OTASS; se encontró pH y arsénico en la muestra M-1720 y arsénico en la muestra M-1721, con valores superiores a los LMP del DS 031-2010.SA; con alto riesgo sanitario.
- 9.5. **Distrito de Corrales:** se concluye que en el agua procedente de la PTAP Los Cedros-OTASS; se encontró en fuente la presencia de turbidez, fierro, manganeso y arsénico, en ambas muestras, con valores por encima de los ECA y en la red de abastecimiento se encontró la presencia de arsénico en todas las muestras, con valores superiores al LMP del DS 031-2010.SA; con alto riesgo sanitario.
- 9.6. **Distrito de San Jacinto:** se concluye que en la red de abastecimiento, del agua procedente de las PTAP Ricaplaya, Higuieron, La Capitana y Casablanqueada se encontró básicamente plomo y arsénico en el agua de consumo y en la PTAP La Peña solo arsénico; todas la muestras con valores superiores al LMP del DS 031-2010.SA; ver los resultados
- 9.6.1. **Sistema Ricaplaya:** en fuente se encontró la presencia de turbidez, arsénico, fierro, manganeso y plomo; con valores por encima de los ECA y en la red de abastecimiento se encontró la presencia de pH, turbidez, aluminio, arsénico, fierro y plomo; en todas las muestras, con valores por encima de los LMP del DS 031-2010.SA; asimismo nivel de cloro por debajo de 0.5 en ambas muestras; con alto riesgo sanitario.
- 9.6.2. **Sistema La Capitana:** en la fuente se encontró la presencia de turbidez, arsénico, fierro, manganeso y plomo; con valores por encima de los ECA y en la red de abastecimiento se encontró la presencia de turbidez, aluminio, arsénico, fierro y plomo en todas las muestras, con valores por encima de los LM del DS 031-2010.SA; con alto riesgo sanitario.
- 9.6.3. **Sistema Higuieron:** en la fuente se encontró la presencia de turbidez, antimonio, fierro, manganeso, plomo y arsénico con valores por encima de los ECA y en la red de abastecimiento se encontró la presencia de pH, turbidez, aluminio, fierro, arsénico y plomo en las muestra; con valores por encima de los LMP del DS 031-2010.SA; asimismo nivel de cloro por debajo de 0.5 en M-1629; ambas con alto riesgo sanitario.
- 9.6.4. **Sistema La Peña:** en la fuente se encontró la presencia de turbidez, antimonio, fierro, manganeso, plomo y arsénico; con valores por encima de los ECA y en la red de abastecimiento se encontró arsénico en todas las muestras; con valores por encima del LMP del DS 031-2010.SA; con alto riesgo sanitario.
- 9.6.5. **Sistema Oidor-Casablanqueada-Carretas:** en la fuente se encontró la presencia de turbidez, fierro, manganeso, plomo y arsénico con valores por encima de los ECA y en la red de abastecimiento se encontró la presencia de turbidez, aluminio, fierro, manganeso, plomo, níquel, arsénico y coliformes fecales, con valores por encima de los LMP del DS 031-2010.SA, con alto riesgo sanitario.
- 9.7. **Distrito de Tumbes:** se concluye que, en la red de abastecimiento, del agua procedente de la PTAP El Milagro-OTASS se encontró arsénico y en el agua procedente del pozo La Primavera se encontró conductividad y sodio; todas las muestras con valores superiores al LMP del DS 031-2010.SA; ver los resultados.
- 9.7.1. **Sistema La Primavera:** en la fuente se encontró la presencia de conductividad, con valor superior al ECA y en la red de abastecimiento se encontró la presencia de conductividad y sodio en todas las muestras, con valores superiores a los LMP del DS 031-2010.SA; con bajo riesgo sanitario.
- 9.7.2. **Sistema El Milagro:** en la fuente se encontró la presencia de turbidez, fierro, manganeso, plomo y arsénico, con valores superiores a los ECA y en la red de abastecimiento: se encontró la presencia de arsénico con valor superior al LMP del DS 031-2010.SA; con alto riesgo sanitario.
- 9.8. **Distrito de Papayal:** se concluye que en la red de abastecimiento, del agua procedente de los pozos de Uña de Gato y Papayal de OTASS se encontró conductividad con valores superiores al LMP del DS 031-2010.SA; ver los resultados.
- 9.8.1. **Sistema Uña de Gato:** en la fuente se encontró la presencia conductividad y fosforo; con valores superiores a los ECA y en la red de abastecimiento se encontró la presencia de conductividad en todas las muestras con valores superiores a los LMP del DS 031-2010.SA, con bajo riesgo sanitario.



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- 9.8.2. Sistema Papayal:** en la fuente: se encontró la presencia de conductividad; con valores superiores a los ECA y en la red de abastecimiento se encontró la presencia de conductividad con valor superior al LMP del DS 031-2010.SA; con bajo riesgo sanitario.
- 9.9. Distrito de Matapalo:** se concluye que en la red de abastecimiento, del agua procedente del pozo de Matapalo-OTASS cumple con los LMP del DS 031-2010 y del agua procedente del pozo La Tatora y del pozo Isla noblecilla pertenecientes a las JASS del mismo nombre se encontró conductividad y pH con valores fuera de los LMP; ver resultados.
- 9.9.1. Sistema Matapalo:** en la fuente la muestra cumple con los ECA y en la red de abastecimiento las muestras cumplen con los LMP del DS 031-2010, con bajo riesgo sanitario.
- 9.9.2. Sistema La Tatora:** en la red de abastecimiento se encontró conductividad y pH con valores por encima del LMP del DS 031-2010, con bajo riesgo sanitario.
- 9.9.3. Sistema Isla Noblecilla:** en la red de abastecimiento se encontró conductividad y pH con valores por encima de los LMP del DS 031-2010, con bajo riesgo sanitario.

X RECOMENDACIONES:

- 10.1.** Las municipalidades competentes y Gobierno Regional de Tumbes deberán gestionar la Implementación de proyectos de inversión pública y/o planes de contingencia para mitigar el problema de la presencia de parámetros (organolépticos, físicos y químicos) en el agua de consumo humano por encima del LMP; según el DS 031-2010-SA; en corto, mediano y largo plazo.
- 10.2. URGENTE:** La OTASS Tumbes, en el marco de lo dispuesto en el artículo 64° del Decreto Supremo 031-2010-SA que aprueba el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, los parámetros, según corresponda, se incorporen como parámetros adicionales de control obligatorio (PACO), debiendo la citada empresa remitir semanalmente los resultados de dichos controles a la DIRESA Tumbes; asimismo, ejecutar acciones de medidas correctivas de su responsabilidad.
- 10.3. La Municipalidad de San Jacinto /Municipalidad de Tumbes/ Gobierno Regional de Tumbes debe PRIORIZAR URGENTEMENTE la ejecución de un proyecto de inversión pública para mejorar la calidad del agua que consumen los habitantes de Oidor-Casablanca y Carretas;** así como mejorar la gestión integral en las PTAP existentes administradas por las JASS: Ricaplaya, La Capitana, Higuierón y Vaquería; por el riesgo sanitario por ingestión de agua con metales pesados con valores por encima de los LMP.
- 10.4.** Se recomienda a los Entes COMPETENTES (GOBIERNO LOCAL, GOBIERNO REGIONAL, MINISTERIO DE VIVIENDA) en la planificación-ejecución de proyectos de gestión de agua potable; realizar, previamente a la ejecución, un estudio a fondo de la calidad del agua de la fuente y su potencial, proponer tipo de tratamiento a aplicar, para obtener un agua potable dentro DS N° 031-2010-SA.; y de ese modo evitar la implementación de proyectos (muchas veces improvisados o copiados de otras realidades) donde se obtenga agua no apta para el consumo humano.
- 10.5.** Enviar el presente informe a Defensoría del Pueblo, Municipalidad Provincial de Tumbes, Municipalidad Provincial de Zarumilla, Municipalidad Distrital de Pampas de Hospital, Municipalidad Distrital de Aguas Verdes, Municipalidad Distrital de Papayal, Municipalidad Distrital de Matapalo, Municipalidad Distrital de San Jacinto, Municipalidad Distrital de Casitas, Municipalidad Distrital de Canoas de Punta Sal, Municipalidad Distrital de San Juan de la Virgen, Municipalidad Distrital de Corrales, Municipalidad Distrital La Cruz, Autoridad Local del Agua (ALA), SUNASS, OEFA, EPS ATUSA, Consejo Regional de Recursos Hídricos de Tumbes (CRHCT), Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, Fiscalía de Prevención del Delito y Medio Ambiente, Dirección Regional de Vivienda Construcción y Saneamiento (DRVCS), DIGESA, Dirección Ejecutiva de Salud de las Personas, Dirección Ejecutiva de Epidemiología.
- 10.6.** Se recomienda a la Dirección Regional de Salud, agilizar el procedimiento para la declaración de emergencia sanitaria de los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano (RM N°923-2016-MINSA/Directiva Sanitaria N°075-MINS>A/DIGESA-V.01); en nuestro caso son 8 sistemas que captan agua del Río Tumbes: Sistema JASS Ricaplaya, Sistema JASS La Capitana, Sistema JASS Higuierón, Sistema JASS Vaquería,



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Sistema JASS Casablancaeada-OIDOR, Sistema OTASS-La PEÑA, Sistema OTASS-Los Cedros y Sistema OTASS- El Milagro.

- 10.7. Se recomienda la presencia más activa y participativa de los ATM, en las JASS de su jurisdicción; se debe implementar una tutoría y capacitación permanente a los operadores de las JASS que cuentan con PTAP; se deben preocupar de que no les falte nada y que estos apliquen los mantenimientos preventivos como lo es la desinfección.
- 10.8. La Autoridad del Agua debe realizar un inventario, urgente, de las fuentes aptas para el consumo humano en la región Tumbes; así como realizar los estudios pertinentes, prospecciones para encontrar nuevas fuentes para este uso; porque como se ve el asunto hay una salinización de los acuíferos que actualmente provee agua para consumo humano.
- 10.9. **URGENTE:** Se recomienda a la Dirección Ejecutiva de Epidemiología / Salud de las Personas realizar estudios y/o implementar la vigilancia sanitaria de las personas que presentan enfermedad por el consumo de agua con metales pesados; la razón es el alto riesgo causado por el consumo de agua procedente del río Tumbes con valores de plomo y arsénico por encima del LMP del DS N° 031-2010-SA.

11. ANEXOS:

Es todo cuanto tengo que informar a Usted, para su conocimiento y fines.

Atentamente.

EKPL/DESA
CESR/DSBHAZ

- DEFENSORIA DEL PUEBLO
- MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TUMBES
- MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ZARUMILLA
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAMPAS DE HOSPITAL
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AGUAS VERDES
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAPAYAL
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MATAPALO
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JACINTO
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASITAS
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CANOAS DE PUNTA SAL.
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE LA VIRGEN
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CORRALES
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA CRUZ
- AUTORIDAD LOCAL DEL AGUA.
- FISCALIA DE PREVENCION DEL DELITO Y MEDIO AMBIENTE
- DIGESA
- DRVCS
- SUNASS
- OEFA
- ATUSA
- CRHCT
- GTE. REG. RR.NN. GEST. M AMBIENTE
- DEE
- DESP
- ARCHIVO


GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL
Carlos Etsa Sanz Ramirez
DIRECCION DE SANEAMIENTO BASICO
HIGIENE ALIMENTARIA Y ZOOZOSIS



TABLA 2 - VIGILANCIA DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EVALUADOS SEGUN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORIA 1 - SUBCATEGORIA A1/A2 Y DS 031-2010-SA(LMP)

EVALUACIÓN SANITARIA DEL 10 AL 29 DE DICIEMBRE 2020 - SEGUNDO MONITOREO																	
DISTRITO DE CASITAS	Parametro Estacion	pH	T °C	Turb UNT	Clr mg/L	Cond (µS/cm ó jumbol/cm)	Al mg/L	Sb mg/L	As mg/L	Ba mg/L	Be mg/L	B mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L	Cr mg/L	P mg/L	Fe mg/L
RED DE ABASTECIMIENTO MUNICIPAL CHERRELIQUE-PEDREGAL Y ANEXOS	LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	--	5,00	>=0,5	1,500	0,20	0,020	0,010	0,700	--	1,50	0,003	2,0	0,050	--	0,30
	M-1729	6,95	29	1,18	0,6	1031	0,036	<0,00002	0,0074	0,0355	<0,00001	0,067	<0,00001	0,0910	<0,001	<0,001	0,14
	M-1730	7,18	30	1,36	0,58	1013	0,077	<0,00002	0,0073	0,0340	<0,00001	0,067	<0,00001	0,0869	<0,001	<0,001	0,16
	M-1732	6,92	31	0,61	0,59	1021	0,029	<0,00002	0,0072	0,0344	<0,00001	0,069	<0,00001	0,0904	<0,001	<0,001	0,13
	M-1733	7,13	31	1,13	0,6	1026	0,013	<0,00002	0,0037	0,0330	<0,00001	0,067	<0,00001	0,0869	<0,001	<0,001	0,11
	M-1735	6,99	29	1,2	0,62	997	0,023	<0,00002	0,0071	0,0337	<0,00001	0,068	<0,00001	0,0910	<0,001	<0,001	0,12
	M-1737	7,06	34	0,41	1,09	1083	0,025	<0,00002	0,0073	0,0346	<0,00001	0,070	<0,00001	0,0896	<0,001	<0,001	0,11
	M-1738	7,09	34	0,43	0,83	947	0,011	<0,00002	0,0072	0,0328	<0,00001	0,067	<0,00001	0,0945	<0,001	<0,001	0,11
	M-1739	6,98	35	0,47	0,72	1065	<0,002	<0,00002	0,0070	0,0328	<0,00001	0,066	<0,00001	0,0898	<0,001	<0,001	0,11
	M-1741	7,22	34	0,62	1,18	1068	0,011	<0,00002	0,0075	0,0344	<0,00001	0,066	<0,00001	0,0869	<0,001	<0,001	0,11
	M-1743	7,21	32	0,54	1,64	1006	0,041	<0,00002	0,0077	0,0348	<0,00001	0,067	<0,00001	0,0867	<0,001	<0,001	0,13
	M-1744	7,59	35	0,75	1,05	1059	0,032	<0,00002	0,0077	0,0336	<0,00001	0,068	<0,00001	0,0866	<0,001	<0,001	0,13
	M-1746	7,38	33	0,64	1,38	1019	0,037	<0,00002	0,0069	0,0346	<0,00001	0,067	<0,00001	0,0862	<0,001	<0,001	0,13
	M-1747	7,2	33	1,27	1,94	1052	0,051	<0,00002	0,0073	0,0339	<0,00001	0,068	<0,00001	0,0900	<0,001	<0,001	0,14
REDES DE ABASTECIMIENTO DE OTRAS FUENTES SUBTERRANEAS	LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	--	5,00	>=0,5	1,500	0,20	0,020	0,010	0,700	--	1,50	0,003	2,0	0,050	--	0,30
CP EL CARDO	M-1885	7,13	33	0,56	0,2	3824	0,012	<0,00002	0,0062	0,0054	<0,00001	0,133	<0,00001	0,0918	<0,001	<0,008	0,11
	M-1887	7,47	31	0,53	0,11	2247	<0,002	<0,00002	0,0064	0,0052	<0,00001	0,069	<0,00001	0,0852	<0,001	<0,008	0,09
CP CHICAMA	M-1688	7,36	30	0,55	0,5	1883	<0,002	<0,00002	0,0048	0,0051	<0,00001	0,140	<0,00001	0,0851	<0,001	<0,008	0,10
	M-1689	7,18	31	0,28	0,5	1935	0,019	<0,00002	0,0037	0,0013	<0,00001	0,068	<0,00001	0,0910	<0,001	<0,008	0,11
CP CIENEGO NORTE	M-1692	7,68	29	0,34	0	1251	<0,002	<0,00002	0,00786	0,0036	<0,00001	0,079	<0,00001	0,1076	<0,001	<0,008	0,10
	M-1694	7,66	29	0,38	0	1120	0,013	<0,00002	0,00795	0,0037	<0,00001	0,082	<0,00001	0,0901	<0,001	0,011	0,10
CP CIENEGO SUR	M-1695	7,47	28	0,59	0	924	<0,002	<0,00002	0,00449	0,0054	<0,00001	0,148	<0,00001	0,0884	<0,001	<0,008	0,10
	M-1696	7,43	28	0,6	0	885	<0,002	<0,00002	0,00568	0,0013	<0,00001	0,076	<0,00001	0,0976	<0,001	0,037	0,11
Cod. Lab.	Estacion/Matriz /Punto de Muestreo/Centro Poblado/ Distrito / Provincia																
	A-21/029283 / M-1729 / AC / Cañaveril / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	Coordenadas UTM															
	A-21/029284 / M-1730 / AC / Cañaveril / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	9564151 538922															
	A-21/029285 / M-1732 / AC / Cañaveril / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	9564437 538992															
	A-21/029286 / M-1733 / AC / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	9565511 540060															
	A-21/029287 / M-1735 / AC / La Rinconada / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	9565788 539961															
	A-21/029288 / M-1737 / AC / La Rinconada / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	9566903 540950															
	A-21/029289 / M-1738 / AC / Huaquillas / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	9567129 540962															
	A-21/029290 / M-1739 / AC / Huaquillas / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	9567136 540975															
	A-21/029291 / M-1741 / AC / Charanal Conf. / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	9568089 541216															
	A-21/029292 / M-1743 / AC / Charanal Conf. / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	9569290 542370															
	A-21/029293 / M-1744 / AC / San Marcos / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	9569202 542355															
		9570477 544341															

TABLA 3 - VIGILANCIA DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EVALUAD OS SEGÚN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORÍA 1 - SUBCATEGORÍA A I/A2 Y DS 031-2010-SA(LMP)

EVALUACIÓN SANITARIA DEL 10 AL 29 DE DICIEMBRE 2020 - SEGUNDO MONITOREO															
DISTRITO DE CASITAS	Parámetro Estación	Mn	Hg	Pb	Ni	Mo	Na	U	Zn	Dureza	C. Fecales o Termotolerantes	C. Fecales	Bact. Heterotróficas	Helminfos Huevos y Larvas	Organismos de Vida Libre
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	UFC/ml	UFC/ml	UFC/ml	0
RED DE ABASTECIMIENTO MUNICIPAL CHERRELIQUE - PEDREGAL Y ANEXOS	LMP Calidad Agua Potable	0.40	0.001	0.010	0.020	0.07	200	0.015	3.0	500	<1.8	0	500	0	0
	M-1729	0.00308	---	<0.00006	0.0117	0.00076	48	<0.00001	<0.002	141	---	0	0	---	---
	M-1730	0.00223	---	0.00035	0.0109	0.00073	47	<0.00001	<0.002	142	---	0	0	---	---
	M-1732	0.00296	---	<0.00006	0.0112	0.00070	48	<0.00001	<0.002	145	---	0	0	---	---
	M-1733	0.00131	---	<0.00006	0.0115	0.00071	47	<0.00001	0.014	143	---	0	0	---	---
	M-1735	0.00203	---	<0.00006	0.0116	0.00085	46	<0.00001	0.006	145	---	0	0	---	---
	M-1737	0.00191	---	<0.00006	0.0115	0.00104	47	<0.00001	<0.002	145	---	0	0	---	---
	M-1738	0.00150	---	<0.00006	0.0118	0.00082	49	<0.00001	<0.002	146	---	0	0	---	---
	M-1739	0.00165	---	<0.00006	0.0111	0.00077	48	<0.00001	<0.002	141	---	---	---	---	---
	M-1741	0.00141	---	<0.00006	0.0121	0.00066	47	<0.00001	<0.002	143	---	0	0	---	---
	M-1743	0.00221	---	0.00042	0.0120	0.00069	48	<0.00001	0.013	145	---	0	0	---	---
	M-1744	0.00246	---	0.00035	0.0108	0.00081	47	<0.00001	0.017	145	---	0	0	---	---
	M-1746	0.00289	---	<0.00006	0.0113	0.00070	48	<0.00001	0.015	145	---	0	0	---	---
	M-1747	0.00150	---	<0.00006	0.0115	0.00073	48	<0.00001	<0.002	144	---	0	0	---	---
REDES DE ABASTECIMIENTO DE OTRAS FUENTES SUBTERRANEAS	LMP Calidad Agua Potable	0.40	0.001	0.010	0.020	0.07	200	0.015	3.0	500	<1.8	0	500	0	0
M-1685	0.00127	---	<0.00006	0.0117	<0.00003	101	0.00087	<0.002	329	---	20	30	---	---	
M-1687	0.00109	---	<0.00003	0.0111	<0.00003	101	0.00081	0.006	316	---	2	85	---	---	
CP EL CARDO	M-1688	0.00410	---	<0.00006	0.0106	0.00108	93	0.00098	<0.002	289	---	0	0	---	---
CP CHICAMA	M-1689	0.00116	---	<0.00006	0.0116	0.00162	48	0.01402	<0.002	117	---	0	0	---	---
CP CIENEGO NORTE	M-1692	0.00439	---	0.00386	0.0114	0.00095	60	0.01453	0.021	157	---	2	120	---	---
M-1694	0.00169	---	0.00087	0.0115	0.00087	59	0.01290	<0.002	162	---	0	50	7	---	
CP CIENEGO SUR	M-1695	0.00122	---	<0.00006	0.0116	0.00105	52	0.00095	0.012	302	---	0	50	---	---
M-1698	0.00115	---	<0.00006	0.0123	0.00163	49	0.01630	<0.002	122	---	20	80	---	---	
Coord. Lab.	Estación / Matriz / Punto de Muestreo / Localidad / Distrito / Provincia	Coordenadas UTM													
A-21029254	M-1746 / AC / San Marcos / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	5670413 543833													
A-21029255	M-1747 / AC / Tamarindo / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	5670802 542919													
A-21029250	M-1685 / AC / El Cardo / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	5641713 520847													
A-21029251	M-1687 / AC / El Cardo / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	5642289 521158													
A-21029252	M-1688 / AC / Chicama / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	5644553 523865													
A-21029253	M-1689 / AC / Chicama / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	5644741 524006													
A-21029254	M-1692 / AC / Chénego Norte / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	5648420 529684													
A-21029255	M-1694 / AC / Chénego Norte / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	5647746 531140													
A-21029256	M-1695 / AC / El Chénego Sur / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	5649834 535055													
A-21029257	M-1698 / AC / El Chénego Sur / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	9550454 534201													



TABLA 4 - VIGILANCIA DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EVALUAD OS SEGUN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORIA 1 - SUBCATEGORIA A1/A2 Y DS 031-2010-SA(LMP)

EVALUACIÓN SANITARIA DEL 10 AL 29 DE DICIEMBRE 2020 - SEGUNDO MONITOREO																	
DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL	Parametro Estación	pH	T °C	Turb UHT	Clr mg/L	Cond (µS/cm ó µmho/cm)	Al mg/L	Sb mg/L	As mg/L	Ba mg/L	Be mg/L	B mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L	Cr mg/L	P mg/L	Fe mg/L
FUENTES SUBTERRANEAS DE LA EPS GRAU	ECA Agua - Cat 1- Sub A1	6,5-8,5	-	5,00	-	1 500	0,90	0,020	0,010	0,70	0,012	2,40	0,003	2,0	0,05	0,10	0,30
POZO 9 BARRANCOS GRAU	M-1636	7,04	31	0,41	---	3533	< 0,002	< 0,00002	< 0,00004	0,0294	< 0,00001	0,236	< 0,00001	0,1018	< 0,001	< 0,008	0,15
POZO 6 BARRANCOS GRAU	M-1637	7,23	31	1,13	---	2780	< 0,002	< 0,00002	< 0,00004	0,0333	< 0,00001	0,201	< 0,00001	0,0968	< 0,001	< 0,008	0,14
						2											
RED DE ABASTECIMIENTO EPS GRAU (BARRANCOS, ANGOLO E IPAN)	LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	-	5,00	> 0,5	1 500	0,20	0,020	0,010	0,700	-	1,50	0,003	2,0	0,050	-	0,30
CP BARRANCOS	M-1638	7,27	31	0,86	2,79	3022	< 0,002	< 0,00002	< 0,00004	0,0303	< 0,00001	0,222	< 0,00001	0,1613	< 0,001	< 0,008	0,19
						1											
FUENTE SUBTERRANEA OTASS TUMBES-BARRANCOS	ECA Agua - Cat 1- Sub A1	6,5-8,5	-	5,00	-	1 500	0,90	0,020	0,010	0,70	0,012	2,40	0,003	2,0	0,05	0,10	0,30
POZO OTASS BARRANCOS	M-1635	7,11	30	0,86	---	3435	< 0,002	< 0,00002	< 0,00004	0,0297	< 0,00001	0,213	< 0,00001	0,0617	< 0,001	< 0,008	0,12
						1											
Cod. Lab.	Estación/Matriz (Punto de Muestreo/Centro Poblado/ Distrito / Provincia)																
04-21029231 / M-1635 / AN / Captación - Barrancos (Corral De Ovejas) / Canoas De Punta Sal / Contralmirante Villar / Tumbes																	
04-21029232 / M-1636 / AN / Captación P9 - Subterránea - Barrancos (Corral De Ovejas) / Canoas De Punta Sal / Contralmirante Villar / Tumbes																	
	Coordenadas UTM																
	9643638 502929																
	9643190 503337																



TABLA 5 - VIGILANCIA DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EVALUAD OS SEGUN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORIA 1 - SUBCATEGORIA A1/A2 Y DS 031-2010-SA(LMP)

EVALUACIÓN SANITARIA DEL 10 AL 29 DE DICIEMBRE 2020 - SEGUNDO MONITOREO																
DISTRITO DE CANCHAS DE PUNTA SAL	Parámetro Estación	Mn	Hg	Mo	Ni	Pb	Se	Na	U	Zn	Dureza	C. Fecales o Termotolerantes	C. Fecales	Bact Heterotróficas	Helmintos Huevos y Larvas	Organismos de Vida Libre
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MNF/dl	UFC/ml	UFC/ml	0
FUENTES SUBTERRANEAS DE LA EPS GRAU	ECA Agua - Cat 1- Sub A1	0.40	0.001	0.07	0.07	0.010	0.040	—	0.02	3.0	500	20	—	—	0	0
POZO 9 BARRANCOS GRAU	M-1636	0.00105	—	0.00249	0.0142	< 0.00006	0.01223	240	0.00136	0.113	405	< 1.8	—	—	—	—
POZO 6 BARRANCOS GRAU	M-1637	0.00118	—	0.00228	0.0150	< 0.00006	0.00631	169	0.00062	< 0.002	301	< 1.8	—	—	—	—
RED DE ABASTECIMIENTO EPS GRAU (BARRANCOS, ANGOLO E IPAN)	LMP Calidad Agua Potable	0.40	0.001	0.07	0.020	0.010	0.010	200	0.015	3.0	500	< 1.5	0	500	0	0
CP BARRANCOS	M-1638	0.00154	—	0.00242	0.0202	< 0.00006	0.01026	204	0.00106	0.017	366	20	—	100	0	—
FUENTE SUBTERRANEA OTASS TUMBES-BARRANCOS	ECA Agua - Cat 1- Sub A1	0.40	0.001	0.07	0.07	0.010	0.040	—	0.02	3.0	500	20	—	—	0	0
POZO OTASS BARRANCOS	M-1635	0.00053	—	0.00226	0.0107	< 0.00006	0.01091	206	0.00134	0.010	421	< 1.8	—	—	—	—
Cod. Lab.	Estación / Matriz / Punto de Muestreo / Localidad / Distrito / Provincia															
0A-21029233 / M-1637 / AN / Captación P6 - Barrancos (Corral De Ovejías) / Canchos De Punta Sal / Contralmirante Villar / Tumbes																
0A-21029234 / M-1638 / AC / Reservorio Pura - Subterránea - Barrancos (Corral De Ovejías) / Canchos De Punta Sal / Contralmirante Villar / Tumbes																
Coordenadas UTM																
9642556 503526																
9643028 503699																



TABLA 6 - VIGILANCIA DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EVALUADO OS SEGUN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORIA 1 - SUBCATEGORIA A1/A2 Y DS 031-2010-SALMIP)

EVALUACIÓN SANITARIA DEL 10 AL 29 DE DICIEMBRE 2020 – SEGUNDO MONITOREO

DISTRITO DE ZORRITOS	Parametro Estación	pH	T °C	Turb. UNT	Clr mg/L	Cond (µS/cm ó lambd/cm)	Al mg/L	Sb mg/L	As mg/L	Ba mg/L	Be mg/L	B mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L	Cr mg/L	P mg/L	Fe mg/L
RED ABASTECIMIENTO OTASS TUMBES (LOS CEDROS, LA CRUZ, ZORRITOS, ACAPULCO Y ANEXOS)	LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	—	5,00	>=0,5	1 500	0,20	0,020	0,010	0,700	—	1,50	0,003	2,0	0,050	—	0,30
	M-1723	7,16	30	4,05	1,36	379	0,199	0,00706	0,03238	0,0391	< 0,00001	0,028	< 0,00001	0,0945	< 0,001	< 0,008	0,20
	M-1724	7,27	32	4,05	0,5	370	0,174	0,00751	0,03374	0,0382	< 0,00001	0,028	< 0,00001	0,0968	< 0,001	< 0,008	0,22
CP ZORRITOS	M-1726	7,22	32	3,39	0,55	451	0,091	0,01294	0,03368	0,0405	< 0,00001	0,040	< 0,00001	0,0924	< 0,001	< 0,008	0,22
Cod. Lab.	Estación / Matriz / Punto de Muestreo / Centro Poblado / Distrito / Provincia																
	0A-21/029280 / M-1723 / AC / Reservorio - Superficial - Zorritos / Zorritos / Contraimirante Villar / Tumbes																
	0A-21/029281 / M-1724 / AC / Vivienda - Superficial - Zorritos / Zorritos / Contraimirante Villar / Tumbes																

TABLA 7 - VIGILANCIA DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EVALUADO OS SEGUN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORIA 1 - SUBCATEGORIA A1/A2 Y DS 031-2010-SALMIP)

EVALUACIÓN SANITARIA DEL 10 AL 29 DE DICIEMBRE 2020 – SEGUNDO MONITOREO

DISTRITO DE ZORRITOS	Parametro Estación	Mh mg/L	Hg mg/L	Mo mg/L	Ni mg/L	Pb mg/L	Se mg/L	Na mg/L	U mg/L	Zn mg/L	Dureza mg/L	C. Fecales o Termotolerantes NMP/col	C. Fecales UFC/ml	Bact Heterotroficas UFC/ml	Helmintos Huevos y Larvas	Organismos de Vida Libre	
																	Coordenadas UTM
RED ABASTECIMIENTO OTASS TUMBES (LOS CEDROS, LA CRUZ, ZORRITOS, ACAPULCO Y ANEXOS)	LMP Calidad Agua Potable	0,40	0,001	0,07	0,020	0,010	0,010	200	0,015	3,0	500	< 1,5	0	500	0	0	
	M-1723	0,00651	—	0,00145	0,0113	0,00357	< 0,00004	9,9	< 0,00001	0,022	70,0	—	0	0	—	—	
	M-1724	0,00700	—	0,00138	0,0115	0,00351	< 0,00004	9,8	< 0,00001	0,019	69,0	—	0	0	—	—	
CP ZORRITOS	M-1726	0,00621	—	0,00209	0,0111	0,00109	< 0,00004	11	< 0,00001	0,008	80,5	—	0	0	—	—	
Cod. Lab.	Estación / Matriz / Punto de Muestreo / Localidad / Distrito / Provincia																
	0A-21/029282 / M-1726 / AC / Vivienda - Superficial - Acapulco / Zorritos / Contraimirante Villar / Tumbes																



TABLA 6 - VIGILANCIA DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EVALUAD OS SEGÚN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORIA 1 - SUBCATEGORIA A1/A2 Y DS 031-2010-SA(LMP)

EVALUACION SANITARIA DEL 10 AL 29 DE DICIEMBRE 2020 – SEGUNDO MONITOREO																	
DISTRITO DE LA CRUZ	Parámetro Estación	pH	T °C	Turb UNT	Clr mg/L	Cond (µS/cm ó µmho/cm)	Al mg/L	Sb mg/L	As mg/L	Ba mg/L	Be mg/L	B mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L	Cr mg/L	P mg/L	Fe mg/L
RED ABASTECIMIENTO OTASS TUMBES (LOS CEDROS, LA CRUZ, ZORRITOS, ACAPULCO Y ANEXOS)	LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	—	5.00	>=0,5	1 500	0.20	0.020	0.010	0.700	—	1.50	0.003	2.0	0.050	—	0.30
CP CALETA CRUZ (LA CRUZ)	M-1720	6.42	30	2.76	1.36	346	0.159	0.00531	0.02862	0.0343	<0.00001	0.026	<0.00001	0.0884	<0.001	<0.008	0.18
CP CALETA CRUZ (LA CRUZ)	M-1721	6.98	30	3.01	1.23	355	0.137	0.00539	0.02816	0.0326	<0.00001	0.024	<0.00001	0.1015	<0.001	<0.008	0.16
Cod. Lab.	Estación/Matriz /Punto de Muestreo/Centro Poblado/ Distrito / Provincia																
	0A-21/029276 / M-1720 / AC / Est.Rebombero - Superficial - Caleta Cruz (La Cruz) / La Cruz / Tumbes / Tumbes																
	9597873 545577																

TABLA 9 - VIGILANCIA DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EVALUAD OS SEGÚN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORIA 1 - SUBCATEGORIA A1/A2 Y DS 031-2010-SA(LMP)

EVALUACION SANITARIA DEL 10 AL 29 DE DICIEMBRE 2020 – SEGUNDO MONITOREO																
DISTRITO DE LA CRUZ	Parámetro Estación	Mn mg/L	Hg mg/L	Mo mg/L	Ni mg/L	Pb mg/L	Se mg/L	Na mg/L	U mg/L	Zn mg/L	Dureza mg/L	C. Fecales o Termotolerantes NMP/L	C. Fecales UFC/ml	Bact. Heterotoficas UFC/ml	Helminfos Huevos y Larvas	Organismos de Vida Libre
RED ABASTECIMIENTO OTASS TUMBES (LOS CEDROS, LA CRUZ, ZORRITOS, ACAPULCO Y ANEXOS)	LMP Calidad Agua Potable	0.40	0.001	0.07	0.020	0.010	0.010	200	0.015	3.0	500	<1.5	0	500	0	0
CP CALETA CRUZ (LA CRUZ)	M-1720	0.00698	---	0.00106	0.0108	0.00240	<0.00004	8.7	<0.00001	0.020	60.6	---	0	0	---	---
CP CALETA CRUZ (LA CRUZ)	M-1721	0.00663	---	0.00102	0.0119	0.00240	<0.00004	8.4	<0.00001	0.008	59.1	---	0	0	---	---
Cod. Lab.	Estación / Matriz / Punto de Muestreo / Localidad / Distrito / Provincia															
	0A-21/029279 / M-1721 / AC / Vivienda - Superficial - Caleta Cruz (La Cruz) / La Cruz / Tumbes / Tumbes															
	9597784 545069															



SUBCATEGORIA A1/A2 Y DS 031-2010-SA(LMP)																			
RESUMO HUMANO EVALUAD OS SEGUN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORIA 1 - SUBCATEGORIA A1/A2 Y DS 031-2010-SA(LMP)																			
EVALUACIÓN SANITARIA DEL 10 AL 29 DE DICIEMBRE 2020 - SEGUNDO MONITOREO																			
Parametro Estación	pH	T °C	Turb UNT	Clr mg/L	Cond (µS/cm ó umho/cm)	Al mg/L	Sb mg/L	As mg/L	Ba mg/L	Be mg/L	B mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L	Cr mg/L	P mg/L	Fe mg/L	Coordenadas UTM		
																	E	N	W
FUENTE SUPERFICIAL OTASS TUMBES-RIO TUMBES CANAL LOS CEDROS	5,5-9,0	-	100,00	-	1 600	5,00	0,020	0,010	1,00	0,040	2,40	0,005	2,0	0,05	0,15	1,00			
M-1663	7,18	28	926	-	458	3,828	0,0104	0,06207	0,11776	0,00017	0,0362	0,00205	0,241	0,003	0,102	7,94907			
M-1716	7,12	23	482	-	403	5,46	0,01114	0,16632	0,0884	<0,00001	0,025	0,00235	0,2982	0,007	0,084	9,9			
			1			1		2								2			
RED ABASTECIMIENTO OTASS TUMBES (LOS CEDROS, LA CRUZ, ZORRITOS, ACAPULCO Y ANEXOS)	6,5-8,5	-	5,00	>0,5	1 500	0,20	0,020	0,010	0,700	-	1,50	0,003	2,0	0,050	-	0,30			
M-1664	6,77	27	3,05	1,89	450	0,115	0,0138	0,02458	0,04219	<0,00001	0,0385	0,00012	0,1053	0,0003	<0,004	0,26204			
M-1717	6,64	27	1,78	2,04	322	0,107	0,00672	0,02770	0,0341	<0,00001	0,032	<0,00001	0,1026	<0,001	<0,008	0,17			
M-1718	6,51	31	2,45	2,18	367	0,108	0,00580	0,02827	0,0342	<0,00001	0,025	<0,00001	0,0895	<0,001	<0,008	0,15			
								3											
Estación/Matriz/Punto de Muestreo/Centro Poblado/ Distrito / Provincia																			
020121819 / M-1663 / AN / Captación - Superficial - Los Cedros / Corrales / Tumbes / Tumbes																			
020121820 / M-1664 / AC / Reservorio - Superficial - Los Cedros / Corrales / Tumbes / Tumbes																			
0A-21/029275 / M-1716 / AN / Captación - Superficial - Los Cedros / Corrales / Tumbes / Tumbes																			

SUBCATEGORIA A1/A2 Y DS 031-2010-SA(LMP)																			
RESUMO HUMANO EVALUAD OS SEGUN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORIA 1 - SUBCATEGORIA A1/A2 Y DS 031-2010-SA(LMP)																			
EVALUACIÓN SANITARIA DEL 10 AL 29 DE DICIEMBRE 2020 - SEGUNDO MONITOREO																			
Parametro Estación	Mn mg/L	Hg mg/L	Mo mg/L	Ni mg/L	Pb mg/L	Se mg/L	Na mg/L	U mg/L	Zn mg/L	Dureza mg/L	C. Fecales o Termotolerantes NMP/dL	C. Fecales UFC/ml	Bact. Heterotóxicas UFC/ml	Helmintos Huevos y Larvas	Organismos de Vida Libre	Coordenadas UTM			
																E	N	W	
FUENTE SUPERFICIAL OTASS TUMBES-RIO TUMBES CANAL LOS CEDROS	0,40	0,002	-	-	0,050	0,040	-	0,02	5,0	-	2000	-	-	0	<5x10 ⁶				
M-1663	0,41054	0,00033	0,0074	0,01501	0,2077	0,0114	9,478	0,000233	0,17122	-	1600	-	-	-	-				
M-1716	0,60940	-	0,00141	0,0172	0,26445	0,00250	7,5	<0,00001	0,364	76,5	1600	-	-	-	-				
	2				2														
RED ABASTECIMIENTO OTASS TUMBES (LOS CEDROS, LA CRUZ, ZORRITOS, ACAPULCO Y ANEXOS)	0,40	0,001	0,07	0,020	0,010	0,010	200	0,015	3,0	500	<1,5	0	500	0	0				
M-1664	0,00631	0,00011	0,00295	0,01152	0,0018	0,0027	9,129	0,000084	0,00601	-	-	0	20	0	-				
M-1717	0,02481	-	0,00122	0,0125	0,00241	<0,00004	7,3	<0,00001	0,025	60,6	-	0	0	-	-				
M-1718	0,01157	-	0,00115	0,0111	0,00226	<0,00004	7,8	<0,00001	0,009	60,2	-	-	-	-	-				
Estación / Matriz / Punto de Muestreo / Localidad / Distrito / Provincia																			
0A-21/029276 / M-1717 / AC / Reservorio - Superficial - Los Cedros / Corrales / Tumbes / Tumbes																			
0A-21/029277 / M-1716 / AC / Vivienda - Superficial - Los Cedros / Corrales / Tumbes / Tumbes																			
Coordenadas UTM																			
																	96000120	552012	551972
																	96000137	552012	551972
																	96000137	552012	551972

UBCATEGORIA A1/A2 Y DS 031-2010-SA(LMP)



TABLA 12 - VIGILANCIA DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO EVALUAD OS SEGUN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORI A1/A2 Y DS 031-2010-SA(LMP)		EVALUACION SANITARIA DEL 10 AL 28 DE DICIEMBRE 2020 - SEGUNDO MONITOREO															
DISTRITO DE SAN JACINTO	Parametro - Estación	pH	T °C	Turb UNF	Clr mg/L	Cond (µS/cm ó µmoh/cm)	Al mg/L	Sb mg/L	As mg/L	Ba mg/L	Bc mg/L	B mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L	Cr mg/L	P mg/L	Fe mg/L
FUENTE SUPERFICIAL RIO TUMBES- JASS LA CAPITANA	ECA Agua - Cat 1- Sub A2	5,5-9,0	-	100,00	-	1 600	5,00	0,020	0,010	1,00	0,040	2,40	0,005	2,0	0,05	0,15	1,00
TOMA LA CAPITANA	M-1654	7,87	27	405	-	342	3,042	0,0102	0,16822	0,07001	0,00011	0,035	0,0027	0,3112	0,0049	0,123	9,95467
RED ABASTECIMIENTO JASS LA CAPITANA (LA CAPITANA- LOS POZOS)	LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	-	5,00	>-0,5	1 500	0,20	0,020	0,010	0,700	-	1,50	0,003	2,0	0,050	-	0,30
CP LA CAPITANA	M-1655	7,43	28	60	1	475	1,12	0,01702	0,02351	0,0619	<0,00001	0,036	0,00056	0,1177	0,001	<0,008	1,4
	M-1653	7,38	29	407	1,22	562	0,749	0,0186	0,02006	0,05055	0,00005	0,0361	0,0006	0,1432	0,0009	0,009	1,14336
FUENTE SUPERFICIAL RIO TUMBES- JASS RICARLAYA	ECA Agua - Cat 1- Sub A2	5,5-9,0	-	100,00	-	1 600	5,00	0,020	0,010	1,00	0,040	2,40	0,005	2,0	0,05	0,15	1,00
TOMA RICAPLAYA	M-1620	7,26	26	249	-	485	2,512	0,011	0,21663	0,05605	0,00007	0,03559	0,0031	0,3141	0,0048	0,116	8,92775
RED ABASTECIMIENTO JASS RICAPLAYA (RICAPLAYA-TABLAZO)	LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	-	5,00	>-0,5	1 500	0,20	0,020	0,010	0,700	-	1,50	0,003	2,0	0,050	-	0,30
CP RICAPLAYA	M-1621	6,26	27	11,9	0,13	417	0,845	0,00782	0,01757	0,0477	<0,00001	0,044	0,00071	0,1118	<0,001	<0,008	0,56
	M-1622	5,97	28	6,98	0,18	390	0,413	0,0085	0,00559	0,04116	0,00004	0,0381	0,0006	0,1055	0,0004	<0,004	0,35318
FUENTE SUPERFICIAL RIO TUMBES- JASS HIGUERON	ECA Agua - Cat 1- Sub A2	5,5-9,0	-	100,00	-	1 600	5,00	0,020	0,010	1,00	0,040	2,40	0,005	2,0	0,05	0,15	1,00
TOMA HIGUERON	M-1627	6,87	27	611	-	836	4,609	0,0265	0,18594	0,1088	0,0002	0,1366	0,005	0,5664	0,0077	0,125	15,47806
RED ABASTECIMIENTO JASS HIGUERON (HIGUERON-LOS HUACOS- CARRETERAS ALTO)	LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	-	5,00	>-0,5	1 500	0,20	0,020	0,010	0,700	-	1,50	0,003	2,0	0,050	-	0,30
CP HIGUERON	M-1628	6,72	26	8,28	0,5	465	0,594	0,01870	0,01442	0,0615	<0,00001	0,071	0,00083	0,1143	<0,001	<0,008	0,40
	M-1629	6,4	26	11,3	0,2	450	0,578	0,0136	0,01693	0,04878	<0,00001	0,0619	0,0007	0,1059	0,0005	0,004	0,55292
FUENTE SUPERFICIAL OTASS TUMBES- RIO TUMBES LA PEÑA	ECA Agua - Cat 1- Sub A2	5,5-9,0	-	100,00	-	1 600	5,00	0,020	0,010	1,00	0,040	2,40	0,005	2,0	0,05	0,15	1,00
TOMA LA PEÑA	M-1659	7,53	28	797	-	398	4,037	0,0245	0,25502	0,08885	0,00019	0,0434	0,0038	0,5124	0,0069	0,145	14,11258
RED ABASTECIMIENTO OTASS TUMBES (ARAUJO-LISHNER Y AAHH)	LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	-	5,00	>-0,5	1 500	0,20	0,020	0,010	0,700	-	1,50	0,003	2,0	0,050	-	0,30
CP LA PEÑA	M-1660	7,04	28	1,22	0,73	431	0,032	0,0102	0,01257	0,0437	<0,00001	0,0426	9E-05	0,1111	0,0003	<0,004	0,2114
	M-1661	7,29	29	0,65	0,62	441	0,042	0,01259	0,01610	0,0501	<0,00001	0,041	<0,00001	0,1077	<0,001	<0,008	0,13
FUENTE SUPERFICIAL OTASS TUMBES- RIO TUMBES LA PEÑA	ECA Agua - Cat 1- Sub A2	5,5-9,0	-	100,00	-	1 600	5,00	0,020	0,010	1,00	0,040	2,40	0,005	2,0	0,05	0,15	1,00
TOMA OIDOR	M-1658	7,35	28	750	-	459	4,297	0,0184	0,22056	0,08438	0,00012	0,0491	0,0034	0,4305	0,0069	0,144	13,38241
RED ABASTECIMIENTO SUPERFICIAL JASS OIDOR CASABLANQUEDA	LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	-	5,00	>-0,5	1 500	0,20	0,020	0,010	0,700	-	1,50	0,003	2,0	0,050	-	0,30
CP OIDOR	M-1657	7,57	29	594	0	861	3,742	0,0104	0,08075	0,09514	0,00005	0,0852	0,0019	0,287	0,0042	0,115	8,94374
Coord. Lab.	Estación/Matriz/Punto de Muestreo/Centro Poblado/ Distrito / Provincia	Coordenadas UTM															
	020121613 / M-1653 / AC / Reservorio - Superficial - La Capitana / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	9582068 558265															
	020121814 / M-1654 / AN / Captación - Superficial - La Capitana / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	9581266 558490															
	04-21,029235 / M-1655 / AC / Vivienda - Superficial - La Capitana / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	9581863 557636															
	020121815 / M-1657 / AC / Reservorio - Superficial - Oidor / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	9588056 560333															
	020121816 / M-1658 / AN / Captación - Superficial - Oidor / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	9589412 560827															
	020121817 / M-1659 / AN / Captación - Superficial - La Peña / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	9593087 560678															
	020121818 / M-1660 / AC / Reservorio - Superficial - La Peña / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	9593961 560128															

EVALUACION SANITARIA DEL 10 AL 29 DE DICIEMBRE 2020 - SEGUNDO MONITOREO

DISTRITO DE SAN JACINTO	Fuente Superficial Rio Tumbes - Jass La Capitana	Parametro Etación	Min	Hg	Mo	NI	Pb	Se	Na	U	Zn	Dureza	C. Fecales o Termotolerantes	C. Fecales	Bact. Heterotóficas	Helminthos Huevos y Larvas	Organismos de Vida Libre
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	UFC/ml	UFC/ml	UFC/ml
		ECA Agua - Cat 1-Sub A2	0.40	0.002	0.00124	0.01373	0.3343	0.029	6.785	0.00018	5.0	0.30964	2000	1600	0	0	<5x10 ⁶
		M-1654	1				1										
		LMP Calidad Agua Potable	0.40	0.001	0.07	0.020	0.010	0.010	200	0.015	3.0	500	<1.8	0	500	0	0
		M-1655	0.0213		0.00243	0.0124	0.03005	<0.00004	8.6	<0.00001	0.064	89.6	0	0	20	0	
		M-1653	0.07848	0.00019	0.00342	0.01583	0.0225	0.004	7.363	0.00068	0.02775			0	20	0	
		ECA Agua - Cat 1-Sub A2	0.40	0.002			0.050	0.040		0.02	5.0		2000				<5x10 ⁶
		M-1620	0.45085	0.00022	0.00248	0.01487	0.2731	0.0035	7.488	0.00063	0.33008		280				
		LMP Calidad Agua Potable	0.40	0.001	0.07	0.020	0.010	0.010	200	0.015	3.0	500	<1.8	0	500	0	0
		M-1621	0.03459		0.00135	0.0120	0.01754	<0.00004	8.6	<0.00001	0.036	66.0	0	0	0	0	
		M-1622	0.04234	0.00006	0.00177	0.01192	0.0101	0.0026	7.915	2.6E-05	0.02612			0	0	0	
		ECA Agua - Cat 1-Sub A2	0.40	0.002			0.050	0.040		0.02	5.0		2000				<5x10 ⁶
		M-1627	0.72828	0.00119	0.00288	0.01651	0.4684	0.0046	24.828	0.00047	0.6368		280				
		LMP Calidad Agua Potable	0.40	0.001	0.07	0.020	0.010	0.010	200	0.015	3.0	500	<1.8	0	500	0	0
		M-1628	0.07046		0.00214	0.0124	0.01678	0.0022	15	<0.00001	0.032	78.3	0	0	0	0	
		M-1628	0.06306	0.0001	0.00227	0.01088	0.0177	0.0031	12.853	0.00006	0.03828			0	0	0	
		ECA Agua - Cat 1-Sub A2	0.40	0.002			0.050	0.040		0.02	5.0		2000				<5x10 ⁶
		M-1658	0.63228	0.0008	0.00183	0.01778	0.5179	0.0044	9.634	0.00026	0.43925		1600				
		LMP Calidad Agua Potable	0.40	0.001	0.07	0.020	0.010	0.010	200	0.015	3.0	500	<1.8	0	500	0	0
		M-1660	0.00188	0.00009	0.00246	0.01328	0.0036	0.0022	9.056	0.00005	0.00442			0	0	0	
		M-1661	0.00146		0.00244	0.0131	<0.00006	<0.00004	9.8	<0.00001	<0.002	79.3	0	0	0	0	
		ECA Agua - Cat 1-Sub A2	0.40	0.002			0.050	0.040		0.02	5.0		2000				<5x10 ⁶
		M-1658	0.62747	0.0007	0.00177	0.01849	0.4331	0.0039	11.46	0.00024	0.39562		1600				
		LMP Calidad Agua Potable	0.40	0.001	0.07	0.020	0.010	0.010	200	0.015	3.0	500	<1.8	0	500	0	0
		M-1657	0.43028	0.00046	0.00139	0.02095	0.1853	0.0021	35.088	0.00031	0.20275			240	120	0	
		CPOIDOR	1			1	1							1			

Cod. Lab. Estación / Matriz / Punto de Muestreo / Localidad / Distrito / Provincia

0A-21/029238 / M-1661 / AC / Vivienda - Superficial - La Peña / San Jacinto / Tumbes / Tumbes

20121809 / M-1620 / AN / Captación - Superficial - Rica Playa / San Jacinto / Tumbes / Tumbes

0A-21/029228 / M-1621 / AC / Vivienda - Superficial - Rica Playa / San Jacinto / Tumbes / Tumbes

020121810 / M-1622 / AC / Reservorio - Superficial - Rica Playa / San Jacinto / Tumbes / Tumbes

020121811 / M-1627 / AN / Captación - Superficial - Higuieron / San Jacinto / Tumbes / Tumbes

0A-21/029229 / M-1628 / AC / Reservorio 1 - Superficial - Higuieron / San Jacinto / Tumbes / Tumbes

020121812 / M-1629 / AC / Reservorio 2 - Superficial - Higuieron / San Jacinto / Tumbes / Tumbes





Tabla 14 - Vigilancia de la Calidad Sanitaria del Agua para Consumo Humano Evaluado según DS 004-2017-MINAM (ECA-Agua Categoría 1 - Subcategoría A1/A2 y DS 001-2010-SA(LMP))

EVALUACIÓN SANITARIA DEL 10 AL 29 DE DICIEMBRE 2020 - SEGUNDO MONITOREO																	
DISTRITO DE TUMBES	Parámetro Estación	pH	T °C	Turb. UNT	Clr. mg/L	Cond. (µS/cm ó unidades)	Al. mg/L	Sb. mg/L	As. mg/L	Ba. mg/L	Be. mg/L	B. mg/L	Cd. mg/L	Cu. mg/L	Cr. mg/L	P. mg/L	Fe. mg/L
FUENTE SUBTERRANEA OTASS TUMBES-LA PRIMAVERA	ECA Agua - Cat 1-Sub A1	6,5-8,5	-	5,00	-	1 500	0,90	0,020	0,010	0,70	0,012	2,40	0,003	2,0	0,05	0,10	0,30
POZO LA PRIMAVERA	M-1672	8	30	0,54	-	2795	<0,002	<0,00002	0,00388	0,0488	<0,00001	0,285	<0,00001	0,1029	<0,001	<0,008	0,24
RED ABASTECIMIENTO OTASS TUMBES (LA PRIMAVERA, PTO PIZARRO Y ANEXOS)	LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	-	5,00	>-0,5	1 500	0,20	0,020	0,010	0,700	-	1,50	0,003	2,0	0,050	-	0,30
CP LA BOTELLA	M-1669	7,54	29	0,66	1,92	2942	0,022	<0,00002	0,00341	0,0487	<0,00001	0,273	<0,00001	0,1129	<0,001	<0,008	0,22
CP LA PRIMAVERA	M-1673	7,79	30	0,52	1,26	2994	0,012	<0,00002	0,00353	0,0494	<0,00001	0,283	<0,00001	0,1095	<0,001	<0,008	0,23
CP CRUCE PIZARRO	M-1674	7,67	31	0,35	1,03	2933	0,021	<0,00002	0,00346	0,0478	<0,00001	0,309	<0,00001	0,1089	<0,001	<0,008	0,21
CP LA VICTORIA	M-1676	7,63	29	0,32	1,25	2970	0,025	<0,00002	0,00339	0,0482	<0,00001	0,311	<0,00001	0,0988	<0,001	<0,008	0,19
CP PTO PIZARRO	M-1680	7,46	27	0,43	1,22	2930	<0,002	<0,00002	0,00343	0,0487	<0,00001	0,320	<0,00001	0,1131	<0,001	<0,008	0,21
	M-1683	7,65	30	1	1,11	2969	0,050	<0,00002	0,00419	0,0503	<0,00001	0,302	<0,00001	0,1060	<0,001	<0,008	0,36
FUENTE SUPERFICIAL OTASS TUMBES-RO TUMBES EL MILAGRO	ECA Agua - Cat 1-Sub A2	5,5-9,0	-	100,00	-	1 600	5,00	0,020	0,010	1,00	0,040	2,40	0,005	2,0	0,05	0,15	1,00
TOMA TUMBES EL MILAGRO	M-1665	7,44	26	437	-	429	3,001	0,0105	0,13911	0,0671	0,00004	0,0463	0,00186	0,2847	0,0041	0,116	8,30037
RED ABASTECIMIENTO OTASS TUMBES-CORRALES Y ANEXOS)	LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	-	5,00	>-0,5	1 500	0,20	0,020	0,010	0,700	-	1,50	0,003	2,0	0,050	-	0,30
CIST1-TUMBES	M-1666	6,83	26	0,92	2,71	445	0,106	0,0104	0,02384	0,02703	<0,00001	0,0438	0,00019	0,1018	0,0003	0,006	0,15448
Cod. Lab. Estación/Matriz /Punto de Muestreo/Centro Poblado/ Distrito / Provincia																	
	020121821 / M-1665 / AN / Captación - Superficial - Tumbes / Tumbes / Tumbes	Coordenadas UTM															
	020121822 / M-1666 / AC / PTAP. Cisterna 1 - Superficial - Tumbes / Tumbes / Tumbes	9604861 560313															
	0A-21/029240 / M-1 672 / AN / Captación - Subterránea - La Primavera / Tumbes / Tumbes	9604756 560507															
	0A-21/029244 / M-1 673 / AC / Reservorio - Subterránea - La Primavera / Tumbes / Tumbes	9607798 566781															
	0A-21/029240 / M-1 669 / AC / Vivienda - Subterránea - La Botella / Tumbes / Tumbes	9608326 567174															
	0A-21/029244 / M-1 673 / AC / Reservorio - Subterránea - La Primavera / Tumbes / Tumbes	9608278 567247															

Tabla 15 - VIGILANCIA DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EVALUADO SEGUN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORIA 1 - SUBCATEGORIA A/IA2 Y DS 031-2010-SA(LMP)
EVALUACIÓN SANITARIA DEL 19 AL 29 DE DICIEMBRE 2020 - SEGUNDO MONITOREO

DISTRITO DE TUMBES	Parametro Estación	Mn	Hg	Pb	Mo	Ni	Se	Na	U	Zn	Dureza	C. Fecales o Termotolerantes	C. Fecales	Bact. Heterotrofas	Helmintos Huevos y Larvas	Organismos de Vida Libre
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	NMP/dL	UFC/ml	UFC/ml	UFC/ml	
FUENTE SUBTERRANEA OTASS TUMBES-LA PRIMAVERA	ECA Agua - Cat 1-Sub A1	0.40	0.001	0.010	0.07	0.07	0.040	---	0.02	3.0	500	20	---	---	0	0
POZO LA PRIMAVERA	M-1672	0.01006	---	<0.00006	0.00289	0.0130	<0.00004	246	0.00074	<0.002	142	<1.8	---	---	---	---
RED ABASTECIMIENTO OTASS TUMBES (LA PRIMAVERA, PTO PIZARRO Y ANEXOS)	LMP Calidad Agua Potable	0.40	0.001	0.010	0.07	0.020	0.010	200	0.015	3.0	500	<1.8	0	500	0	0
CPLA BOTELLA	M-1669	0.01004	---	<0.00006	0.00287	0.0141	<0.00004	245	0.00068	<0.002	145	<1.8	---	0	---	---
CPLA PRIMAVERA	M-1673	0.01168	---	<0.00006	0.00287	0.0137	<0.00004	246	0.00067	0.008	149	---	0	0	0	---
CP CRUCE PIZARRO	M-1674	0.01045	---	<0.00006	0.00282	0.0129	<0.00004	241	0.00071	<0.002	146	---	0	0	---	---
CP LA VICTORIA	M-1676	0.00847	---	<0.00006	0.00276	0.0123	<0.00004	242	0.00072	<0.002	145	---	0	0	---	---
CP PTO PIZARRO	M-1680	0.01026	---	<0.00006	0.00284	0.0140	<0.00004	239	0.00071	<0.002	148	<1.8	---	0	---	---
	M-1683	0.02468	---	0.00047	0.00284	0.0133	<0.00004	238	0.00073	<0.002	146	<1.8	---	0	---	---
FUENTE SUPERFICIAL OTASS TUMBES-RIO TUMBES EL MILAGRO	ECA Agua - Cat 1-Sub A2	0.40	0.002	0.050	---	---	0.040	---	0.02	5.0	---	2000	---	---	---	<5x10 ⁶
TOMA TUMBES EL MILAGRO	M-1665	0.40233	0.00032	0.2566	0.00133	0.01461	0.0027	11.302	0.0002	0.2448	---	540	---	---	---	---
		1		1												
RED ABASTECIMIENTO OTASS TUMBES (TUMBES-CORRALES Y ANEXOS)	LMP Calidad Agua Potable	0.40	0.001	0.010	0.07	0.020	0.010	200	0.015	3.0	500	<1.8	0	500	0	0
CIST1-TUMBES	M-1666	0.03014	0.00009	0.0043	0.00233	0.01207	0.0029	10.833	0.00005	0.00618	---	---	0	0	0	---
Cod. Lab.	Estación / Matriz / Punto de Muestreo / Localidad / Distrito / Provincia															
	0A-21/029245 / M-1674 / AC / Vivienda - Subterránea - La Primavera / Tumbes / Tumbes / Tumbes	Coordenadas UTM														
	0A-21/029246 / M-1676 / AC / Vivienda - Subterránea - La Primavera / Tumbes / Tumbes / Tumbes	9608933														
	0A-21/029248 / M-1680 / AC / Vivienda - Subterránea - La Victoria / Tumbes / Tumbes / Tumbes	9609080														
	0A-21/029249 / M-1683 / AC / Vivienda - Subterránea - La Victoria / Tumbes / Tumbes / Tumbes	9610004														
	0A-21/029249 / M-1683 / AC / Vivienda - Subterránea - Puerto Pizarro / Tumbes / Tumbes / Tumbes	9612760														



TABLA 16 - VIGILANCIA DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EVALUAD OS SEGÚN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORIA 1 - SUBCATEGORIA A1/A2 Y DS 031-2010-SA(LMP)

EVALUACIÓN SANITARIA DEL 10 AL 28 DE DICIEMBRE 2020 - SEGUNDO MONITOREO																			
DISTRITO DE PAPAYAL	Fuente	Parámetro Estación	pH	T °C	Turb UNT	Clr mg/L	Cond (µS/cm ó µmoh/cm)	Al mg/L	Sb mg/L	As mg/L	Ba mg/L	Be mg/L	B mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L	Cr mg/L	P mg/L	Fe mg/L	
FUENTE SUBTERRANEA OTASS TUMBES-UNA DE GATO		ECA Agua - Cat 1-Sub A1	6,5-8,5	-	5,00	-	1 500	0,90	0,020	0,010	0,70	0,012	2,40	0,003	2,0	0,05	0,10	0,30	
POZO UNA DE GATO		M-1712	7,02	29	1,02	-	2194	0,014	<0,00002	0,00321	0,0438	<0,00001	0,188	<0,00001	0,0506	<0,001	0,125	0,12	
RED OTASS TUMBES UNA DE GATO		LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	-	5,00	>-0,5	1 500	0,20	0,020	0,010	0,700	-	1,50	0,003	2,0	0,050	-	0,30	
CP UNA DE GATO		M-1713	6,99	29	0,54	1,66	2235	<0,002	<0,00002	0,00322	0,0437	<0,00001	0,192	<0,00001	0,0642	<0,001	0,121	0,11	
		M-1714	7,15	30	0,44	1,8	2222	0,024	<0,00002	0,00318	0,0429	<0,00001	0,200	<0,00001	0,0656	<0,001	0,136	0,11	
FUENTE SUBTERRANEA OTASS TUMBES-PAPAYAL		ECA Agua - Cat 1-Sub A1	6,5-8,5	-	5,00	-	1 500	0,90	0,020	0,010	0,70	0,012	2,40	0,003	2,0	0,05	0,10	0,30	
POZO PAPAYAL		M-1710	6,66	32	1,48	-	1992	0,019	<0,00002	<0,00004	0,0599	<0,00001	0,204	<0,00001	0,0649	<0,001	<0,008	0,21	
RED OTASS TUMBES PAPAYAL (PAPAYAL-LOS OLIVOS)		LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	-	5,00	>-0,5	1 500	0,20	0,020	0,010	0,700	-	1,50	0,003	2,0	0,050	-	0,30	
CPPAPAYAL		M-1708	7,18	32	1,16	1,2	1952	0,020	<0,00002	<0,00004	0,0604	<0,00001	0,206	<0,00001	0,0697	<0,001	<0,008	0,16	
Cod. Lab.		Estación/Matriz /Punto de Muestreo/Centro Poblado/ Distrito / Provincia																Coordenadas UTM	
		0A-21025288 / M-1708 / AC / Vivienda - Subterránea - Papayal / Papayal / Zarumilla / Tumbes																	9505325 584921
		0A-21028271 / M-1710 / AN / Captación - Subterránea - Papayal / Papayal / Zarumilla / Tumbes																	9505537 585023
		0A-21028272 / M-1712 / AN / Captación - Subterránea - Uña De Gato / Papayal / Zarumilla / Tumbes																	9505385 585592



TABLA 17 - VIGILANCIA DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EVALUAD OS SEGÚN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORIA 1 - SUBCATEGORIA A I/A2 Y DS 031-2010-SA/LIMP

EVALUACION SANITARIA DEL 10 AL 28 DE DICIEMBRE 2020 - SEGUNDO MONITOREO																					
DISTRITO DE PAPAVAL	Fuente Subterránea OTASS Tumbes-Uña de Gato	Punto de Muestreo / Localidad / Distrito / Provincia	Parámetro Estación																		
			Mn	Hg	Mo	Ni	Pb	Se	Na	U	Zn	Dureza	C. Fecales o Termotolerantes	C. Fecales	Bact. Heterotróficas	Helmintos Huevos y Larvas	Organismos de Vida Libre				
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	UFC/ml	UFC/ml	0	0	
FUENTE SUBTERRANEA OTASS TUMBES-UÑA DE GATO	ECA Agua - Cat 1- Sub A1		0.40	0.001	0.07	0.07	0.07	0.010	0.040	--	0.02	3.0	500	20	--	--	--	0	0	0	
POZO UÑA DE GATO	M-1712		0.03023	--	0.00110	0.0122	0.00039	<0.00004	1.40	0.00035	0.073	206	<1.8	--	--	--	--	--	--	--	
RED OTASS TUMBES UÑA DE GATO	LIMP Calidad Agua Potable		0.40	0.001	0.07	0.020	0.010	0.010	0.010	200	0.015	3.0	500	<1.8	0	500	0	0	0	0	
CP UÑA DE GATO	M-1713		0.01316	--	0.00117	0.0120	<0.00006	<0.00004	138	0.00068	<0.002	215	--	0	0	0	--	--	--	--	
	M-1714		0.01456	--	0.00100	0.0111	<0.00006	<0.00004	138	0.00056	0.006	213	--	0	0	0	--	--	--	--	
FUENTE SUBTERRANEA OTASS TUMBES-PAPAVAL	ECA Agua - Cat 1- Sub A1		0.40	0.001	0.07	0.07	0.010	0.010	0.040	--	0.02	3.0	500	20	--	--	--	0	0	0	
POZO PAPAVAL	M-1710		0.02385	--	0.00212	0.0109	<0.00006	<0.00004	1.46	<0.00001	<0.002	1.41	<1.8	--	--	--	--	--	--	--	
RED OTASS TUMBES PAPAVAL (PAPAVAL-LOS OLIVOS)	LIMP Calidad Agua Potable		0.40	0.001	0.07	0.020	0.010	0.010	0.010	200	0.015	3.0	500	<1.8	0	500	0	0	0	0	
CP PAPAVAL	M-1708		0.02338	--	0.00194	0.0115	<0.00006	<0.00004	1.43	<0.00001	0.011	1.46	--	--	--	--	--	--	--	--	
Cod. Lab.	Estación / Matriz / Punto de Muestreo / Localidad / Distrito / Provincia																			Coordenadas UTM	
	0A-21023273 / M-1713 / AC / Reservorio - Subterránea - Uña De Gato / Papayal / Zarumilla / Tumbes																				9609025 585633
	0A-21023274 / M-1714 / AC / Vivienda - Subterránea - Uña De Gato / Papayal / Zarumilla / Tumbes																				9609011 585632



TABLA 18 - VIGILANCIA DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EVALUAD. OS SEGUN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORIA 1 - SUBCATEGORIA A1/A2 Y DS 001-2010-SA (LMP)

EVALUACION SANITARIA DEL 10 AL 29 DE DICIEMBRE 2020 - SEGUNDO MONITOREO																	
DISTRITO MATAPALO	Parametro Estación	pH	T °C	Turb UNIT	Cl / mg/L	Cond (µS/cm 3 umholcm)	Al mg/L	Sb mg/L	As mg/L	Ba mg/L	Be mg/L	B mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L	Cr mg/L	P mg/L	Fe mg/L
RED ABASTECIMIENTO JASS LEANDRO CAMPOS	LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	-	5.00	>0.5	1 500	0.20	0.020	0.010	0.700	-	1.50	0.003	2.0	0.050	-	0.30
	MI-1698	6.8	28	0.97	1.94	1789	<0.002	<0.00002	0.00035	0.0463	<0.00001	0.138	<0.00001	0.0850	<0.001	0.051	0.10
	MI-1699	6.3	29	0.93	1.2	1819	<0.002	<0.00002	<0.00004	0.0460	<0.00001	0.140	<0.00001	0.0955	<0.001	0.052	0.10
CPLA TOTORA		1				2											
RED ABASTECIMIENTO JASS ISLA NOBLECILLA (SUBTERRANEA)	LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	-	5.00	>0.5	1 500	0.20	0.020	0.010	0.700	-	1.50	0.003	2.0	0.050	-	0.30
	MI-1701	6.53	30	1.12	0.87	1777	0.049	<0.00002	0.00049	0.0316	<0.00001	0.216	<0.00001	0.0943	<0.001	0.141	0.15
	MI-1702	6.45	32	1.01	1.6	1849	0.030	<0.00002	0.00049	0.0308	<0.00001	0.219	<0.00001	0.0864	<0.001	0.140	0.12
CP ISLA NOBLECILLA		1				2											
FUENTE SUBTERRANEA OTASS TUMBES-MATAPALO	ECA Agua - Cat 1-Sub A1	6,5-8,5	-	5.00	-	1 500	0.90	0.020	0.010	0.70	0.012	2.40	0.003	2.0	0.05	0.10	0.30
	MI-1704	7.41	28	1.64	-	352	0.044	<0.00002	0.00091	0.0178	<0.00001	0.042	<0.00001	0.1055	<0.001	0.024	0.19
POZO MATAPALO																	
RED ABASTECIMIENTO OTASS TUMBES-MATAPALO	LMP Calidad Agua Potable	6,5-8,5	-	5.00	>0.5	1 500	0.20	0.020	0.010	0.700	-	1.50	0.003	2.0	0.050	-	0.30
	MI-1705	6.88	30	1.21	1.51	365	0.037	<0.00002	0.00070	0.0163	<0.00001	0.042	<0.00001	0.0932	<0.001	0.018	0.15
	MI-1706	6.68	32	1.76	1.98	366	0.042	<0.00002	0.00084	0.0173	<0.00001	0.041	<0.00001	0.0941	<0.001	0.027	0.19
CP MATAPALO																	
Cod. Lab.	Estación/Matriz/Punto de Muestreo/Centro Poblado/ Distrito / Provincia																
	0A-21029258 / MI-1698 / AC / Vivienda - Subterránea - La Totorá / Matapalo / Zarumilla / Tumbes																
	0A-21029259 / MI-1699 / AC / Reservoir - Subterránea - La Totorá / Matapalo / Zarumilla / Tumbes																
	0A-21029260 / MI-1701 / AC / Vivienda - Subterránea - Isla Noblecilla / Matapalo / Zarumilla / Tumbes																
	0A-21029262 / MI-1702 / AC / Reservoir - Subterránea - Isla Noblecilla / Matapalo / Zarumilla / Tumbes																
	Coordenadas UTM																
	9692170 586434																
	9692114 586221																
	9691944 587247																
	9691268 587393																



TABLA 19 - VIGILANCIA DE LA CALIDAD SANITARIA DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EVALUAD OS SEGUN DS 004-2017-MINAM (ECA)-AGUA CATEGORIA 1 - SUBCATEGORIA A1/A2 Y DS 031-2010-SA(LMP)

DISTRITO MATAPALO		Parámetro Estación	Mn	Hg	Mo	Ni	Pb	Se	Na	U	Zn	Dureza	C. Fecales o Termotolerantes	C. Fecales	Bact. Heterotróficas	Helmintos Huevos y Larvas	Organismos de Vida Libre
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	NMP/gL	UFC/ml	UFC/ml	0
RED ABASTECIMIENTO JASS LEANDRO CAMPOS	LMP Calidad Agua Potable	0.40	0.001	0.07	0.020	0.010	0.010	0.010	200	0.015	3.0	500	41.8	0	500	0	0
	M-1688	0.00650	--	0.00056	0.0109	<0.00006	0.00316	79	<0.00001	<0.0002	255	--	--	--	--	--	--
CPLA TOTORA	M-1688	0.01239	--	0.00057	0.0123	<0.00006	0.00348	80	<0.00001	0.010	257	--	--	0	10	0	--
	LMP Calidad Agua Potable	0.40	0.001	0.07	0.020	0.010	0.010	200	0.015	3.0	500	41.8	0	500	0	0	0
RED ABASTECIMIENTO JASS ISLA NOBLECILLA (SUBTERRANEA)	M-1701	0.00216	--	0.00115	0.0117	0.00045	0.00462	77	0.00087	0.043	276	--	--	--	--	--	--
	M-1702	0.00136	--	0.00122	0.0113	<0.00006	0.00405	77	0.00087	0.028	280	--	--	0	0	--	--
FUENTE SUBTERRANEA OTASS TUMBES-MATAPALO	LMP Calidad Agua Potable	0.40	0.001	0.07	0.020	0.010	0.010	200	0.02	3.0	500	20	20	--	--	0	0
	M-1704	0.00735	--	0.00040	0.0137	<0.00006	<0.00004	20	<0.00001	0.009	33.3	<1.8	<1.8	--	--	--	--
RED ABASTECIMIENTO OTASS TUMBES-MATAPALO	LMP Calidad Agua Potable	0.40	0.001	0.07	0.020	0.010	0.010	200	0.015	3.0	500	41.8	0	500	0	0	0
	M-1705	0.01829	--	0.00034	0.0120	<0.00006	<0.00004	17	<0.00001	<0.0002	32.7	--	--	0	0	0	--
CP MATAPALO	M-1706	0.04672	--	<0.00003	0.0119	0.00038	<0.00004	18	<0.00001	<0.0002	33.3	--	--	--	--	--	--
	Estación / Matriz / Punto de Muestreo / Localidad / Distrito / Provincia	Coordenadas UTM															
0A-21029266 / M-1704 / AN / Caplaación - Subterránea - Matapalo / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	9592528 588922																
0A-21029266 / M-1705 / AC / Reservorio - Subterránea - Matapalo / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	9592774 588675																
0A-21029267 / M-1706 / AC / Vivienda - Subterránea - Matapalo / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	9592815 588775																



TABLA N° 20 RESUMEN

PARAMETROS QUE NO CUMPLEN CON ECA DS N°04-2017 MINAM / LIMP D.S. N°031-2010-SA

N°	Distrito	ORIGEN	Muestra tomada en	Total de Puntos	ECA/LIMP	pH	T	Turb	Cl	r	Cond	Al	Sb	As	Ba	Be	B	Cd	Cu	Cr	P	Fe	Mn	Hg	Mo	Ni	Pb	Se	Na	U	Zn	Dureza	C. Fecales	C. Fecales Hetero	Bact. Hetero	oficas	Helmin	Huevos y Larvas	Organismos										
1	Matapalo	Subteranea	Captación	1	ECA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
			Red Pública	6	LIMP	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
2	Papayal	Subteranea	Captación	2	ECA	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
			Red Pública	3	LIMP	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
3	Tumbes	Subteranea	Captación	1	ECA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
			Red Pública	6	LIMP	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Superficial	Captación	1	ECA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Red Pública	1	LIMP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4	San Jacinto	Superficial	Captación	5	ECA	0	0	5	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Red Pública	9	LIMP	3	0	7	4	0	7	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	Castas	Subteranea	Captación	0	ECA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Red Pública	21	LIMP	0	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	Canaos de Punta Sal	Subteranea	Captación	3	ECA	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Red Pública	1	LIMP	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	Corrales	Superficial	Captación	2	ECA	0	0	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Red Pública	3	LIMP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	La Cruz	Superficial	Captación	0	ECA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Red Pública	2	LIMP	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Zorritos	Superficial	Captación	0	ECA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Red Pública	3	LIMP	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ECA		Captación	7	SUB	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Captación	8	SUP	0	0	8	0	0	1	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	LIMP	MUESTRAS	Red Pública	37	SUB	2	0	0	6	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Red Pública	18	SUP	4	0	7	4	0	7	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			TOTAL	70		6	0	15	10	24	8	2	25	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16	9	0	0	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de la Independencia"

Lima, 24 de marzo de 2021

OFICIO N° 839-2021/DCOVI/DIGESA

Doctor

HAROLD BURGOS HERRERA

Director Regional

DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD TUMBES

Av. Fernando Belaunde Terry Mz. X Lt. 1-10

TUMBES. -

Asunto : Resultados de análisis de muestras de agua para consumo humano

Referencia : **Oficio N° 2423-2020-GOB-REG-TUMBES-GRDS-DIRESA-DESA**
N° Expediente: 21-035896-001

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo y, en atención a lo solicitado mediante el documento de la referencia, remitirle adjunto el Informe de Ensayo N° 146012-2020 que contiene los resultados de análisis Químico Inorgánicos de muestras de agua para consumo humano de la región Tumbes, las cuales fueron analizadas en el Laboratorio de Servicios Analíticos Generales S.A.C.

El informe de interpretación de resultados elaborado deberá ser remitido al proveedor de agua para consumo humano, considerando las acciones correctivas y de seguridad, con copia a esta Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria.

Los resultados de los informes de ensayos emitidos con anterioridad y el presente, deberán ser registrados en el aplicativo Web: Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano, de manera obligatoria.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria
DIGESA
.....
Bigo. Eimer Quiñiz Romero
Director Ejecutivo
Dirección de Control y Vigilancia

BQR/NPS/MDS

www.digesa.minsa.gob.pe

Calle Las Amapolas N°350
Urb. San Eugenio, Lince-Lima 14, Perú
T(511) 631-4430



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
"Año de la Universalización de la Salud"

Tumbes, 14 de Diciembre del 2020

OFICIO N° 02423-2020-GOB-REG-TUMBES-GRDS-DIRESA-DESA

Sra. Biga.
Carmen CRUZ GAMBOA
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria – DIGESA
Calle Las Amapolas N° 350
Urb. San Eugenio – Lince
Lima -

ASUNTO : Análisis Físico Químicos – Área Inorgánica (Metales Pesados)

ATENCIÓN : Laboratorio de Control Ambiental

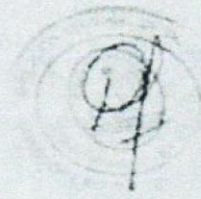
De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted, para saludarle cordialmente y en el marco del Producto Común **Comunidad Accede a Agua para Consumo Humano**, hacerle llegar catorce (14) muestras de agua (subterránea y superficiales) obtenidas durante el mes de noviembre de 2020, de los sistemas de abastecimiento de agua destinada al consumo humano de la región de Tumbes, a fin de que su representada realice los análisis respectivos, según solicitud de ensayo adjunta.

Agradeciendo la atención que le brinde al presente, es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

HLBNDG
EXPL/DESA
CESR/DSHAZ
Cc.
DESA
Archivo



[Handwritten Signature]
Dr. Haroldo Linares Bergón Herrera
DIRECTOR REGIONAL DE SALUD

904361
776696



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO N° LE - 047



Registro N° LE - 047

**INFORME DE ENSAYO N° 146012- 2020
CON VALOR OFICIAL**

RAZÓN SOCIAL : MINISTERIO DE SALUD
 DOMICILIO LEGAL : AV. SALAVERRY N° 801 - JESÚS MARÍA - LIMA - LIMA
 SOLICITADO POR : AGU-DICOVI-DIGESA/ DIRESA TUMBES
 REFERENCIA : ANÁLISIS DE METALES PESADOS
 PROCEDENCIA : SAN JACINTO - TUMBES - TUMBES
 FECHA(S) DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS : 2020-12-17
 FECHA(S) DE ANÁLISIS : 2020-12-18 AL 2020-12-21
 FECHA(S) DE MUESTREO : 2020-12-10/ 14/ 15
 MUESTREADO POR : EL CLIENTE
 CONDICIÓN DE LA MUESTRA : LOS RESULTADOS DE ANÁLISIS SE APLICAN A LA MUESTRA(S) TAL COMO SE RECIBIÓ.

1. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Ensayo	Método	Unidades
METALES TOTALES por ICP-MS: Plata, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cobre, Mercurio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Antimonio, Selenio, Talio, Torio, Uranio, Vanadio, Zinc.	EPA Method 200.8 Revision 5.4 (1994). Determination of trace elements in waters and wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.	mg/L
METALES TOTALES por ICP-MS: Litio, Bismuto, Boro, Sodio, Magnesio, Silicio, Silice, Silicato, Fósforo, Potasio, Calcio, Titanio, Hierro, Galio, Germanio, Rubidio, Estroncio, Zirconio, Niobio, Indio, Estaño, Cesio, Lantano, Cero, Terbio, Lutecio, Tantalio, Wolframio	EPA Method 200.8 Revision 5.4. 1994 (Validado). Determination of trace elements in waters and wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.	mg/L

17023

Quím. Belbeth Y. Fajardo León
 Director Técnico
 C.Q.P. N° 648
 Servicios Analíticos Generales S.A.C.

EXPERTS
 WORKING
 FOR YOU

OBSERVACIONES • Esta prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización expresa de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • El presente informe es válido solo para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de validez de los parámetros analizados por un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para consultar la AUTENTIFICIDAD del presente informe comuníquese al correo laboratorio@sagperu.com • Cualquier modificación es autorizada a través de la firma electrónica del titular de los datos y sus respectivos permisos de validación de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1555 Urb. Chapra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2072 - Lima
 • Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO N° LE - 047 INFORME DE ENSAYO N° 146012- 2020 CON VALOR OFICIAL



II. RESULTADOS:

Producto declarado	Agua Natural	Agua de Consumo	Agua Natural	Agua de Consumo		
Matriz analizada	Agua Natural	Agua para Uso y Consumo Humano	Agua Natural	Agua para Uso y Consumo Humano		
Fecha de muestreo	2020-12-10	2020-12-10	2020-12-10	2020-12-10		
Hora de inicio de muestreo (h)	09:58	10:58	12:55	13:34		
Condiciones de la muestra	Refrigerada/Preservada	Refrigerada/Preservada	Refrigerada/Preservada	Refrigerada/Preservada		
Descripción del Punto de Muestreo	Captación PTAP Rica Playa- Agua Superficial/ Rica Playa	Reservorio PTAP Rica Playa - Agua Superficial/ Rica Playa	Captación PTAP Higuieron- Agua Superficial/ Higuieron	Reservorio 2 PTAP Higuieron- Agua Superficial/ Higuieron		
Código del Cliente	M-1620	M-1622	M-1627	M-1629		
Código del Laboratorio	20121809	20121810	20121811	20121812		
Ensayo	L.D.M.	unidades	Resultados			
Litio (Li)	0.00005	mg/L	0.00548	0.00393	0.01144	0.00390
Berilio (Be)	0.00001	mg/L	0.00007	0.00004	0.00020	<0.00001
Boro (B)	0.0002	mg/L	0.0359	0.0381	0.1366	0.0619
Sodio (Na)	0.004	mg/L	7.488	7.915	24.828	12.853
Magnesio (Mg)	0.004	mg/L	4.151	3.014	6.744	3.442
Aluminio (Al)	0.004	mg/L	2.512	0.413	4.609	0.578
Silicio (Si)	0.004	mg/L	12.837	8.109	14.916	8.051
Silice (SiO ₂)	0.009	mg/L	27.470	17.352	31.920	17.229
Silicato (SiO ₂)	0.01	mg/L	34.79	21.97	40.42	21.87
Fosforo (P)	0.004	mg/L	0.116	<0.004	0.125	0.004
Potasio (K)	0.007	mg/L	1.915	1.564	2.601	1.712
Calcio (Ca)	0.004	mg/L	23.903	24.002	35.937	26.302
Titanio (Ti)	0.00005	mg/L	0.02778	0.00225	0.03329	0.00325
Vanadio (V)	0.00006	mg/L	0.01157	0.00091	0.01870	0.00146
Cromo (Cr)	0.0002	mg/L	0.0048	0.004	0.0077	0.0005
Manganeso (Mn)	0.00001	mg/L	0.45085	0.04234	0.72829	0.06306
Hierro (Fe)	0.00005	mg/L	8.92775	0.35318	15.47606	0.55292
Cobalto (Co)	0.00005	mg/L	0.004295	0.001087	0.007494	0.001866
Niquel (Ni)	0.0003	mg/L	0.01487	0.01192	0.01651	0.01088
Cobre (Cu)	0.0002	mg/L	0.3141	0.1055	0.5664	0.1059
Zinc (Zn)	0.00004	mg/L	0.33008	0.03612	0.63680	0.03828
Galio (Ga)	0.00003	mg/L	0.00122	0.00008	0.00163	0.00012
Germánio (Ge)	0.00002	mg/L	0.00023	0.00002	0.00032	0.00003
Arsenico (As)	0.00001	mg/L	0.21563	0.00969	0.18594	0.01693
Selenio (Se)	0.0002	mg/L	0.0035	0.0026	0.0046	0.0031
Rubidio (Rb)	0.00002	mg/L	0.00412	0.00174	0.00699	0.00192
Estroncio (Sr)	0.00001	mg/L	0.06317	0.06473	0.10133	0.07595
Zirconio (Zr)	0.00001	mg/L	0.00109	0.00014	0.00063	0.00014
Niobio (Nb)	0.00002	mg/L	0.00113	0.00024	0.00064	0.00026
Molibdeno (Mo)	0.00005	mg/L	0.00248	0.00177	0.00268	0.00227
Plata (Ag)	0.00003	mg/L	0.00535	0.00048	0.00648	0.00048
Cadmio (Cd)	0.00002	mg/L	0.00306	0.00057	0.00501	0.00069
Indio (In)	0.00002	mg/L	0.00042	<0.00002	0.00006	<0.00002
Estafío (Sn)	0.0004	mg/L	0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
Antimonio (Sb)	0.0002	mg/L	0.0110	0.0085	0.0265	0.0136
Cesio (Cs)	0.00002	mg/L	0.00132	0.00012	0.00213	0.00018
Bario (Ba)	0.00002	mg/L	0.09605	0.04116	0.10880	0.04878
Lantano (La)	0.00002	mg/L	0.001517	0.00061	0.002468	0.00093
Cerio (Ce)	0.000004	mg/L	0.003143	0.000116	0.005206	0.000190
Terbio (Tb)	0.00001	mg/L	0.00023	<0.00001	0.00010	<0.00001
Lutecio (Lu)	0.000001	mg/L	0.000172	<0.000001	0.000038	<0.000001
Tantalio (Ta)	0.00002	mg/L	0.00037	0.00005	0.00013	0.00004
Wolframio (W)/ Tungsteno	0.00001	mg/L	0.00153	0.00036	0.00123	0.00055
Mercurio (Hg)	0.00002	mg/L	0.00022	0.00006	0.00119	0.00010
Talio (Tl)	0.00002	mg/L	0.00087	0.00005	0.00031	0.00004
Plomo (Pb)	0.0001	mg/L	0.2731	0.0101	0.4894	0.0177
Plomo (Pb)	0.000006	mg/L	0.003941	0.000045	0.004250	0.003109
Torio (Th)	0.000005	mg/L	0.001412	0.000186	0.001056	0.000232
Uranio (U)	0.000002	mg/L	0.000631	0.000026	0.000465	0.000060

L.D.M.: límite de detección del método

[Firma]
 Quim. Belbeth Y. Fajardo León
 Director Técnico
 C.Q.P. N° 843
 Servicios Analíticos Generales S.A.C.

EXPERTS
 WORKING
 FOR YOU

OBSERVACIONES: Este informe es el resultado de un análisis de laboratorio realizado en el laboratorio de ensayo acreditado por el Organismo de Acreditación INACAL-DA con registro N° LE-047. El presente informe es válido para el uso que se le da en el momento de su emisión. La validez de los resultados depende de la calidad de la muestra y de la calidad de los reactivos utilizados. El presente informe es válido para el uso que se le da en el momento de su emisión. La validez de los resultados depende de la calidad de la muestra y de la calidad de los reactivos utilizados. El presente informe es válido para el uso que se le da en el momento de su emisión. La validez de los resultados depende de la calidad de la muestra y de la calidad de los reactivos utilizados.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio A. Naciones Unidas N° 1955 Urb. Chacra Río Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Mallo de Turner N° 2079 - Lima
 • Central Telefónica: 5111 425 6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico: sagperu@sagperu.com



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO N° LE - 047
INFORME DE ENSAYO N° 146012- 2020
CON VALOR OFICIAL



II. RESULTADOS:

Producto declarado		Agua de Consumo	Agua Natural	Agua de Consumo	Agua Natural
Matriz analizada		Agua para Uso y Consumo Humano	Agua Natural	Agua para Uso y Consumo Humano	Agua Natural
Fecha de muestreo		2020-12-14	2020-12-14	2020-12-14	2020-12-14
Hora de Inicio de muestreo (h)		09:50	10:56	11:54	12:47
Condiciones de la muestra		Refrigerada/Preservada	Refrigerada/Preservada	Refrigerada/Preservada	Refrigerada/Preservada
Descripción del Punto de Muestreo		Reservorio PTAP La Capitana - Agua Superficial/ La Capitana	Captacion PTAP La Capitana- Agua Superficial/ La Capitana	Reservorio - Agua Superficial/ Oidor	Captacion- Agua Superficial/ Oidor
Código del Cliente		M-16531	M-1654	M-1657	M-1658
Código del Laboratorio		202121813	20121814	20121815	20121816
Ensayo	L.D.M.	unidades	Resultados		
Metales totales					
Litio (Li)	0.00005	mg/L	0.00197	0.00579	0.00433
Berilio (Be)	0.00001	mg/L	0.00005	0.00011	0.00005
Boro (B)	0.0002	mg/L	0.0361	0.0350	0.0852
Sodio (Na)	0.004	mg/L	7.363	6.785	35.088
Magnesio (Mg)	0.004	mg/L	3.336	4.273	8.670
Aluminio (Al)	0.004	mg/L	0.749	3.042	3.742
Silicio (Si)	0.004	mg/L	9.139	11.623	13.572
Silice (SiO ₂)	0.009	mg/L	17.418	24.874	29.044
Silicato (SiO ₂)	0.01	mg/L	22.06	31.50	36.78
Fosforo (P)	0.004	mg/L	0.009	0.123	0.115
Potasio (K)	0.007	mg/L	2.080	1.948	2.573
Calcio (Ca)	0.004	mg/L	32.796	25.646	43.762
Titanio (Ti)	0.00005	mg/L	0.01352	0.02285	0.03323
Vanadio (V)	0.00006	mg/L	0.00376	0.01396	0.02059
Cromo (Cr)	0.0002	mg/L	0.0009	0.0049	0.0069
Manganeso (Mn)	0.00001	mg/L	0.07848	0.49011	0.43026
Hierro (Fe)	0.00005	mg/L	1.14386	9.96467	8.94374
Cobalto (Co)	0.000005	mg/L	0.001108	0.005278	0.005211
Niquel (Ni)	0.00003	mg/L	0.01583	0.01373	0.02095
Cobre (Cu)	0.0002	mg/L	0.1432	0.3112	0.2870
Zinc (Zn)	0.00004	mg/L	0.02775	0.30964	0.20275
Galio (Ga)	0.00003	mg/L	0.00056	0.00110	0.00126
Arsenico (As)	0.00001	mg/L	0.00007	0.00026	0.00029
Selenio (Se)	0.0002	mg/L	0.02006	0.16822	0.08075
Rubidio (Rb)	0.0002	mg/L	0.0040	0.0029	0.0021
Estroncio (Sr)	0.00002	mg/L	0.00198	0.00383	0.00403
Zirconio (Zr)	0.00001	mg/L	0.08248	0.06731	0.15533
Niobio (Nb)	0.00001	mg/L	0.00070	0.00024	0.00060
Molibdeno (Mo)	0.00002	mg/L	0.00156	0.00036	0.00061
Plata (Ag)	0.00005	mg/L	0.00342	0.00124	0.00139
Cadmio (Cd)	0.00003	mg/L	0.00281	0.00347	0.00232
Indio (In)	0.00002	mg/L	0.00061	0.00266	0.00194
Estaño (Sn)	0.0004	mg/L	0.00053	0.00002	0.00003
Antimonio (Sb)	0.0002	mg/L	0.0008	<0.0004	<0.0004
Cesio (Cs)	0.0002	mg/L	0.0186	0.0102	0.0104
Bario (Ba)	0.0002	mg/L	0.00033	0.00151	0.00107
Lantano (La)	0.000002	mg/L	0.05055	0.07001	0.09514
Cerio (Ce)	0.000004	mg/L	0.000450	0.002174	0.002834
Terbio (Tb)	0.00001	mg/L	0.000740	0.004647	0.005929
Lutecio (Lu)	0.00001	mg/L	0.00023	0.00009	0.00013
Tantalo (Ta)	0.00001	mg/L	0.000201	0.000029	0.000051
Wolframio (W)/ Tungsteno	0.00001	mg/L	0.00024	0.00008	0.00010
Mercurio (Hg)	0.00002	mg/L	0.00120	0.00062	0.00063
Talio (Tl)	0.00002	mg/L	0.00019	0.00031	0.00049
Plomo (Pb)	0.0001	mg/L	0.00100	0.00012	0.00035
Bismuto (Bi)	0.00006	mg/L	0.0225	0.3343	0.1863
Torio (Th)	0.000005	mg/L	0.001732	0.003760	0.001698
Uranio (U)	0.000002	mg/L	0.001433	0.000503	0.001004
			0.000684	0.000177	0.000308

L.D.M.: limite de detección del método.

Quim. Belbeth Y. Fajardo León
 Director Técnico
 C.Q.P. N° 648
 Servicios Analíticos Generales S.A.C.

EXPERTS
 WORKING
 FOR YOU

OBSERVACIONES: Este informe y el certificado de análisis corresponden al cliente que los solicitó. El laboratorio no es responsable de los resultados obtenidos si el cliente no proporciona información suficiente para la realización de los ensayos. El laboratorio no es responsable de los resultados obtenidos si el cliente no proporciona información suficiente para la realización de los ensayos. El laboratorio no es responsable de los resultados obtenidos si el cliente no proporciona información suficiente para la realización de los ensayos.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1465-175, Chacta Bío Norte, Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Chiriquita, Matucana, Lima • Lima
 • Central Telefónica: (511) 485-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico: sagperu@sagperu.com



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO N° LE - 047
INFORME DE ENSAYO N° 146012- 2020
 CON VALOR OFICIAL



II. RESULTADOS:

Producto declarado		Agua Natural	Agua de Consumo
Matriz analizada		Agua Natural	Agua para Uso y Consumo Humano
Fecha de muestreo		2020-12-15	2020-12-15
Hora de inicio de muestreo (h)		08:52	09:56
Condiciones de la muestra		Refrigerada/Preservada	Refrigerada/Preservada
Descripción del Punto de Muestreo		Captación PTAP El Milagro- Agua Superficial/ Tumbes	Sistema 1 PTAP El Milagro- Agua Superficial/ Tumbes
Código del Cliente		M-1665	M-1666
Código del Laboratorio		20121821	20121822
Ensayo	L.D.M.	unidades	Resultados
Metales totales			
Litio (Li)	0.00005	mg/L	0.00461
Berilio (Be)	0.00001	mg/L	0.00004
Boro (B)	0.0002	mg/L	0.0463
Sodio (Na)	0.004	mg/L	11.302
Magnesio (Mg)	0.004	mg/L	4.904
Aluminio (Al)	0.004	mg/L	3.001
Silicio (Si)	0.004	mg/L	11.729
Silice (SiO ₂)	0.009	mg/L	25.101
Silicato (SiO ₂)	0.01	mg/L	31.79
Fosforo (P)	0.004	mg/L	0.116
Potasio (K)	0.007	mg/L	2.061
Calcio (Ca)	0.004	mg/L	31.042
Titanio (Ti)	0.00005	mg/L	0.02353
Vanadio (V)	0.00006	mg/L	0.01364
Cromo (Cr)	0.0002	mg/L	0.0041
Manganeso (Mn)	0.00001	mg/L	0.40233
Hierro (Fe)	0.00005	mg/L	8.30037
Cobalto (Co)	0.000005	mg/L	0.004535
Niquel (Ni)	0.00003	mg/L	0.01461
Cobre (Cu)	0.0002	mg/L	0.2847
Zinc (Zn)	0.0004	mg/L	0.24480
Galio (Ga)	0.00003	mg/L	0.00099
Germanio (Ge)	0.00002	mg/L	0.00023
Arsenico (As)	0.00001	mg/L	0.13911
Selenio (Se)	0.0002	mg/L	0.0027
Rubidio (Rb)	0.00002	mg/L	0.00380
Estroncio (Sr)	0.00001	mg/L	0.08948
Zirconio (Zr)	0.00001	mg/L	0.00031
Niobio (Nb)	0.00002	mg/L	0.00015
Molibdeno (Mo)	0.00005	mg/L	0.00133
Plata (Ag)	0.00003	mg/L	0.00220
Cadmio (Cd)	0.00002	mg/L	0.00186
Indio (In)	0.00002	mg/L	<0.00002
Estaño (Sn)	0.0004	mg/L	<0.0004
Antimonio (Sb)	0.0002	mg/L	0.0105
Cesio (Cs)	0.00002	mg/L	0.00114
Bario (Ba)	0.00002	mg/L	0.06710
Lantano (La)	0.000002	mg/L	0.002058
Cerio (Ce)	0.000004	mg/L	0.004471
Terbio (Tb)	0.00001	mg/L	0.00008
Lutecio (Lu)	0.000001	mg/L	0.000027
Tantalio (Ta)	0.00002	mg/L	0.00004
Wolframio (W)/ Tungsteno	0.00001	mg/L	0.00053
Mercurio (Hg)	0.00002	mg/L	0.00032
Talio (Tl)	0.00002	mg/L	0.00005
Plomo (Pb)	0.0001	mg/L	0.2566
Bismuto (Bi)	0.000006	mg/L	0.002495
Torio (Th)	0.000005	mg/L	0.000217
Uranio (U)	0.000002	mg/L	0.000200

L.D.M.: límite de detección del método.

[Firma]

Lima, 29 de Diciembre del 2020.

Quim. Balbeth Y. Fajardo León
 Director Técnico
 C.Q.P. N° 648
 Servicios Analíticos Generales S.A.C.

EX.PERTS
 WORKING
 FOR YOU

OBSERVACIONES: • Este informe es responsabilidad del laboratorio de pruebas de ensayo y no debe ser usado como evidencia de los resultados. • Los resultados emitidos en este documento, son válidos para las muestras recibidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de conservación del laboratorio analizado con un máximo de 10 días de haber ingresado las muestras al laboratorio, luego de lo cual pueden perderse por el procedimiento de preservación de las muestras. • Cualquier modificación o actualización de este informe debe ser controlada por el laboratorio de pruebas de ensayo.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio A: Naciones Unidas N° 1555 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas: Pasaje Copinista Matto de Turner N° 2079 - Lima
 • Central Telefónica (511) 425 5635 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico: sagperu@sagperu.com

L00: P1 0002 / version 009 / P.E.: 09/12/2020

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	AGUA POTABLE	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
Estudio	SAA-21/00306	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	X LT1-10 URB. JOSE LISHNER TUDELA TUMBES - TUMBES - TUMBES
PNT Muestreo				Cod Cliente (*):	PE01-00023636
Cliente 3º (*):	----			Contrato:	QSP-PE210300047

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación DS 031-2010-SA SOBRE LA QUE INFORMAMOS DE LOS INCUMPLIMIENTOS DE LOS CMA INDICADOS A CONTINUACIÓN:

Nº de Referencia	Parámetro	Resultado	CMA
38. A-21/029228	Aluminio Total	0,845 mg/L	0,200
13* A-21/029228	Hierro Total	0,56 mg/L	0,30
38. A-21/029228	Plomo Total	0,01754 mg/L	0,01000
38. A-21/029229	Aluminio Total	0,554 mg/L	0,200
13* A-21/029229	Hierro Total	0,40 mg/L	0,30
38. A-21/029229	Plomo Total	0,01678 mg/L	0,01000
13* A-21/029234	Sodio Total	204 mg/L	200
38. A-21/029235	Aluminio Total	1,12 mg/L	0,200
13* A-21/029235	Hierro Total	1,4 mg/L	0,30
38. A-21/029235	Plomo Total	0,03005 mg/L	0,01000
13* A-21/029237	Sodio Total	245 mg/L	200
13* A-21/029244	Sodio Total	246 mg/L	200
13* A-21/029245	Sodio Total	241 mg/L	200
13* A-21/029246	Sodio Total	242 mg/L	200
13* A-21/029248	Sodio Total	239 mg/L	200
13* A-21/029249	Hierro Total	0,36 mg/L	0,30
13* A-21/029249	Sodio Total	238 mg/L	200
38. A-21/029254	Plomo Total	0,08386 mg/L	0,01000
13* A-21/029296	Hierro Total	0,48 mg/L	0,30
13* A-21/029297	Hierro Total	0,43 mg/L	0,30

El resultado obtenido supera o incumple la Cantidad Máxima Admisible (CMA) de la legislación referenciada. Consultar anexo Técnico.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio

SAA-21/00306

Tipo Muestra: AGUA POTABLE

Jessica Maryan León Aza; CIP
254993

Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 19/03/2021

OBSERVACIONES (*):

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306
Tipo Muestra:	AGUA POTABLE

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/029228 M-1621-Grifo de vivienda/Fam. Ordinola Meca Rosaura-Rica Playa	Incert	A-21/029229 M-1628-Reser vario N°01/Higuera n	Incert	A-21/029234 M-1638-Reser vario-EPS Grau Piura/Barranc os	Incert	A-21/029235 M-1655-Grifo de Vivienda/Fa. Peñoo Carrillo/La Capitana	Incert	A-21/029236 M-1661-Grifo de vivienda - Agua Superficial - Fam. Silva Cornejo - La Peña.	Incert	A-21/029237 M-1669-Grifo de vivienda - Agua Subterránea - Fam. Amacñen Camacho - La Botella.	Incert	
Parámetro	Unidades												
Parámetros Físico-Químicos													
3& Dureza	mg/L CaCO3	66,0	±3,56	78,3	±4,23	366	±19,8	89,6	±4,84	79,3	±4,28	145	±7,86
Metales Totales													
3& Aluminio Total	mg/L	0,845	±0,0930	0,554	±0,0610	< 0,002	-	1,12	±0,1232	0,042	±0,0046	0,022	±0,0024
3& Antimonio Total	mg/L	0,00782	-	0,01870	-	< 0,00002	-	0,01702	-	0,01299	-	< 0,00002	-
3& Arsénico Total	mg/L	0,01757	±0,00210 8	0,01442	±0,00173 1	< 0,00004	-	0,02351	±0,00282 1	0,01610	±0,00193 2	0,00341	±0,00040 9
10* Azufre Total	mg/L	21,0	-	23,1	-	127	-	21,3	-	12,9	-	39,9	-
3& Bario Total	mg/L	0,0477	±0,00334	0,0615	±0,00431	0,0303	±0,00212	0,0619	±0,00433	0,0501	±0,00351	0,0487	±0,00341
3& Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
10* Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
10* Boro Total	mg/L	0,044	±0,0088	0,071	±0,0141	0,222	±0,0444	0,036	±0,0072	0,041	±0,0082	0,273	±0,0546
3& Cadmio Total	mg/L	0,00071	±0,00007 1	0,00083	±0,00008 3	< 0,00001	-	0,00056	±0,00005 6	< 0,00001	-	< 0,00001	-
10* Calcio Total	mg/L	21	±2,92	25	±3,48	100	±14,0	29	±4,10	25	±3,49	32	±4,49
10* Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	0,00076	±0,00006 1	< 0,00001	-	< 0,00001	-
3& Cobalto Total	mg/L	0,00106	±0,00011 6	0,00254	±0,00027 9	< 0,00003	-	0,00119	±0,00013 1	0,00133	±0,00014 7	< 0,00003	-
3& Cobre Total	mg/L	0,1118	±0,01565	0,1143	±0,01600	0,1613	±0,02258	0,1177	±0,01647	0,1077	±0,01508	0,1129	±0,01580
3& Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	0,001	±0,0001	< 0,001	-	< 0,001	-
10* Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-
10* Estroncio Total	mg/L	0,06596	±0,00857 5	0,09156	±0,01190 2	0,70897	±0,09216 6	0,09477	±0,01232 1	0,09790	±0,01272 7	0,45782	±0,05951 6
10* Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-
10* Hierro Total	mg/L	0,56	±0,056	0,40	±0,040	0,19	±0,019	1,4	±0,137	0,13	±0,013	0,22	±0,022
10* Litio Total	mg/L	0,0039	±0,00043	0,0061	±0,00067	0,0400	±0,00440	0,0038	±0,00042	0,0067	±0,00073	0,0244	±0,00268
10* Magnesio Total	mg/L	3,37	±0,4722	3,95	±0,5535	28,1	±3,940	4,00	±0,5595	4,13	±0,5788	15,9	±2,227
3& Manganeso Total	mg/L	0,03459	±0,00449 6	0,07046	±0,00915 9	0,00154	±0,00020 0	0,06213	±0,00807 7	0,00148	±0,00019 2	0,01004	±0,00130 5
3& Molibdeno Total	mg/L	0,00155	±0,00017 0	0,00214	±0,00023 6	0,00242	±0,00026 6	0,00243	±0,00026 8	0,00244	±0,00026 8	0,00287	±0,00031 6
3& Níquel Total	mg/L	0,0120	±0,00144	0,0124	±0,00149	0,0202	±0,00243	0,0124	±0,00149	0,0131	±0,00158	0,0141	±0,00170
3& Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
3& Plomo Total	mg/L	0,01754	±0,00245 5	0,01678	±0,00234 9	< 0,00006	-	0,03005	±0,00420 7	< 0,00006	-	< 0,00006	-
10* Potasio Total	mg/L	1,4	±0,181	1,6	±0,212	1,9	±0,248	2,0	±0,254	1,7	±0,226	8,2	±1,06
3& Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	0,00322	±0,00029 0	0,01026	±0,00092 3	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
3& Sílice Total	mg/L	17,0	-	16,2	-	22,7	-	22,7	-	14,9	-	28,0	-
10* Silicio Total	mg/L	7,96	-	7,57	-	10,6	-	7,93	-	6,98	-	13,1	-
10* Sodio Total	mg/L	8,6	±1,29	15	±2,29	204	±30,6	8,6	±1,29	9,8	±1,47	245	±36,7
3& Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
10* Titanio Total	mg/L	0,0033	±0,00027	0,0031	±0,00025	0,0009	±0,00007	0,0082	±0,00066	< 0,0006	-	0,0008	±0,00007

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-21/029226	Incert	A-21/029229	Incert	A-21/029234	Incert	A-21/029235	Incert	A-21/029236	Incert	A-21/029237	Incert
Descripción(*)	M-1621-Grifo de vivienda/Fam. Ordínola Meca Rosaura-Rica Playa		M-1628-Reservorio N°01/Higuerón		M-1638-Reservorio EPS Grau Paura/Barrancho		M-1655-Grifo de vivienda/Fam. Fajoo Carrillo/La Capitana		M-1661-Grifo de vivienda - Agua Superficial - Fam. Silva Cornejo - La Peña.		M-1669-Grifo de vivienda - Agua Subterránea - Fam. Amacifuen Camacho - La Botella.	

Parámetro	Unidades											
Metales Totales												
3& Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001
3& Uranio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	0,00108	±0,00019	< 0,00001	-	< 0,00001	-	0,00068
							5					±0,00012
3& Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006
12* Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002
3& Zinc Total	mg/L	0,036	±0,0060	0,032	±0,0054	0,017	±0,0029	0,054	±0,0092	< 0,002	-	< 0,002

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-21/029244	Incert	A-21/029245	Incert	A-21/029246	Incert	A-21/029248	Incert	A-21/029249	Incert	A-21/029250	Incert	
Descripción(*)	M-1673-Reser- vorio - Agua Subterránea / La Primavera		M-1674-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Camacho Cordova / La Primavera		M-1676-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Torres Moran / Cruce de Puerto Pizarro		M-1680-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Tinedo Silva / La Victoria		M-1683-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Cruz Galan / Puerto Pizarro		M-1685-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Cruz Olaya / El Cardo		
Parámetro	Unidades												
Parámetros Físico-Químicos													
3& Dureza	mg/L CaCO3	149	±8,04	146	±7,87	145	±7,86	148	±7,97	146	±7,88	329	±17,8
Metales Totales													
3& Aluminio Total	mg/L	0,012	±0,0013	0,021	±0,0024	0,025	±0,0027	< 0,002	-	0,050	±0,0055	0,012	±0,0013
3& Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
3& Arsénico Total	mg/L	0,00353	±0,00042	0,00346	±0,00041	0,00339	±0,00040	0,00343	±0,00041	0,00419	±0,00050	0,00062	±0,00007
15* Azufre Total	mg/L	41,0	-	39,9	-	41,6	-	42,3	-	38,4	-	11,3	-
3& Bario Total	mg/L	0,0494	±0,00346	0,0478	±0,00335	0,0482	±0,00338	0,0487	±0,00341	0,0503	±0,00352	0,0054	±0,00038
3& Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
17* Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
13* Boro Total	mg/L	0,283	±0,0567	0,309	±0,0619	0,311	±0,0623	0,320	±0,0639	0,302	±0,0603	0,133	±0,0267
3& Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
10* Calcio Total	mg/L	33	±4,59	32	±4,54	32	±4,54	33	±4,57	33	±4,56	84	±11,8
17* Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
3& Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-
3& Cobre Total	mg/L	0,1095	±0,01533	0,1009	±0,01413	0,0968	±0,01355	0,1131	±0,01584	0,1060	±0,01485	0,0918	±0,01286
3& Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
13* Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-
15* Estroncio Total	mg/L	0,45494	±0,05914	0,46069	±0,05989	0,45825	±0,05957	0,46478	±0,06042	0,46287	±0,06017	0,29072	±0,03779
12* Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-
10* Hierro Total	mg/L	0,23	±0,023	0,21	±0,021	0,19	±0,019	0,21	±0,021	0,36	±0,036	0,11	±0,011
10* Litio Total	mg/L	0,0226	±0,00249	0,0238	±0,00261	0,0184	±0,00202	0,0226	±0,00249	0,0230	±0,00253	0,0285	±0,00314
10* Magnesio Total	mg/L	16,2	±2,274	15,7	±2,196	15,7	±2,191	16,1	±2,254	15,7	±2,191	28,7	±4,022
3& Manganeso Total	mg/L	0,01168	±0,00151	0,01045	±0,00135	0,00847	±0,00110	0,01026	±0,00133	0,02488	±0,00323	0,00127	±0,00016
3& Molibdeno Total	mg/L	0,00287	±0,00031	0,00282	±0,00031	0,00276	±0,00030	0,00284	±0,00031	0,00284	±0,00031	< 0,00003	-
3& Níquel Total	mg/L	0,0137	±0,00164	0,0129	±0,00155	0,0123	±0,00148	0,0140	±0,00168	0,0133	±0,00160	0,0117	±0,00141
3& Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
3& Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	0,00047	±0,00006	< 0,00006	-
11* Potasio Total	mg/L	8,3	±1,08	8,3	±1,08	8,3	±1,08	8,3	±1,08	8,3	±1,08	1,5	±0,193
3& Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
* Silice Total	mg/L	28,5	-	29,0	-	29,0	-	29,4	-	29,3	-	28,2	-
11* Silicio Total	mg/L	13,3	-	13,5	-	13,6	-	13,8	-	13,7	-	13,2	-
10* Sodio Total	mg/L	246	±36,8	241	±36,1	242	±36,4	239	±35,9	238	±35,7	101	±15,2
3& Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
17* Titanio Total	mg/L	0,0007	±0,00006	0,0008	±0,00006	< 0,0006	-	< 0,0006	-	0,0012	±0,00010	< 0,0006	-
3& Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
3& Uranio Total	mg/L	0,00067	±0,00012	0,00071	±0,00012	0,00072	±0,00012	0,00071	±0,00012	0,00073	±0,00013	0,00087	±0,00015

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k=2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-21/029244	Incert	A-21/029245	Incert	A-21/029246	Incert	A-21/029248	Incert	A-21/029249	Incert	A-21/029250	Incert
Descripción(*)	M-1673-Reser- vorio - Agua Subterránea / La Primavera		M-1674-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Camacho Cordova / La Primavera		M-1676-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Torres Morán / Cruce de Puerto Pizarro		M-1680-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Tinedo Silva / La Victoria		M-1683-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Cruz Galan / Puerto Pizarro		M-1685-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Cruz Olava / El Cardo	

Parámetro	Unidades											
Metales Totales												
3% Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006
11* Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002
3% Zinc Total	mg/L	0,008	±0,0014	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción[*]	A-21/029251 M-1687-Reser- vorio - Agua Subterránea / El Cardo	Incert	A-21/029252 M-1688-Reser- vorio - Agua Subterránea / Chicama	Incert	A-21/029253 M-1689M-Grif- o de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Paifa Hidalgo/ Chicama	Incert	A-21/029254 M-1692-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Clavijo Olave/ Cienega Norte	Incert	A-21/029255 M-1694-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Clavijo Olave/ Cienega Norte	Incert	A-21/029256 M-1695-Reser- vorio - Agua Subterránea / Cienega Sur	Incert	
Parámetro	Unidades												
Parámetros Físico-Químicos													
38 Dureza	mg/L CaCO3	316	±17,0	289	±15,6	117	±6,31	157	±8,45	162	±8,73	302	±16,3
Metales Totales													
38 Aluminio Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-	0,019	±0,0021	< 0,002	-	0,013	±0,0014	< 0,002	-
38 Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
38 Arsénico Total	mg/L	0,00064	±0,00007 6	0,00448	±0,00053 8	0,00937	±0,00112 4	0,00786	±0,00094 4	0,00795	±0,00095 4	0,00449	±0,00053 8
15* Azufre Total	mg/L	10,9	-	11,4	-	4,88	-	8,76	-	8,75	-	11,2	-
38 Bario Total	mg/L	0,0052	±0,00037	0,0051	±0,00036	0,0013	±0,00009	0,0036	±0,00025	0,0037	±0,00026	0,0054	±0,00038
38 Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
15* Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
15* Boro Total	mg/L	0,099	±0,0197	0,140	±0,0281	0,068	±0,0136	0,079	±0,0157	0,082	±0,0163	0,148	±0,0297
38 Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
15* Calcio Total	mg/L	84	±11,7	73	±10,2	32	±4,45	43	±5,96	42	±5,94	73	±10,2
15* Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
38 Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-
38 Cobre Total	mg/L	0,0852	±0,01193	0,0851	±0,01191	0,0910	±0,01275	0,1076	±0,01507	0,0901	±0,01262	0,0894	±0,01252
38 Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
15* Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	0,0005	±0,00005	< 0,0001	-	< 0,0001	-
15* Estroncio Total	mg/L	0,28780	±0,03741 5	0,32120	±0,04175 7	0,10694	±0,01390 2	0,13593	±0,01767 0	0,13625	±0,01771 2	0,31718	±0,04123 4
15* Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	0,011	±0,0020	< 0,008	-
15* Hierro Total	mg/L	0,09	±0,009	0,10	±0,010	0,11	±0,011	0,10	±0,010	0,10	±0,010	0,10	±0,010
15* Litio Total	mg/L	0,0267	±0,00294	0,0291	±0,00320	0,1523	±0,01676	0,1400	±0,01541	0,1345	±0,01480	0,0313	±0,00344
15* Magnesio Total	mg/L	25,8	±3,611	25,8	±3,607	9,13	±1,278	12,2	±1,706	13,5	±1,894	29,2	±4,084
38 Manganeso Total	mg/L	0,00109	±0,00014 2	0,00410	±0,00053 3	0,00116	±0,00015 1	0,00439	±0,00057 1	0,00169	±0,00022 0	0,00122	±0,00015 8
38 Molibdeno Total	mg/L	< 0,00003	-	0,00108	±0,00011 8	0,00162	±0,00017 8	0,00095	±0,00010 5	0,00121	±0,00013 3	0,00105	±0,00011 6
38 Níquel Total	mg/L	0,0111	±0,00133	0,0106	±0,00128	0,0116	±0,00139	0,0114	±0,00137	0,0115	±0,00138	0,0116	±0,00139
38 Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
38 Plomo Total	mg/L	0,00061	±0,00008 6	< 0,00006	-	< 0,00006	-	0,08386	±0,01174 0	0,00087	±0,00012 2	< 0,00006	-
15* Potasio Total	mg/L	1,4	±0,187	0,79	±0,103	1,3	±0,163	1,1	±0,142	1,1	±0,138	0,76	±0,099
38 Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
*8 Silíce Total	mg/L	27,7	-	28,9	-	32,7	-	33,4	-	32,0	-	30,6	-
15* Silicio Total	mg/L	13,0	-	13,5	-	15,3	-	15,6	-	15,0	-	14,3	-
15* Sodio Total	mg/L	101	±15,1	93	±13,9	48	±7,26	60	±8,93	59	±8,84	92	±13,9
38 Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
15* Titanio Total	mg/L	< 0,0006	-	< 0,0006	-	0,0010	±0,00008	< 0,0006	-	0,0007	±0,00005	< 0,0006	-
38 Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
38 Uranio Total	mg/L	0,00081	±0,00014 5	0,00098	±0,00017 6	0,01402	±0,00252 4	0,01453	±0,00261 6	0,01290	±0,00232 1	0,00095	±0,00017 1

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-21/029251	Incert.	A-21/029252	Incert.	A-21/029253	Incert.	A-21/029254	Incert.	A-21/029255	Incert.	A-21/029256	Incert.
Descripción(*)	M-1687-Reser- vario - Agua Subterránea / El Cardo		M-1688-Reser- vario - Agua Subterránea / Chicama		M-1689M-Grifo o de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Peña Hidalgo/ Chicama		M-1692-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Clavijo Olaya/ Cienega Norte		M-1694-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Clavijo Olaya/ Cienega Norte		M-1695-Reser- vario - Agua Subterránea / Cienega Sur	

Parámetro	Unidades												
Metales Totales													
³⁶ Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-
¹⁷⁷ Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
³⁸ Zinc Total	mg/L	0,006	±0,0010	< 0,002	-	< 0,002	-	0,021	±0,0036	< 0,002	-	0,012	±0,0020

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-21/029257	Incert	A-21/029258	Incert	A-21/029259	Incert	A-21/029260	Incert	A-21/029262	Incert	A-21/029266	Incert	
Descripción[*]	M-1696-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Astudillo Olaya / Cienega Sur		M-1698-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Casariego Jimenez / La Totorá		M-1699-Reser Worio - Agua Subterránea / La Totorá		M-1701-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Palacios Ocaña Alonso / Isla Noblecilla		M-1702-Reser Worio - Agua Subterránea / Isla Noblecilla		M-1705-Reser Worio - Agua Subterránea / Matapalo		
Parámetro	Unidades												
Parámetros Físico-Químicos													
3& Dureza	mg/L CaCO3	122	±6,59	255	±13,8	257	±13,9	276	±14,9	280	±15,1	32,7	±1,77
Metales Totales													
3& Aluminio Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	0,049	±0,0054	0,030	±0,0033	0,037	±0,0040
3& Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
3& Arsénico Total	mg/L	0,00958	±0,001149	0,00035	±0,000042	< 0,00004	-	0,00049	±0,000059	0,00049	±0,000059	0,00070	±0,000084
12** Azufre Total	mg/L	5,44	-	37,4	-	36,1	-	33,2	-	35,6	-	5,24	-
3& Bario Total	mg/L	0,0013	±0,00009	0,0463	±0,00324	0,0450	±0,00315	0,0316	±0,00221	0,0308	±0,00215	0,0163	±0,00114
3& Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
12** Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
12** Boro Total	mg/L	0,076	±0,0152	0,138	±0,0277	0,140	±0,0279	0,216	±0,0433	0,219	±0,0439	0,042	±0,0084
3& Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
12** Calcio Total	mg/L	32	±4,49	54	±7,56	55	±7,68	54	±7,61	55	±7,68	6,9	±0,969
12** Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
3& Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-
3& Cobre Total	mg/L	0,0976	±0,01366	0,0850	±0,01189	0,0955	±0,01337	0,0943	±0,01321	0,0864	±0,01209	0,0932	±0,01305
3& Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
12** Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-
12** Estroncio Total	mg/L	0,10672	±0,013874	0,40284	±0,052369	0,40066	±0,052086	0,36345	±0,047248	0,36258	±0,047135	0,05987	±0,007783
12** Fósforo Total	mg/L	0,037	±0,0066	0,051	±0,0092	0,052	±0,0094	0,141	±0,0254	0,140	±0,0252	0,018	±0,0033
12** Hierro Total	mg/L	0,11	±0,011	0,10	±0,010	0,10	±0,010	0,15	±0,015	0,12	±0,012	0,15	±0,015
12** Litio Total	mg/L	0,1412	±0,01553	0,0113	±0,00124	0,0109	±0,00120	0,0103	±0,00114	0,0104	±0,00114	< 0,0001	-
12** Magnesio Total	mg/L	10,2	±1,425	29,1	±4,072	29,2	±4,095	34,1	±4,779	34,9	±4,879	3,75	±0,5249
3& Manganeso Total	mg/L	0,00115	±0,000150	0,00690	±0,000897	0,01239	±0,001610	0,00216	±0,000281	0,00136	±0,000177	0,01829	±0,002378
3& Molibdeno Total	mg/L	0,00163	±0,000180	0,00056	±0,000062	0,00057	±0,000063	0,00115	±0,000127	0,00122	±0,000135	0,00034	±0,000038
3& Níquel Total	mg/L	0,0123	±0,00147	0,0109	±0,00130	0,0123	±0,00148	0,0117	±0,00141	0,0113	±0,00136	0,0120	±0,00144
3& Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
3& Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	0,00045	±0,000063	< 0,00006	-	< 0,00006	-
12** Potasio Total	mg/L	1,3	±0,173	2,0	±0,262	2,1	±0,268	4,1	±0,537	4,2	±0,545	1,2	±0,151
3& Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	0,00316	±0,000285	0,00348	±0,000313	0,00462	±0,000415	0,00405	±0,000364	< 0,00004	-
*& Sílice Total	mg/L	34,1	-	29,0	-	28,8	-	36,8	-	36,6	-	19,1	-
12** Silicio Total	mg/L	16,0	-	13,6	-	13,5	-	17,2	-	17,1	-	8,94	-
12** Sodio Total	mg/L	49	±7,35	79	±11,9	80	±12,0	77	±11,5	77	±11,5	17	±2,59
3& Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
12** Titanio Total	mg/L	< 0,0006	-	0,0006	±0,00005	< 0,0006	-	0,0055	±0,00044	0,0012	±0,00010	0,0013	±0,00011
3& Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-21/029257	Incert	A-21/029258	Incert	A-21/029259	Incert	A-21/029260	Incert	A-21/029262	Incert	A-21/029266	Incert
Descripción(*)	M-1696-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Astudillo Olaya / Cienega Sur		M-1698-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Casariego Jimenez / La Totorá		M-1699-Reservorio - Agua Subterránea / La Totorá		M-1701-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Palacios Ocaña Alonso / Isla Noblecilla		M-1701-Reservorio - Agua Subterránea / Isla Noblecilla		M-1705-Reservorio - Agua Subterránea / Matapalo	

Parámetro Unidades

Metales Totales

Parámetro	Unidades	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
²³⁸ Uranio Total	mg/L	0,01320	±0,00237	< 0,00001	-	< 0,00001	-	0,00087	±0,00015	0,00087	±0,00015	< 0,00001	-
			5						6		6		
⁵¹ Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-
¹⁸⁷ Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
⁶⁶ Zinc Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-	0,010	±0,0016	0,043	±0,0072	0,028	±0,0048	< 0,002	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/029267 M-1706-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Riegel Morán / Matapalo	Incert	A-21/029268 M-1708-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Ovula Loayza / Papeyal	Incert	A-21/029273 M-1713-Reser- vorio - Agua Subterránea / Uña de Gato	Incert	A-21/029274 M-1714-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Correa Saldarraga / Uña de Gato	Incert	A-21/029276 M-1717-Reser- vorio - Agua Superficial / Los Cedros	Incert	A-21/029277 M-1718-Grifo de Vivienda - Agua Superficial - Fam. Siancas Flores / Los Cedros	Incert	
Parámetro	Unidades												
Parámetros Físico-Químicos													
3& Dureza	mg/L CaCO3	33,3	±1,80	146	±7,89	215	±11,6	213	±11,5	60,6	±3,27	60,2	±3,25
Metales Totales													
3& Aluminio Total	mg/L	0,042	±0,0046	0,020	±0,0022	< 0,002	-	0,024	±0,0026	0,107	±0,0118	0,108	±0,0119
3& Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	0,00672	-	0,00580	-
3& Arsénico Total	mg/L	0,00084	±0,00010	< 0,00004	-	0,00322	±0,00038	0,00318	±0,00038	0,02770	±0,00332	0,02827	±0,00339
12* Azufre Total	mg/L	5,26	-	31,9	-	30,3	-	29,7	-	9,73	-	9,38	-
3& Bario Total	mg/L	0,0173	±0,00121	0,0604	±0,00423	0,0437	±0,00306	0,0429	±0,00301	0,0341	±0,00239	0,0342	±0,00239
3& Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
12* Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
12* Boro Total	mg/L	0,041	±0,0083	0,206	±0,0412	0,192	±0,0384	0,200	±0,0399	0,032	±0,0063	0,025	±0,0051
3& Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
12* Calcio Total	mg/L	7,1	±0,988	26	±3,59	47	±6,55	47	±6,54	19	±2,72	19	±2,69
12* Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
3& Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	0,00134	±0,00014	0,00101	±0,00011
3& Cobre Total	mg/L	0,0941	±0,01317	0,0897	±0,01255	0,0942	±0,01319	0,0856	±0,01199	0,1026	±0,01436	0,0895	±0,01254
3& Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
12* Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-
12* Estroncio Total	mg/L	0,06037	±0,00784	0,41624	±0,05411	0,34640	±0,04503	0,34548	±0,04491	0,06825	±0,00887	0,06768	±0,00879
12* Fósforo Total	mg/L	0,027	±0,0049	< 0,008	-	0,121	±0,0218	0,136	±0,0245	< 0,008	-	< 0,008	-
12* Hierro Total	mg/L	0,19	±0,019	0,16	±0,016	0,11	±0,011	0,11	±0,011	0,17	±0,017	0,15	±0,015
12* Litio Total	mg/L	< 0,0001	-	0,0153	±0,00168	0,0096	±0,00106	0,0074	±0,00081	< 0,0001	-	< 0,0001	-
12* Magnesio Total	mg/L	3,80	±0,5314	19,9	±2,790	23,8	±3,330	23,5	±3,285	2,98	±0,4169	2,98	±0,4175
3& Manganeso Total	mg/L	0,04672	±0,00607	0,02358	±0,00306	0,01316	±0,00171	0,01456	±0,00189	0,02481	±0,00322	0,01157	±0,00150
3& Molibdeno Total	mg/L	< 0,00003	-	0,00194	±0,00021	0,00117	±0,00012	0,00100	±0,00011	0,00122	±0,00013	0,00115	±0,00012
3& Níquel Total	mg/L	0,0119	±0,00143	0,0115	±0,00138	0,0120	±0,00145	0,0111	±0,00133	0,0125	±0,00150	0,0111	±0,00133
3& Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
3& Plomo Total	mg/L	0,00038	±0,00005	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	0,00241	±0,00033	0,00226	±0,00031
12* Potasio Total	mg/L	1,2	±0,155	5,4	±0,698	4,8	±0,623	4,8	±0,620	1,3	±0,175	1,3	±0,173
3& Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
6& Silíce Total	mg/L	19,3	-	25,8	-	43,9	-	46,4	-	14,1	-	14,2	-
12* Silicio Total	mg/L	9,02	-	12,1	-	20,5	-	21,7	-	6,60	-	6,66	-
12* Sodio Total	mg/L	18	±2,64	143	±21,5	138	±20,7	138	±20,6	7,3	±1,09	7,8	±1,16
3& Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
12* Titanio Total	mg/L	0,0011	±0,00009	0,0007	±0,00005	0,0007	±0,00005	0,0007	±0,00006	0,0016	±0,00013	0,0011	±0,00009
3& Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
3& Uranio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	0,00068	±0,00012	0,00066	±0,00011	< 0,00001	-	< 0,00001	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción[*]	A-21/029257 M-1706-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Bugel Morán / Metapalo	Incert	A-21/029268 M-1708-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Oyala Loayza / Papeyal	Incert	A-21/029273 M-1713-Reser- vorio - Agua Subterránea / Uña de Gato	Incert	A-21/029274 M-1714-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Coriñ Saldarriga / Uña de Gato	Incert	A-21/029276 M-1717-Reser- vorio - Agua Superficial / los Cedros	Incert	A-21/029277 M-1718-Grifo de Vivienda - Agua Superficial - Fam. Siencas Flores / Los Cedros	Incert
------------------------------------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	---	--------	---	--------

Parámetro	Unidades												
Metales Totales													
38 Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	0,006	±0,0004	0,006	±0,0004	< 0,006	-	< 0,006	-
17* Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
38 Zinc Total	mg/L	< 0,002	-	0,011	±0,0019	< 0,002	-	0,006	±0,0011	0,025	±0,0042	0,009	±0,0016

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-21/029278	Incert	A-21/029279	Incert	A-21/029280	Incert	A-21/029281	Incert	A-21/029282	Incert	A-21/029283	Incert	
Descripción(*)	M-1720-Grifo ón de Rebambco - Agua Superficial - Caleta Cruz		M-1721-Grifo de Vivienda - Agua Superficial - Fam. Boulangier Riuz / Caleta Cruz		M-1723-Reser vorio - Agua Superficial / Zorritos		M-1724-Grifo de Vivienda - Agua Superficial - Fam. Belladeres Ibarra / Zorritos		M-1726-Grifo de Vivienda - Agua Superficial - Fam. More Quevedu / Acapulco		M-1729-Reser vorio - Agua Subterranea / Callaveru		
Parámetro	Unidades												
Parámetros Físico-Químicos													
38 Dureza	mg/L	60,6	±3,27	59,1	±3,19	70,0	±3,78	69,0	±3,72	80,5	±4,34	144	±7,78
	CaCO3												
Metales Totales													
38 Aluminio Total	mg/L	0,159	±0,0175	0,137	±0,0150	0,199	±0,0218	0,174	±0,0192	0,091	±0,0100	0,036	±0,0039
38 Antimonio Total	mg/L	0,00531	-	0,00539	-	0,00706	-	0,00751	-	0,01294	-	<0,00002	-
38 Arsénico Total	mg/L	0,02852	±0,00342	0,02816	±0,00338	0,03238	±0,00388	0,03374	±0,00404	0,03368	±0,00404	0,00074	±0,00008
			2		0		5		9		2		9
11* Azufre Total	mg/L	9,86	-	9,39	-	10,8	-	11,3	-	13,5	-	29,7	-
38 Bario Total	mg/L	0,0343	±0,00240	0,0326	±0,00228	0,0391	±0,00274	0,0382	±0,00268	0,0405	±0,00283	0,0355	±0,00248
38 Berilio Total	mg/L	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-
11* Bismuto Total	mg/L	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-
17 Boro Total	mg/L	0,026	±0,0052	0,024	±0,0047	0,028	±0,0056	0,028	±0,0056	0,040	±0,0080	0,067	±0,0133
38 Cadmio Total	mg/L	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-
11* Calcio Total	mg/L	19	±2,71	19	±2,69	23	±3,23	23	±3,16	26	±3,69	37	±5,18
11* Cerio Total	mg/L	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-
38 Cobalto Total	mg/L	0,00060	±0,00006	0,00051	±0,00005	0,00063	±0,00006	0,00065	±0,00007	0,00171	±0,00018	<0,00003	-
			6		6		9		1		8		-
38 Cobre Total	mg/L	0,0884	±0,01237	0,1015	±0,01420	0,0945	±0,01323	0,0968	±0,01355	0,0924	±0,01294	0,0910	±0,01274
38 Cromo Total	mg/L	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-
11* Estaño Total	mg/L	<0,0001	-	<0,0001	-	<0,0001	-	<0,0001	-	<0,0001	-	<0,0001	-
11* Estroncio Total	mg/L	0,06845	±0,00889	0,06589	±0,00856	0,07777	±0,01011	0,07914	±0,01028	0,09353	±0,01215	0,19664	±0,02556
			8		5		0		8		9		3
11* Fósforo Total	mg/L	<0,008	-	<0,008	-	<0,008	-	<0,008	-	<0,008	-	0,177	±0,0318
11* Hierro Total	mg/L	0,18	±0,018	0,16	±0,016	0,20	±0,020	0,22	±0,022	0,22	±0,022	0,14	±0,014
11* Litio Total	mg/L	0,0034	±0,00038	<0,0001	-	0,0040	±0,00044	<0,0001	-	0,0039	±0,00043	0,0360	±0,00396
11* Magnesio Total	mg/L	3,01	±0,4216	2,69	±0,3761	3,01	±0,4220	3,04	±0,4261	3,54	±0,4952	12,5	±1,754
38 Manganeso Total	mg/L	0,00698	±0,00090	0,00563	±0,00073	0,00651	±0,00084	0,00700	±0,00091	0,00521	±0,00067	0,00308	±0,00040
			8		2		6		1		7		0
38 Molibdeno Total	mg/L	0,00106	±0,00011	0,00102	±0,00011	0,00145	±0,00015	0,00138	±0,00015	0,00209	±0,00023	0,00076	±0,00008
			7		2		9		2		0		4
38 Níquel Total	mg/L	0,0108	±0,00129	0,0119	±0,00143	0,0113	±0,00135	0,0115	±0,00139	0,0111	±0,00134	0,0117	±0,00141
38 Plata Total	mg/L	<0,00006	-	<0,00006	-	<0,00006	-	<0,00006	-	<0,00006	-	<0,00006	-
38 Plomo Total	mg/L	0,00240	±0,00033	0,00240	±0,00033	0,00357	±0,00049	0,00351	±0,00049	0,00109	±0,00015	<0,00006	-
			6		5		9		2		2		-
11* Potasio Total	mg/L	1,4	±0,179	1,3	±0,172	1,5	±0,200	1,6	±0,203	1,8	±0,229	1,6	±0,210
38 Selenio Total	mg/L	<0,00004	-	<0,00004	-	<0,00004	-	<0,00004	-	<0,00004	-	<0,00004	-
*& Sílice Total	mg/L	14,6	-	14,3	-	14,5	-	14,2	-	16,3	-	33,2	-
11* Silicio Total	mg/L	6,82	-	6,71	-	6,80	-	6,63	-	7,62	-	15,5	-
11* Sodio Total	mg/L	8,7	±1,31	8,4	±1,27	9,9	±1,48	9,8	±1,47	11	±1,66	48	±7,19
38 Talio Total	mg/L	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-
11* Titanio Total	mg/L	0,0021	±0,00017	0,0011	±0,00009	0,0026	±0,00021	0,0025	±0,00020	0,0009	±0,00007	0,0009	±0,00007
38 Torio Total	mg/L	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-
38 Uranio Total	mg/L	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-	<0,00001	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-21/029278	Incert	A-21/029279	Incert	A-21/029280	Incert	A-21/029281	Incert	A-21/029282	Incert	A-21/029283	Incert
Descripción(*)	M-1720-Estación de Rebombío - Agua Superficial - Caleta Cruz		M-1721-Grifo de Vivienda - Agua Superficial - Fam. Boulanger Rios / Caleta Cruz		M-1723-Reservorio - Agua Superficial / Zorritos		M-1724-Grifo de Vivienda - Agua Superficial - Fam. Balladares Ibarra / Zorritos		M-1726-Grifo de Vivienda - Agua Superficial - Fam. More Querevalú / Acapulca		M-1728-Reservorio - Agua Subterránea / Cañaverai	

Parámetro	Unidades											
Metales Totales												
38 Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006
15* Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002
38 Zinc Total	mg/L	0,020	±0,0034	0,008	±0,0013	0,022	±0,0038	0,019	±0,0033	0,008	±0,0014	< 0,002

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-21/00306

Tipo Muestra: AGUA POTABLE

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/029284 M-1730-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Sanchez Vilela / Cañaveril	Incert	A-21/029285 M-1737-Reser vorio - Subterránea / Casitas	Incert	A-21/029286 M-1735-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Olaya Zapata / Casitas	Incert	A-21/029287 M-1735-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Marchan Arceles / La Rinconada	Incert	A-21/029288 M-1737-Reser vorio - Agua Subterránea / La Rinconada	Incert	A-21/029289 M-1738-Reser vorio - Agua Subterránea / Huaquillas	Incert	
Parámetro	Unidades												
Parámetros Físico-Químicos													
38 Dureza	mg/L CaCO3	142	±7,64	145	±7,81	143	±7,73	145	±7,82	145	±7,84	146	±7,90
Metales Totales													
38 Aluminio Total	mg/L	0,077	±0,0085	0,029	±0,0031	0,013	±0,0014	0,023	±0,0025	0,025	±0,0027	0,011	±0,0012
38 Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
38 Arsénico Total	mg/L	0,00073	±0,00008	0,00072	±0,00008	0,00067	±0,00008	0,00071	±0,00008	0,00073	±0,00008	0,00072	±0,00008
17 Azufre Total	mg/L	33,4	-	30,9	-	32,0	-	31,5	-	29,5	-	32,2	-
38 Bario Total	mg/L	0,0340	±0,00238	0,0344	±0,00241	0,0330	±0,00231	0,0337	±0,00236	0,0346	±0,00242	0,0328	±0,00230
38 Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
17 Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
17 Boro Total	mg/L	0,067	±0,0134	0,069	±0,0138	0,067	±0,0133	0,068	±0,0137	0,070	±0,0139	0,067	±0,0133
38 Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
10 Calcio Total	mg/L	37	±5,14	37	±5,24	37	±5,19	37	±5,24	38	±5,27	38	±5,28
10 Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
38 Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-
38 Cobre Total	mg/L	0,0869	±0,01217	0,0904	±0,01265	0,0899	±0,01258	0,0910	±0,01274	0,0896	±0,01254	0,0945	±0,01323
38 Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
17 Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-
17 Estroncio Total	mg/L	0,19830	±0,02577	0,19622	±0,02550	0,19411	±0,02523	0,19884	±0,02585	0,19776	±0,02570	0,19797	±0,02573
17 Fósforo Total	mg/L	0,181	±0,0326	0,180	±0,0323	0,175	±0,0315	0,181	±0,0326	0,181	±0,0325	0,171	±0,0308
17 Hierro Total	mg/L	0,16	±0,016	0,13	±0,013	0,11	±0,011	0,12	±0,012	0,11	±0,011	0,11	±0,011
17 Litio Total	mg/L	0,0411	±0,00452	0,0380	±0,00418	0,0381	±0,00419	0,0406	±0,00446	0,0411	±0,00453	0,0397	±0,00437
17 Magnesio Total	mg/L	12,1	±1,690	12,5	±1,743	12,3	±1,715	12,5	±1,747	12,4	±1,739	12,6	±1,768
38 Manganeso Total	mg/L	0,00323	±0,00042	0,00295	±0,00038	0,00131	±0,00017	0,00203	±0,00026	0,00191	±0,00024	0,00150	±0,00019
38 Molibdeno Total	mg/L	0,00073	±0,00008	0,00070	±0,00007	0,00071	±0,00007	0,00085	±0,00009	0,00104	±0,00011	0,00082	±0,00009
38 Níquel Total	mg/L	0,0109	±0,00131	0,0112	±0,00135	0,0115	±0,00137	0,0116	±0,00139	0,0115	±0,00138	0,0118	±0,00142
38 Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
38 Plomo Total	mg/L	0,00035	±0,00004	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
17 Potasio Total	mg/L	1,6	±0,203	1,6	±0,204	1,5	±0,201	1,6	±0,213	1,6	±0,208	1,6	±0,207
38 Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
6 Sílice Total	mg/L	33,9	-	33,9	-	33,2	-	33,4	-	33,9	-	32,4	-
17 Silicio Total	mg/L	15,8	-	15,8	-	15,5	-	15,6	-	15,9	-	15,2	-
17 Sodio Total	mg/L	47	±7,05	48	±7,20	47	±7,04	48	±7,18	47	±7,10	49	±7,28
38 Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
17 Titanio Total	mg/L	0,0015	±0,00012	0,0014	±0,00011	< 0,0006	-	0,0007	±0,00005	0,0010	±0,00008	< 0,0006	-
38 Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
38 Uranio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
38 Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción[*]	A-21/029284 M-1730-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Sanchez Vilela / Caflaveral	Incert	A-21/029285 M-1732-Reser vorio - Subterránea / Casitas	Incert	A-21/029286 M-1733-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Olaya Zapata / Casitas	Incert	A-21/029287 M-1735-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Marchan Arcaia / La Rinconada	Incert	A-21/029288 M-1737-Reser vorio - Agua Subterránea / La Rinconada	Incert	A-21/029289 M-1738-Reser vorio - Agua Subterránea / Huacullas	Incert
------------------------------------	---	--------	--	--------	--	--------	---	--------	--	--------	---	--------

Parámetro	Unidades											
Metales Totales												
37* Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002
38 Zinc Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-	0,014	±0,0024	0,006	±0,0010	< 0,002	-	< 0,002

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-21/029290	Incert	A-21/029291	Incert	A-21/029292	Incert	A-21/029293	Incert	A-21/029294	Incert	A-21/029295	Incert
Descripción[*]	M-1739-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Areca Biecerre / Huaquillas		M-1741-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Alberca Mondragon / Charanal		M-1743-Reservorio - Agua Subterránea / Charanal		M-1744-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Zapata Ramirez / San Marcos		M-1746-Reservorio - Agua Subterránea / San Marcos		M-1747-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Infante Arteta / Tamarindo	

Parámetro	Unidades												
-----------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Parámetros Físico-Químicos

38 Dureza	mg/L CaCO3	144	±7,76	143	±7,74	145	±7,82	145	±7,83	145	±7,81	144	±7,78
-----------	------------	-----	-------	-----	-------	-----	-------	-----	-------	-----	-------	-----	-------

Metales Totales

38 Aluminio Total	mg/L	< 0,002	-	0,011	±0,0012	0,041	±0,0045	0,032	±0,0036	0,037	±0,0040	0,051	±0,0056
38 Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
38 Arsénico Total	mg/L	0,00070	±0,00008	0,00075	±0,00009	0,00077	±0,00009	0,00077	±0,00009	0,00069	±0,00008	0,00073	±0,00008
11* Azufre Total	mg/L	32,2	-	31,4	-	32,6	-	31,1	-	33,0	-	31,8	-
38 Bario Total	mg/L	0,0328	±0,00230	0,0344	±0,00241	0,0348	±0,00243	0,0336	±0,00235	0,0346	±0,00242	0,0339	±0,00237
38 Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
17* Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
17* Boro Total	mg/L	0,066	±0,0133	0,066	±0,0133	0,067	±0,0134	0,068	±0,0136	0,067	±0,0134	0,068	±0,0135
38 Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
17* Calcio Total	mg/L	37	±5,18	37	±5,21	37	±5,25	38	±5,33	38	±5,28	37	±5,17
17* Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
38 Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-
38 Cobre Total	mg/L	0,0898	±0,01257	0,0959	±0,01342	0,0937	±0,01312	0,0856	±0,01198	0,0892	±0,01249	0,0900	±0,01261
38 Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
17* Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-
17* Estroncio Total	mg/L	0,19937	±0,02591	0,19615	±0,02550	0,19828	±0,02577	0,19966	±0,02595	0,19724	±0,02564	0,19555	±0,02542
17* Fósforo Total	mg/L	0,166	±0,0299	0,165	±0,0297	0,181	±0,0326	0,187	±0,0337	0,183	±0,0330	0,174	±0,0314
17* Hierro Total	mg/L	0,11	±0,011	0,11	±0,011	0,13	±0,013	0,13	±0,013	0,13	±0,013	0,14	±0,014
17* Litio Total	mg/L	0,0446	±0,00491	0,0357	±0,00392	0,0426	±0,00468	0,0367	±0,00404	0,0392	±0,00431	0,0415	±0,00456
17* Magnesio Total	mg/L	12,5	±1,747	12,2	±1,713	12,4	±1,741	12,1	±1,696	12,3	±1,717	12,6	±1,762
38 Manganeso Total	mg/L	0,00165	±0,00021	0,00141	±0,00018	0,00221	±0,00028	0,00246	±0,00032	0,00289	±0,00037	0,00156	±0,00020
38 Molibdeno Total	mg/L	0,00077	±0,00008	0,00066	±0,00007	0,00069	±0,00007	0,00081	±0,00008	0,00070	±0,00007	0,00073	±0,00008
38 Níquel Total	mg/L	0,0111	±0,00133	0,0121	±0,00146	0,0120	±0,00144	0,0108	±0,00129	0,0113	±0,00136	0,0115	±0,00138
38 Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
38 Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	0,00042	±0,00005	0,00030	±0,00004	0,00035	±0,00004	< 0,00006	-
11* Potasio Total	mg/L	1,6	±0,203	1,6	±0,207	1,7	±0,215	1,6	±0,211	1,8	±0,230	1,6	±0,207
38 Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
38 Silíce Total	mg/L	32,7	-	32,6	-	33,0	-	33,2	-	33,2	-	33,3	-
17* Silicio Total	mg/L	15,3	-	15,3	-	15,4	-	15,5	-	15,5	-	15,5	-
17* Sodio Total	mg/L	48	±7,21	47	±7,09	48	±7,14	47	±7,10	48	±7,26	48	±7,24
38 Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
11* Titanio Total	mg/L	< 0,0006	-	< 0,0006	-	0,0014	±0,00011	0,0008	±0,00007	0,0011	±0,00008	0,0009	±0,00007
38 Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
38 Uranio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
38 Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-21/029290	Incert	A-21/029291	Incert	A-21/029292	Incert	A-21/029293	Incert	A-21/029294	Incert	A-21/029295	Incert
Descripción(*)	M-1739-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fm. Arcata Decerra / Huaquillas		M-1741-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fm. Alberca Mondragon / Charanal		M-1743-Reservorio - Agua Subterránea / Charanal		M-1744-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fm. Zapata Ramirez / San Marcos		M-1746-Reservorio - Agua Subterránea / San Marcos		M-1747-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fm. Infante Arcata / Tamarindo	

Parámetro Unidades

Metales Totales

¹³⁷ Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
⁶⁶ Zinc Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-	0,013	±0,0022	0,017	±0,0028	0,015	±0,0026	< 0,002	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-21/029296	Incert	A-21/029297	Incert	A-21/029298	Incert
Descripción(*)	M-0003-Reser vorio 02 - Agua Subterránea / San Juan De La Virgen		M-0004-Reser vorio 01 - Agua Subterránea / San Juan De La Virgen		M-0328A-01-01 o de Vivienda - Agua Superficial - Fam. Reyes Benjar / Tumbes.	

Parámetro	Unidades
-----------	----------

Parámetros Físico-Químicos

3& Dureza	mg/L	231	±12,5	231	±12,5	38,2	±2,07
	CaCO3						

Metales Totales

3& Aluminio Total	mg/L	< 0,002	-	0,010	±0,0011	0,065	±0,0071
3& Antimonio Total	mg/L	0,00116	-	0,00119	-	0,00256	-
3& Arsénico Total	mg/L	0,00662	±0,00079	0,00655	±0,00078	0,00790	±0,00094
			5		6		8
12* Azufre Total	mg/L	45,9	-	40,9	-	5,40	-
3& Bario Total	mg/L	0,0726	±0,00508	0,0700	±0,00490	0,0134	±0,00094
3& Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
12* Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
12* Boro Total	mg/L	0,166	±0,0331	0,159	±0,0318	0,020	±0,0041
3& Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
12* Calcio Total	mg/L	65	±9,08	65	±9,07	12	±1,69
12* Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
3& Cobalto Total	mg/L	0,00031	±0,00003	0,00031	±0,00003	0,00040	±0,00004
			5		4		4
3& Cobre Total	mg/L	0,0865	±0,01211	0,0862	±0,01206	0,0900	±0,01260
3& Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
12* Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-
12* Estroncio Total	mg/L	0,30678	±0,03988	0,30284	±0,03936	0,04369	±0,00568
			2		9		0
12* Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-
12* Hierro Total	mg/L	0,48	±0,048	0,43	±0,043	0,10	±0,010
12* Litio Total	mg/L	0,0036	±0,00039	0,0045	±0,00050	< 0,0001	-
12* Magnesio Total	mg/L	16,9	±2,359	16,9	±2,362	1,95	±0,2733
3& Manganeso Total	mg/L	0,76959	±0,10004	0,70569	±0,09173	0,00179	±0,00023
			7		9		2
3& Molibdeno Total	mg/L	0,00046	±0,00005	0,00053	±0,00005	0,00098	±0,00010
			1		8		8
3& Níquel Total	mg/L	0,0110	±0,00132	0,0109	±0,00131	0,0132	±0,00159
3& Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	0,00082	±0,00010
							7
3& Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	0,00101	±0,00014	< 0,00006	-
					1		
12* Potasio Total	mg/L	7,9	±1,03	7,8	±1,01	0,83	±0,108
3& Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
*& Sílice Total	mg/L	19,3	-	19,2	-	15,1	-
12* Silicio Total	mg/L	9,04	-	8,97	-	7,06	-
12* Sodio Total	mg/L	91	±13,7	91	±13,7	5,0	±0,746
3& Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
12* Titanio Total	mg/L	< 0,0006	-	< 0,0006	-	< 0,0006	-
3& Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-21/00306

Tipo Muestra: AGUA POTABLE

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-21/029296	Incert	A-21/029297	Incert	A-21/029299	Incert
Descripción(*)	M-0003-Reser		M-0004-Reser		M-0338A-Grif	
	vorio 02 -		vorio 01 -		o de Vivienda	
	Agua		Agua		- Agua	
	Subterránea /		Subterránea /		Superficial -	
	San Juan De		San Juan De		Fam. Reyes	
	La Virgen		La Virgen		Benner /	
					Tumbes	

Parámetro Unidades

Metales Totales

Parámetro	Unidades	Resultado	Limite Inferior	Limite Superior	Limite Inferior	Limite Superior	Limite Inferior	Limite Superior
38 Uranio Total	mg/L	0,00041	±0,00007	0,00037	±0,00006	< 0,00001	-	-
			4	6				
38 Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	-
17 Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	-
38 Zinc Total	mg/L	0,022	±0,0037	0,016	±0,0027	0,007	±0,0012	

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Parámetros Físico-Químicos				
3& Dureza	SMEWW 2340C. 23rd Ed. 2017	Volumetría		10,0 mg/L CaCO3
Metales Totales				
3& Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
3& Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
3& Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
12* Azufre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		3,70 mg/L
3& Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
3& Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
12* Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
12* Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
3& Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
12* Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
12* Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
3& Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
3& Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
3& Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
12* Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
12* Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
12* Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
12* Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
12* Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
12* Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
3& Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
3& Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
3& Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
3& Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
3& Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
12* Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306			Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)	
³⁸ Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L	
* ⁶ Sílice Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		5,57 mg/L	
¹³ Silicio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		1,56 mg/L	
¹⁷ Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L	
³⁸ Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L	
¹³ Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L	
³⁸ Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L	
³⁸ Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L	
³⁸ Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L	
¹⁷ Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L	
³⁸ Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L	

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306	Tipo Muestra:	AGUA POTABLE
---------	--------------	---------------	--------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/029228	M-1621-Grifo de vivienda/Fam.Ordinola Meca Rosaura-Rica Playa	10/12/2020 10:21	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	555808 9579606	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029229	M-1628-Reservorio N°01/Higueron	10/12/2020 13:24	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	559779 9563807	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029234	M-1638-Reservorio-EPG Grau Piura/Barrancos	11/12/2020 11:06	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	503699 9543028	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029235	M-1655-Grifo de Vivienda/Fa. Feijoo Carrillo/La Capitana	14/12/2020 11:05	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	557636 9581863	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029236	M-1661-Grifo de vivienda - Agua Superficial - Fam. Silva Carnejo - La Peña.	14/12/2020 14:50	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	560830 9594251	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029237	M-1669-Grifo de vivienda - Agua Subterránea - Fam. Amacifuen Camacho - La Botella.	15/12/2020 10:45	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	566781 9607798	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029244	M-1673-Reservorio - Agua Subterránea / La Primavera	15/12/2020 11:25	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	567247 9608278	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029245	M-1674-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Camacho Cordova / La Primavera	15/12/2020 11:55	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	568302 9608933	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029246	M-1676-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Torres Moran / Cruce de Puerto Pizarro	15/12/2020 12:18	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	569090 9609080	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029248	M-1680-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Tinedo Silva / La Victoria	15/12/2020 12:48	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	568833 9610004	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029249	M-1683-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Cruz Galan / Puerto Pizarro	15/12/2020 13:21	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	567443 9612760	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029250	M-1685-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Cruz Olaya / El Cardo	21/12/2020 12:51	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	520847 9541713	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029251	M-1687-Reservorio - Agua Subterránea / El Cardo	21/12/2020 13:41	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	521158 9542289	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029252	M-1688-Reservorio - Agua Subterránea / Chicama	21/12/2020 14:05	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	523865 9544558	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029253	M-1689M-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Peña Hidalgo/ Chicama	21/12/2020 14:31	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	524006 9544741	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029254	M-1692-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Clavijo Olaya/ Cienego Norte	21/12/2020 14:31	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	529684 9548420	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029255	M-1694-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Clavijo Olaya/ Cienego Norte	21/12/2020 16:30	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	531140 9547746	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029256	M-1695-Reservorio - Agua Subterránea / Cienego Sur	21/12/2020 17:20	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	535055 9548834	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029257	M-1696-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Astudillo Olaya / Cienego Sur	21/12/2020 17:42	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	534201 9550454	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029258	M-1698-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Casariego Jimenez / La Tatora	23/12/2020 10:00	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	586434 9592170	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029259	M-1699-Reservorio - Agua Subterránea / La Tatora	23/12/2020 10:25	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	586221 9592114	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029260	M-1701-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Palacios Ocaña Alonso / Isla Noblecilla	23/12/2020 11:24	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	587247 9591944	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029262	M-1702-Reservorio - Agua Subterránea / Isla Noblecilla	23/12/2020 11:39	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	587393 9591268	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029266	M-1705-Reservorio - Agua Subterránea / Matapalo	23/12/2020 12:42	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	588675 9592774	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029267	M-1706-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Rugel Moran / Matapalo	23/12/2020 12:55	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	588775 9592815	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029268	M-1708-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Oyola Loayza / Pepsayal	23/12/2020 13:52	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	584921 9605325	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00306		Tipo Muestra:		AGUA POTABLE			
	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	fuereadado por
A-21/029273	M-1713-Reservorio - Agua Subterránea / Uña de Gato	23/12/2020 14:49	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	585633 9609025	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029274	M-1714-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Correa Salderraga / Uña de Gato	23/12/2020 14:55	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	585632 9609011	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029276	M-1717-Reservorio - Agua Superficial / Los Cedros	28/12/2020 10:25	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	552012 9600120	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029277	M-1718-Grifo de Vivienda - Agua Superficial - Fam. Siancas Flores / Los Cedros	28/12/2020 10:59	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	585631 9609011	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029278	M-1720-Estación de Rebombeo - Agua Superficial - Caleta Cruz	28/12/2020 11:20	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	545577 9597873	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029279	M-1721-Grifo de Vivienda - Agua Superficial - Fam. Boulanger Rios / Caleta Cruz	28/12/2020 11:32	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	545069 9597784	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029280	M-1723-Reservorio - Agua Superficial / Zorritos	28/12/2020 12:01	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	537939 9594080	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029281	M-1724-Grifo de Vivienda - Agua Superficial - Fam. Bailadores Ibarra / Zorritos	28/12/2020 12:30	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	534998 9593182	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029282	M-1726-Grifo de Vivienda - Agua Superficial - Fam. More Querevalu / Acapulco	28/12/2020 13:23	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	525925 9586887	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029283	M-1729-Reservorio - Agua Subterránea / Cañaveral	29/12/2020 09:15	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	538922 9564151	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029284	M-1730-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Sanchez Vilela / Cañaveral	29/12/2020 10:05	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	538692 9564437	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029285	M-1732-Reservorio - Subterránea / Casitas	29/12/2020 10:46	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	540060 9565611	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029286	M-1733-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Olaya Zapata / Casitas	29/12/2020 11:11	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	539961 9565788	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029287	M-1735-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Marchan Arcela / La Rinconada	29/12/2020 11:38	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	540950 9566903	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029288	M-1737-Reservorio - Agua Subterránea / La Rinconada	29/12/2020 11:05	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	540962 9567129	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029289	M-1738-Reservorio - Agua Subterránea / Huaquillas	29/12/2020 12:15	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	540975 9567136	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029290	M-1739-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Arcela Becerra / Huaquillas	29/12/2020 12:27	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	541216 9568089	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029291	M-1741-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Alberca Mondragon / Charanal	29/12/2020 12:42	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	542370 9569290	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029292	M-1743-Reservorio - Agua Subterránea / Charanal	29/12/2020 12:57	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	542355 9569202	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029293	M-1744-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Zapata Ramirez / San Marcos	29/12/2020 13:05	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	544341 9570477	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029294	M-1746-Reservorio - Agua Subterránea / San Marcos	29/12/2020 13:25	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	543833 9570413	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029295	M-1747-Grifo de Vivienda - Agua Subterránea - Fam. Infante Arcela / Tamarindo	29/12/2020 13:40	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	542919 9570802	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029296	M-0003-Reservorio 02 - Agua Subterránea / San Juan De La Virgen	04/01/2021 10:20	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	562731 9598650	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029297	M-0004-Reservorio 01 - Agua Subterránea / San Juan De La Virgen	04/01/2021 10:37	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	562708 9598661	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)
A-21/029298	M-0329A-Grifo de Vivienda - Agua Superficial - Fam. Reyes Benner / Tumbes	25/02/2021 07:40	Tumbes-Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	560975 9606637	15/03/2021	11/03/2021	00023636-6	Cliente (*)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-21/00306

Tipo Muestra: AGUA POTABLE

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	Agua de Manantial/Pozo	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
Estudio	SAA-21/00307	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	X LT1-10 URB.JOSE LISHNER TUDELA TUMBES - TUMBES - TUMBES
PNT Muestreo				Cod Cliente (*):	PE01-00023636
Cliente 3º(*):	---			Contrato:	QSP-PE210300047

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Jessica Maryan León Aza; CIP
254993

Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 19/03/2021

OBSERVACIONES (*):

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00307	Tipo Muestra:	Agua de Manantial/Pozo
---------	--------------	---------------	------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-21/029231	Incert	A-21/029232	Incert	A-21/029233	Incert	A-21/029265	Incert	A-21/029271	Incert	A-21/029272	Incert	
Descripción(*)	M-1635-Captación Otass Tumbas/Barraños		M-1636-Captación Pozo N°09-EP5 GRU Piura/Barrancos		M-1637-Captación Pozo N°06-EP5 GRU Piura/Barrancos		M-1704-Captación - Agua Subterránea - Otass Agua Tumbas - Matapalo.		M-1716-Captación - Agua Subterránea - Otass Agua Tumbas - Pajayal.		M-1717-Captación - Agua Subterránea - Otass Agua Tumbas - Uña de Gato.		
Parámetro	Unidades												
Parámetros Físico-Químicos													
3& Dureza	mg/L CaCO3	421	±22,7	405	±21,9	301	±16,2	33,3	±1,80	141	±7,61	206	±11,1
Metales Totales													
3& Aluminio Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	0,044	±0,0057	0,019	±0,0024	0,014	±0,0018
3& Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
3& Arsénico Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	0,00091	±0,000118	< 0,00004	-	0,00321	±0,000417
13* Azufre Total	mg/L	154	-	167	-	105	-	5,25	-	31,4	-	29,7	-
3& Bario Total	mg/L	0,0297	±0,00416	0,0294	±0,00411	0,0333	±0,00466	0,0178	±0,00250	0,0599	±0,00839	0,0438	±0,00613
3& Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
13* Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
13* Boro Total	mg/L	0,213	±0,0404	0,236	±0,0449	0,201	±0,0382	0,042	±0,0079	0,204	±0,0388	0,188	±0,0356
3& Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
13* Calcio Total	mg/L	116	±16,3	111	±15,6	88	±12,3	7,3	±1,02	26	±3,61	46	±6,50
13* Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
3& Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-
3& Cobre Total	mg/L	0,0817	±0,00898	0,1018	±0,01120	0,0988	±0,01087	0,1055	±0,01160	0,0849	±0,00934	0,0906	±0,00996
3& Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
13* Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-
13* Estroncio Total	mg/L	0,82609	±0,140435	0,84013	±0,142823	0,59767	±0,101604	0,06087	±0,010347	0,40978	±0,069663	0,34092	±0,057956
13* Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-	< 0,008	-	0,024	±0,0041	< 0,008	-	0,125	±0,0212
13* Hierro Total	mg/L	0,12	±0,012	0,15	±0,015	0,14	±0,014	0,19	±0,019	0,21	±0,021	0,12	±0,012
13* Litio Total	mg/L	0,0417	±0,00459	0,0444	±0,00489	0,0343	±0,00377	0,0035	±0,00039	0,0122	±0,00135	0,0103	±0,00113
13* Magnesio Total	mg/L	±1,7	±1,583	±0,9	±1,543	±19,7	±0,9847	±3,66	±0,1832	±18,6	±0,9291	±21,9	±1,096
3& Manganeso Total	mg/L	0,00093	±0,000122	0,00105	±0,000137	0,00118	±0,000153	0,00735	±0,000955	0,02985	±0,003880	0,03023	±0,003930
3& Molibdeno Total	mg/L	0,00226	±0,000384	0,00249	±0,000424	0,00228	±0,000387	0,00040	±0,000068	0,00212	±0,000361	0,00110	±0,000187
3& Níquel Total	mg/L	0,0107	±0,00128	0,0142	±0,00170	0,0150	±0,00180	0,0137	±0,00164	0,0109	±0,00130	0,0122	±0,00147
3& Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
3& Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	0,00039	±0,000071
13* Potasio Total	mg/L	1,9	±0,248	2,0	±0,257	1,8	±0,240	1,3	±0,164	5,4	±0,707	4,8	±0,620
3& Selenio Total	mg/L	0,01091	±0,001527	0,01223	±0,001712	0,00631	±0,000883	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
*& Sílice Total	mg/L	25,0	-	24,2	-	24,8	-	19,8	-	26,0	-	44,1	-
13* Silicio Total	mg/L	11,7	-	11,3	-	11,6	-	9,25	-	12,1	-	20,6	-
13* Sodio Total	mg/L	206	±30,8	240	±36,0	169	±25,3	20	±2,94	146	±21,8	140	±20,9
3& Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
13* Titanio Total	mg/L	0,0006	±0,00005	0,0006	±0,00005	0,0007	±0,00006	0,0017	±0,00014	0,0016	±0,00013	0,0013	±0,00010
3& Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
3& Uranio Total	mg/L	0,00134	±0,000228	0,00136	±0,000231	0,00092	±0,000156	< 0,00001	-	< 0,00001	-	0,00065	±0,000111

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00307	Tipo Muestra:	Agua de Manantial/Pozo
---------	--------------	---------------	------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/029233 M-1635-Captación Otass Tumbes/Barrancos	Incert	A-21/029232 M-1635-Captación Pozo N°03-EPS Grau Piura/Barrancos	Incert	A-21/029233 M-1637-Captación Pozo N°06-EPS Grau Piura/Barrancos	Incert	A-21/029265 M-1704-Captación - Agua Subterránea - Otass Agua Tumbes - Matapalo	Incert	A-21/029271 M-1710-Captación - Agua Subterránea - Otass Agua Tumbes - Papayal	Incert	A-21/029272 M-1712-Captación - Agua Subterránea - Otass Agua Tumbes - Uña de Gato.	Incert	
Parámetro	Unidades												
Metales Totales													
³⁸ Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	0,007	±0,0007
^{13*} Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-	< 0,00002	-
³⁸ Zinc Total	mg/L	0,010	±0,0018	0,113	±0,0192	< 0,002	-	0,009	±0,0016	< 0,002	-	0,073	±0,0123

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00307	Tipo Muestra:	Agua de Manantial/Pozo
---------	--------------	---------------	------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-21/029298	Incert
Descripción(*)	M-0005-Captación - Agua Subterránea - Otaz - Agua Tumbes - San Juan De La Virgen.	

Parámetro Unidades

Parámetros Físico-Químicos

3& Dureza	mg/L	233	±12,6
	CaCO3		

Metales Totales

3& Aluminio Total	mg/L	0,031	±0,0040
3& Antimonio Total	mg/L	0,00119	±0,000154
3& Arsénico Total	mg/L	0,00758	±0,000985
11* Azufre Total	mg/L	43,0	-
3& Bario Total	mg/L	0,0757	±0,01060
3& Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-
11* Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-
11* Boro Total	mg/L	0,172	±0,0328
3& Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-
11* Calcio Total	mg/L	65	±9,15
11* Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-
3& Cobalto Total	mg/L	0,00038	±0,000038
3& Cobre Total	mg/L	0,0895	±0,00984
3& Cromo Total	mg/L	< 0,001	-
11* Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-
11* Estroncio Total	mg/L	0,30780	±0,052326
11* Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-
11* Hierro Total	mg/L	0,58	±0,058
11* Litio Total	mg/L	0,0039	±0,00043
11* Magnesio Total	mg/L	16,9	±0,8432
3& Manganeso Total	mg/L	0,92030	±0,119639
3& Molibdeno Total	mg/L	0,00271	±0,000461
3& Níquel Total	mg/L	0,0114	±0,00137
3& Plata Total	mg/L	< 0,00006	-
3& Plomo Total	mg/L	0,00065	±0,000117
11* Potasio Total	mg/L	8,0	±1,04
3& Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-
*& Sílice Total	mg/L	18,7	-
11* Silicio Total	mg/L	8,76	-
13* Sodio Total	mg/L	93	±13,9
3& Talio Total	mg/L	< 0,00001	-
11* Titanio Total	mg/L	0,0010	±0,00008
3& Torio Total	mg/L	< 0,00001	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio: SAA-21/00307

Tipo Muestra: Agua de Manantial/Pozo

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia: A-21/029298 Incert
Descripción(*): M-0005-Captación - Agua Subterránea - Otass Agua Tumbes - San Juan De La Virgen.

Parámetro Unidades

Metales Totales

Parámetro	Unidades	Resultado	Incert
38 Uranio Total	mg/L	0,00040	±0,00006 8
38 Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-
13* Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-
38 Zinc Total	mg/L	0,094	±0,0159

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(8) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00307	Tipo Muestra:	Agua de Manantial/Pozo
---------	--------------	---------------	------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Parámetros Físico-Químicos				
3& Dureza	SMEWW 2340C. 23rd Ed. 2017	Volumetría		10,0 mg/L CaCO3
Metales Totales				
3& Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
3& Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
3& Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
11* Azufre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		3,70 mg/L
3& Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
3& Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
11* Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
11* Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
3& Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
11* Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
11* Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
3& Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
3& Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
3& Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
11* Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
11* Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
11* Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
11* Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
11* Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
11* Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
3& Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
3& Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
3& Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
3& Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
3& Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
11* Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio		Tipo Muestra:		
SAA-21/00307		Agua de Manantial/Pozo		
Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
3& Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*& Silice Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		5,57 mg/L
13* Silicio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		1,56 mg/L
13* Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
3& Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
13* Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
3& Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
3& Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
3& Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
13* Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
3& Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-21/00307

Tipo Muestra: Agua de Manantial/Pozo

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/029231	M-1635-Captación Otas Tumbes/Barrancos	11/12/2020 10:32	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	502929 9543638	15/03/2021	11/03/2021	00023636-7	Ciente (*)
A-21/029232	M-1636-Captación Pozo N°09-EPS Grau Piura/Barrancos	11/12/2020 10:47	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	503337 9543190	15/03/2021	11/03/2021	00023636-7	Ciente (*)
A-21/029233	M-1637-Captación Pozo N°06-EPS Grau Piura/Barrancos	11/12/2020 10:55	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	503626 9542596	15/03/2021	11/03/2021	00023636-7	Ciente (*)
A-21/029265	M-1704-Captación - Agua Subterránea - Otas Agua Tumbes - Matapalo.	23/12/2020 12:30	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	588922 9592528	15/03/2021	11/03/2021	00023636-7	Ciente (*)
A-21/029271	M-1710-Captación - Agua Subterránea - Otas Agua Tumbes - Papeval.	23/12/2020 14:21	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	585023 9605537	15/03/2021	11/03/2021	00023636-7	Ciente (*)
A-21/029272	M-1712-Captación - Agua Subterránea - Otas Agua Tumbes - Uña de Gato.	23/12/2020 14:40	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	585592 9609385	15/03/2021	11/03/2021	00023636-7	Ciente (*)
A-21/029298	M-0005-Captación - Agua Subterránea - Otas Agua Tumbes - San Juan De La Virgen.	04/01/2021 11:00	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	562648 9598774	15/03/2021	11/03/2021	00023636-7	Ciente (*)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	Agua Río	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES
Estudio	SAA-21/00308	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	X LT1-10 URB. JOSE LISHNER TUDELA TUMBES - TUMBES - TUMBES
PNT Muestreo				Cod Cliente (*):	PE01-00023636
Cliente 3º(*):	---			Contrato:	QSP-PE210300047

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Jessica Maryan León Aza; CIP
254993

Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 19/03/2021

OBSERVACIONES (*):

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00308	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	--------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-11/029240	Incert	A-21/029275	Incert
Descripción[*]	M-1672-Captación - Agua Subterránea - La Primavera - Tumbes.		M-1716-Captación - Agua Superficial - Otazú Agua Tumbes - Los Cedros.	

Parámetro	Unidades				
Parámetros Físico-Químicos					
3& Dureza	mg/L CaCO3	142	±7,68	76,5	±4,13
Metales Totales					
3& Aluminio Total	mg/L	< 0,002	-	5,46	±0,7097
3& Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	-	0,01114	±0,00144 8
3& Arsénico Total	mg/L	0,00368	±0,00047 9	0,16532	±0,02149 1
12* Azufre Total	mg/L	45,2	-	10,7	-
3& Bario Total	mg/L	0,0488	±0,00684	0,0884	±0,01238
3& Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
13* Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	0,00325	±0,00058 4
12* Boro Total	mg/L	0,285	±0,0541	0,025	±0,0047
3& Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	0,00235	±0,00030 6
13* Calcio Total	mg/L	33	±4,60	22	±3,13
13* Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	0,00583	±0,00046 7
3& Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	0,00482	±0,00048 2
3& Cobre Total	mg/L	0,1029	±0,01132	0,2982	±0,03281
3& Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	0,007	±0,0009
12* Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-
12* Estroncio Total	mg/L	0,46083	±0,07834 1	0,07686	±0,01306 6
12* Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	0,094	±0,0160
10* Hierro Total	mg/L	0,24	±0,024	9,9	±0,993
12* Litio Total	mg/L	0,0203	±0,00224	0,0062	±0,00068
12* Magnesio Total	mg/L	14,6	±0,7321	5,02	±0,2511
3& Manganeso Total	mg/L	0,01096	±0,00142 4	0,60940	±0,07922 2
3& Molibdeno Total	mg/L	0,00299	±0,00050 8	0,00141	±0,00024 0
3& Niquel Total	mg/L	0,0130	±0,00155	0,0172	±0,00206
3& Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	0,00289	±0,00052 0
3& Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	0,26445	±0,04760 1
13* Potasio Total	mg/L	8,4	±1,09	2,0	±0,265
3& Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	0,00250	±0,00035 1
*& Sílice Total	mg/L	28,7	-	29,6	-
13* Silicio Total	mg/L	13,4	-	13,8	-
13* Sodio Total	mg/L	246	±36,9	7,5	±1,12
3& Talio Total	mg/L	< 0,00001	±17%	< 0,00001	±17%

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00308	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	--------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	A-21/029240 M-1672-Capta- ción - Agua Subterránea - La Primavera - Tumbes.	Incert	A-21/029275 M-1736-Capta- ción - Agua Superficial - Otasi Agua Tumbes - Los Cedros.	Incert	
Parámetro	Unidades				
Metales Totales					
¹³ Titanio Total	mg/L	0,0008	±0,00007	0,0428	±0,00342
³³ Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
³⁸ Uranio Total	mg/L	0,00074	±0,00012	< 0,00001	-
³⁸ Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	0,018	±0,0020
¹³ Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-
³⁸ Zinc Total	mg/L	< 0,002	-	0,364	±0,0620

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(8) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00308	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	--------------	---------------	----------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Parámetros Físico-Químicos				
38 Dureza	SMEWW 2340C, 23rd Ed. 2017	Volumetría		10,0 mg/L CaCO3
Metales Totales				
38 Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
38 Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
38 Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
137 Azufre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		3,70 mg/L
38 Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
38 Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
137 Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
137 Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
38 Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
137 Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
137 Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
38 Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
38 Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
38 Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
137 Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
137 Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
137 Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
137 Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
137 Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
137 Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
38 Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
38 Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
38 Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
38 Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
38 Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
137 Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio		Tipo Muestra:		
SAA-21/00308		Agua Rio		
Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
3& Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
*& Silice Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		5,57 mg/L
13* Silicio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		1,56 mg/L
13* Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
3& Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
13* Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
3& Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
3& Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
3& Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
13* Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
3& Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00308	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	--------------	---------------	----------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/029240	M-1672-Captación - Agua Subterránea - La Primavera - Tumbes.	15/12/2020 11:15	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	567174 9608326	15/03/2021	11/03/2021	00023636-7	Cliente (*)
A-21/029275	M-1736-Captación - Agua Superficial - Otass Agua Tumbes - Los Cedros.	28/12/2020 10:23	Tumbes -Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar.	551972 9600137	15/03/2021	11/03/2021	00023636-7	Cliente (*)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%