



18-1

**GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES**  
**DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES**  
**DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL**  
 "Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

DSBHAZ Feb. MA 2018 2018

**INFORME N° 372 - 2018 /GOB. REG.TUMBES- GRDS – DIRESA–DSBHAZ.**

**A :** Ing. Luis A. La Rosa Rosales.  
Director Ejecutivo 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 Febrero y Marzo 2018.

**REFERENCIA :** a) OFICIO N°924 -2018/DCOVI/ DIGESA.  
b) Informe de Ensayo N°0187- 2018 - L.M.

**FECHA :** Tumbes, 13 de Julio del 2018.

Dirección Regional De Salud Tumbes  
 Dirección Ejecutiva De Salud Ambiental  
**13 JUL 2018**  
 Reg N°:  
 Hora: 3:10  
 RECIBIDO

DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES  
 DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL  
**17 JUL 2018**  
 Reg N°:  
 Hora:  
 FOLIO: 9.09  
 FIRMA:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para saludarle 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 tomadas en los meses de Febrero y Marzo 2018 por personal de la Dirección de Saneamiento Básico de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, y que fueron analizadas en el Laboratorio de Control Ambiental de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA), detallándose a continuación:

**I. ANTECEDENTES:**

- 1.1 Plan Operativo Anual de la Dirección de Saneamiento Básico de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental. Monitoreo de Análisis de metales pesados en los diferentes Sistemas de Agua de la región Tumbes a través de la supervisión y vigilancia sanitaria, en cumplimiento del Reglamento de la Calidad del Agua para consumo Humano DS N° 031 -2010. SA.
- 1.2 En los meses de **Febrero y Marzo** del año **2018** se llevó a cabo la toma de muestra de los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano en la Región Tumbes, en coordinación con los entes involucrados. Los lugares de muestreo de agua fueron las fuentes de captación, reservorios de distribución y red pública.
- 1.3 Mediante documento de la referencia la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria DIGESA remite el informe con los resultados de análisis físico químicos de las **119** muestras recolectadas de los sistemas de agua potable de los distritos de la región Tumbes en el marco del Programa de Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- 1.4 La DIRESA Tumbes reportó los parámetros de pH, cloro residual, turbidez, temperatura, conductividad, Coliformes termotolerantes, bacterias heterotróficas y parasitológicas de las muestras de agua tomadas los días 27 de Febrero 02,05, 06, 07, 08, 09, 12, 13, 14, 15, 16, 19 y 21 marzo del 2018. Así como las coordenadas de los puntos de muestreo.

**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.
- 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.

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES  
 DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES  
 DIRECCION EJECUTIVA DE EPIDEMIOLOGIA  
**RECIBIDO**  
 FOLIO: 17.07.18 HORA: 09:20  
 N° REG.  
 FIRMA:

Reg. Doc. : 372000  
Reg. Exp. : 282195



**GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES**  
**DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES**  
**DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL**  
"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

- 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.
- Resolución Ministerial N°907-2016/MINSA. Documento técnico denominado definiciones operacionales y criterios de programación y de medición de avance de los programas presupuestales.
- 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.

**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, supervigilancia 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



## GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES

DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL

"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

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 es responsabilidad de la Empresa Prestadora de Servicios Aguas de Tumbes SA. ATUSA, JASS y/o Municipalidad que administra el sistema según sea el caso de mejorar y/o mantener la calidad del agua que distribuye a sus usuarios.

#### V. PARÁMETROS EVALUADOS:

El Laboratorio de Control Ambiental de la DIGESA, con registro INACAL LE-080, envió el Informe de Ensayo N°011-2018-LM, que contienen los resultados de los análisis de los parámetros siguientes: arsénico, cadmio, cobre, cromo, Hierro, manganeso, plomo, zinc, aluminio, boro, bario, berilio, cobalto, litio, magnesio, molibdeno, níquel, sodio, antimonio, selenio y vanadio.

La DIRESA Tumbes reporta los parámetros de campo: pH, cloro residual libre (Clr), Conductividad (Cond), Turbidez (Turb) y los Análisis microbiológicos y Parasitológicos: Coliformes fecales, Bacterias heterotróficas, Helmintos y Organismos de vida Libre. Así mismo reporta las coordenadas de ubicación de los puntos de monitoreo.

#### VI. PUNTOS DE MONITOREO:

El equipo técnico de la DIRESA Tumbes tomó 119 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 1** adjunta.



**GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES**  
**DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES**  
**DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL**  
 "Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

**TABLA 1**

Puntos de muestreos de las fuentes de abastecimiento, reservorios y red pública de los distritos de las provincias de Tumbes, Contralmirante Villar y Zarumilla, Febrero-Marzo 2018.

Cód. Lab	Cod. Camp	Mat	Punto de muestreo	Distrito	Provincia	Dep.	Fecha de Muestreo
01282	M-1	ACH	Grifo de Vivienda, Manantial, Fam. Astudillo Camacho, Capitan Hoyle.	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	27/02/2018
01283	M-2	ACH	Reservorio, Manantial, Capitan Hoyle	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	27/02/2018
01284	M-3	AN	Captación, Manantial, Capitan Hoyle	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	27/02/2018
01285	M-4	ACH	Grifo de Vivienda, Filtro-Agua Superficial, Fam. Madrid Atoche, Rica Playa.	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	2/03/2018
01286	M-5	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Superficial, Fam. Madrid Atoche, Rica Playa.	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	2/03/2018
01287	M-6	AN	Captación, Agua Superficial, Rica Playa	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	2/03/2018
01288	M-7	ACH	Reservorio, Agua Superficial, Rica Playa,	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	2/03/2018
01289	M-8	ACH	Reservorio, Agua Superficial, La Capitana	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	2/03/2018
01290	M-9	AN	Captación, Agua Superficial, La Capitana	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	2/03/2018
01291	M-10	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Superficial, Fam. Rengilo Ramirez, La Capitana	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	2/03/2018
01292	M-11	ACH	Reservorio, Agua Superficial, Higueron	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	2/03/2018
01293	M-12	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Superficial, Fam. Ramirez Peña, Higueron	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	2/03/2018
01294	M-13	AN	Captación, Agua Superficial, Higueron	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	2/03/2018
01295	M-14	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subteranea, Fam. Infante del Rosario, Bigotes.	Pampas de Hospital	Tumbes	Tumbes	5/03/2018
01296	M-15	ACH	Reservorio, Agua Subteranea, Bigotes	Pampas de Hospital	Tumbes	Tumbes	5/03/2018
01297	M-16	ACH	Reservorio, Agua Superficial, Vaqueria	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	5/03/2018
01298	M-17	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Superficial, Fam. Comejo Luna, Vaqueria	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	5/03/2018
01299	M-18	AN	Captación, Agua Superficial, Vaqueria	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	5/03/2018
01300	M-19	AN	Captación, Agua Subteranea, La Palma.	Papayal	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01301	M-20	ACH	Reservorio, Agua Subteranea, La Palma	Papayal	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01302	M-21	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subteranea, Fam. Hernandez Carrasco, La Palma	Papayal	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01303	M-22	AN	Captación, Agua Subteranea, Papayal.	Papayal	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01304	M-23	ACH	Grifo de Vivienda, Agua subteranea, Fam. Campaña Marchan, Papayal.	Papayal	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01305	M-24	ACH	Grifo de Vivienda, Agua subteranea, Fam. Medina Alvarez, Uña de Gato	Papayal	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01306	M-25	ACH	Reservorio, Agua subteranea, Uña de Gato	Papayal	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01307	M-26	AN	Captación, Agua Subteranea, Uña de Gato	Papayal	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01308	M-27	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subteranea, Fam. Herrera Velasquez, Matapalo.	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01309	M-28	AN	Captación, Agua Subteranea, Matapalo	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01310	M-29	ACH	Reservorio, Agua Subteranea, Matapalo	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01311	M-30	ACH	Grifo de Vivienda, Agua subteranea, Fam. Palacios Paraton, Isla Noblecilla.	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01312	M-31	ACH	Reservorio, Agua subteranea, Isla Noblecilla	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01313	M-32	AN	Captación, Agua Subteranea, Isla Noblecilla	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01314	M-33	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subteranea, Fam. Medina Luna, Lechugal.	Papayal	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01315	M-34	ACH	Reservorio, Agua Subteranea, Lechugal.	Papayal	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01316	M-35	AN	Captación, Agua Subteranea, Lechugal.	Papayal	Zarumilla	Tumbes	6/03/2018
01317	M-37	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subteranea, Fam. Jorge Cruz Cuenca, Pueblo Nuevo.	Papayal	Zarumilla	Tumbes	7/03/2018
01318	M-38	ACH	Reservorio, Agua Subteranea, Pueblo Nuevo.	Papayal	Zarumilla	Tumbes	7/03/2018
01319	M-39	ACH	Grifo de Vivienda, Agua subteranea, Fam. Miguel Sanchez Marchan, El Tutumo	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	7/03/2018
01320	M-40	ACH	Reservorio, Agua subteranea, El Tutumo	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	7/03/2018
01321	M-41	AN	Captación, Agua subteranea, El Tutumo	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	7/03/2018
01322	M-42	AN	Captación, Agua subteranea, Nuevo Progreso	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	7/03/2018
01323	M-43	ACH	Grifo de Vivienda, Agua subteranea, Fam. Garcia Paracatero, Nuevo Progreso	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	7/03/2018
01324	M-44	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subteranea, Fam. Cedillo Infante, Cuchareta Alta.	Agua Verdes	Zarumilla	Tumbes	8/03/2018
01325	M-45	AN	Captación, Agua Subteranea, La Tofora.	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	8/03/2018
01326	M-46	ACH	Reservorio, Agua Subteranea, La Tofora.	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	8/03/2018
01327	M-47	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subteranea, Fam. Castillo Dominguez, La Tofora.	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	8/03/2018
01328	M-48	AN	Captación, Agua subteranea, Leoncio Campos	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	8/03/2018
01329	M-49	ACH	Reservorio, Agua subteranea, Leoncio Campos	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	8/03/2018
01330	M-50	AN	Captación, Agua subteranea, Cuchareta Alta.	Agua Verdes	Zarumilla	Tumbes	8/03/2018
01331	M-51	AN	Captación, Agua subteranea, Cuchareta Baja.	Agua Verdes	Zarumilla	Tumbes	8/03/2018
01332	M-52	AN	Captación, Agua subteranea, Pozo N° 06, Sector Miraflores, Zarumilla	Zarumilla	Zarumilla	Tumbes	8/03/2018
01333	M-53	AN	Captación, Agua subteranea, Pozo N° 4-8, Zarumilla	Zarumilla	Zarumilla	Tumbes	8/03/2018
01334	M-54	AN	Captación, Agua Subteranea, Pozo N° 10, Sector Las Malvinas, Zarumilla	Zarumilla	Zarumilla	Tumbes	8/03/2018
01335	M-55	ACH	Reservorio, Agua subteranea, Ladrillera Virgen del Cisne, Cuchareta Baja.	Agua Verdes	Zarumilla	Tumbes	8/03/2018
01336	M-56	AN	Captación, Agua Subteranea, Ladrillera Virgen del Cisne, Cuchareta Baja.	Agua Verdes	Zarumilla	Tumbes	8/03/2018
01337	M-57	AN	Captación, Agua Subteranea, Loma Saavedra	Agua Verdes	Zarumilla	Tumbes	8/03/2018
01338	M-58	ACH	Reservorio, Agua Subteranea, Loma Saavedra	Agua Verdes	Zarumilla	Tumbes	9/03/2018
01339	M-59	ACH	Grifo de Vivienda, Agua subteranea, Fam. Coello Roman, Loma Saavedra	Agua Verdes	Zarumilla	Tumbes	9/03/2018



**GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES**  
**DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES**  
**DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL**  
 "Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

01340	M-40	AN	Captación, Agua Subterránea, Pozos	Aguas Verdes	Zarumilla	Tumbes	9/03/2018
01341	M-61	ACH	Reservorio, Agua Subterránea, Pozos	Aguas Verdes	Zarumilla	Tumbes	9/03/2018
01342	M-62	ACH	Grifo de Vivienda, Agua subterránea, Fam. Arcaya Lopez, Pozos.	Aguas Verdes	Zarumilla	Tumbes	9/03/2018
01343	M-63	ACH	Grifo de Vivienda, Agua superficial, Fam. Atoche Carnejo, Oidor.	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	12/03/2018
01344	M-64	ACH	Reservorio, Agua Superficial, Oidor.	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	12/03/2018
01345	M-65	AN	Captación, Agua Superficial, Oidor.	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	12/03/2018
01346	M-44	AN	Captación, Agua Subterránea, La Choza	Casitas	C. Villar	Tumbes	13/03/2018
01347	M-67	ACH	Reservorio, Agua Subterránea, La Choza	Casitas	C. Villar	Tumbes	13/03/2018
01348	M-68	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subterránea, Fam. Boyer Zapata, La Choza	Casitas	C. Villar	Tumbes	13/03/2018
01349	M-69	ACH	Grifo de Vivienda, Agua subterránea, Fam. Cruz Hidalgo - El Cardo	Casitas	C. Villar	Tumbes	13/03/2018
01350	M-70	ACH	Grifo de Vivienda, Agua subterránea, Fam. Peña Suarez - Chicama, Casitas	Casitas	C. Villar	Tumbes	13/03/2018
01351	M-71	ACH	Reservorio, Agua Subterránea, Cienega Norte	Casitas	C. Villar	Tumbes	13/03/2018
01352	M-72	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subterránea, Fam. Olaya Becerra - Cienega Norte.	Casitas	C. Villar	Tumbes	13/03/2018
01353	M-73	AN	Captación, Agua Subterránea, Cherralque	Casitas	C. Villar	Tumbes	14/03/2018
01354	M-74	ACH	Reservorio, Agua Subterránea, Cherralque	Casitas	C. Villar	Tumbes	14/03/2018
01355	M-75	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subterránea, Fam. Ramirez Bustamante, Cherralque	Casitas	C. Villar	Tumbes	14/03/2018
01356	M-76	ACH	Reservorio, Agua subterránea, Puerto Pizarro	Tumbes	Tumbes	Tumbes	14/03/2018
01357	M-77	AN	Captación, Agua Subterránea, Puerto Pizarro	Tumbes	Tumbes	Tumbes	14/03/2018
01358	M-78	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subterránea, Fam. Cruz Valladares, Puerto Pizarro	Tumbes	Tumbes	Tumbes	14/03/2018
01359	M-79	AN	Captación, Agua subterránea, PESPT-Centro Poblado Andres Araujo Moran	Tumbes	Tumbes	Tumbes	14/03/2018
01360	M-80	ACH	Reservorio, Agua Subterránea - Pozo 550-Centro Poblado Andres Araujo Moran	Tumbes	Tumbes	Tumbes	14/03/2018
01361	M-81	AN	Captación, Agua Subterránea, Santo Domingo-Centro Poblado Andres Araujo Morán.	Tumbes	Tumbes	Tumbes	14/03/2018
01362	M-82	ACH	Reservorio, Agua Subterránea, Jose Lishner Tudela-Centro Poblado Andres Araujo Moran.	Tumbes	Tumbes	Tumbes	14/03/2018
01363	M-83	AN	Captación, Agua Subterránea, Andres Avelino Caceres-Centro Poblado Andres Araujo Morán.	Tumbes	Tumbes	Tumbes	14/03/2018
01364	M-84	AN	Captación, Agua Subterránea, Alan Garcia-Quebrada Grande	Papayal	Zarumilla	Tumbes	14/03/2018
01365	M-85	ACH	Reservorio, Agua Subterránea, Alan Garcia-Quebrada Grande	Papayal	Zarumilla	Tumbes	14/03/2018
01366	M-86	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subterránea, Fam. Zarate Urbina, Alan Garcia-Quebrada Grande	Papayal	Zarumilla	Tumbes	14/03/2018
01367	M-87	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subterránea, Fam. Aguayo Ruiz, Alan Garcia-Quebrada Grande	Papayal	Zarumilla	Tumbes	14/03/2018
01368	M-88	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subterránea, Fam. Abad Calero, Leandro Campos	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	14/03/2018
01369	M-89	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subterránea, Fam. Escobar Peña, El Angolo	Canoa de Punta Sal	C. Villar	Tumbes	14/03/2018
01370	M-90	AN	Captación, Agua Subterránea, Barrancos	Canoa de Punta Sal	C. Villar	Tumbes	14/03/2018
01371	M-91	ACH	Reservorio, Agua Subterránea, EPS Grau, Barrancos.	Canoa de Punta Sal	C. Villar	Tumbes	14/03/2018
01372	M-92	AN	Captación, Agua Subterránea, Fernandez.	Canoa de Punta Sal	C. Villar	Tumbes	14/03/2018
01373	M-93	AN	Captación, Agua Subterránea, Negritos.	Canoa de Punta Sal	C. Villar	Tumbes	14/03/2018
01374	M-94	ACH	Reservorio, Agua Subterránea, Quebrada Seca.	Canoa de Punta Sal	C. Villar	Tumbes	14/03/2018
01375	M-95	ACH	Reservorio, Agua Superficial, Zoritos.	Zoritos	C. Villar	Tumbes	15/03/2018
01376	M-96	ACH	Sistema, Agua Superficial, Estacion de Rebombeo, La Cruz	La Cruz	Tumbes	Tumbes	15/03/2018
01377	M-97	ACH	Salida de Planta, Agua Superficial, PTAP Los Cedros	Corrales	Tumbes	Tumbes	15/03/2018
01378	M-98	AN	Captación, Agua Superficial, PTAP Los Cedros	Corrales	Tumbes	Tumbes	15/03/2018
01379	M-99	AN	Captación, Agua Subterránea, La Angostura	Pampas de Hospital	Tumbes	Tumbes	14/03/2018
01380	M-100	ACH	Reservorio, Agua Subterránea, El Limon	Pampas de Hospital	Tumbes	Tumbes	16/03/2018
01381	M-101	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subterránea, Fam. Zapata Rueda, Pampas de Hospital	Pampas de Hospital	Tumbes	Tumbes	16/03/2018
01382	M-102	AN	Captación, Agua Subterránea, Pampas de Hospital	Pampas de Hospital	Tumbes	Tumbes	14/03/2018
01383	M-103	AN	Captación, Galeria Filtrante, San Juan de la Virgen	San Juan de la Virgen	Tumbes	Tumbes	14/03/2018
01384	M-104	ACH	Reservorio, Galeria Filtrante, Antes de Garbanzal, San Juan de la Virgen	San Juan de la Virgen	Tumbes	Tumbes	16/03/2018
01385	M-105	ACH	Reservorio (Nueva), Agua Subterránea, San Juan de la Virgen	San Juan de la Virgen	Tumbes	Tumbes	16/03/2018
01386	M-106	ACH	Grifo de Vivienda, Galeria Filtrante, Fam. Rojas Sarango, San Juan de la Virgen	San Juan de la Virgen	Tumbes	Tumbes	16/03/2018
01387	M-107	ACH	Grifo de Vivienda, Agua superficial, Fam. Vincés Peña, La Peña	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	19/03/2018
01388	M-108	ACH	Grifo de Vivienda (con filtro), Agua Superficial, Fam. Vincés, La Peña.	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	19/03/2018
01389	M-109	ACH	Reservorio, Agua superficial, La Peña	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	19/03/2018
01390	M-110	AN	Captación, Agua Superficial, La Peña	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	19/03/2018
01391	M-111	ACH	Reservorio (sistema 01), Agua Superficial, PTAP El Milagro, Tumbes	Tumbes	Tumbes	Tumbes	19/03/2018
01392	M-112	AN	Captación, Agua Superficial, PTAP El Milagro, Tumbes	Tumbes	Tumbes	Tumbes	19/03/2018
01393	M-113	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Superficial, Fam. Gonzaga Cabeñas, Tumbes	Tumbes	Tumbes	Tumbes	19/03/2018
01394	M-114	ACH	Reservorio, Agua Subterránea, Cuchareta Baja.	Aguas Verdes	Zarumilla	Tumbes	21/03/2018
01395	M-115	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subterránea, Fam. Herrera Infante, Cuchareta Baja	Aguas Verdes	Zarumilla	Tumbes	21/03/2018
01396	M-116	ACH	Reservorio, Agua Subterránea, Cuchareta Alta.	Aguas Verdes	Zarumilla	Tumbes	21/03/2018
01397	M-117	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subterránea, Fam. Cedillo Infante, Cuchareta Alta.	Aguas Verdes	Zarumilla	Tumbes	21/03/2018
01398	M-118	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subterránea, Fam. Cedillo Aguacando, Cuchareta Alta.	Aguas Verdes	Zarumilla	Tumbes	21/03/2018
01399	M-119	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subterránea, Fam. Jimenez Juica, Leandro Campos.	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	21/03/2018
01400	M-120	ACH	Grifo de Vivienda, Agua Subterránea, Fam. Gonzalez Castillo, Leandro Campos.	Matapalo	Zarumilla	Tumbes	21/03/2018



## 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 DE FUENTES DE ABASTECIMIENTO POR DISTRITO:

#### 8.1.1. Aguas que pueden ser potabilizadas con Desinfección:

- 8.1.1.1. **Distrito de Matapalo**, en 06 muestras tomadas en el (M-28, M-32, M-41, M-42, M-45 y M-48). se tiene que los parámetros Turbidez en la M-32, Conductividad en la M-48, Hierro en las M- 28, 32 y 41; así como los parámetros de Coliformes fecales en la M-32 y de los organismos de vida libre en la M-4, no cumplen con los ECA - Agua, Categoría 1. **Subcategoría A-1.** Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección.
- 8.1.1.2. **Distrito de Papayal**, en 05 muestras tomadas en el (M-19, M-22, M-26, M-35 y M-84), el parámetro Hierro en los puntos M-19, M-35 y M-84, no cumplen con los ECA - Agua, Categoría 1. **Subcategoría A-1.** Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección. Así mismo los parámetros Plomo en la M-35, los Coliformes fecales en la M-19 y los organismos de vida libre en la M-22 no cumplen con la norma antes mencionada.
- 8.1.1.3. **Distrito de Zarumilla**, en 03 muestras tomadas en las (M-52, M-53 y M-54), se tiene que el parámetro de conductividad en los 3 puntos muestreados y el parámetro hierro en las M- 52 y M-54, no cumplen con los ECA-Agua, Categoría 1, Subcategoría. A-1.
- 8.1.1.4. **Distrito de Aguas Verdes**, en 05 muestras tomadas en los puntos (M-50, M-51, M-56, M-57 y M-60), los parámetros Turbidez, Hierro, Manganeso, Plomo y los Helmintos en la M-60, la Conductividad en la M-56 y M57, así como el Plomo en la M-50 y M-51, no cumplen con los ECA - Agua. Cat. 1, Subcategoría. A-1.
- 8.1.1.5. **Distrito de Tumbes**, en 04 muestras tomadas en el (M-77, M-79, M-81 y M-83). El parámetro Turbidez en las muestra M-83, la Conductividad en la M-77, M-81 y M-83; así como el parámetro Hierro en la M-81 y M-83, no cumplen con los ECA - Agua, Categoría 1, Subcategoría A-1. Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección.
- 8.1.1.6. **Distrito de San Jacinto**, en 01 muestra (M-3) tomada en Capitán Hoyle, se tiene que de los análisis realizados todos cumplen según los ECA - Agua. Cat. 1, Subcategoría. A-1.



## GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES

DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL

"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

- 8.1.1.7. **Distrito de Casitas**, en 02 muestras tomadas en el (M-66 y M-73), el parámetro plomo en la M-73 (Captación C.P. Cherrelleque) y los Helmintos y Organismos de vida libre en la M-66, no cumplen con los Límites Máximos Permisibles (LMP) ECA-Agua, Categoría 1, Subcategoría. A-1.
- 8.1.1.8. **Distrito de Canoas de Punta Sal**, en 03 muestras tomadas en los puntos (M-90, M-92 y M-93), el parámetro Hierro en la M-90 y el Plomo en la M-90 y M-92, no cumplen con los ECA-Agua, Cat. 1, Subcategoría. A-1.
- 8.1.1.9. **Distrito de Pampas de Hospital**, en 02 muestras tomadas en los puntos (M-99 y M-102), los parámetros Hierro, Manganeso, Plomo en el Punto M-102 y los C. fecales en la M-99, no cumplen con el ECA - Agua. Cat. 1, Subcategoría. A-1.
- 8.1.1.10. **Distrito de San Juan de la Virgen**, en 01 muestra tomada en el punto (M-103), los parámetros, arsénico, Hierro, Manganeso y Plomo, no cumplen con los ECA - Agua, Cat. 1, Subcategoría. A-1.

### 8.1.2 Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional:

- 8.1.2.1 **Distrito de San Jacinto**, de 06 muestras tomadas en los puntos (M-6, M-9, M-13, M-18, M-65 y M-110). 04 muestras (M-6, M-9, M-13, M-18) no cumplen para los parámetros Turbidez, Arsénico, hierro y Plomo; además la muestra M-110 no cumple para el parámetro Turbidez; Arsénico, Hierro, Manganeso, Plomo y C. fecales, según los ECA - Agua, Categoría 1. **Subcategoría A-2**. Así mismo en la M-65 los parámetros: Arsénico, Hierro y Plomo, no cumplen con la norma antes mencionada. También se tiene que el parámetro Aluminio en la M-9 y M-13, el Manganeso en la M-13, el Antimonio en la M-9 tampoco cumplen con la norma antes indicada.
- 8.1.2.2 **Distrito de Tumbes**, en la muestra M - 112 (captación PTAP El Milagro - Tumbes) presenta resultados que no cumplen con los ECA - Agua, Categoría 1: Poblacional y recreacional, **Sub categoría A2**, en los parámetros Turbidez, Aluminio, Arsénico, Hierro, Manganeso, Plomo y C. fecales.
- 8.1.2.3 **Distrito de Corrales**, en la M-98 (captación PTAP Los Cedros) presenta resultados que no cumplen con los ECA - Agua, Categoría 1, **Subcategoría A2** para los parámetros, Turbidez, Arsénico, Hierro y Plomo.

### 8.2. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO POR DISTRITO:

- 8.2.1. **En el distrito de Matapalo** de 13 muestras tomadas en (M-27, M-29, M-30, M-31, M-39, M-40, M-43, M-46, M-47, M-49, M-88, M-119 y M-120), las muestras (M-27, M-29, M-30, M-31, M-39, M-40, M-43, M-49 y M-88 ) el parámetro de Cloro residual no cumple con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano; así mismo, la Conductividad en la M-49, el Aluminio en las M-27 y M-40, los parámetros hierro en la M- 27, M-29, M-40, M-43, el Plomo en la M-46, Antimonio en la M-49 y los Helmintos en la M-29 , el parámetro de Organismos de vida libre en las muestras (M-39, M-40, M-43 y M-47), no cumplen con la norma antes mencionada.
- 8.2.2. **En el distrito Papayal**, de 12 muestras tomadas en (M-20, M-21, M-23, M-24, M-25, M-33, M-34, M-37, M-38, M-85, M-86 y M-87), los parámetros pH en la muestra M-20, el Cloro residual en los puntos M-23, M-24, M-25, Aluminio en la M-38, el Hierro en los puntos M-38, M-85, M-86 y M-87, el Sodio en los puntos M-20, M-85, M-86 y M-87, el Plomo en la M-33, M-38 y M-87 y los Helmintos en la muestra M-25 y la M-33, no cumplen con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano.
- 8.2.3. **En el distrito de Zarumilla**, no se tomó muestras del reservorio ni de la red de distribución.



**GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES**  
**DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES**  
**DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL**  
"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

- 8.2.4. En el distrito de Aguas Verdes**, 11 muestras tomadas en (M-44, M-55, M-58, M-59, M-61, M-62, M-114, M-115, M-116, M-117 y M-118), el parámetro Turbidez en la M-61 y la Conductividad en la M-55, los parámetros Cloro residual, Aluminio, Hierro, Manganeseo y Plomo en las M-61 y M-62, así como los parámetros Cloro residual en la M- 58, M-59, M-114, M-115, Manganeseo en la M-114, el Sodio en la M-58, M-59, el Plomo en la M- 59 no cumplen con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano. Además los Coliformes fecales en la M-55, M-114, M-115, Helmintos en la M-44, M-117 y M-118, los Organismos de vida libre en la M-44 y M-61, tampoco cumplen con la indicada norma.
- 8.2.5. En el distrito de Tumbes** en 06 muestras tomadas en (M-76, M-78, M-80, M-82, M-111 y M-113), los parámetros Turbidez, Cloro residual, Conductividad, Aluminio, Hierro y Sodio en la M- 82, no cumplen con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano; asimismo, el Cloro residual en la M- 78, Aluminio en la M-111, el Hierro, Sodio y Plomo en la en la muestra M- 76, el Sodio en la M- 78 y M-80, el Plomo en la M-111 y los Organismos de vida libre en la M-111 y M-113, no cumplen con la mencionada norma.
- 8.2.6. En el distrito de San Jacinto**, e n 16 muestras tomadas (M-1, M-2, M-4, M-5, M-7, M-8, M-10, M-11, M-12, M-16, M-17, M-63, M-64, M-107, M-108 y M-109) se tiene:
- C. P. Capitán Hoyle (M-1: vivienda y M2: reservorio del SAP), sólo el parámetro cloro residual no cumple con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano, D.S. 031-2010-SA.
- C.P. Rica Playa (M-4: vivienda con uso de filtro, M-5: vivienda, M-7: reservorio del STAP) la turbidez en las dos viviendas, el aluminio en la vivienda y reservorio no cumple con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano, D.S. 031-2010-SA.
- C.P. La Capitana (M-8: reservorio del STAP, M-10: vivienda) en el reservorio los resultados de los parámetros turbidez, aluminio, hierro y antimonio no cumplen con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano, D.S. 031-2010-SA. En la muestra de vivienda los resultados de los parámetros pH, cloro residual, aluminio y helmintos no cumplen con la norma antes mencionada.
- C.P. Higuierón (M-11: reservorio del STAP, M-12: vivienda) en el reservorio los resultados de los parámetros turbidez, aluminio, hierro y plomo, no cumplen con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano, D.S. 031-2010-SA. En la muestra de vivienda los resultados de los parámetros turbidez, aluminio, hierro, plomo, helmintos y organismos de vida libre, no cumplen con la norma antes mencionada.
- C.P. Vaquería (M-16: reservorio del STAP, M-17: vivienda) en el reservorio los resultados de los parámetros turbidez, aluminio y plomo, no cumplen con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano D.S. 031-2010-SA. En la muestra de vivienda los resultados de los parámetros turbidez, aluminio, no cumplen con la norma antes mencionada.
- C.P. Oidor (M-63: vivienda, M-64: reservorio del STAP) los resultados de los análisis realizados en la vivienda y en el reservorio se tiene que los parámetros turbidez, cloro residual, aluminio, arsénico, hierro, plomo, C. fecales no cumplen con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano, D.S. 031-2010-SA. Además en la muestra de la vivienda se encontró Organismos de vida libre que no cumplen con la norma antes mencionada.
- C.P. La Peña (M-107: vivienda, M-108: de filtro vivienda, M-109: reservorio del PTAP) en las muestras de la vivienda y el reservorio se encontró helmintos y organismos de vida libre, no cumplen con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano, D.S. 031-2010-SA.
- 8.2.7. En el distrito de Casitas** en 08 muestras tomadas en los puntos (M-67, M-68, M-69, M-70, M-71, M-72, M-74, M-75), el pH en la M-74 y M-75, el Cloro residual (Clr) para las 08 muestras tomadas, la





## GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES  
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL

"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

Conductividad en la M-74, el Plomo en la M-68, M-70 y M-72, los C. fecales en la M- 70 y M-75, no cumple con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano.

8.2.8. En el distrito de **Canoas de Punta Sal**, en 03 muestras tomadas en los puntos (M-89, M-91 y M-94), el Cloro residual en la M-94 y el Sodio en la M-91, no cumple con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano.

8.2.9. En el distrito de **Pampas de Hospital**, en 04 muestra tomada en (M-14, M-15, M-100, M-101), los parámetros de Turbidez, Hierro y el Manganeseo en la M-101, Cloro residual en la M-14, M-15, M-100, la Conductividad, Sodio, los Coliformes fecales y los Helminetos en M-14, M-15, y el los Organismos de vida libre en la M-14, no cumplen con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano.

8.2.10. En el distrito de **San Juan de la Virgen**, En 03 muestras tomada en los puntos (M-104, M-105 y M-106), los parámetros: arsénico, hierro, manganeso, en las tres muestras, no cumplen con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano, D.S. 031-2010-SA. Así mismo el parámetro plomo en la M-105 no cumple con la norma antes mencionada.

8.2.11. En el distrito de **Corrales**, en una muestra tomada en (M-97) correspondiente a la salida de la PTAP "Los Cedros", el parámetro de Organismos de vida libre no cumple con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano.

8.2.12. En el distrito de **La Cruz** en 01 muestra tomada en (M-96), el parámetro Cloro residual, Helminetos y Organismos de vida libre en la muestra analizada no cumplen con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano.

8.2.13. En el distrito de **Zorritos** en 01 muestra tomada (M-95), todos los parámetros analizados cumplen con los LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano, D.S. 031-2010-SA.

### 8.3. PARÁMETROS QUE NO CUMPLEN CON EL ECA PARA AGUA. CATEGORÍA 1 ó CON EL D.S.031-2010-SA. POR DISTRITO.

En la **Tabla 2**, se resume los parámetros que no cumplen con los ECA para agua Categoría 1 y los límites máximos permisibles LMP del Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano.



**GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES**  
**DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES**  
**DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL**  
 "Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

**TABLA 2**

N°	Distrito	Muestra tomada en	Total de Puntos	ECA/LMP	Parámetros que NO cumplen con ECA- Agua o LMP D.S. N°031-2010-SA																																			
					pH	Turb	Cl <sup>-</sup>	Cond	Al	As	B	Ba	Be	Cd	Co	Cu	Cr	Fe	Li	Mg	Mn	Mb	Ni	Na	Pb	Sb	Se	V	Zn	C. fecales	Bact. Heterótrofas	Helminthos Huevos y Larvas	Organismos de Vida Libre							
1	Matapalo	Captación	6	ECA	0	1	-	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	1	...	1	1			
		Red Pública	13	LMP	0	0	9	1	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	1	4		
2	Papayal	Captación	5	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	1	...	0	1			
		Red Pública	12	LMP	1	0	3	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	2	0		
3	Zarumilla	Captación	3	ECA	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	...	-	-		
		Red Pública	-	LMP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
4	Aguas Verdes	Captación	5	ECA	0	1	-	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	...	2	0		
		Red Pública	11	LMP	0	1	8	1	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	3	0	3	2	
5	Tumbes	Captación	5	ECA	0	2	-	3	1	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	1	...	-	-		
		Red Pública	6	LMP	0	1	2	1	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	2	
6	San Jacinto	Captación	7	ECA	0	5	-	0	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	...	0	0		
		Red Pública	16	LMP	1	9	5	0	10	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	2	0	4	4	
7	Casitas	Captación	2	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	...	1	1	
		Red Pública	8	LMP	2	0	3	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	2	0	2	1	
8	Canoas de Punta Sal	Captación	3	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	
		Red Pública	3	LMP	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
9	Pampas de Hospital	Captación	2	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	1	...	0	0
		Red Pública	4	LMP	0	1	3	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	2	0	2	2
10	San Juan de la virgen	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
		Red Pública	3	LMP	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
11	Corrales	Captación	1	ECA	0	1	-	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
		Red Pública	1	LMP	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
12	La Cruz	Captación	-	ECA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Red Pública	1	LMP	0	0	1	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	1
13	Zorrillos	Captación	-	ECA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Red Pública	1	LMP	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

**IX. CONCLUSIONES:**

9.1. En la evaluación de las muestras de agua tomadas en las fuentes de abastecimiento y que pueden ser potabilizadas con desinfección o tratamiento convencional, ubicadas en los distritos de la región Tumbes, se obtuvo los siguientes resultados:



**GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES**  
**DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES**  
**DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL**  
 "Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

**9.1.1. Matapalo:**

N° de Muestras de Agua para Consumo Humano	Parámetros			
	Cumplen con los ECA*	No Cumplen con los ECA*	Cumplen con los LMP**	No Cumplen con los LMP**
Fuente de Abastecimiento (8 muestras)	pH,turbidez (5), Conductividad (5), aluminio,arsenico,boro,bario, berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo,hierro(3), litio,magnesio, manganeso, molibdeno, níquel, sodio, plomo, antimonio, vanadio y zinc, C. termotolerantes(5) y Organismos de vida libre (5)	Turbidez (1), Hierro (3), Conductividad (1), Coliformes Termotolerantes (1), Helmintos (1) y Organismos de vida libre (1)	No aplica	No aplica
Sistema de Distribucion (13 muestras)	No aplica	No aplica	pH,turbidez, cloro residual (4), Conductimetro (12), aluminio (11), arsenico,Boro,Bario, berilio, cadmio, cobalto, cobre,cromo, hierro (9), litio,magnesio, manganeso molibdeno, níquel, sodio, plomo (12), antimonio (11), vanadio y zinc, C. termotolerantes, Bact. Heterotróficas, Helmintos (12) y Organismos de vida libre (9)	Cloro residual (9), Conductividad (1), aluminio (2), hierro(4), Plomo (1), Antimonio (2), Helmintos (1) y Organismos de vida libre (4)

\*ECA-CAT. 1-A1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental - ECA para Agua. Categoría 1. "Poblacional y recreacional" Subcategoría A1. aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección, Modificado mediante D.S. N°004-2017-MINAM.

\*\* LMP. Límites Máximos Permisibles del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado según D. S. N°031-2010-SA.

**9.1.2. Papayal:**

N° de Muestras de Agua para Consumo	Parámetros			
	Cumplen con los ECA*	No Cumplen con los ECA*	Cumplen con los LMP**	No Cumplen con los LMP**
Fuente de Abastecimiento (5 muestras)	pH, turbidez, conductividad, aluminio,arsenico,Boro,Bario, berilio, cadmio, cobalto, cobre,cromo, hierro(2), litio,magnesio, manganeso,molibdeno, níquel, sodio, plomo (4),antimonio, vanadio y zinc, C. termotolerantes(4) y Organismos de vida libre (4)	hierro(3), plomo (1),C. termotolerantes (1) y Organismos de vida libre (1)	No aplica	No aplica
Sistema de Distribucion (12 muestras)	No aplica	No aplica	pH (11),turbidez, cloro residual (8), aluminio(11),arsenico,Boro,Bario, berilio, cadmio, cobalto, cobre,cromo, hierro(8), litio,magnesio, manganeso,molibdeno, níquel, sodio (8), plomo (9),antimonio, vanadio y zinc, C. termotolerantes, Bact. Heterotróficas, Helmintos (11) y Organismos de vida libre	pH (1), cloro residual (3), aluminio(1), hierro(4), sodio (4), plomo (3), Helmintos (1)

\*ECA-CAT. 1-A1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental - ECA para Agua. Categoría 1. "Poblacional y recreacional" Subcategoría A1. aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección, Modificado mediante D.S. N°004-2017-MINAM.

\*\* LMP. Límites Máximos Permisibles del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado según D. S. N°031-2010-SA.

**9.1.3. Zarumilla:**

N° de Muestras de Agua para Consumo	Parámetros			
	Cumplen con los ECA*	No Cumplen con los ECA*	Cumplen con los LMP**	No Cumplen con los LMP**
Fuente de Abastecimiento (3 muestras)	pH, turbidez, aluminio,arsenico,Boro,Bario, berilio, cadmio, cobalto, cobre,cromo, hierro(1), litio,magnesio, manganeso,molibdeno, níquel, sodio, plomo,antimonio, vanadio y zinc, C. termotolerantes.	conductividad (3), hierro(2)	No aplica	No aplica
Sistema de Distribucion (0 muestras)	No aplica	No aplica		

\*ECA-CAT. 1-A1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental - ECA para Agua. Categoría 1. "Poblacional y recreacional" Subcategoría A1. aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección, Modificado mediante D.S. N°004-2017-MINAM.

\*\* LMP. Límites Máximos Permisibles del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado según D. S. N°031-2010-SA.



**GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES**  
**DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES**  
**DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL**  
 "Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

**9.1.4. Aguas Verdes:**

N° de Muestras de Agua para Consumo	Parámetros			
	Cumplen con los ECA*	No Cumplen con los ECA*	Cumplen con los LMP**	No Cumplen con los LMP**
Fuente de Abastecimiento (5 muestras)	pH, turbidez (4), conductividad (3), aluminio, arsenico, Boro, Bario , berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro (4), litio, magnesio, manganeso(4), molibdeno, níquel, sodio, plomo (2), antimonio, vanadio y zinc, C. termotolerantes , Helmintos (3) y Organismos de vida libre	Turbidez(1), conductimetro (2), hierro (1), manganeso (1), plomo (3), Helmintos (2)	No aplica	No aplica
Sistema de Distribucion (11 muestras)	No aplica	No aplica	pH, turbidez (10), cloro residual (3), conductividad (4), aluminio (9), arsenico, Boro, Bario , berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro (9), litio, magnesio, manganeso (8), molibdeno, níquel, sodio(8), plomo(8), antimonio, vanadio y zinc, C. termotolerantes(8), Bact. Heterotroficas, Helmintos (8) y Organismos de vida libre(9)	Turbidez (1), cloro residual (8), conductividad (1), aluminio (2), hierro (2), manganeso (3), sodio (3), plomo(3), C. termotolerantes(3), Helmintos (3) y Organismos de vida libre (2).

\*ECA-CAT. 1-A1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental - ECA para Agua. Categoría 1. "Poblacional y recreacional" Subcategoría A1. aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección, Modificado mediante D.S. N°004-2017-MINAM,

\*\* LMP. Límites Máximos Permisibles del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado según D. S. N°031-2010-SA.

**9.1.5. Tumbes:**

N° de Muestras de Agua para Consumo	Parámetros			
	Cumplen con los ECA*	No Cumplen con los ECA*	Cumplen con los LMP**	No Cumplen con los LMP**
Fuente de Abastecimiento (4 muestras)	pH, turbidez (3), conductividad (1), aluminio, arsenico, Boro, Bario , berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro (2), litio, magnesio, manganeso(4), molibdeno, níquel, sodio, plomo, antimonio, vanadio y zinc, C. termotolerantes.	Turbidez(1), conductividad (3), hierro (2)	No aplica	No aplica
Fuente de Abastecimiento STAP El Milagro (1 muestra)	pH, conductividad, Boro, Bario , berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, litio, magnesio, molibdeno, níquel, sodio, antimonio, vanadio, zinc y Organismos de vida libre.	*** Turbidez, aluminio, arsenico, hierro, manganeso, plomo, C. termotolerantes.	No aplica	No aplica
Sistema de Distribucion (6 muestras)	No aplica	No aplica	pH, turbidez (5), cloro residual (4), conductividad (5), aluminio (4), arsenico, Boro, Bario , berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro (4), litio, magnesio, manganeso (8), molibdeno, níquel, sodio(2), plomo(4), antimonio, vanadio y zinc, C. termotolerantes, Bact. Heterotroficas, Helmintos y Organismos de vida libre(4)	Turbidez (1), cloro residual (2), conductividad (1), aluminio (2), hierro (2), sodio (4), plomo(2) y Organismos de vida libre (2).

\*ECA-CAT. 1-A1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental - ECA para Agua. Categoría 1. "Poblacional y recreacional" Subcategoría A1. aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección, Modificado mediante D.S. N°004-2017-MINAM,

\*\* LMP. Límites Máximos Permisibles del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado según D. S. N°031-2010-SA.

\*\*\*ECA-CAT. 1-A1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental - ECA para Agua. Categoría 1. "Poblacional y recreacional" Subcategoría A2. aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional, ECA modificado mediante D.S. N°004-2017-MINAM.



**GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES**  
**DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES**  
**DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL**  
 "Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

**9.1.6. San Jacinto:**

N° de Muestras de Agua para Consumo	Parámetros			
	Cumplen con los ECA*	No Cumplen con los ECA*	Cumplen con los LMP**	No Cumplen con los LMP**
Fuente de Abastecimiento (1 muestra)	pH, turbidez, conductividad, aluminio, arsenico, Boro, Bario , berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro, litio, magnesio, manganeso, molibdeno, niquel, sodio, plomo, antimonio, vanadio y zinc, C. termotolerantes.	Todos Cumplen	No aplica	No aplica
Fuente de Abastecimiento (6) esta incluida la STAP La Peña.	pH, Turbidez (1), conductividad, aluminio (4), Boro, Bario , berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, litio, magnesio, manganeso (4), molibdeno, niquel, sodio, antimonio (5), vanadio, zinc, C. fecales (5) y Organismos de vida libre.	*** Turbidez (5), aluminio (2), arsenico (6), hierro (6), manganeso (2), plomo (6), antimonio (1), C. fecales (1).	No aplica	No aplica
Sistema de Distribucion (16 muestras)	No aplica	No aplica	pH (15), turbidez (7), cloro residual (11), conductividad, aluminio (6), arsenico (14), Boro, Bario , berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro (11), litio, magnesio, manganeso, molibdeno, niquel, sodio, plomo (11), antimonio (15), vanadio y zinc, C. fecales (14), Bact. Heterotroficas, Helmintos (12) y Organismos de vida libre (12)	pH (1), Turbidez (9), cloro residual (5), aluminio (10), arsenico (2), hierro (5), plomo (5), antimonio (1), C. Fecales (2), Helmintos (4) y Organismos de vida libre (4).

\*ECA-CAT. 1-A1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental - ECA para Agua. Categoría 1. "Poblacional y recreacional" Subcategoría A1. aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección, Modificado mediante D.S. N°004-2017-MINAM,

\*\* LMP. Limites Maximos Permisibles del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado según D. S. N°031-2010-SA.

\*\*\*ECA-CAT. 1-A1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental - ECA para Agua. Categoría 1. "Poblacional y recreacional" Subcategoría A2. aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional, ECA modificado mediante D.S. N°004-2017-MINAM.

**9.1.7. Casitas:**

N° de Muestras de Agua para Consumo	Parámetros			
	Cumplen con los ECA*	No Cumplen con los ECA*	Cumplen con los LMP**	No Cumplen con los LMP**
Fuente de Abastecimiento (2 muestras)	pH, turbidez, conductividad, aluminio, arsenico, Boro, Bario , berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro, litio, magnesio, manganeso, molibdeno, niquel, sodio, plomo (1), antimonio, vanadio y zinc, C. termotolerantes, Helmintos (1) y Organismos de vida libre (1)	plomo (1), Helmintos (1) y Organismos de vida libre (1)	No aplica	No aplica
Sistema de Distribucion (8 muestras)	No aplica	No aplica	pH (6), turbidez, conductividad (7), aluminio, arsenico, Boro, Bario , berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro, litio, magnesio, manganeso, molibdeno, niquel, sodio, plomo (5), antimonio, vanadio y zinc, C. fecales (6), Bact. Heterotroficas, Helmintos (6) y Organismos de vida libre (6)	pH (2), cloro residual (8), conductividad (1), plomo (3), C. Fecales (2), Helmintos (2) y Organismos de vida libre (2).

\*ECA-CAT. 1-A1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental - ECA para Agua. Categoría 1. "Poblacional y recreacional" Subcategoría A1. aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección, Modificado mediante D.S. N°004-2017-MINAM,

\*\* LMP. Limites Maximos Permisibles del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado según D. S. N°031-2010-SA.



**GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES**  
**DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES**  
**DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL**  
 "Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

**9.1.8. Canoas de Punta Sal:**

N° de Muestras de Agua para Consumo	Parámetros			
	Cumplen con los ECA*	No Cumplen con los ECA*	Cumplen con los LMP**	No Cumplen con los LMP**
Fuente de Abastecimiento (3 muestras)	pH, turbidez, conductividad, aluminio, arsenico, Boro, Bario, berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro (2), litio, magnesio, manganeso, molibdeno, niquel, sodio, plomo(1), antimonio, vanadio y zinc, C. termotolerantes, Helmintos y Organismos de vida libre.	Hierro(1), plomo (2)	No aplica	No aplica
Sistema de Distribucion (3 muestras)	No aplica	No aplica	pH, turbidez, cloro residual (2), conductividad, aluminio, arsenico, Boro, Bario, berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro, litio, magnesio, manganeso, molibdeno, niquel, sodio (2), plomo, antimonio, vanadio y zinc, C. fecales, Bact. Heterotroficas, Helmintos y Organismos de vida libre.	cloro residual (1), sodio (1)

\*ECA-CAT. 1-A1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental - ECA para Agua. Categoría 1. "Poblacional y recreacional" Subcategoría A1. aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección, Modificado mediante D.S. N°004-2017-MINAM.

\*\* LMP. Límites Máximos Permisibles del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado según D. S. N°031-2010-SA.

**9.1.9. Pampas de Hospital:**

N° de Muestras de Agua para Consumo	Parámetros			
	Cumplen con los ECA*	No Cumplen con los ECA*	Cumplen con los LMP**	No Cumplen con los LMP**
Fuente de Abastecimiento (2 muestras)	pH, turbidez, conductividad, aluminio, arsenico, Boro, Bario, berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro (1), litio, magnesio, manganeso, (1), molibdeno, niquel, sodio, plomo(1), antimonio, vanadio y zinc, C. termotolerantes, Helmintos y Organismos de vida libre.	Hierro(1), manganeso (1) y plomo (1)	No aplica	No aplica
Sistema de Distribucion (4 muestras)	No aplica	No aplica	pH, turbidez(3), cloro residual (1), conductividad(2), aluminio, arsenico, Boro, Bario, berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro(3), litio, magnesio, manganeso(3), molibdeno, niquel, sodio (2), plomo(3), antimonio, vanadio y zinc, C. fecales(2), Bact. Heterotroficas, Helmintos(2) y Organismos de vida libre(3).	turbidez (1), cloro residual (3), conductividad (2), hierro (1), manganeso (1), sodio (2), plomo (1), C. fecales (2), Bact. Heterotroficas, Helmintos(2) y Organismos de vida libre(1).

\*ECA-CAT. 1-A1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental - ECA para Agua. Categoría 1. "Poblacional y recreacional" Subcategoría A1. aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección, Modificado mediante D.S. N°004-2017-MINAM.

\*\* LMP. Límites Máximos Permisibles del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado según D. S. N°031-2010-SA.

**9.1.10. San Juan de la Virgen:**

N° de Muestras de Agua para Consumo	Parámetros			
	Cumplen con los ECA*	No Cumplen con los ECA*	Cumplen con los LMP**	No Cumplen con los LMP**
Fuente de Abastecimiento (1 muestra)	pH, turbidez, conductividad, aluminio, Boro, Bario, berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, litio, magnesio, molibdeno, niquel, sodio, antimonio, vanadio y zinc, C. termotolerantes, Helmintos y Organismos de vida libre.	arsenico, Hierro, manganeso y plomo.	No aplica	No aplica
Sistema de Distribucion (3 muestras)	No aplica	No aplica	pH, turbidez, cloro residual, conductividad, aluminio, Boro, Bario, berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, litio, magnesio, molibdeno, niquel, sodio, plomo(2), antimonio, vanadio y zinc, C. fecales, Bact. Heterotroficas, Helmintos y Organismos de vida libre.	arsenico(3), Hierro (3), manganeso(3) y plomo(1).

\*ECA-CAT. 1-A1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental - ECA para Agua. Categoría 1. "Poblacional y recreacional" Subcategoría A1. aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección, Modificado mediante D.S. N°004-2017-MINAM.

\*\* LMP. Límites Máximos Permisibles del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado según D. S. N°031-2010-SA.



**GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES**  
**DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES**  
**DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL**  
 "Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

**9.1.11. Corrales:**

N° de Muestras de Agua para Consumo	Parámetros			
	Cumplen con los ECA***	No Cumplen con los ECA***	Cumplen con los LMP**	No Cumplen con los LMP**
Fuente de Abastecimiento STAP Los Cedros (1 muestra)	pH, conductividad, aluminio, Boro, Bario, berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, litio, magnesio, manganeso, molibdeno, níquel, sodio, antimonio, vanadio, zinc, C. fecales y Organismos de vida libre.	*** Turbidez, arsénico, hierro, plomo	No aplica	No aplica
Sistema de Distribución (1 muestra)	No aplica	No aplica	pH, turbidez, cloro residual, conductividad, aluminio, arsénico, Boro, Bario, berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro, litio, magnesio, manganeso, molibdeno, níquel, sodio, plomo, antimonio, vanadio y zinc, C. fecales, Bact. Heterotróficas y Helmintos	Organismos de vida libre.

\*\* LMP. Límites Máximos Permisibles del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado según D. S. N°031-2010-SA.

\*\*\*ECA-CAT. 1-A1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental - ECA para Agua. Categoría 1. "Poblacional y recreacional" Subcategoría A2. aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional, ECA modificado mediante D.S. N°004-2017-MINAM.

**9.1.12. La Cruz:**

N° de Muestras de Agua para Consumo	Parámetros			
	Cumplen con los ECA***	No Cumplen con los ECA***	Cumplen con los LMP**	No Cumplen con los LMP**
Fuente de Abastecimiento (0 muestra)	..	..	No aplica	No aplica
Sistema de Distribución (1 muestra)	No aplica	No aplica	pH, turbidez, conductividad, aluminio, arsénico, Boro, Bario, berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro, litio, magnesio, manganeso, molibdeno, níquel, sodio, plomo, antimonio, vanadio y zinc, C. fecales, Bact. Heterotróficas.	cloro residual, helmintos y Organismos de vida libre.

\*\* LMP. Límites Máximos Permisibles del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado según D. S. N°031-2010-SA.

**9.1.13. Zorritos:**

N° de Muestras de Agua para Consumo	Parámetros			
	Cumplen con los ECA***	No Cumplen con los ECA***	Cumplen con los LMP**	No Cumplen con los LMP**
Fuente de Abastecimiento (0 muestra)	..	..	No aplica	No aplica
Sistema de Distribución (1 muestra)	No aplica	No aplica	pH, turbidez, cloro residual, conductividad, aluminio, arsénico, Boro, Bario, berilio, cadmio, cobalto, cobre, cromo, hierro, litio, magnesio, manganeso, molibdeno, níquel, sodio, plomo, antimonio, vanadio y zinc.	Todos cumplen

\*\* LMP. Límites Máximos Permisibles del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado según D. S. N°031-2010-SA.



- 9.2. En su mayoría, los sistemas de abastecimiento de agua potable que son administradas por las Juntas Administradoras de Servicio de Saneamiento - JASS, las estructuras de las captaciones se encuentran deterioradas, lo que provoca una operación inadecuada del sistema. Las autoridades a cargo de la jurisdicción de cada uno de los lugares donde se ubican las Fuentes de agua, deben realizar trabajos para la mejora de estas, por lo que se recomienda dialogar con cada una de las autoridades para proponer medidas de reparación, operación y mantenimiento de la infraestructura.
- 9.3. En 09 distritos de la región Tumbes ( 24 sistemas de abastecimiento de agua) se reporta la presencia de formas parasitarias y organismos de vida libre en el agua para consumo humano no cumpliendo con los LMP del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, D.S. 031-2010-SA.

#### **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 en corto, mediano y largo plazo.
- 10.2. Los gobiernos locales, distritales y provinciales deben velar por la sostenibilidad de los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano y cooperar con los proveedores del ámbito de su competencia la implementación de las disposiciones sanitarias normadas en el Reglamento de la Calidad de agua para consumo humano.
- 10.3. Se debe Mantener los sistemas de desinfección siempre operativos, rehabilitar y/o equipar los sistemas de abastecimiento de agua potable que son administradas por las Juntas Administradoras de Servicio de Saneamiento-JASS.
- 10.4. La EPS Aguas de Tumbes SA., debe ajustar los procesos de operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable a su cargo para mejorar los parámetros que no cumplen con los límites máximos permisibles según el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- 10.5. La Empresa Prestadora de Servicios - EPS Aguas de Tumbes SA, 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 Aluminio, arsénico, hierro, manganeso, plomo, cloro residual y pH (según corresponda) se incorporarán 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.
- 10.6. El Proveedor (EPS Aguas de Tumbes SA., JASS, Municipalidades) debe Informar a la autoridad de Salud, SUNASS y Consumidores de las alteraciones en el servicio, indicando medidas preventivas y correctivas.
- 10.7. La presencia de formas parasitarias y organismos de vida libre en el agua para consumo humano, indicaría un riesgo de infección por parasitosis la cual es una de las causas de la anemia y es factor que incide en la desnutrición crónica infantil. Por lo que se debe difundir en la población el hervido del agua para inactivar los organismos parásitos en todos sus estadios evolutivos como una estrategia de intervención intradomiciliario. Esto mientras se mejore el tratamiento del agua de abastecimiento con los sectores según su competencia.
- 10.8. La DIRESA Tumbes realizara las acciones de vigilancia y fiscalización de la calidad del agua para consumo humano que abastece la EPS Aguas de Tumbes S.A., en la región Tumbes, con la finalidad de verificar si vienen realizando las mejoras de proceso de potabilización del agua, que garanticen que el agua que abastece a la población cumpla con lo establecido en el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- 10.9. La DIRESA fortalecerá las acciones de vigilancia con el incremento de la frecuencia de monitoreo y los análisis parasitológicos en el agua para consumo humano de los sistemas de abastecimiento de agua con la finalidad de evaluar la tendencia de su presencia y verificar las mejoras de las intervenciones que se realice.





**GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES**  
**DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES**  
**DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL**  
"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

10.10. 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.

**XI. ANEXOS:**

- 11.6 Primer registro y gráficos de resultados de fuentes de agua y red pública de la Región Tumbes (resultados de evaluación sanitaria 27 de febrero, 02,05 y 06 Marzo del 2018, de la M-1 al M-20).
- 11.7 Segundo registro y gráficos de resultados de fuentes de agua y red pública de la Región Tumbes (resultados de evaluación sanitaria 06 y 07 de Marzo del 2018 de la M-21 al M-40).
- 11.8 Tercer registro y gráficos de resultados de fuentes de agua y red pública de la Región Tumbes (resultados de evaluación sanitaria 07, 08 y 09 de Marzo del 2018 de la M-41 al M-60).
- 11.9 Cuarto registro y gráficos de resultados de fuentes de agua y red pública de la Región Tumbes (resultados de evaluación sanitaria 09, 12, 13 y 14 de Marzo del 2018 de la M-61 al M-80).
- 11.10 Quinto registro y gráficos de resultados de fuentes de agua y red pública de la Región Tumbes (resultados de evaluación sanitaria 14, 15 y 16 de Marzo del 2018 de la M-81 al M-100).
- 11.11 Quinto registro y gráficos de resultados de fuentes de agua y red pública de la Región Tumbes (resultados de evaluación sanitaria 16, 19 y 21 de Marzo del 2018 de la M-101 al M-120).

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

Atentamente.

LALRR/DESA  
YEDL/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.



VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO - Registro de Resultados  
 FUENTES DE AGUA Y RED PUBLICA DE REGION TUMBES

ECA - AGUA CAT. 1 - SUBC. A1/A2 Y LMP D.S. 031-2010-SA.  
 CALIDAD SANITARIA(1)

EVALUACIÓN SANITARIA - 27 de Febrero 02.05 y 06 Marzo del 2018.

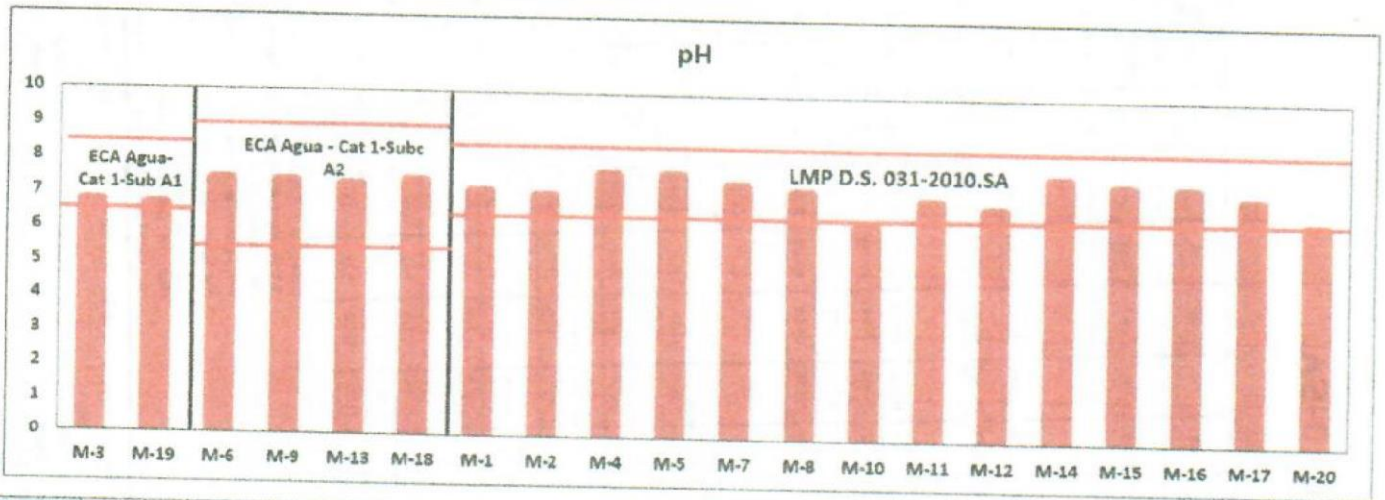
Origen	Ubicación	Extensión	pH	Turb	Cl r	Cond	Al	As	B	Ba	Bb	Cd	Co	Cu	Cr	Fe	Li	Mg	Mn	Mo	Ni	Na	Pb	Sb	Se	V	Zn	C. Pec.	Bact. Het.	Helim H y L	Org. Vida Libre
LEYENDA:	T Temperatura	1.5-4.5	6.5-8.5	5.0	1000	738	0.07	0.01	0.15	0.045	0.012	0.003	0.003	0.001	0.001	0.075	0.01	8.05	0.002	0.002	0.006	47.70	0.007	0.02	0.03	0.004	1.5	0	0	0	
	pH: Pesca de Hidrogeno	6.5-8.5	6.5-8.5	5.0	1000	738	0.07	0.01	0.15	0.045	0.012	0.003	0.003	0.001	0.001	0.075	0.01	8.05	0.002	0.002	0.006	47.70	0.007	0.02	0.03	0.004	1.5	0	0	0	
	Contrib. Biológica Libre	6.5-9.8	6.5-9.8	100.0	1000	494	0.27	0.01	0.29	0.110	0.002	0.003	0.001	0.001	0.001	0.490	0.01	13.20	0.145	0.002	0.005	56.30	0.007	0.02	0.03	0.004	21	0	0	0	
	Turb: Turbidez	7.36	112	112	95.18	4.65	0.05	0.05	0.07	0.079	0.0002	0.002	0.01	0.003	0.003	9.950	0.01	3.94	0.285	0.002	0.006	6.24	0.009	0.02	0.03	0.019	1900	0	0	560	
	Al: Aluminio	7.37	24.9	240	95	5.27	0.05	0.05	0.07	0.064	0.00002	0.001	0.01	0.004	0.004	9.530	0.01	4.08	0.305	0.010	0.014	6.52	0.005	0.03	0.03	0.021	1900	0	0	450	
	As: Arsenico	7.3	24.9	236	93	6.32	0.05	0.03	0.03	0.110	0.00002	0.002	0.01	0.006	0.006	11.700	0.01	4.52	0.406	0.009	0.012	6.57	0.146	0.02	0.03	0.025	1900	0	0	760	
	B: Boro	7.44	26.1	110	106	3.17	0.090	0.20	0.20	0.065	0.00002	0.001	0.01	0.005	0.005	3.440	0.01	3.66	0.200	0.002	0.021	7.63	0.116	0.02	0.03	0.013	170	0	0	200	
	Be: Berilio	6.5-8.5	5	5	1000	0.20	0.010	0.12	0.10	0.046	0.0002	0.005	0.003	0.001	0.001	0.197	0.01	2.43	0.024	0.002	0.006	6.11	0.009	0.02	0.03	0.003	170	0	0	200	
	Cd: Cadmio	7.16	30.2	0.3	0.1	724	0.04	0.01	0.14	0.045	0.0002	0.0005	0.003	0.001	0.001	0.044	0.01	7.99	0.001	0.004	0.010	47.70	0.006	0.02	0.03	0.004	1.8	0	0	0	
	Co: Cobalto	7.04	30.5	0.0	0.04	744	0.06	0.01	0.14	0.045	0.0002	0.0005	0.003	0.001	0.001	0.063	0.01	8.01	0.001	0.002	0.010	47.40	0.006	0.02	0.03	0.004	1.8	0	0	0	
	Cu: Cobre	7.66	30.6	5.4	1.87	146.2	0.20	0.01	0.07	0.042	0.0002	0.0005	0.003	0.001	0.001	0.109	0.01	2.32	0.011	0.002	0.007	6.47	0.009	0.02	0.03	0.004	1.8	0	0	0	
	Fe: Hierro	7.66	29.0	5.8	1.87	138.2	0.26	0.01	0.08	0.048	0.0002	0.0005	0.003	0.001	0.001	0.156	0.01	2.47	0.015	0.002	0.007	6.68	0.008	0.02	0.03	0.004	1.8	0	0	0	
	Li: Litio	7.41	28.1	4.6	1.61	133.3	0.31	0.010	0.12	0.045	0.0002	0.0005	0.003	0.001	0.001	0.197	0.01	2.43	0.024	0.002	0.006	6.11	0.009	0.02	0.03	0.004	1.8	0	0	0	
	Mg: Magnesio	7.2	27.4	15.7	0.8	118	1.05	0.01	0.10	0.046	0.0002	0.0005	0.003	0.001	0.001	0.560	0.01	2.44	0.040	0.007	0.020	6.40	0.007	0.03	0.03	0.004	1.8	0	0	0	
	Mn: Manganeso	6.28	28.9	3.4	0.3	117	0.33	0.01	0.13	0.042	0.0002	0.0005	0.003	0.001	0.001	0.189	0.01	2.37	0.013	0.003	0.053	6.08	0.009	0.02	0.03	0.004	1.8	0	0	0	
	Mb: Molibdeno	7	27.6	29.9	1.5	114	1.01	0.01	0.07	0.036	0.0002	0.0005	0.003	0.001	0.001	0.957	0.01	2.29	0.036	0.007	0.010	6.70	0.013	0.02	0.03	0.004	1.8	0	0	0	
	Ni: Niquel	6.8	27.6	29.0	1.3	113	0.99	0.01	0.05	0.036	0.0002	0.0005	0.003	0.001	0.001	0.973	0.01	2.26	0.031	0.003	0.006	6.43	0.012	0.02	0.03	0.004	1.8	0	0	0	
	Na: Sodio	7.5	29.6	0.5	0.4	2197	0.08	0.01	0.60	0.047	0.0002	0.0005	0.003	0.001	0.001	0.082	0.08	21.90	0.136	0.004	0.005	383	0.007	0.02	0.03	0.004	4.5	10	2	20	
	Pb: Plomo	7.47	27.6	6.2	2.2	120	2.42	0.01	0.16	0.033	0.0002	0.0005	0.003	0.001	0.001	0.246	0.08	21.10	0.336	0.003	0.006	379	0.007	0.02	0.03	0.004	4.5	10	2	20	
	Sr: Estroncio	7.16	28.1	8.6	2.2	120	3.56	0.01	0.20	0.034	0.0002	0.0005	0.003	0.001	0.001	0.298	0.01	2.40	0.049	0.004	0.006	7.44	0.011	0.02	0.03	0.004	1.8	0	0	0	
	Se: Selenio	6.44	31.4	0.1	1.9	522	0.06	0.01	0.29	0.112	0.0002	0.0005	0.003	0.001	0.001	0.124	0.01	14.10	0.137	0.002	0.005	61.40	0.009	0.02	0.03	0.004	1.8	0	0	0	
	V: Vanadio																														
	Zn: Zinc																														

LEYENDA:  
 No detectados a valores menores  
 No supera el LMP del D.S. N° 031-2010-SA-DIGESA o ECA para Agua  
 Supera el LMP del D.S. N° 031-2010-SA-DIGESA o ECA para Agua  
 No Aplica  
 Muestra no recibida para este parametro  
 LPM Límite Máximo Permisible  
 NO No se tomo muestras para este parametro.

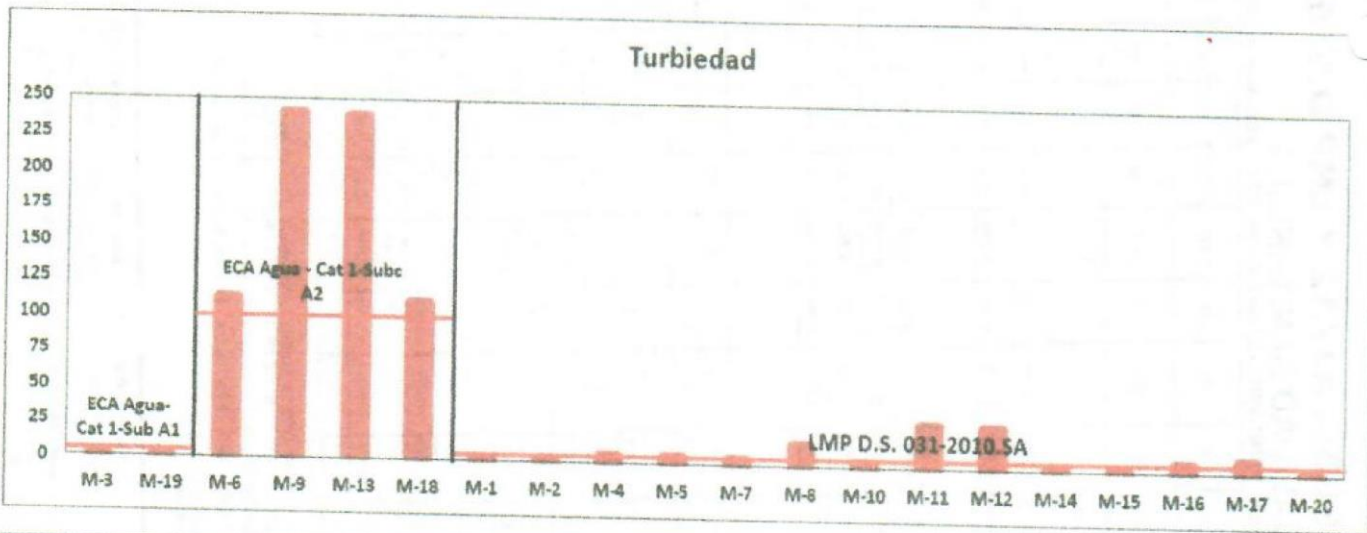
Categoría 1: Poblacional y recreacional  
 A-1: Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección y  
 A-2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional  
 C. Fec.: Coliformes fecales  
 Bact. Het.: Bacterias Heterototas  
 Org. Vida Libre: Organismos de Vida Libre

Toma de muestras: DSBHAZ-DIGESA Tumbes 27 de Febrero al 21 de Marzo 2018.  
 Envío muestras: Oficio N° 747-2018/GOB.REG-TUMBES-GRDS-DIGESA-DR  
 Analisis de Metales: Inf. Ensayo N° 0187-2018-LM con Exp. N° 18174-2018-DRS.  
 Analisis microb.: DIGESA-LAB, DESA Tumbes - Informes de Ensayo N° M-V. 072 al 080-2017.  
 ACH Agua para uso y consumo humano  
 AN Agua natural  
 Helim: Helminfos, H: Huevos L: Larvas.

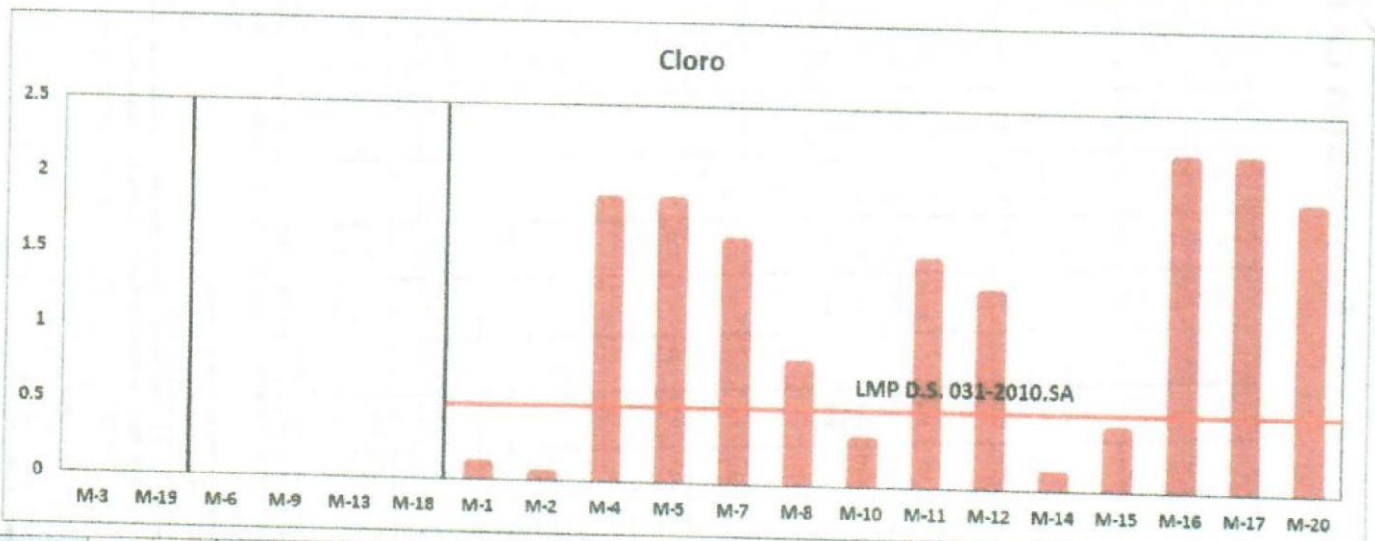
Coord. Lab.	Estación / Matriz / Punto de Muestreo / Localidad / Distrito / Provincia	Coordenadas UTM
01292/M-11/ACH/Reservorio, Higueron / San Jacinto / Tumbes	01292/M-11/ACH/Reservorio, Higueron / San Jacinto / Tumbes	559776 9583801
01293/M-12/ACH/Grito Vivienda, Fam. Ramirez Peña, Higueron / San Jacinto / Tumbes	01293/M-12/ACH/Grito Vivienda, Fam. Ramirez Peña, Higueron / San Jacinto / Tumbes	559825 9583910
01294 / M-13 / AN / Captaclien, Higueron / San Jacinto / Tumbes	01294 / M-13 / AN / Captaclien, Higueron / San Jacinto / Tumbes	560304 9583431
01295/M-14/ACH/Grito Vivienda,Fam. Infrante del Rosario, Bigotes/Pompos de Hospital / Tumbes	01295/M-14/ACH/Grito Vivienda,Fam. Infrante del Rosario, Bigotes/Pompos de Hospital / Tumbes	571027 9594003
01296/M-15/ACH/Reservorio, bigotes / Pompos de Hospital / Tumbes	01296/M-15/ACH/Reservorio, bigotes / Pompos de Hospital / Tumbes	571095 9593945
01297 / M-16 / ACH / Reservorio, Vaqueria / San Jacinto / Tumbes	01297 / M-16 / ACH / Reservorio, Vaqueria / San Jacinto / Tumbes	560659 9589896
01298/M-17/ACH/Grito Vivienda, Fam. Cornejo Luna, Vaqueria / San Jacinto / Tumbes	01298/M-17/ACH/Grito Vivienda, Fam. Cornejo Luna, Vaqueria / San Jacinto / Tumbes	560631 9590212
01299 / M-18 / AN / Captaclien, Vaqueria / San Jacinto / Tumbes	01299 / M-18 / AN / Captaclien, Vaqueria / San Jacinto / Tumbes	561091 9590629
01300 / M-19 / AN / Captaclien, La Palma, / Papayal / Tumbes	01300 / M-19 / AN / Captaclien, La Palma, / Papayal / Tumbes	587426 9604016
01301 / M-20 / ACH/Reservorio, La Palma / Papayal / Tumbes	01301 / M-20 / ACH/Reservorio, La Palma / Papayal / Tumbes	586634 9605890



Estación	M-3	M-19	M-6	M-9	M-13	M-18	M-1	M-2	M-4	M-5	M-7	M-8	M-10	M-11	M-12	M-14	M-15	M-16	M-17	M-20
pH	6.71	6.67	7.36	7.37	7.3	7.44	7.16	7.04	7.66	7.66	7.41	7.2	6.28	7	6.6	7.7	7.5	7.47	7.16	6.44

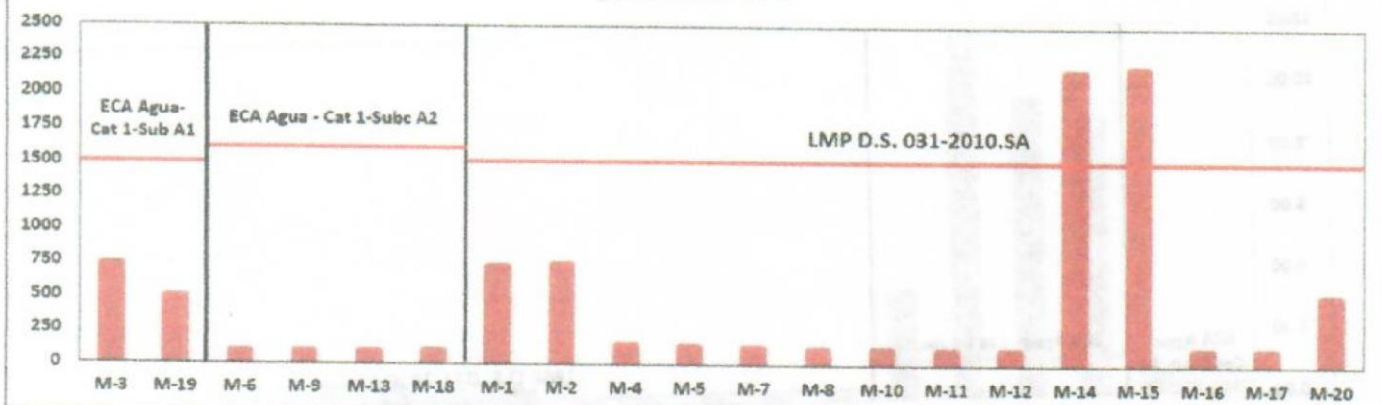


Estación	M-3	M-19	M-6	M-9	M-13	M-18	M-1	M-2	M-4	M-5	M-7	M-8	M-10	M-11	M-12	M-14	M-15	M-16	M-17	M-20
Turb. (UNT)	0.21	1.26	112	240	238	110	0.34	0.07	0.35	0.8	4.56	15.7	3.35	29.86	29	0.29	0.64	6.2	8.96	0.13



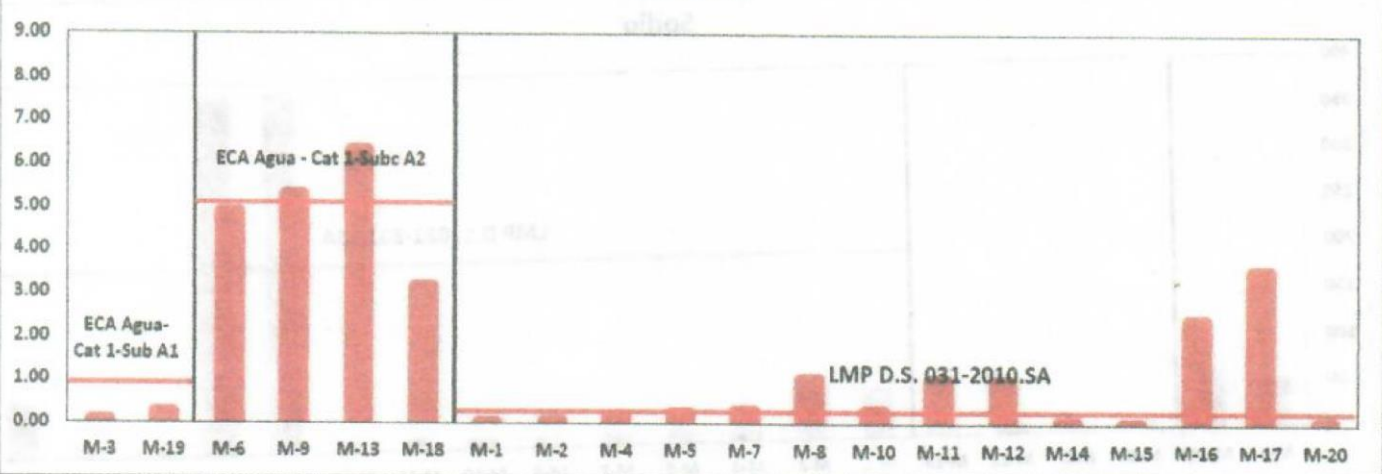
Estación	M-3	M-19	M-6	M-9	M-13	M-18	M-1	M-2	M-4	M-5	M-7	M-8	M-10	M-11	M-12	M-14	M-15	M-16	M-17	M-20
Cl. (mg/l)	-	-	-	-	-	-	0.08	0.04	1.87	1.87	1.61	0.8	0.3	1.5	1.3	0.1	0.4	2.2	2.2	1.9

### Conductividad



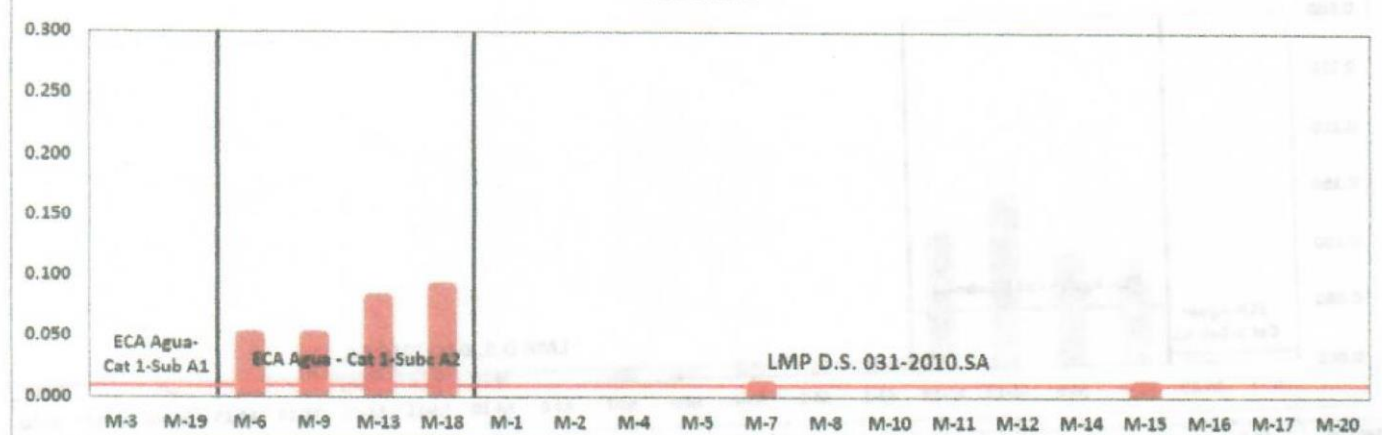
Estación	M-3	M-19	M-6	M-9	M-13	M-18	M-1	M-2	M-4	M-5	M-7	M-8	M-10	M-11	M-12	M-14	M-15	M-16	M-17	M-20
Conductividad (µS/cm)	738	494	93.8	95	93	106	724	744	146.2	138.2	133.3	116	117	114	113	2177	2197	120	100	522

### Aluminio

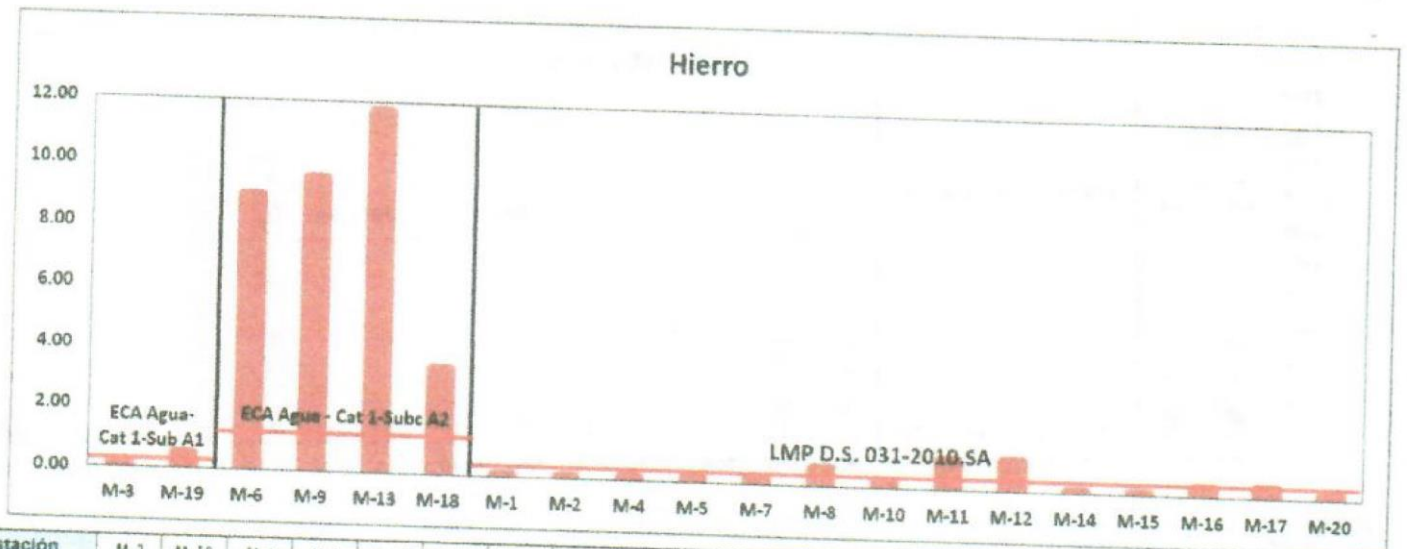


Estación	M-3	M-19	M-6	M-9	M-13	M-18	M-1	M-2	M-4	M-5	M-7	M-8	M-10	M-11	M-12	M-14	M-15	M-16	M-17	M-20
Al. (mg/l)	0.07	0.27	4.88	5.27	6.32	3.17	0.04	0.06	0.2	0.26	0.31	1.05	0.33	1.01	0.99	0.08	0.04	2.42	3.56	0.06

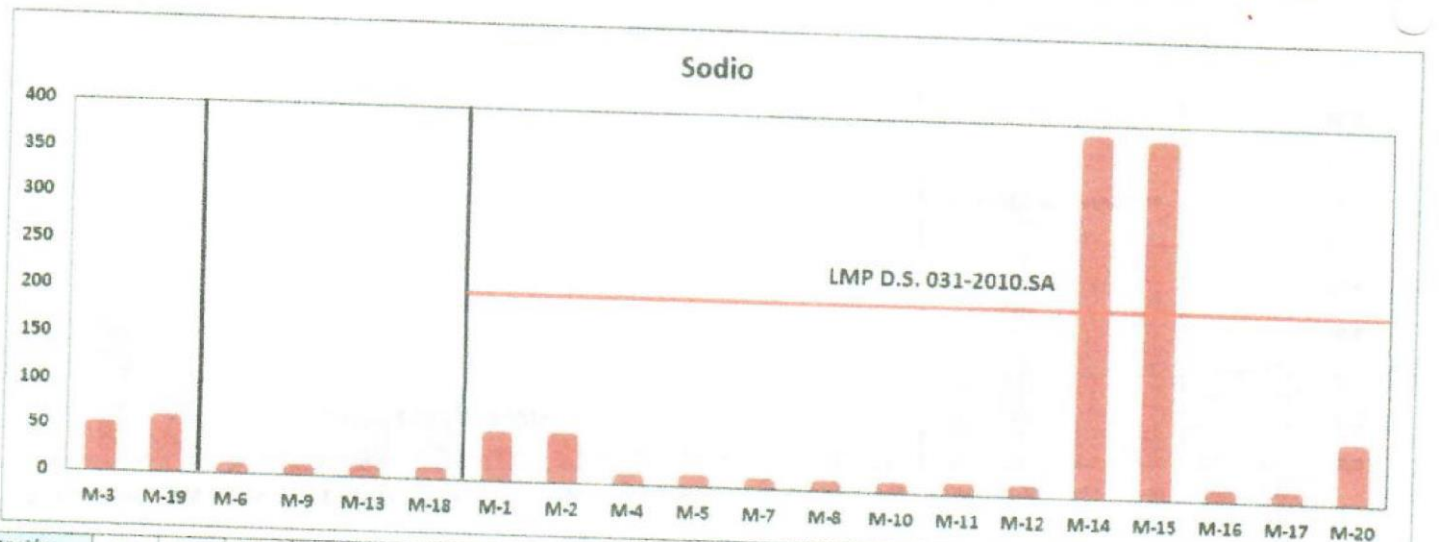
### Arsenico



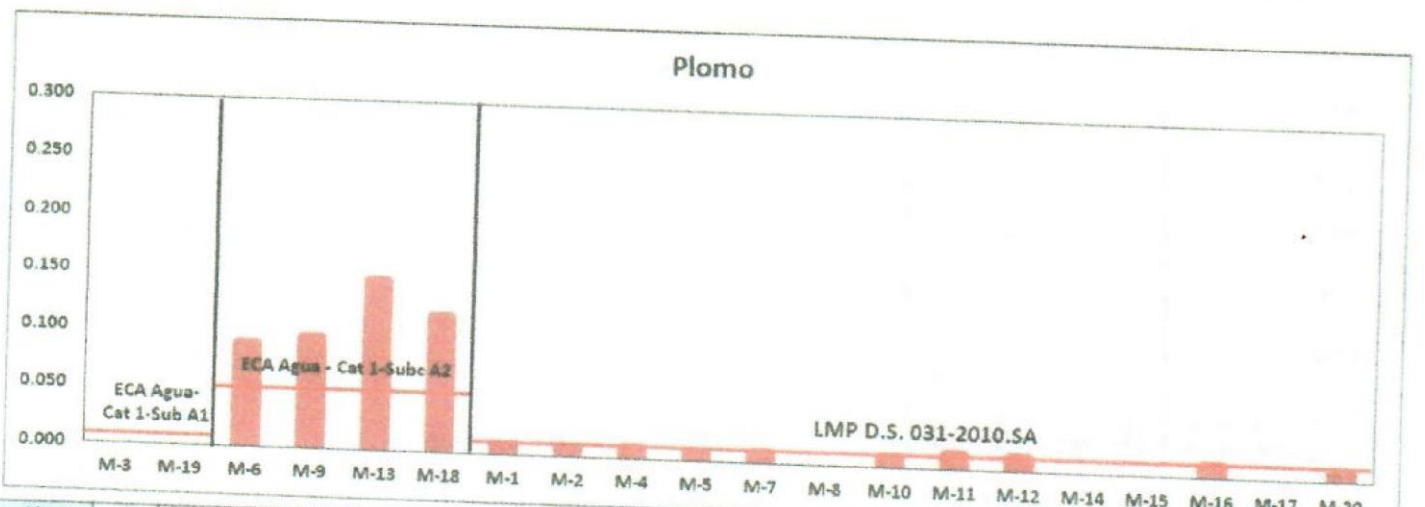
Estación	M-3	M-19	M-6	M-9	M-13	M-18	M-1	M-2	M-4	M-5	M-7	M-8	M-10	M-11	M-12	M-14	M-15	M-16	M-17	M-20
As. (mg/l)	<0.01	<0.01	0.05	0.05	0.08	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01



Estación	M-3	M-19	M-6	M-9	M-13	M-18	M-1	M-2	M-4	M-5	M-7	M-8	M-10	M-11	M-12	M-14	M-15	M-16	M-17	M-20
Fe. (mg/l)	0.075	0.49	8.95	9.53	11.7	3.44	0.044	0.043	0.109	0.154	0.197	0.56	0.189	0.957	0.972	0.052	0.042	0.246	0.298	0.124

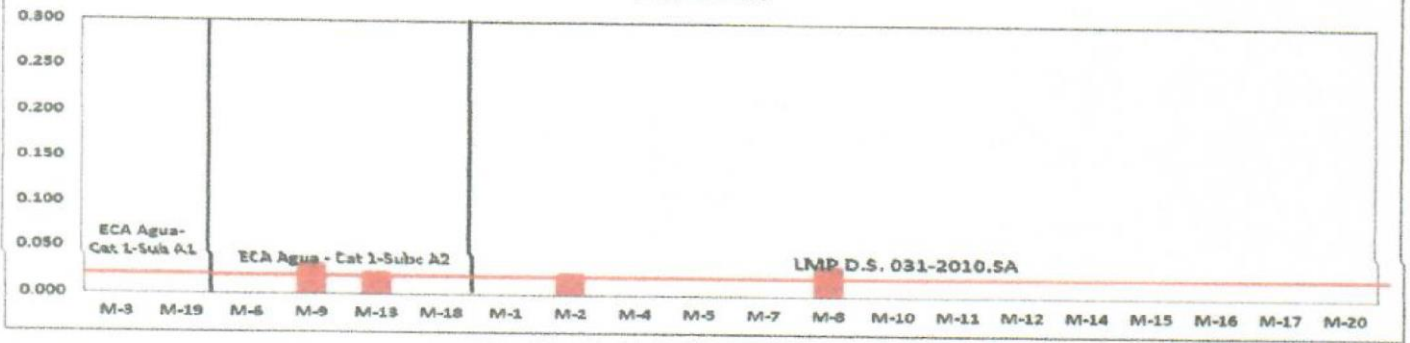


Estación	M-3	M-19	M-6	M-9	M-13	M-18	M-1	M-2	M-4	M-5	M-7	M-8	M-10	M-11	M-12	M-14	M-15	M-16	M-17	M-20
Na. (mg/l)	47.7	55.9	6.24	6.52	6.67	7.63	47.7	47.2	6.27	6.68	6.11	6.4	6.08	6.7	6.43	353	379	7.44	7.46	61



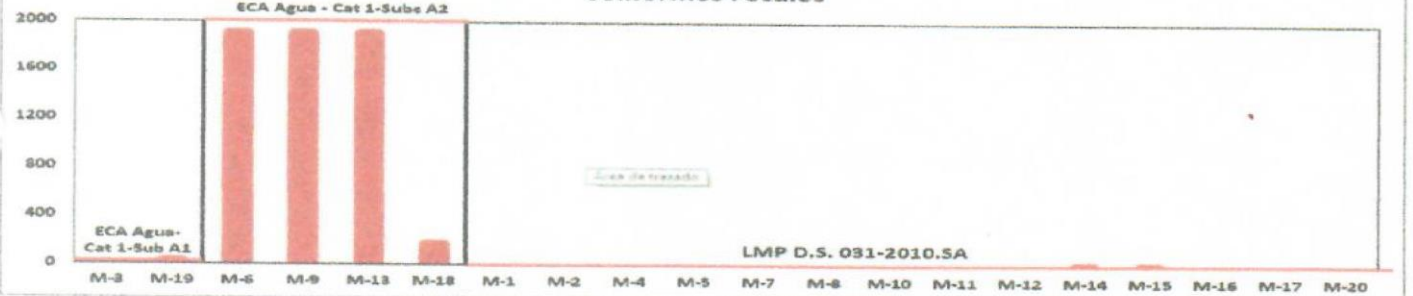
Estación	M-3	M-19	M-6	M-9	M-13	M-18	M-1	M-2	M-4	M-5	M-7	M-8	M-10	M-11	M-12	M-14	M-15	M-16	M-17	M-20
Pb. (mg/l)	<0.007	<0.007	0.029	0.095	0.146	0.116	0.008	0.008	0.009	0.008	0.009	<0.007	0.009	0.013	0.012	<0.007	<0.007	0.011	<0.007	0.009

### Antimonio



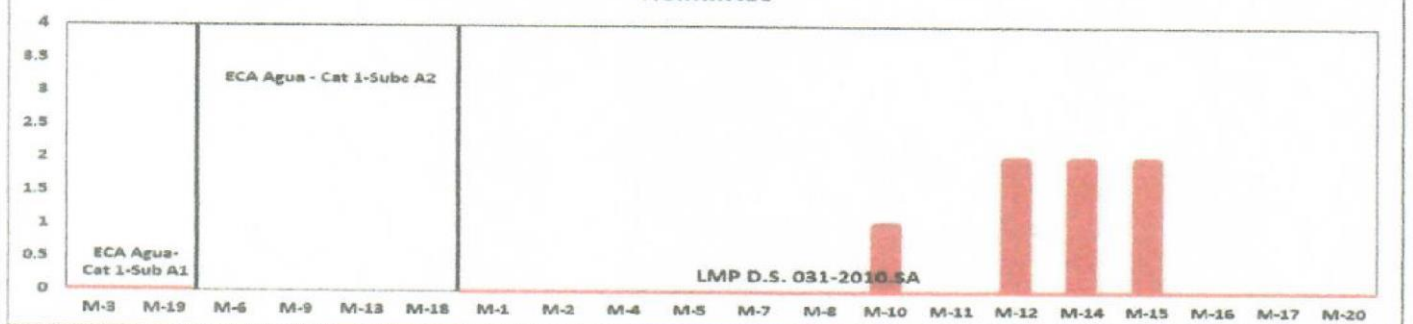
Estación	M-3	M-19	M-6	M-9	M-13	M-18	M-1	M-2	M-4	M-5	M-7	M-8	M-10	M-11	M-12	M-14	M-15	M-16	M-17	M-20
Sb. (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

### Coliformes Fecales



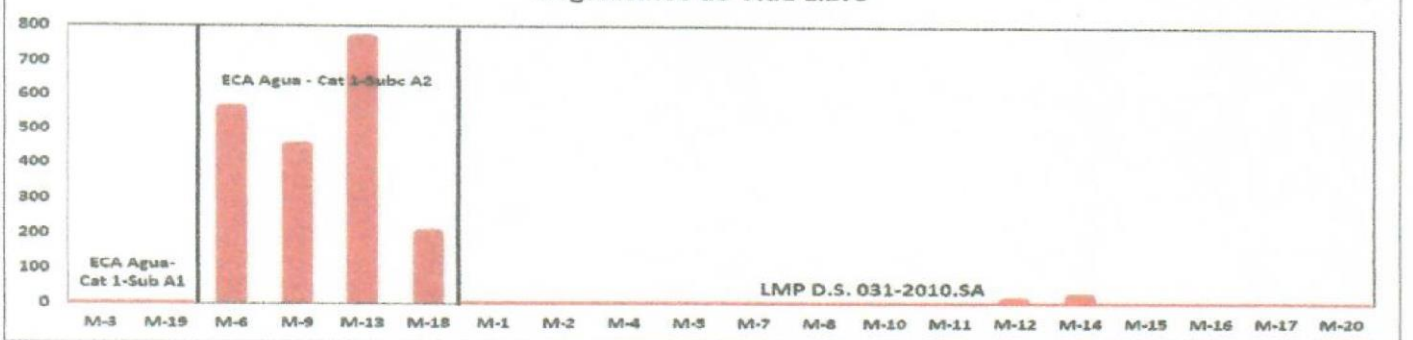
Estación	M-3	M-19	M-6	M-9	M-13	M-18	M-1	M-2	M-4	M-5	M-7	M-8	M-10	M-11	M-12	M-14	M-15	M-16	M-17	M-20
C.Fec. (NMP/di)	<1.8	21	1900	1900	1900	170	<1.8	<1.8	ND	---	ND	ND	<1.8	ND	ND	4.8	4.8	ND	ND	ND

### Helmintos



Estación	M-3	M-19	M-6	M-9	M-13	M-18	M-1	M-2	M-4	M-5	M-7	M-8	M-10	M-11	M-12	M-14	M-15	M-16	M-17	M-20
Heim. H y L. (org/L)	NO	NO	2	-	-	-	0	NO	0	---	NO	NO	1	NO	2	2	2	NO	NO	0

### Organismos de Vida Libre



Estación	M-3	M-19	M-6	M-9	M-13	M-18	M-1	M-2	M-4	M-5	M-7	M-8	M-10	M-11	M-12	M-14	M-15	M-16	M-17	M-20
Org. Vid. Libre. (org/L)	NO	NO	560	480	760	200	0	NO	0	---	NO	NO	0	NO	10	20	0	NO	NO	0

FUENTES DE AGUA Y RED PUBLICA DE REGION TUMBES

ECA - AGUA CAT. 1 - SUBC. A1/A2 Y LMP D.S. 031-2010-SA-CALIDAD SANITARIA(2)

EVALUACION SANITARIA - 06 y 07 de Marzo del 2018

Origen	Ubicación	Extensión	pH	Turb	Clor	Cond	Al	As	B	Ba	Be	Cd	Co	Cu	Cr	Fe	Li	Mg	Mn	Mb	Ni	Na	Pb	Sb	Se	V	Zn	C. Fec.	Bact. Tot	UFC/ml	Helmin	Org. Viva Libre				
LEYENDA:	T Temperatura																																			
	pH: Fierros de Hidrogeno																																			
	Cond: Conductividad																																			
	Clor: Cloro Residual Libre																																			
	Turb: Turbidez																																			
	Al: Aluminio																																			
	As: Arsenico																																			
	B: Boro																																			
	Ba: Bario																																			
	Be: Berilio																																			
	Ca: Calcio																																			
	Co: Cobalto																																			
	Cu: Cobre																																			
	Cr: Cromo																																			
	Fe: Hierro																																			
	Li: Litio																																			
	Mg: Magnesio																																			
	Mn: Manganeso																																			
	Mb: Molibdeno																																			
	Ni: Niquel																																			
	Na: Sodio																																			
	Pb: Plomo																																			
	Sb: Antimonio																																			
	Se: Selenio																																			
	V: Vanadio																																			
	Zn: Zinc																																			

**LEYENDA:**  
 No detectados a valores menores  
 No supera el LMP del D.S. N° 031-2010-SA-DIGESA o ECA para Agua  
 Supera el LMP del D.S. N° 031-2010-SA-DIGESA o ECA para Agua

n.a.: No Aplica  
 .... Muestra no recibida para este parametro  
 LPN: Limite Máximo Permisible  
 NO: No se tomo muestras para este parametro.

Coordenadas UTM  
 Estación / Matriz / Punto de Muestreo / Localidad / Distrito / Provincia

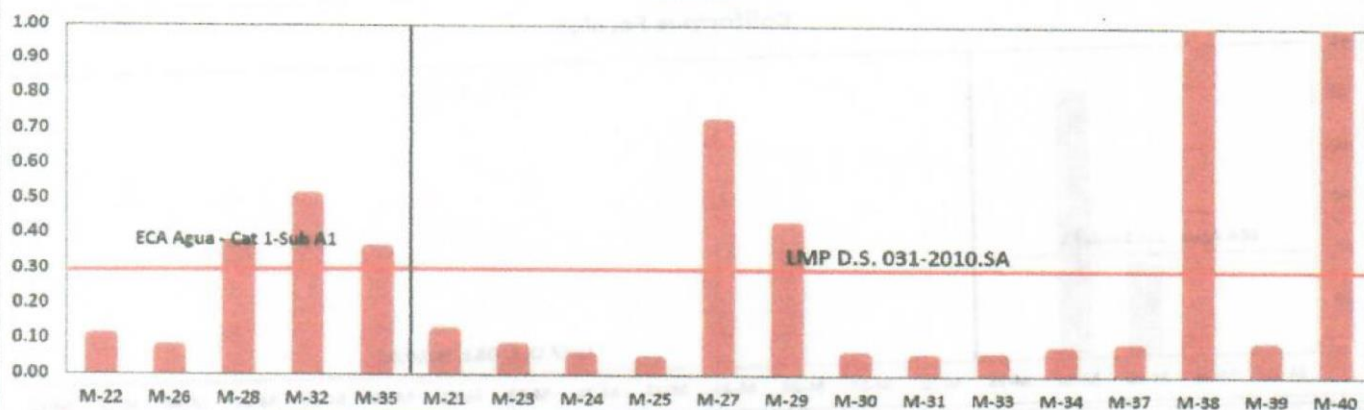
Cod.Lab.  
 01302 / M-21 / ACH / Grifo de Vivienda, Fam. Hernandez Carrasco, La Palma / Papayal / Taramilla  
 01303 / M-22 / AN / Caplicación, Agua Subterránea, Pajayal / Papayal / Taramilla  
 01304 / M-23 / ACH / Grifo de Vivienda, Fam. Campaña Marchan, Papayal / Papayal / Taramilla  
 01305 / M-24 / ACH / Grifo de Vivienda, Fam. Medina Alvarez, Uta de Gato / Papayal / Taramilla  
 01306 / M-25 / ACH / Reservorio, Agua Subterránea, Uta de Gato / Papayal / Taramilla  
 01307 / M-26 / AN / Caplicación, Agua Subterránea, Uta de Gato / Papayal / Taramilla  
 01308 / M-27 / ACH / Grifo de Vivienda, Fam. Herrera Velazquez, Matlapalo / Matlapalo / Taramilla  
 01309 / M-28 / AN / Caplicación, Agua Subterránea, Matlapalo / Matlapalo / Taramilla  
 01310 / M-29 / ACH / Reservorio, Agua Subterránea, Matlapalo / Matlapalo / Taramilla  
 01311 / M-30 / ACH / Grifo de Vivienda, Fam. Palacios Parator, Ista Noblecilla / Matlapalo / Taramilla

Coordenadas UTM  
 Estación / Matriz / Punto de Muestreo / Localidad / Distrito / Provincia

Cod.Lab.  
 01312 / M-31 / ACH / Reservorio, Agua Subterránea, Ista Noblecilla / Matlapalo / Taramilla  
 01313 / M-32 / AN / Caplicación, Agua Subterránea, Ista Noblecilla / Matlapalo / Taramilla  
 01314 / M-33 / ACH / Grifo Vivienda, Fam. Medina Luna, Lechugal, / Papayal / Taramilla  
 01315 / M-34 / ACH / Reservorio, Agua Subterránea, Lechugal, / Papayal / Taramilla  
 01316 / M-35 / AN / Caplicación, Agua Subterránea, Lechugal, / Papayal / Taramilla  
 01317 / M-37 / ACH / Grifo Vivienda, Fam. Jorge Cruz Cuena, Pblo Nuevo / Papayal / Taramilla  
 01318 / M-38 / ACH / Reservorio, Agua Subterránea, Pueblo Nuevo, / Papayal / Taramilla  
 01319 / M-39 / ACH / Grifo Vivienda, Fam. Miguel Sanchez Marchan, El Tulumo / Matlapalo / Taramilla  
 01320 / M-40 / ACH / Reservorio, Agua subterránea, El Tulumo / Matlapalo / Taramilla

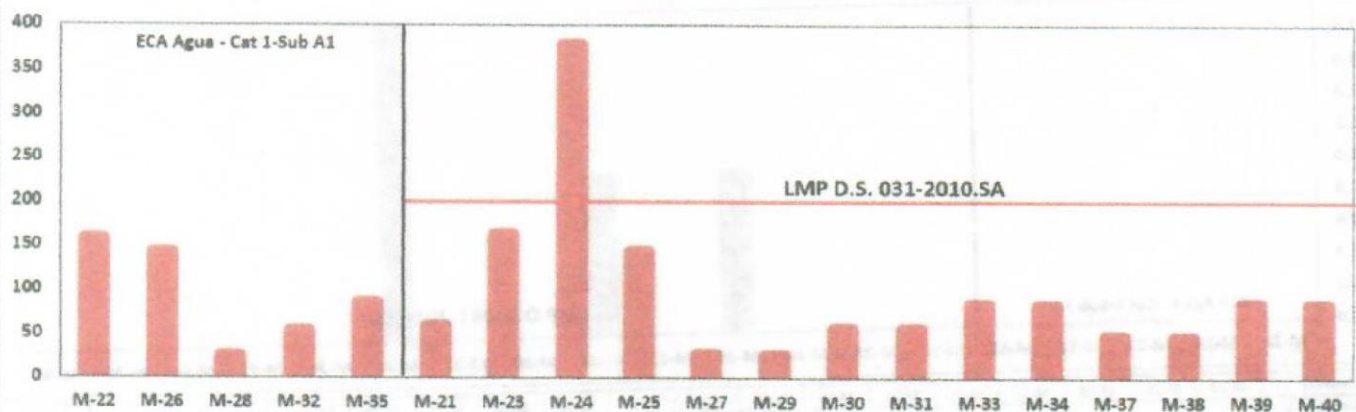
Categoría 1: Recreacional y recreacional.  
 A-1: Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección y  
 A-2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional  
 C. Fec.: Coliformes fecales  
 Bact. Tot.: Bacterias heterotrofas  
 Org. Viva Libre: Organismos de Vida Libre

### Hierro



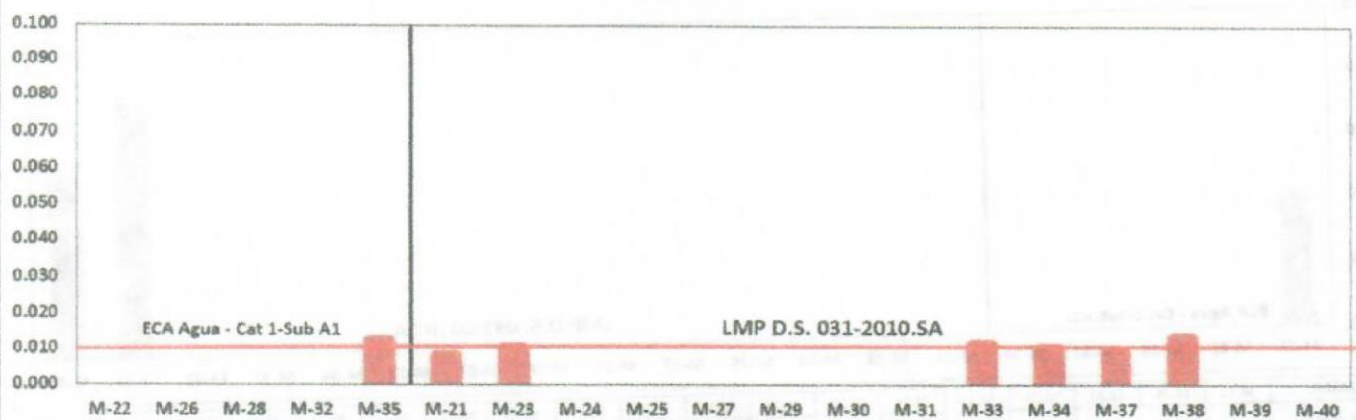
Estación	M-22	M-26	M-28	M-32	M-35	M-21	M-23	M-24	M-25	M-27	M-29	M-30	M-31	M-33	M-34	M-37	M-38	M-39	M-40
Fe (mg/L)	0.101	0.070	0.368	0.506	0.355	0.119	0.075	0.050	0.042	0.719	0.425	0.053	0.047	0.051	0.071	0.078	7.720	0.083	1.940

### Sodio



Estación	M-22	M-26	M-28	M-32	M-35	M-21	M-23	M-24	M-25	M-27	M-29	M-30	M-31	M-33	M-34	M-37	M-38	M-39	M-40
Na (mg/L)	159.00	143.00	26.30	54.80	86.30	59.30	164.00	379.00	145.00	29.50	28.00	57.20	57.10	86.50	83.80	49.80	48.70	87.20	85.80

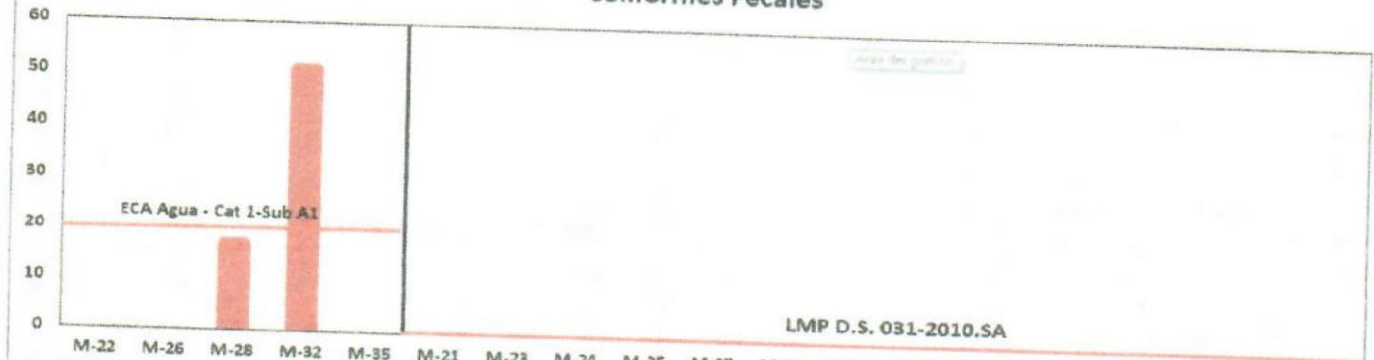
### Plomo



Estación	M-22	M-26	M-28	M-32	M-35	M-21	M-23	M-24	M-25	M-27	M-29	M-30	M-31	M-33	M-34	M-37	M-38	M-39	M-40
Pb (mg/L)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.012	0.008	0.010	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.011	0.010	0.005	0.013	<0.007	<0.007

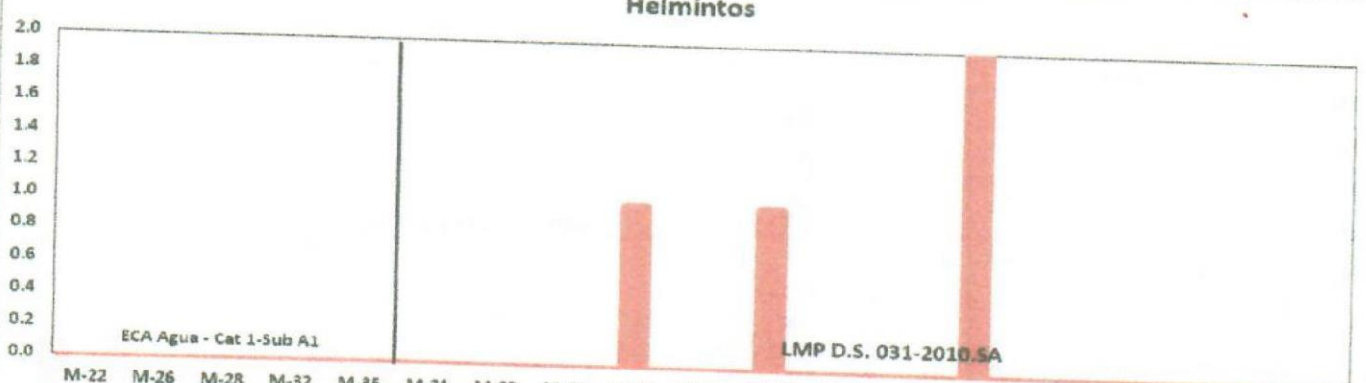


### Coliformes Fecales



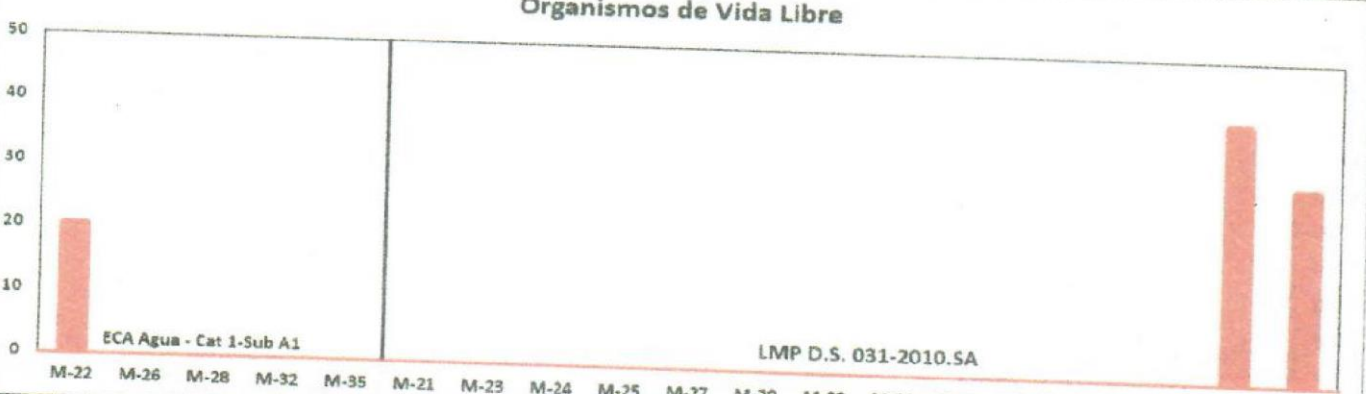
Estación	M-22	M-26	M-28	M-32	M-35	M-21	M-23	M-24	M-25	M-27	M-29	M-30	M-31	M-33	M-34	M-37	M-38	M-39	M-40
C.Fec. (NMP/dl)	<1.8	<1.8	17	51	<1.8	NO	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	NO	NO	NO	NO	<1.8	<1.8

### Helmintos



Estación	M-22	M-26	M-28	M-32	M-35	M-21	M-23	M-24	M-25	M-27	M-29	M-30	M-31	M-33	M-34	M-37	M-38	M-39	M-40
Helm. H y L. (org/L)	0	0	NO	NO	NO	0	0	0	1	0	1	NO	NO	4	0	0	0	0	0

### Organismos de Vida Libre



Estación	M-22	M-26	M-28	M-32	M-35	M-21	M-23	M-24	M-25	M-27	M-29	M-30	M-31	M-33	M-34	M-37	M-38	M-39	M-40
Org. Vid. Libre. (org/L)	20	0	NO	NO	NO	0	0	0	0	0	0	NO	NO	0	0	0	0	40	30

**VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO - Registro de Resultados**  
**FUENTES DE AGUA SUBTERRANEA Y SUPERFICIAL**  
**ECA - AGUA CAT. 1 - SUBC. A1/A2 Y LMP D.S. 031-2010-SA.**  
**CALIDAD SANITARIA(3)**

Origen: Agua subterránea y Superficial  
 Ubicación: Tumbes  
 Extensión:

EVALUACIÓN SANITARIA - 07, 08 y 09 de Marzo del 2018

Estación	pH	Turb	Cir	Cond	Al	As	B	Ba	Be	Cd	Co	Cu	Cr	Pb	Li	Mg	Mn	Nb	Ni	Na	Pb	Sb	Se	V	Zn	C. Fis.	Cl. Fis.	Bact. Hst.	Helm. L. Libre	Opc. Vida Libre	
M-11	6.52	0.96	-	630	0.040	<0.01	0.220	0.048	<0.0002	<0.0005	<0.003	0.01	<0.001	0.565	<0.01	16.60	0.055	<0.002	<0.005	55.60	<0.007	<0.02	<0.03	0.004	0.029	<1.8	0	0	0	25	
M-42	6.72	0.34	-	264	0.070	<0.01	0.260	0.037	<0.0002	<0.0005	<0.003	0.01	<0.001	0.254	<0.01	15.20	0.037	0.005	<0.005	55.60	<0.007	<0.02	<0.03	0.004	0.202	<1.8	0	0	0	0	
M-45	6.95	0.18	-	645	0.050	<0.01	0.200	0.034	<0.0002	<0.0005	<0.003	0.01	<0.001	0.037	<0.01	19.70	0.059	<0.002	<0.005	70.50	<0.007	<0.02	<0.03	0.002	0.024	<1.8	0	0	0	0	
M-48	6.72	0.0	-	1583	0.130	<0.01	0.590	0.064	<0.0002	<0.0005	<0.003	0.01	<0.001	0.223	<0.01	50.60	0.171	<0.002	<0.005	168.00	<0.007	<0.02	<0.03	0.004	0.025	NO	NO	NO	NO	NO	
M-50	7.3	0.27	-	687	0.060	<0.01	0.320	0.049	<0.0002	<0.0005	<0.003	0.01	<0.001	0.140	<0.01	18.30	0.191	0.003	<0.005	76.20	0.012	<0.02	<0.03	0.005	0.251	<1.8	NO	NO	NO	NO	
M-51	7.51	31.5	2.9	619	0.070	<0.01	0.390	0.048	<0.0002	<0.0005	<0.003	0.01	<0.001	0.653	<0.01	14.80	0.397	0.002	0.005	68.10	0.011	<0.02	<0.03	0.003	0.272	NO	NO	NO	NO	NO	
M-52	6.84	32.2	0.29	1895	0.050	<0.01	0.250	0.201	<0.0002	<0.0005	<0.003	0.01	<0.001	0.335	0.010	46.80	0.049	0.002	<0.005	223.00	<0.007	0.020	<0.03	0.006	0.028	<1.8	NO	NO	NO	NO	
M-53	7	31.7	1.24	2720	0.070	<0.01	0.270	0.263	<0.0002	<0.0005	<0.003	0.03	<0.001	0.200	0.010	74.20	0.032	<0.002	<0.005	299.00	0.009	0.020	<0.03	0.006	0.036	<1.8	NO	NO	NO	NO	
M-54	6.98	32.2	0.0	4194	0.050	<0.01	0.430	0.076	<0.0002	<0.0005	<0.003	0.01	<0.001	0.421	0.020	77.70	0.065	0.002	<0.005	700.00	<0.007	<0.02	<0.03	0.006	0.074	<1.8	NO	NO	NO	NO	
M-56	7.33	30.5	1.85	1734	0.060	<0.01	0.190	0.035	<0.0002	<0.0005	<0.003	0.01	<0.001	0.125	0.010	20.90	0.067	0.003	<0.005	267.00	<0.007	<0.02	<0.03	0.009	0.024	<1.8	NO	NO	NO	NO	
M-57	7.85	25.9	0.42	1601	0.050	<0.01	0.610	0.023	<0.0002	<0.0005	<0.003	0.01	<0.001	0.076	<0.01	16.60	0.072	0.006	0.005	311.00	0.010	0.020	<0.03	0.005	0.020	<1.8	NO	NO	NO	NO	
M-60	6.99	28.3	16.86	1276	0.200	<0.01	0.560	0.039	<0.0002	0.001	0.006	0.01	<0.001	0.260	<0.01	29.80	0.616	<0.002	<0.005	189.00	0.015	<0.02	<0.03	0.005	0.122	<1.8	0	0	0	0	
LMP Calidad Agua Potable	6.5-8.5	5	10.5	1.500	0.20	0.010	1.00	0.70	-	0.003	-	2.00	0.05	0.20	-	-	0.40	0.97	0.020	200	0.010	0.020	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
M-43	7.09	27.3	0.95	573	0.08	<0.01	0.22	0.039	<0.0002	<0.0005	<0.003	0.01	<0.001	0.336	<0.01	16.1	0.027	0.002	<0.005	71.0	<0.007	<0.02	n.a.	0.004	0.038	<1.8	0	0	0	15	
M-44	7.24	27.3	0.0	662	0.07	<0.01	0.31	0.051	<0.0002	<0.0005	<0.003	0.01	<0.001	0.063	<0.01	18.2	0.136	0.003	<0.005	77.1	<0.007	<0.02	n.a.	0.005	0.038	<1.8	0	2	26		
M-45	6.87	28.3	0.83	1.1	852	0.06	<0.01	0.24	0.033	<0.0002	<0.0005	0.01	<0.001	0.029	<0.01	19.3	0.046	<0.002	<0.005	68.1	0.014	<0.02	n.a.	<0.002	0.032	NO	NO	NO	NO	NO	
M-47	6.87	28.4	0.83	1.2	852	0.07	<0.01	0.16	0.033	<0.0002	<0.0005	0.01	0.003	0.053	<0.01	19.8	0.013	<0.002	0.006	70.4	0.010	<0.02	n.a.	<0.002	0.033	NO	NO	0	15		
M-49	7.29	27.7	0.19	0.0	1740	0.07	<0.01	0.63	0.058	<0.0002	<0.0005	0.01	<0.001	0.108	0.01	49.2	0.071	0.007	0.005	197.0	<0.007	0.04	n.a.	0.003	0.033	NO	NO	NO	NO		
M-55	7.62	30.3	0.70	0.0	1829	0.05	<0.01	0.24	0.033	<0.0002	<0.0005	0.01	<0.001	0.071	0.01	22.1	0.008	0.003	0.006	268.0	<0.007	<0.02	n.a.	0.008	0.028	140	80	NO	NO		
M-58	7.63	28.7	0.40	0.0	1571	0.06	<0.01	0.54	0.022	<0.0002	<0.0005	0.01	<0.001	0.063	<0.01	16.6	0.064	0.005	<0.005	313.0	0.010	<0.02	n.a.	0.007	0.035	<1.8	0	NO	NO		
M-59	7.51	31.5	2.48	0.4	1596	0.04	<0.01	0.49	0.022	<0.0002	<0.0005	0.02	0.001	0.053	<0.01	17.0	0.035	0.005	0.009	321.0	0.011	<0.02	n.a.	0.007	0.025	<1.8	0	0	0	0	

**LEYENDA:**  
 < No detectados a valores menores  
 No supera el LMP del D.S. N° 031-2010-SA-DIGESA o ECA para Agua  
 Supera el LMP del D.S. N° 031-2010-SA-DIGESA o ECA para Agua

n.a.: No Aplica  
 Muestra no recibida para este parámetro  
 LPH: Límite Máximo Permisible  
 NO: No se tomaron muestras para este parámetro.

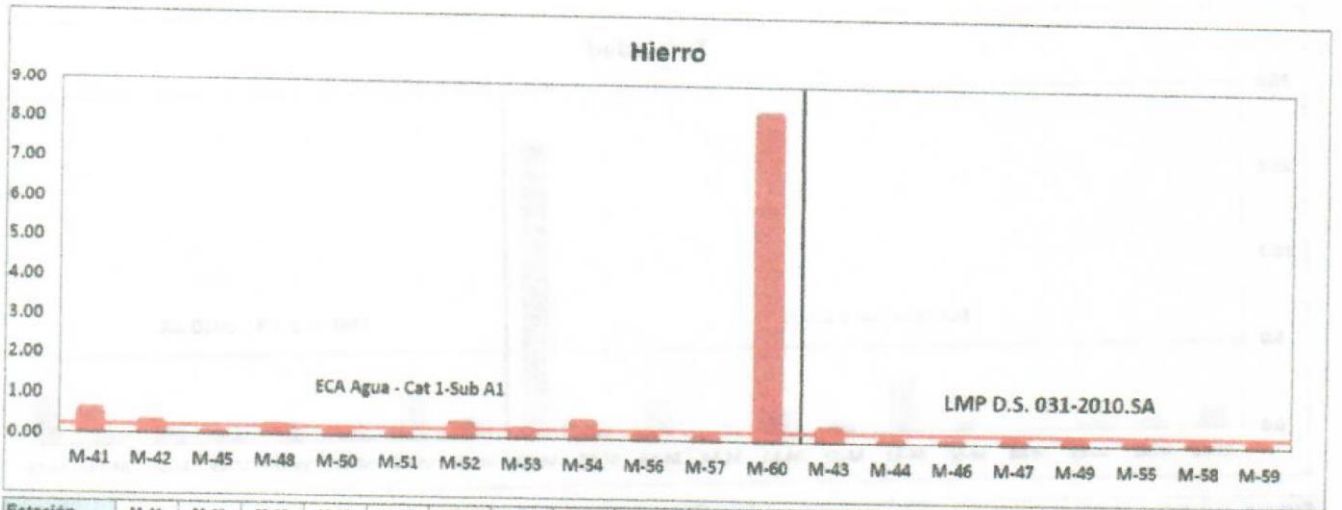
**Cod. Lab. Estación/Matriz/Punto de Muestreo/Centro Poblado/Distrito/Provincia**  
 01321 / M-41 / AN / Captación, Agua subterránea, El Totumo / Matucop / Zaranulla  
 01322 / M-42 / AN / Captación, Agua subterránea, Nuevo Progreso / Matucop / Zaranulla  
 01323 / M-43 / ACH/Gifo Vivienda, Fam. García Portocarrero, Nuevo Progreso / Matucop / Zaranulla  
 01324 / M-44 / ACH/Gifo Vivienda, Fam. Ceolillo Infante, Cuchaveta Alta / Agua Verdes / Zaranulla  
 01325 / M-45 / AN / Captación, Agua subterránea, La Tolora, / Matucop / Zaranulla  
 01326 / M-46 / ACH / Reservorio, Agua subterránea, La Tolora, / Matucop / Zaranulla  
 01327 / M-47 / ACH/Gifo Vivienda, Fam. Castillo Domínguez, La Tolora / Matucop / Zaranulla  
 01328 / M-48 / AN / Captación, Agua subterránea, Leandro Campos / Matucop / Zaranulla  
 01329 / M-49 / ACH / Reservorio, Agua subterránea, Leandro Campos / Matucop / Zaranulla  
 01330 / M-50 / AN / Captación, Agua subterránea, Cuchaveta Alta, / Agua Verdes / Zaranulla

**Coordenadas UTM**  
 552484 9501438

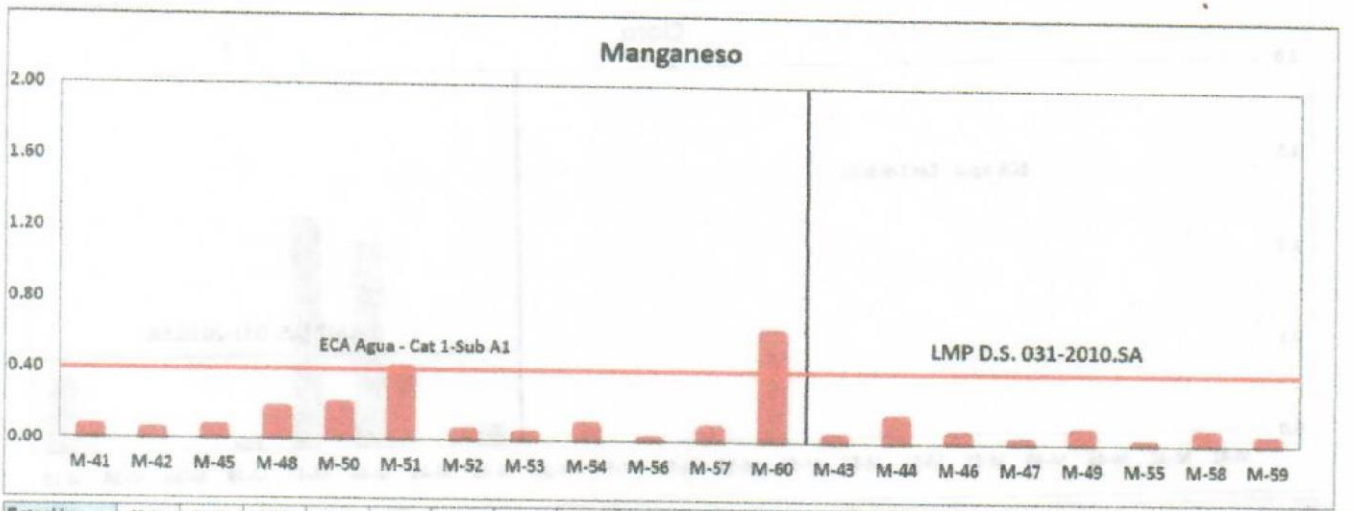
**Coordenadas UTM**  
 01331 / M-51 / AN / Captación, Agua subterránea, Cuchaveta Baja / Agua Verdes / Zaranulla  
 01332 / M-52 / AN / Captación, Pozo N° 06, Miraflores, Zaranulla / Zaranulla / Zaranulla  
 01333 / M-53 / AN / Captación, Agua subterránea, Pozo N° 48, Zaranulla / Zaranulla  
 01334 / M-54 / AN / Captación, Pozo N° 10, Las Malvinas, Zaranulla / Zaranulla  
 01335 / M-55 / ACH / Reservorio, La Estera Virgen del Cielo, Cuchaveta Baja, / Agua Verdes / Zaranulla  
 01336 / M-56 / AN / Captación, Luchillera Virgen del Cielo, Cuchaveta Baja / Agua Verdes / Zaranulla  
 01337 / M-57 / AN / Captación, Agua subterránea, Loma Suavetra / Agua Verdes / Zaranulla  
 01338 / M-58 / ACH / Reservorio, Agua subterránea, Loma Suavetra / Zaranulla  
 01339 / M-59 / ACH / Gifo de Vivienda, Fam. Ceolillo Roman, Loma Suavetra / Zaranulla  
 01340 / M-60 / AN / Captación, Agua subterránea, Peñitas / Agua Verdes / Zaranulla

**Coordenadas UTM**  
 564807 9610304  
 581084 9612127  
 580212 9612465  
 581537 9613021  
 582684 96100913  
 582739 9610870  
 580305 9612765  
 586044 9612757  
 565694 9606371  
 584379 9612007

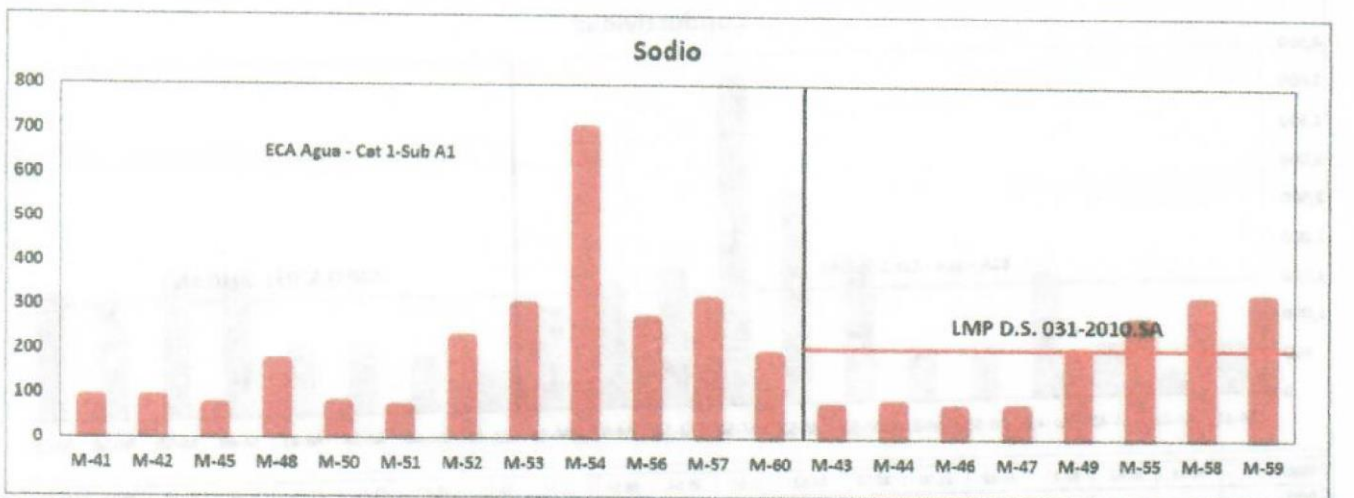
**Categoría 1:** Potable y recreacional.  
**A-1:** Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección y  
**A-2:** Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional  
**C. Fis.:** Coliformes fecales  
**Bact. Hst.:** Bacterias Heterótrofas  
**Org. Vida Libre:** Organismos de Vida Libre



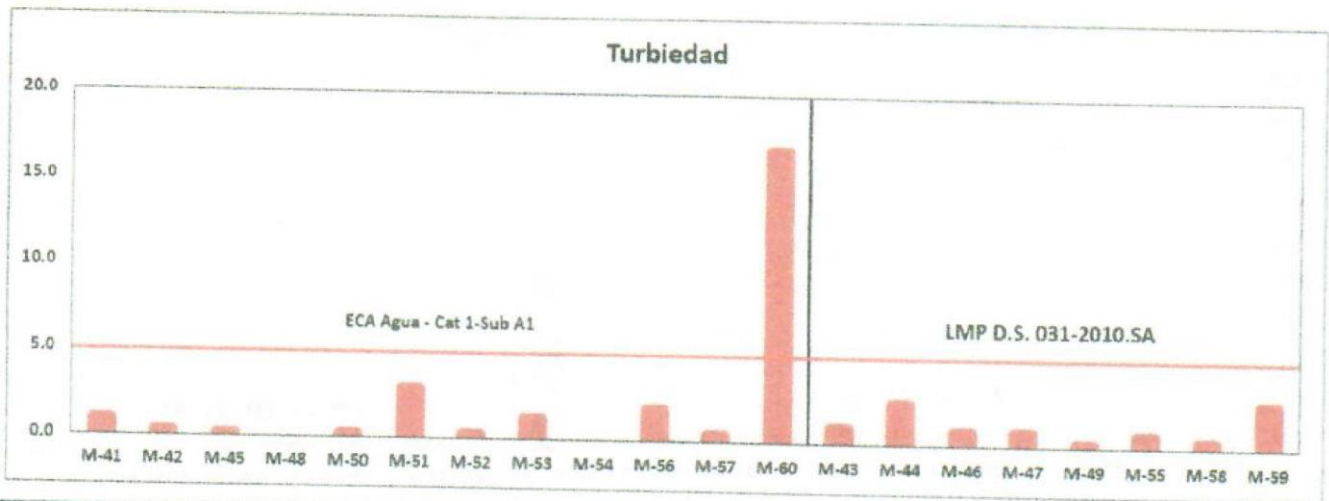
Estación	M-41	M-42	M-45	M-48	M-50	M-51	M-52	M-53	M-54	M-56	M-57	M-60	M-43	M-44	M-46	M-47	M-49	M-55	M-58	M-59
Fe (mg/L)	0.565	0.254	0.037	0.223	0.140	0.053	0.335	0.200	0.421	0.125	0.076	8.260	0.336	0.063	0.029	0.053	0.100	0.071	0.053	0.053



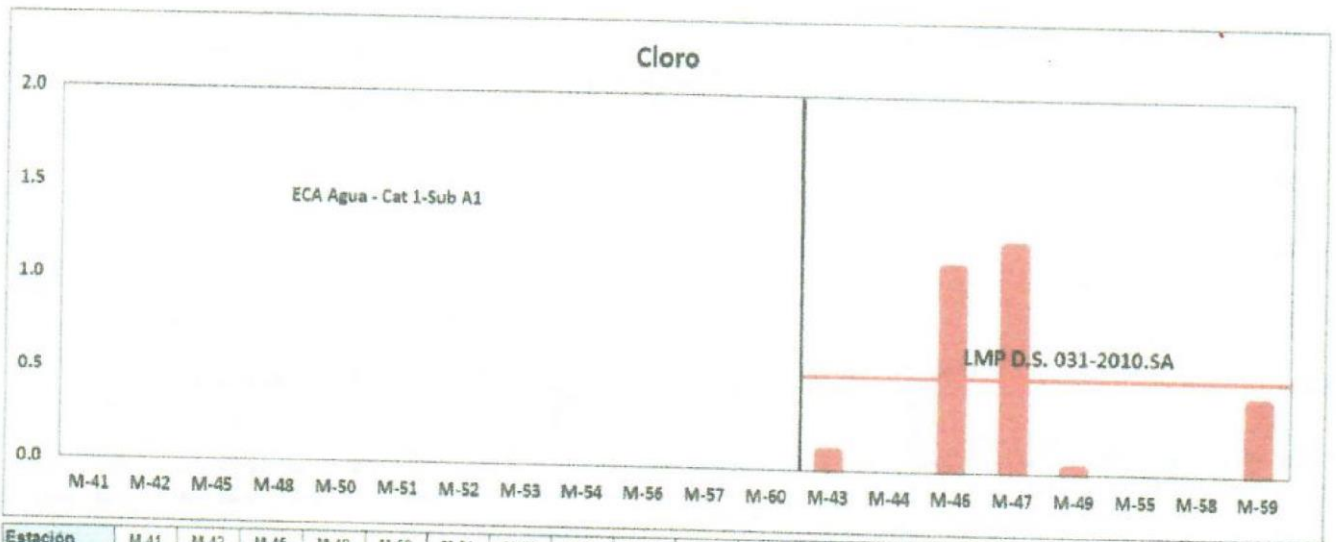
Estación	M-41	M-42	M-45	M-48	M-50	M-51	M-52	M-53	M-54	M-56	M-57	M-60	M-43	M-44	M-46	M-47	M-49	M-55	M-58	M-59
Mn (mg/L)	0.058	0.037	0.055	0.171	0.191	0.397	0.049	0.032	0.085	0.007	0.072	0.616	0.027	0.136	0.046	0.013	0.071	0.008	0.064	0.035



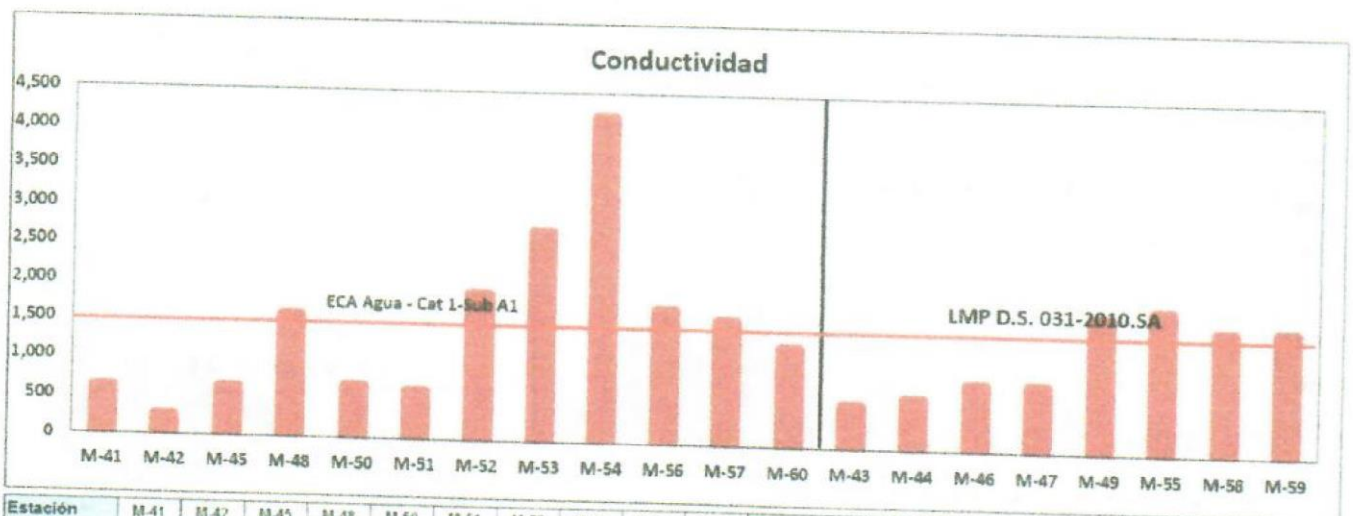
Estación	M-41	M-42	M-45	M-48	M-50	M-51	M-52	M-53	M-54	M-56	M-57	M-60	M-43	M-44	M-46	M-47	M-49	M-55	M-58	M-59
Na (mg/L)	85.60	85.60	70.50	168.00	76.20	68.10	223.00	259.00	700.00	267.00	311.00	189.00	71.0	77.1	68.1	70.4	197.0	260.0	313.0	321.0



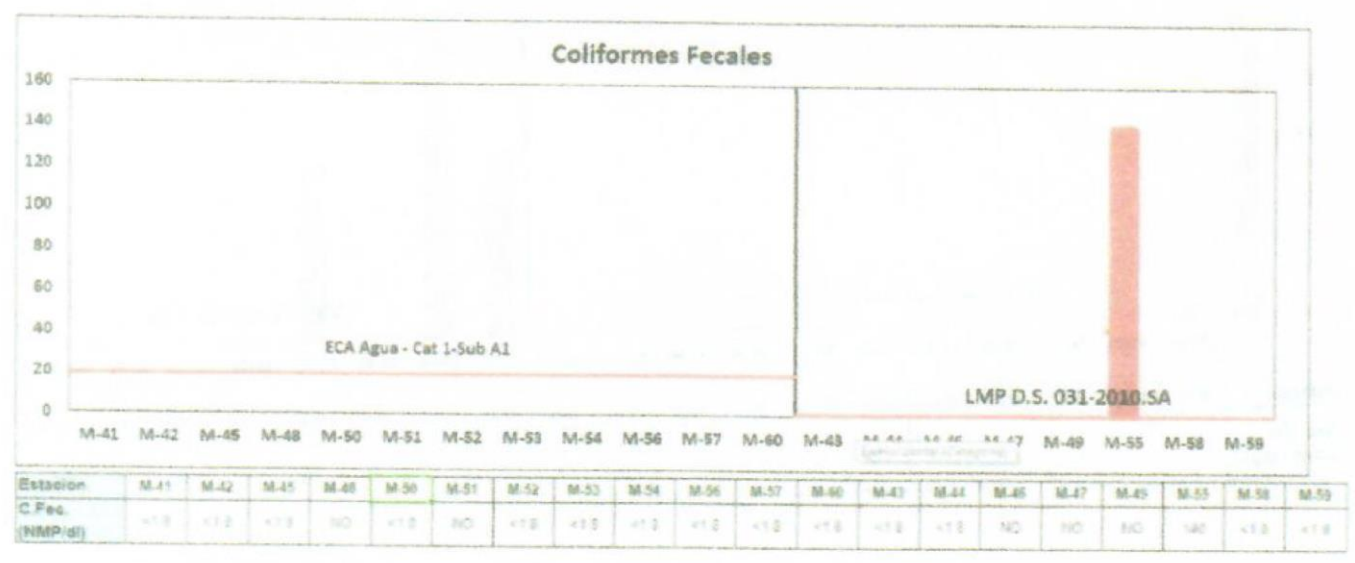
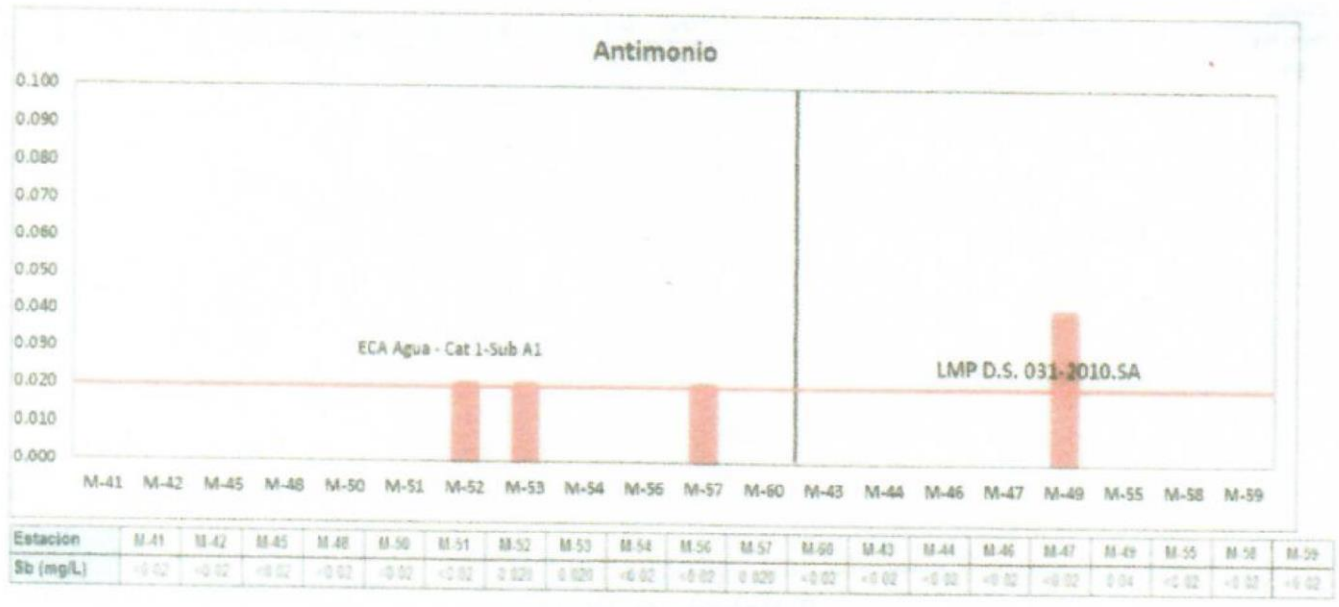
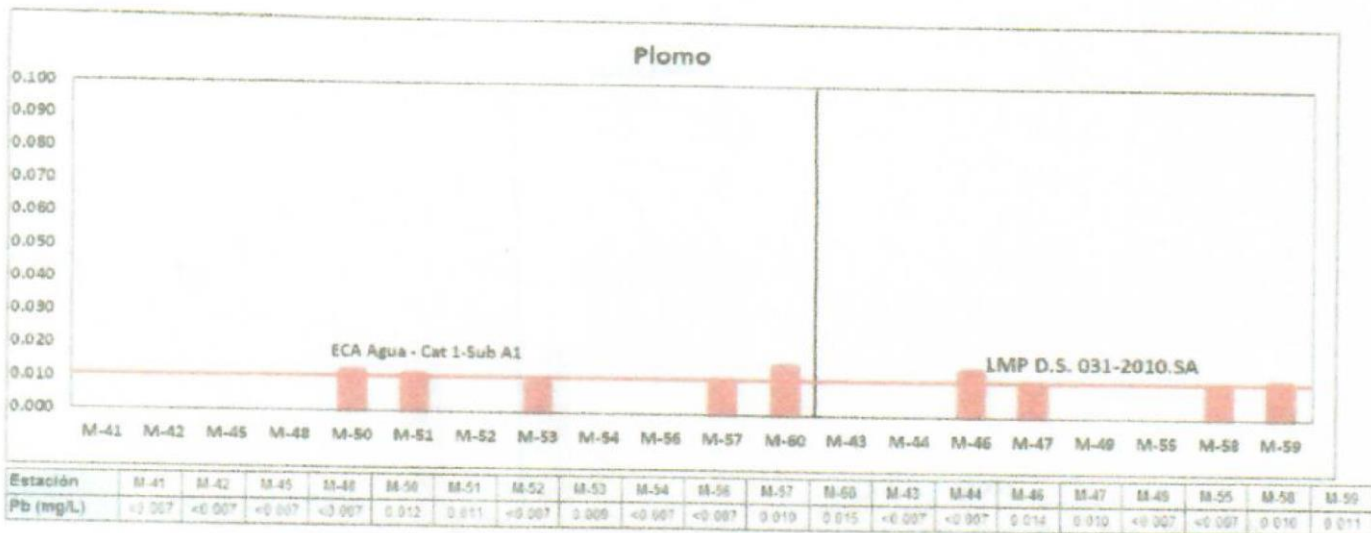
Estación	M-41	M-42	M-45	M-48	M-50	M-51	M-52	M-53	M-54	M-56	M-57	M-60	M-43	M-44	M-46	M-47	M-49	M-55	M-58	M-59
Turb (UNT)	0.96	0.34	0.18	0.0	0.27	2.9	0.25	1.24	0.0	1.05	0.42	16.06	0.95	2.35	0.83	0.83	0.19	0.70	0.40	2.48



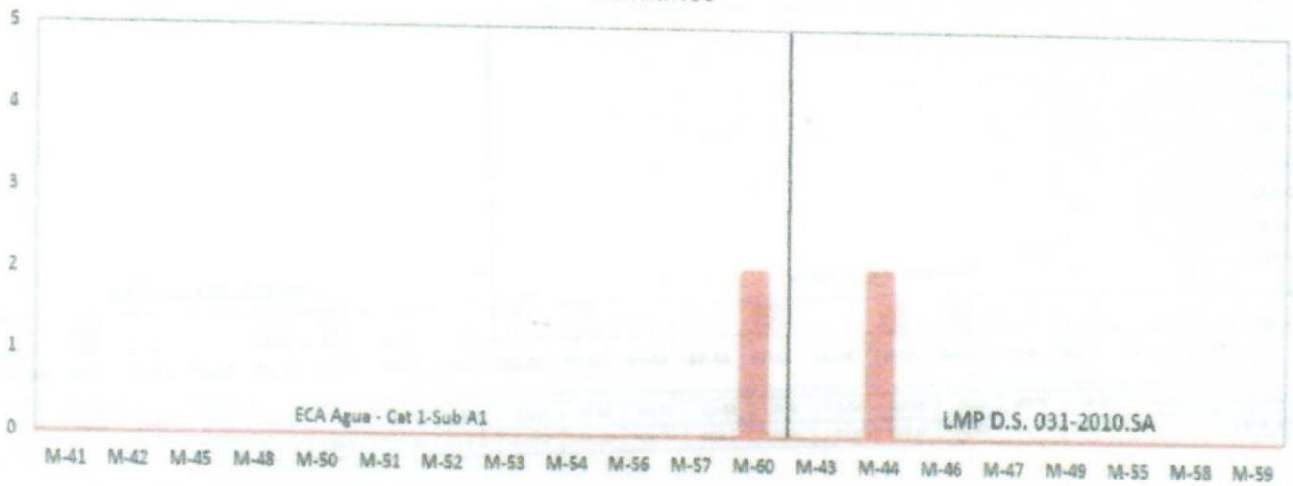
Estación	M-41	M-42	M-45	M-48	M-50	M-51	M-52	M-53	M-54	M-56	M-57	M-60	M-43	M-44	M-46	M-47	M-49	M-55	M-58	M-59
Cl (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.0	1.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.4



Estación	M-41	M-42	M-45	M-48	M-50	M-51	M-52	M-53	M-54	M-56	M-57	M-60	M-43	M-44	M-46	M-47	M-49	M-55	M-58	M-59	
Cond (µS/cm)	630	264	646	1583	687	619	1895	2720	4194	1734	1601	1276	573	662	662	852	852	1740	1829	1571	1696

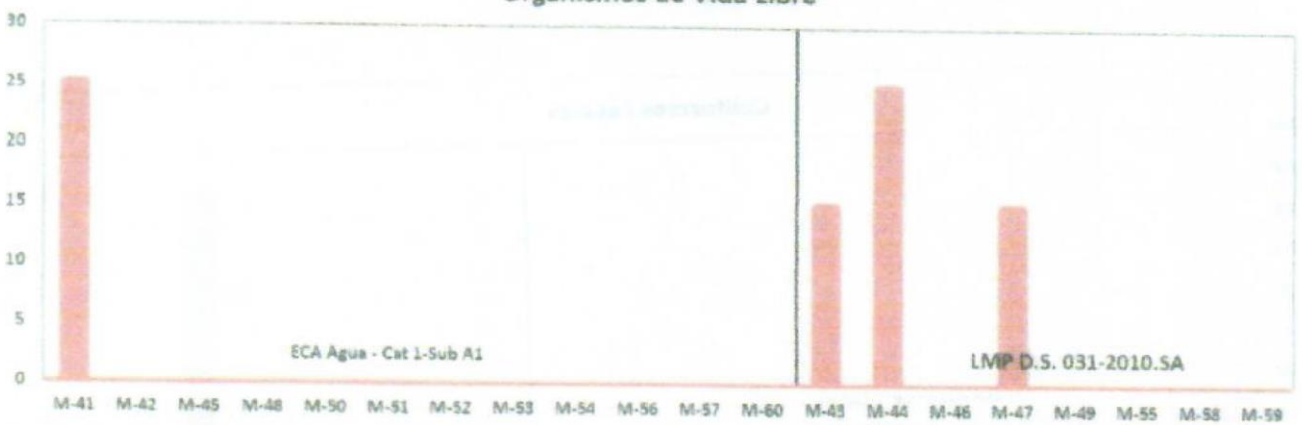


### Helmintos



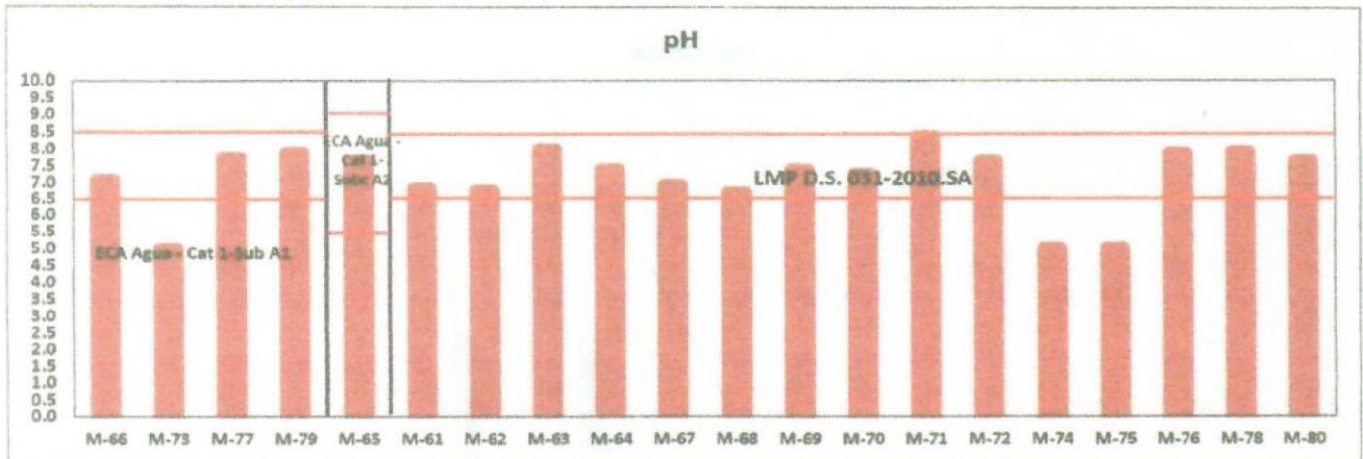
Estación	M-41	M-42	M-45	M-48	M-50	M-51	M-52	M-53	M-54	M-56	M-57	M-60	M-43	M-44	M-46	M-47	M-49	M-55	M-58	M-59
Helm. Hy L. (org/L)	0	0	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2	0	2	NO	0	NO	NO	NO	0

### Organismos de Vida Libre

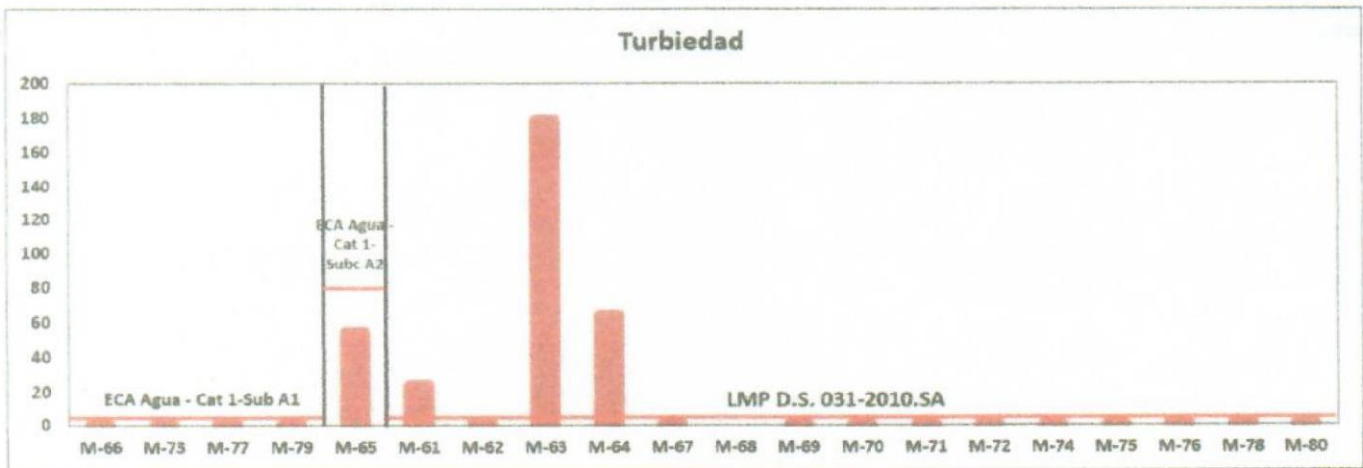


Estación	M-41	M-42	M-45	M-48	M-50	M-51	M-52	M-53	M-54	M-56	M-57	M-60	M-43	M-44	M-46	M-47	M-49	M-55	M-58	M-59
Org. Vid. Libre. (org/L)	25	0	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0	14	24	NO	14	NO	NO	NO	0

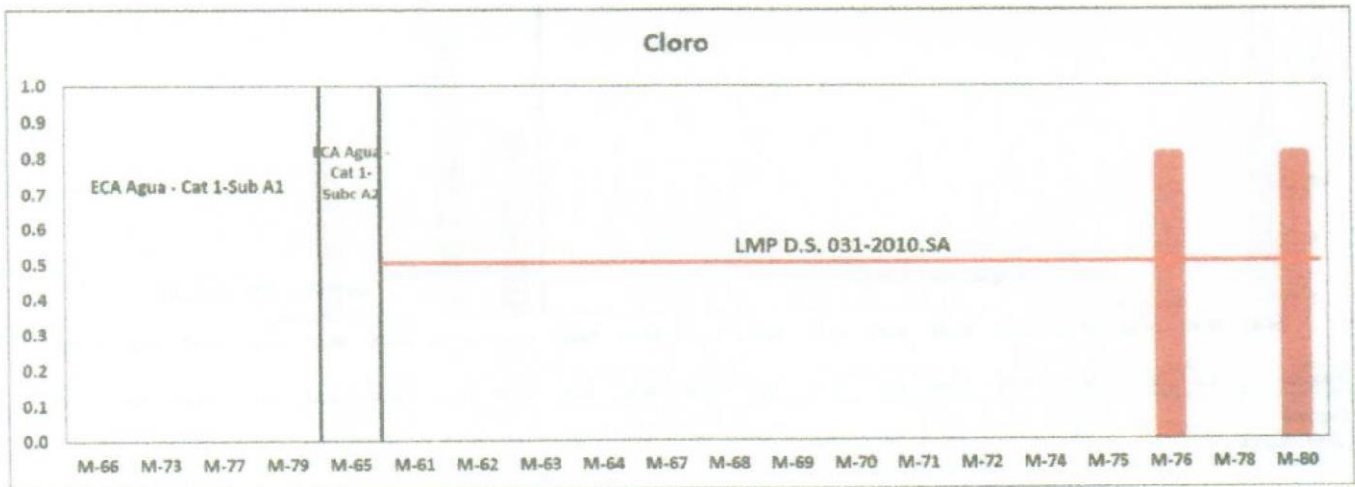




Estación	M-66	M-73	M-77	M-79	M-65	M-61	M-62	M-63	M-64	M-67	M-68	M-69	M-70	M-71	M-72	M-74	M-75	M-76	M-78	M-80
pH	7.1	5.02	7.77	7.91	7.66	6.86	6.78	8	7.42	6.96	6.74	7.43	7.28	8.39	7.68	5.07	5.05	7.92	7.96	7.67



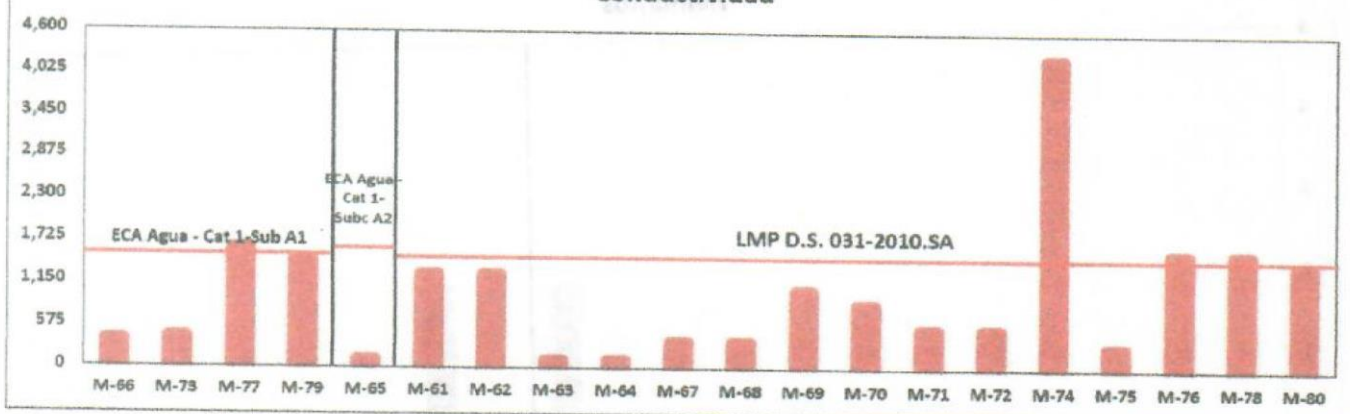
Estación	M-66	M-73	M-77	M-79	M-65	M-61	M-62	M-63	M-64	M-67	M-68	M-69	M-70	M-71	M-72	M-74	M-75	M-76	M-78	M-80
Turb (UNT)	0.16	0.14	1.2	1.57	55	23.66	2.4	179	54	0.01	0.00	0.16	0.08	1.05	1.07	0.09	0.62	2.22	1.62	1.04



Estación	M-66	M-73	M-77	M-79	M-65	M-61	M-62	M-63	M-64	M-67	M-68	M-69	M-70	M-71	M-72	M-74	M-75	M-76	M-78	M-80
Cl (mg/L)	-	-	-	-	-	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	0.0	0.8

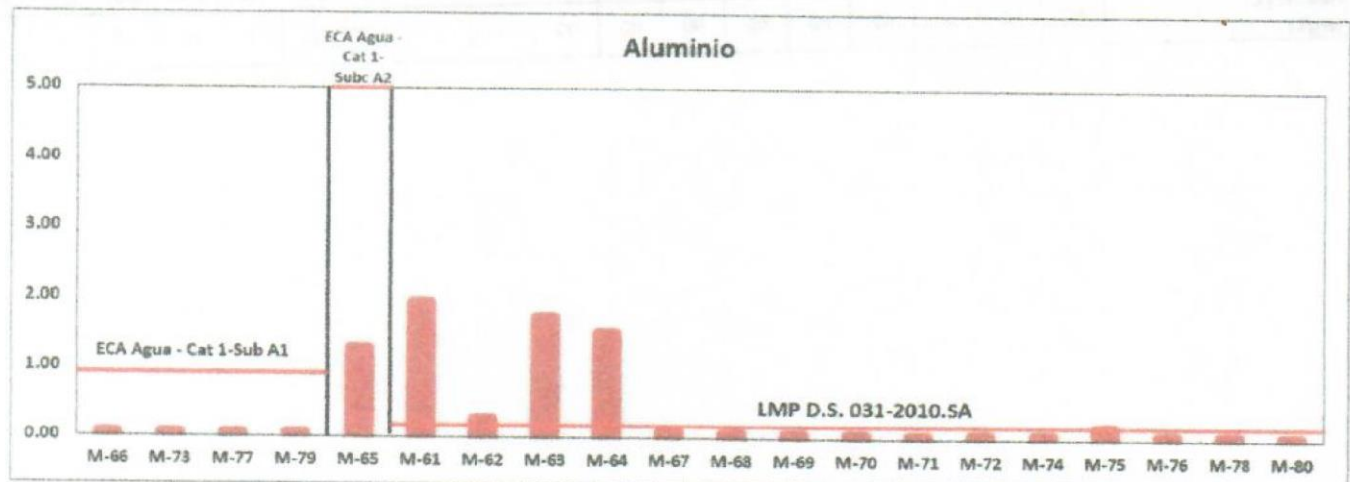


### Conductividad



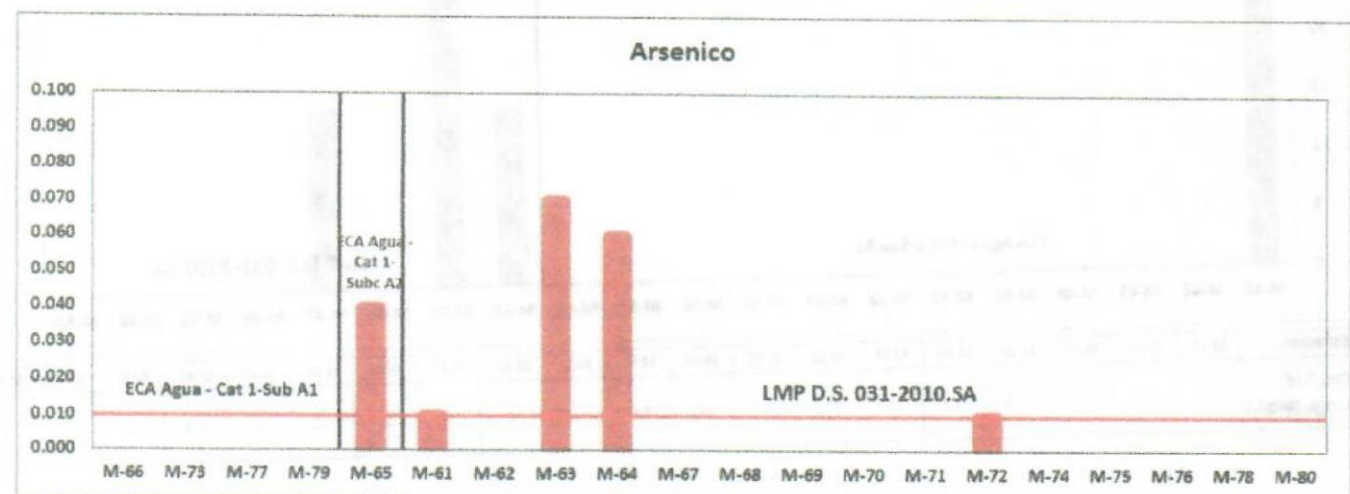
Estación	M-66	M-73	M-77	M-79	M-65	M-61	M-62	M-63	M-64	M-67	M-68	M-69	M-70	M-71	M-72	M-74	M-75	M-76	M-78	M-80
Cond (µS/cm)	371	424	1615	1439	117	1266	1271	119	122	378	381	1071	887	548	545	4260	322	1587	1589	1440

### Aluminio

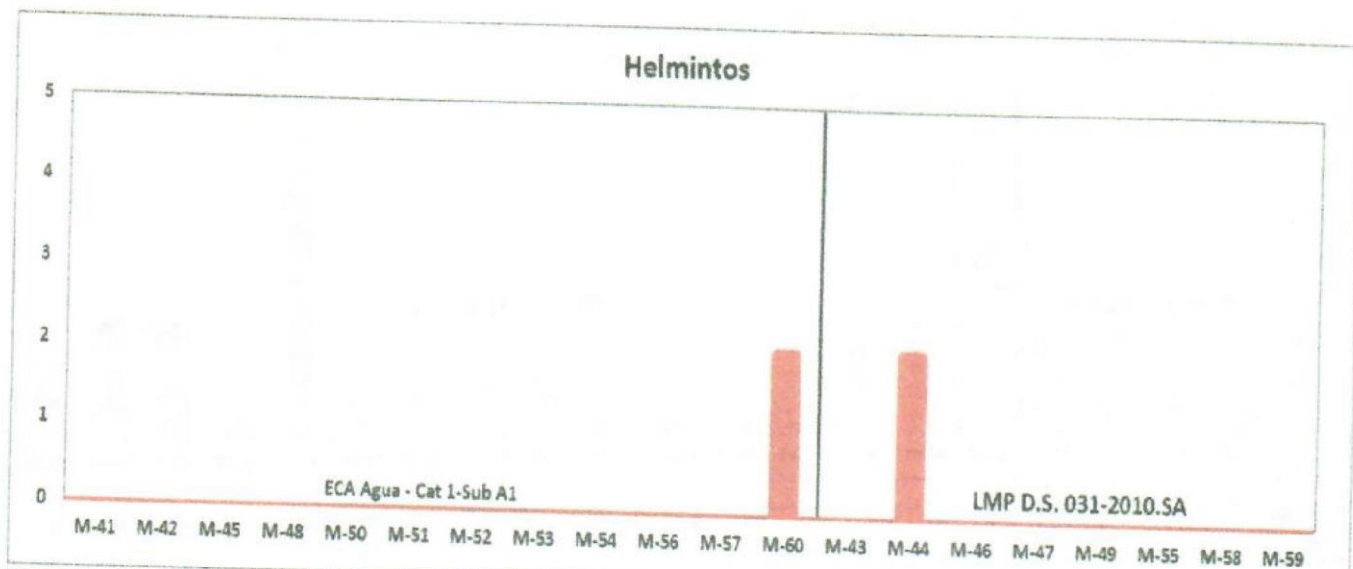


Estación	M-66	M-73	M-77	M-79	M-65	M-61	M-62	M-63	M-64	M-67	M-68	M-69	M-70	M-71	M-72	M-74	M-75	M-76	M-78	M-80
Al (mg/L)	0.07	0.06	0.07	0.07	1.29	1.94	0.26	1.74	1.53	0.10	0.08	0.06	0.06	0.05	0.07	0.07	0.18	0.06	0.07	0.05

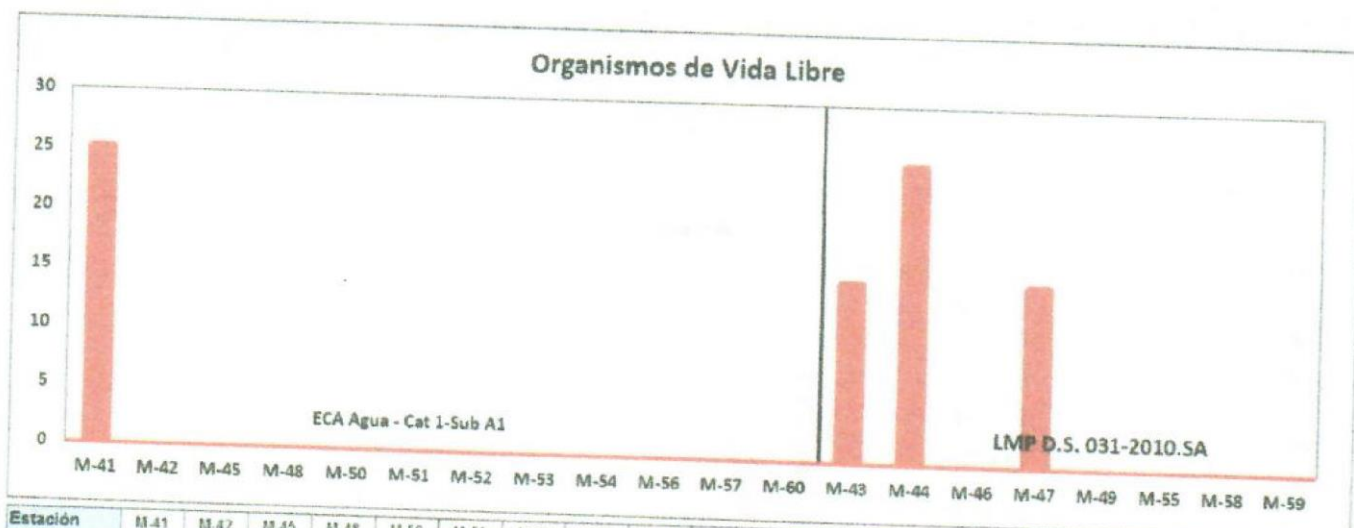
### Arsenico



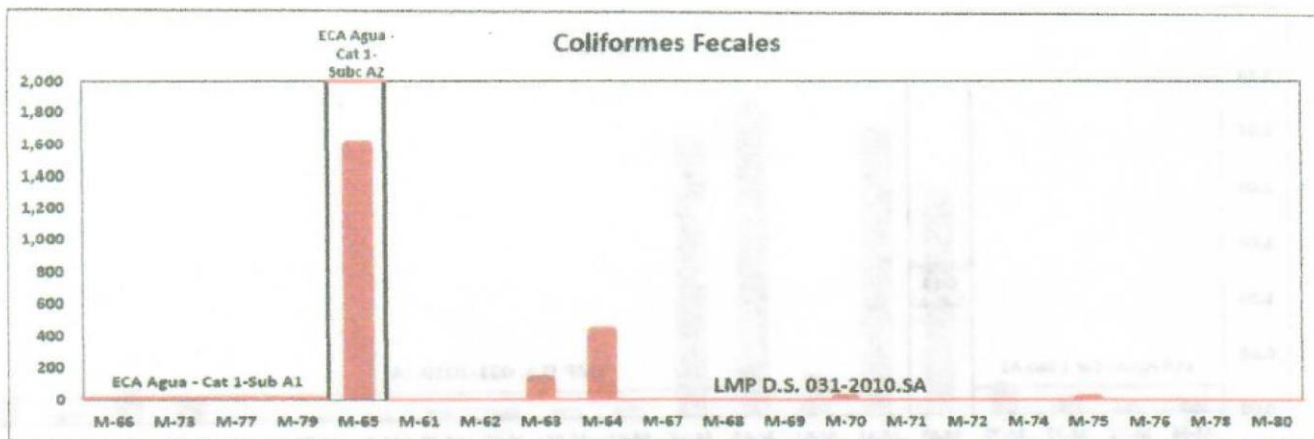
Estación	M-66	M-73	M-77	M-79	M-65	M-61	M-62	M-63	M-64	M-67	M-68	M-69	M-70	M-71	M-72	M-74	M-75	M-76	M-78	M-80
As (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.010	<0.01	0.070	0.060	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.010	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01



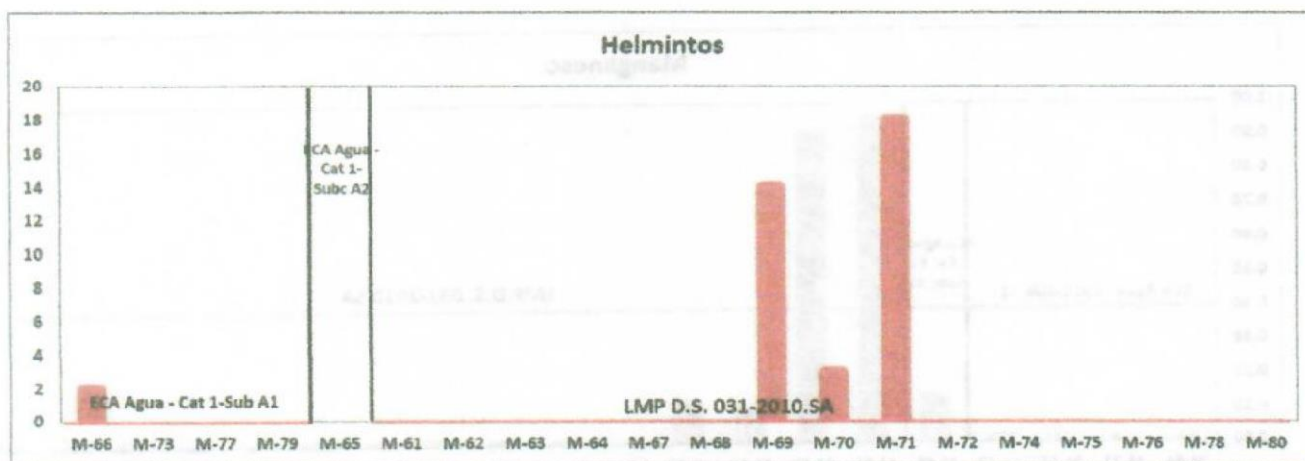
Estación	M-41	M-42	M-45	M-48	M-50	M-51	M-52	M-53	M-54	M-56	M-57	M-60	M-43	M-44	M-46	M-47	M-49	M-55	M-58	M-59
Helminth (org/L)	0	0	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2	0	2	NO	0	NO	NO	NO	0



Estación	M-41	M-42	M-45	M-48	M-50	M-51	M-52	M-53	M-54	M-56	M-57	M-60	M-43	M-44	M-46	M-47	M-49	M-55	M-58	M-59
Org. Vid. Libre (org/L)	25	0	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0	13	23	NO	13	NO	NO	NO	0



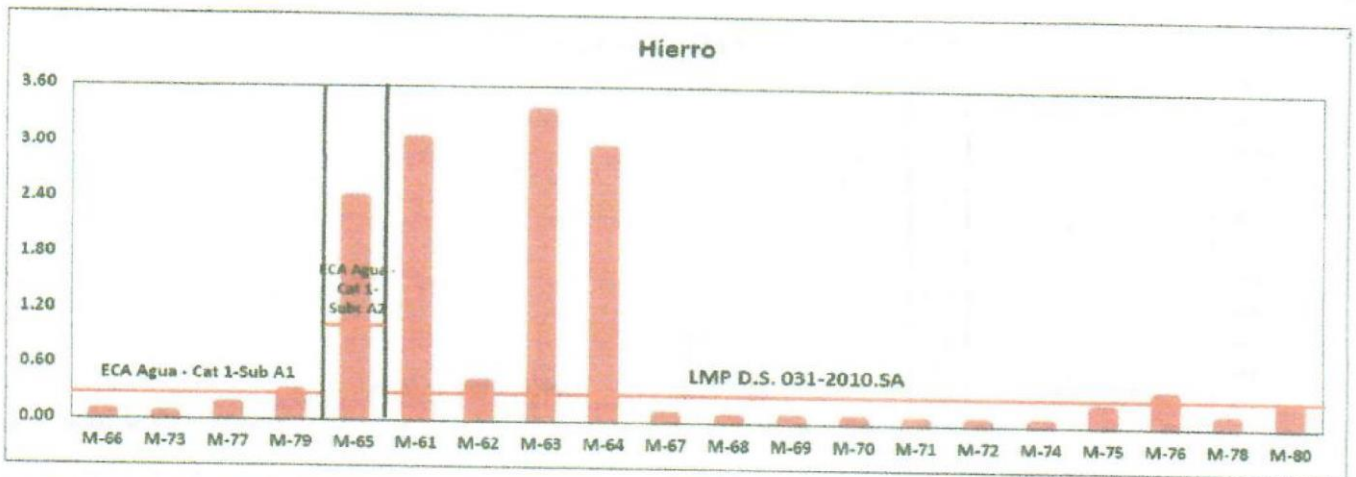
Estación	M-66	M-73	M-77	M-79	M-65	M-61	M-62	M-63	M-64	M-67	M-68	M-69	M-70	M-71	M-72	M-74	M-75	M-76	M-78	M-80
C. Pec. (NMP/dl)	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	1600	<1.8	<1.8	136	436	<1.8	<1.8	<1.8	1.8	NO	NO	<1.8	1.8	NO	<1.8	NO



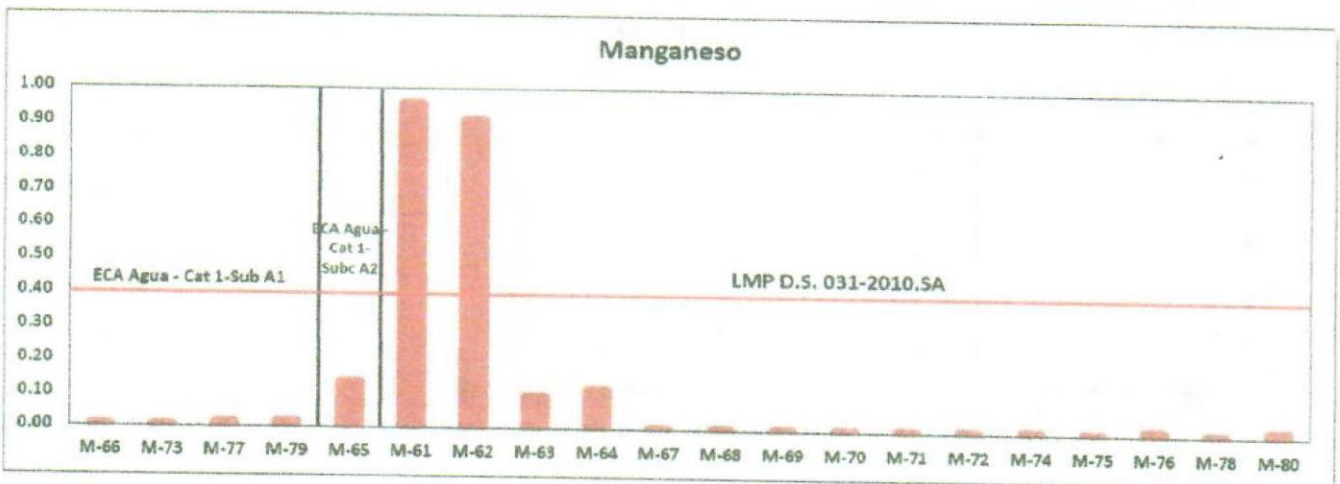
Estación	M-66	M-73	M-77	M-79	M-65	M-61	M-62	M-63	M-64	M-67	M-68	M-69	M-70	M-71	M-72	M-74	M-75	M-76	M-78	M-80
Helm. Hy L. (org/L)	2	NO	NO	NO	NO	0	0	0	NO	NO	0	14	3	18	0	NO	NO	NO	NO	NO



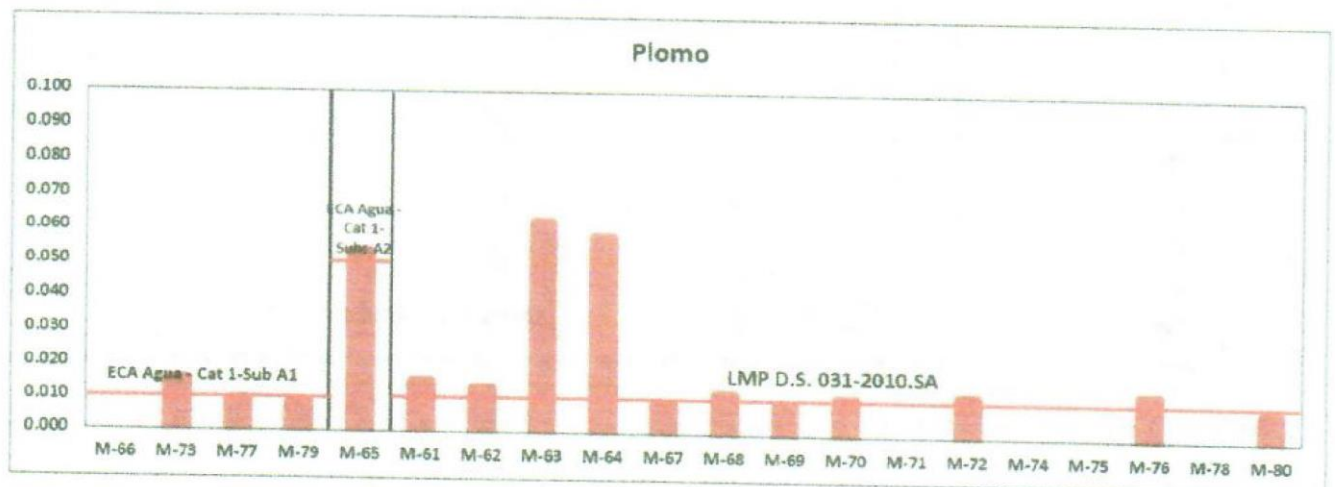
Estación	M-66	M-73	M-77	M-79	M-65	M-61	M-62	M-63	M-64	M-67	M-68	M-69	M-70	M-71	M-72	M-74	M-75	M-76	M-78	M-80
Org. Vid. Libre. (org/L)	27	NO	NO	NO	NO	15	0	20	NO	NO	15	40	0	30	0	NO	NO	NO	NO	NO



Estación	M-66	M-73	M-77	M-79	M-65	M-61	M-62	M-63	M-64	M-67	M-68	M-69	M-70	M-71	M-72	M-74	M-75	M-76	M-78	M-80
Fe (mg/L)	0.062	0.048	0.143	0.291	2.400	3.030	0.404	3.340	2.940	0.075	0.055	0.056	0.051	0.045	0.048	0.046	0.207	0.354	0.102	0.251



Estación	M-66	M-73	M-77	M-79	M-65	M-61	M-62	M-63	M-64	M-67	M-68	M-69	M-70	M-71	M-72	M-74	M-75	M-76	M-78	M-80
Mn (mg/L)	0.002	0.001	0.011	0.016	0.135	0.955	0.906	0.094	0.116	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.007	0.004	0.011	0.002	0.015



Estación	M-66	M-73	M-77	M-79	M-65	M-61	M-62	M-63	M-64	M-67	M-68	M-69	M-70	M-71	M-72	M-74	M-75	M-76	M-78	M-80
Pb (mg/L)	<0.007	0.015	0.009	0.008	0.053	0.015	0.012	0.062	0.058	0.009	0.012	0.009	0.011	<0.007	0.012	<0.007	<0.007	0.013	<0.007	0.008

Origen: Agua subterránea y Superficial

Ubicación: Tumbes

Extensión:

FUENTES DE AGUA Y RED PUBLICA DE REGION TUMBES

ECA - AGUA CAT. 1 - SUBC. A1/A2 Y LMP D.S. 031-2010-SA.

CALIDAD SANITARIA(5)

EVALUACION SANITARIA - 14, 15 y 16 de Marzo del 2018

Indicador	pH	T	Turb	Clor	Cond	Al	Au	B	Ba	Be	Cd	Co	Cu	Cr	Fe	Li	Mg	Mn	Mb	Ni	Na	Pb	Sb	Se	V	Zn	C. Pac	Bact. HET	Heterin	Vida Libre
<b>LEYENDA:</b>																														
T: Temperatura	6,5-9,5																													
pH: Preriscal de Hidrogeno	7,0-8,5																													
Cond: Conductividad																														
Clor: Cloro																														
Bredial Libre																														
Turb: Turbidez																														
Al: Aluminio																														
As: Arsenico																														
B: Boro																														
Ba: Bario																														
Be: Berilio																														
Cd: Cadmio																														
Co: Cobalto																														
Cr: Cromo																														
Fe: Hierro																														
Li: Litio																														
Mg: Magnesio																														
Mn: Manganeso																														
Mb: Molibdeno																														
Ni: Niquel																														
Na: Sodio																														
Pb: Plomo																														
Sb: Antimonio																														
Se: Selenio																														
V: Vanadio																														
Zn: Zinc																														

**LEYENDA:**

No detectados a valores menores  
 No supera el LMP del D.S. N° 031-2010-SA-DIGESA o ECA para Agua  
 Supera el LMP del D.S. N° 031-2010-SA-DIGESA o ECA para Agua  
 No Aplica

Muestra no recibida para este parametro  
 LPM Limite Máximo Permisible  
 NO No se tomo muestras para este parametro.

**Coed. Lab.** Estación/Matrix / Punto de Muestras/ Centro Poblado/ Distrito / Provincia  
**Coed. Ciudad UTM**

01361/M-93/AN/Captación, Sto Domingo-C. P. Andres Arzujo Morán/ Tumbes / Tumbes  
 01362/M-82/ACH/Reservorio, Jose Lithner Tudela-C. P. Andres Arzujo Morán/Tumbes/Tumbes  
 01363/M-83/AN /Captación, Andres Avellan Carceres-C. P. Andres Arzujo Morán/ Tumbes / Tumbes  
 01364/M-94/AN / Captación, Alan Garcia-Quebrada Grande / Papayal / Zaramilla  
 01365 / M-95 / ACH / Reservorio, Alan Garcia-Quebrada Grande / Papayal / Zaramilla  
 01366/M-86/ACH/Grifo de Vivienda, Alan Garcia-Quebrada Grande / Papayal / Zaramilla  
 01367/M-87/ACH/Grifo de Vivienda, Farn. Zarate Urbina, Alan Garcia-Gda Grande/Papayal/Zaramilla  
 01368 / M-88 / ACH / Grifo de Vivienda, Farn. Aguayo Ruiz, Alan Garcia-Gda Grande/Papayal/Zaramilla  
 01369/M-89/ACH/Grifo de Vivienda, Farn. Abad Caldero, Leonardo Campos / Matlapalo / Zaramilla  
 01370 / M-90 / AN / Captación, Agua Subterránea, Barrutales / Camasca de Punta Sal / Zar

**Coed. Ciudad UTM**

564214 9605655  
 563951 9605584  
 563749 9605525  
 573882 9610924  
 573886 9610930  
 574058 9610923  
 573986 9610932  
 595683 9591689  
 498107 9546060  
 502929 9546338

**Coed. Ciudad UTM**

01371/M-91/ACH/Reservorio, EPS Grau, Barrutales / Camasca de Punta Sal / C. Villar  
 01372 / M-92 / AN / Captación, Fernando / Camasca de Punta Sal / C. Villar  
 01373 / M-93 / AN / Captación, Agua Subterránea, Negritos/ Camasca de Punta Sal / C. Villar  
 01374/M-94/ACH/Reservorio, Agua Subterránea, Quebrada Seca/Camasca de Punta Sal/C. Villar  
 01375 / M-95 / ACH / Reservorio, Agua Superficial, Zorritos / Tumbes / C. Villar  
 01376 / M-96 / ACH / Sistema, Estación de Rebombao, La Cruz / La Cruz / Tumbes  
 01377 / M-97 / ACH / Solfo de la PTAP Los Cedros / Corrales / Tumbes  
 01378 / M-98 / AN / Captación, PTAP Los Cedros / Corrales / Tumbes  
 01379/ M-99/AN/Captación, Agua Subterránea, La Angostura/Pampas de Hospital/Tumbes  
 001380 / M-100 / ACH / Reservorio, Agua Subterránea, El Limon / Pampas de Hospital / Tumbes

**Coed. Ciudad UTM**

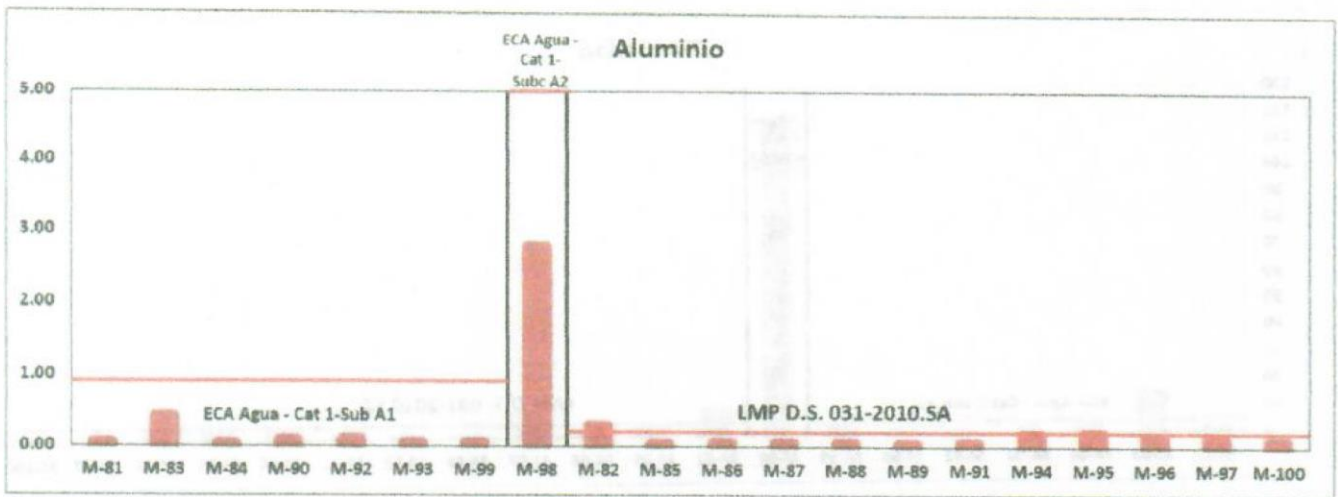
515790 9536947  
 514065 9553025  
 505155 9551616  
 537939 9594080  
 552012 9600120  
 567572 9600137  
 562404 9587995

**Coed. Ciudad UTM**

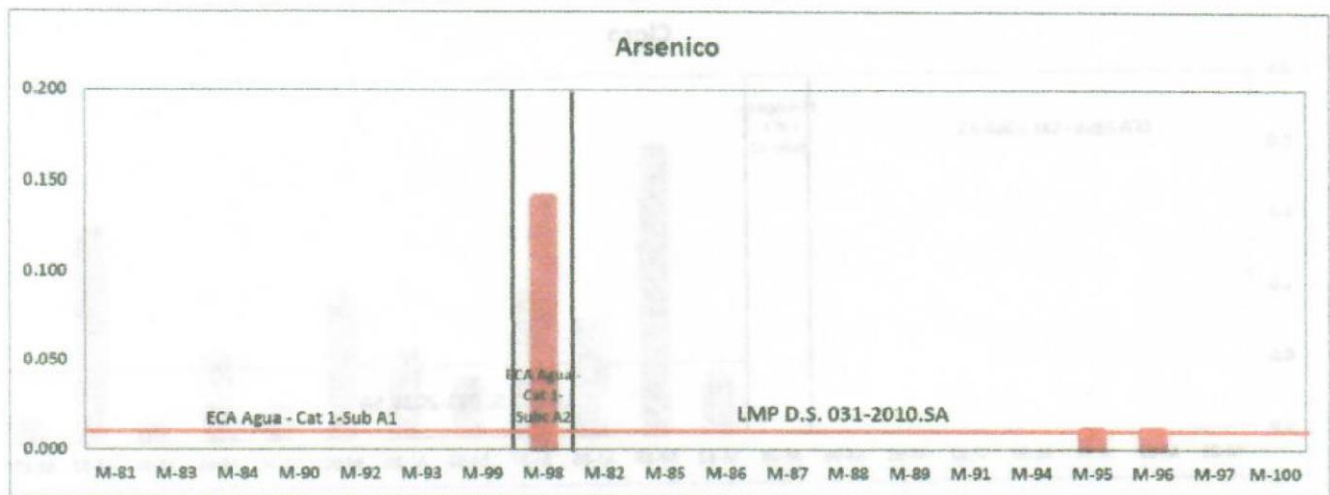
01379/ M-99/AN/Captación, Agua Subterránea, La Angostura/Pampas de Hospital/Tumbes  
 001380 / M-100 / ACH / Reservorio, Agua Subterránea, El Limon / Pampas de Hospital / Tumbes

**Coed. Ciudad UTM**

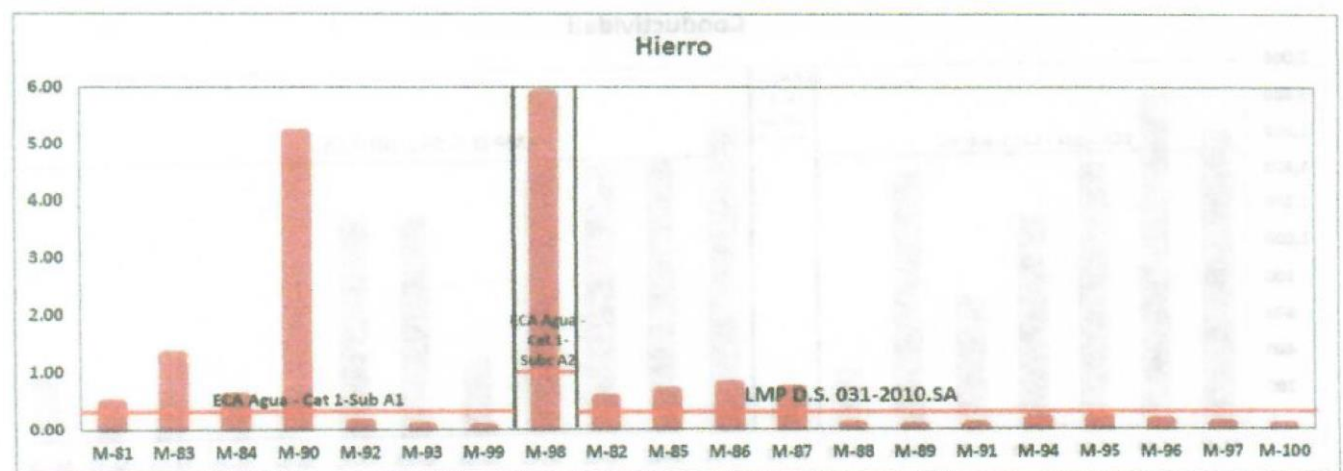
01379/ M-99/AN/Captación, Agua Subterránea, La Angostura/Pampas de Hospital/Tumbes  
 001380 / M-100 / ACH / Reservorio, Agua Subterránea, El Limon / Pampas de Hospital / Tumbes



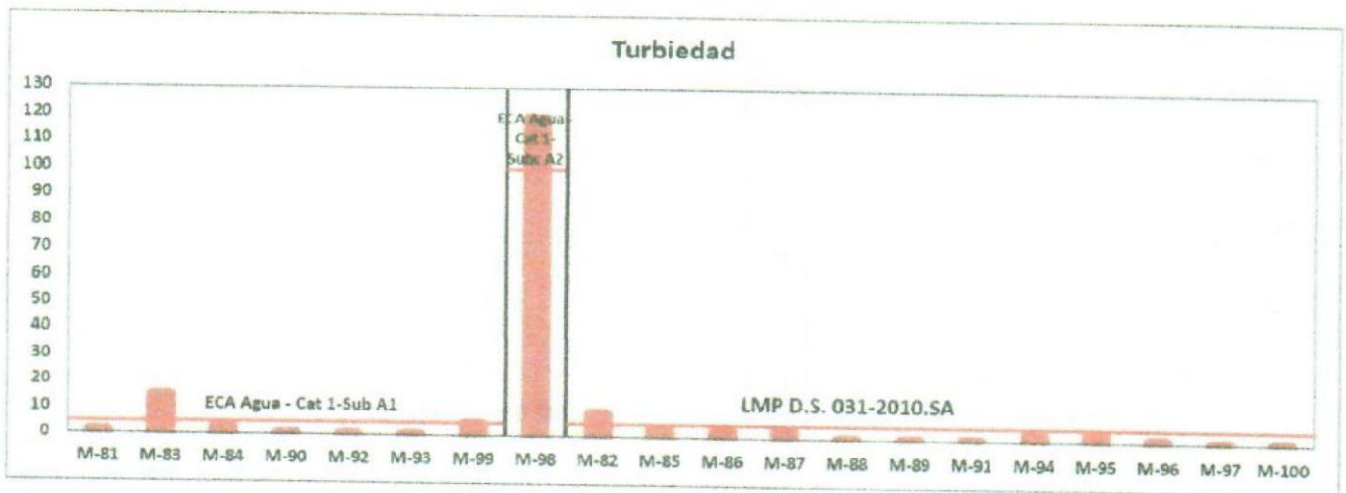
Estación	M-81	M-83	M-84	M-90	M-92	M-93	M-99	M-98	M-82	M-85	M-86	M-87	M-88	M-89	M-91	M-94	M-95	M-96	M-97	M-100
Al (mg/L)	0.060	0.420	0.040	0.100	0.110	0.060	0.060	2.90	0.30	0.05	0.07	0.07	0.07	0.05	0.07	0.19	0.20	0.15	0.12	0.09



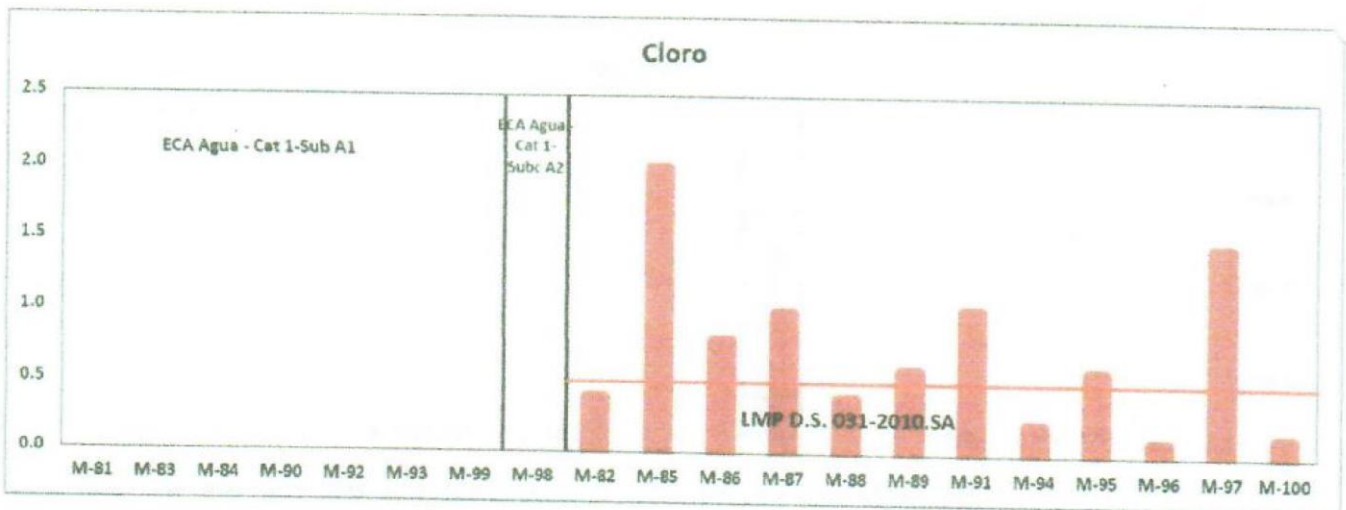
Estación	M-81	M-83	M-84	M-90	M-92	M-93	M-99	M-98	M-82	M-85	M-86	M-87	M-88	M-89	M-91	M-94	M-95	M-96	M-97	M-100
As (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.010	0.010	<0.01	<0.01



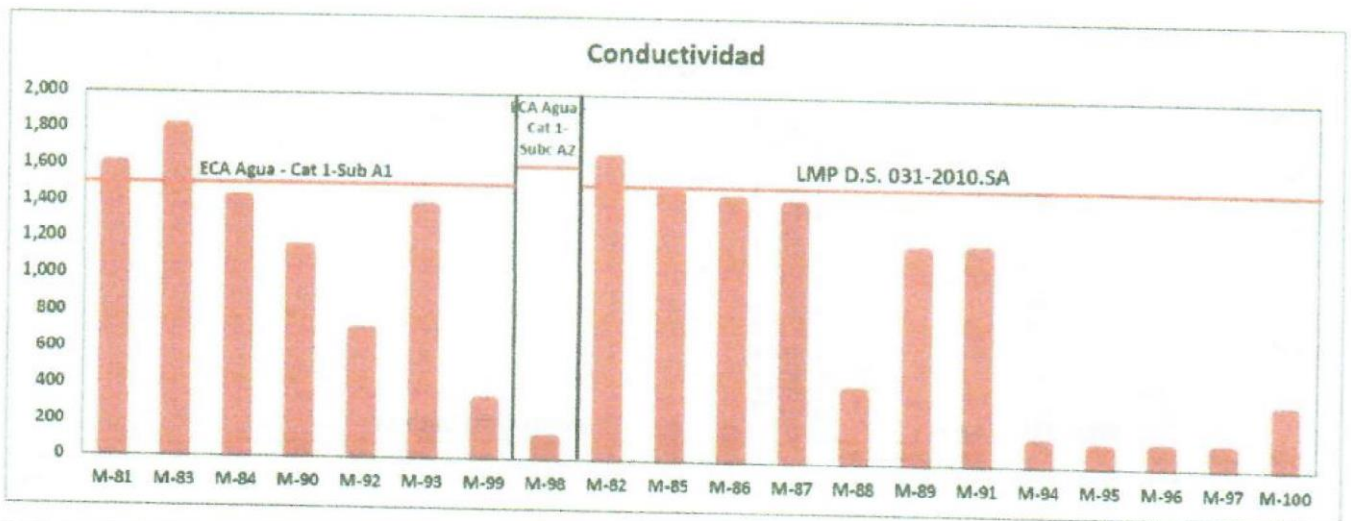
Estación	M-81	M-83	M-84	M-90	M-92	M-93	M-99	M-98	M-82	M-85	M-86	M-87	M-88	M-89	M-91	M-94	M-95	M-96	M-97	M-100
Fe (mg/L)	0.470	1.310	0.689	5.190	0.115	0.959	0.046	5.880	0.551	0.654	0.780	0.695	0.051	0.046	0.051	0.177	0.187	0.125	0.077	0.044



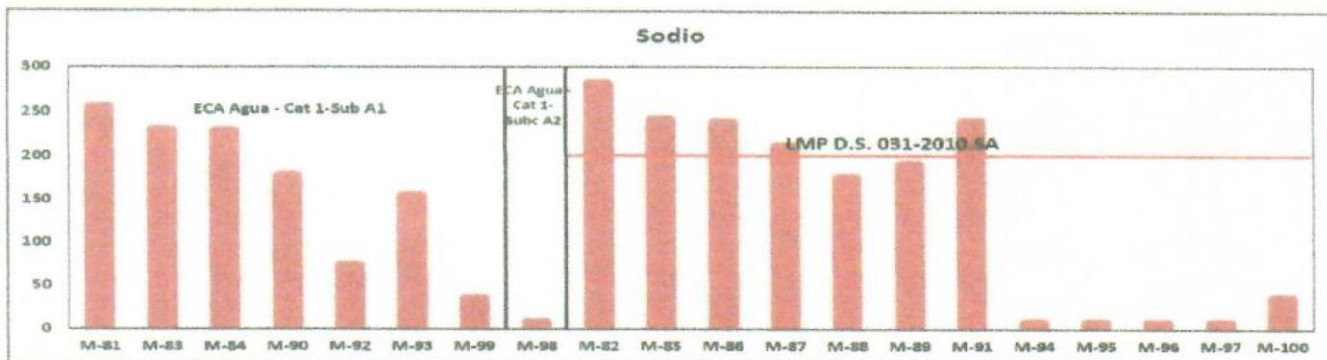
Estación	M-81	M-83	M-84	M-90	M-92	M-93	M-99	M-98	M-82	M-85	M-86	M-87	M-88	M-89	M-91	M-94	M-95	M-96	M-97	M-100
Turb (UNT)	1.38	14.7	2.34	0.18	0.43	0.38	4.56	119	8.9	3.0	2.6	2.9	0.4	0.3	0.2	2.4	3.8	1.3	0.2	0.3



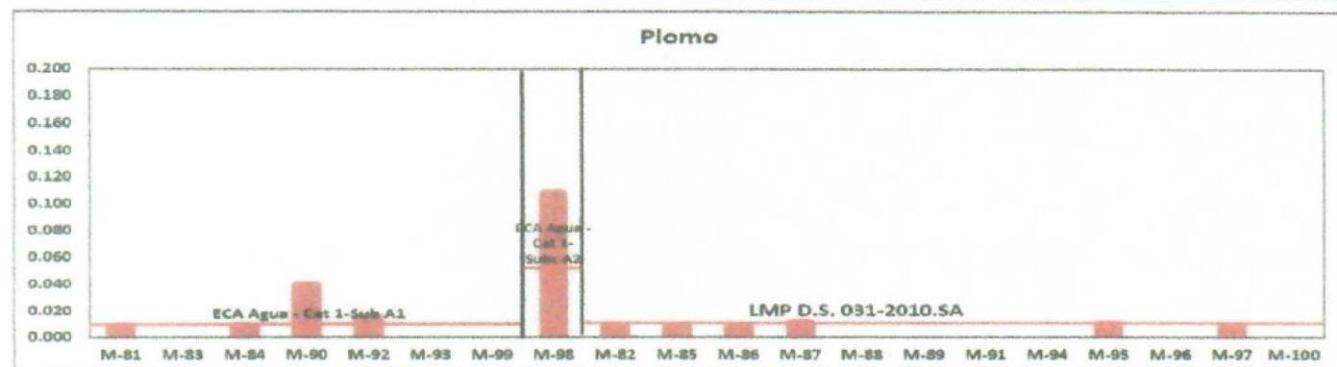
Estación	M-81	M-83	M-84	M-90	M-92	M-93	M-99	M-98	M-82	M-85	M-86	M-87	M-88	M-89	M-91	M-94	M-95	M-96	M-97	M-100
Cl (mg/L)	--	--	--	--	--	--	--	--	0.4	2.0	0.8	1.0	0.4	0.6	1.0	0.2	0.6	0.1	1.5	0.1



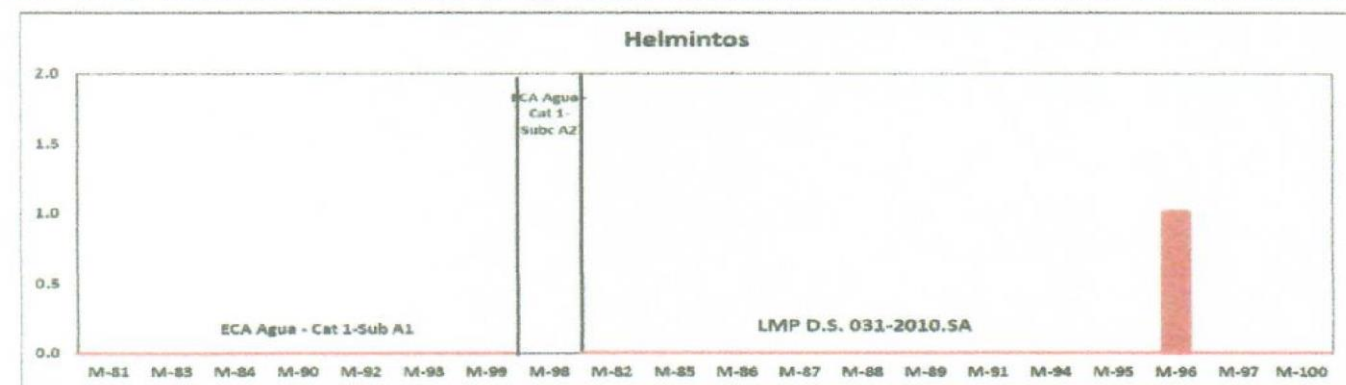
Estación	M-81	M-83	M-84	M-90	M-92	M-93	M-99	M-98	M-82	M-85	M-86	M-87	M-88	M-89	M-91	M-94	M-95	M-96	M-97	M-100
Cond (µS/cm)	1596	1803	1411	1142	700	1376	320	114	1652	1467	1434	1415	404	1178	1180	131	112	118	119	335



Estación	M-81	M-83	M-84	M-90	M-92	M-93	M-99	M-98	M-82	M-85	M-86	M-87	M-88	M-89	M-91	M-94	M-95	M-96	M-97	M-100
Na (mg/L)	266	230	229	179	75	155	36	8 810	283 00	242 00	238 00	212 00	177 00	191 00	239 00	8 60	8 56	8 66	8 41	37 20



Estación	M-81	M-83	M-84	M-90	M-92	M-93	M-99	M-98	M-82	M-85	M-86	M-87	M-88	M-89	M-91	M-94	M-95	M-96	M-97	M-100
Pb (mg/L)	0.009	<0.007	0.009	0.036	0.016	<0.007	<0.007	0.108	0.008	0.008	0.008	0.011	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.010	<0.007	0.009	<0.007



Estación	M-81	M-83	M-84	M-90	M-92	M-93	M-99	M-98	M-82	M-85	M-86	M-87	M-88	M-89	M-91	M-94	M-95	M-96	M-97	M-100
Helm. M y L (org/L)	NO	NO	NO	0	NO	NO	0	-	NO	NO	NO	NO	NO	0	0	0	NO	1	0	NO



Estación	M-81	M-83	M-84	M-90	M-92	M-93	M-99	M-98	M-82	M-85	M-86	M-87	M-88	M-89	M-91	M-94	M-95	M-96	M-97	M-100
Org. Vid. Libre (org/L)	NO	NO	NO	0	NO	NO	0	46	NO	NO	NO	NO	NO	0	0	0	NO	15	10	NO



VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO - Registro de Resultados  
FUENTES DE AGUA Y RED PUBLICA DE REGION TUMBES

ECA - AGUA CAT. 1 - SUBC. A1/A2 Y LMP D.S. 031-2010-SA.

CALIDAD SANITARIA(6)

EVALUACIÓN SANITARIA - 16, 19 y 21 de Marzo del 2018

Origen	Ubicación	Extensión	pH	T	Turb	Clor	Caud	Al	As	B	Ba	Bc	Cd	Co	Cu	Cr	Fe	Li	Mg	Mn	Nb	Ni	Na	Pb	Sb	Se	V	Zn	C. Pec.	Bact. Het	Helmint	Org. Vida Libre		

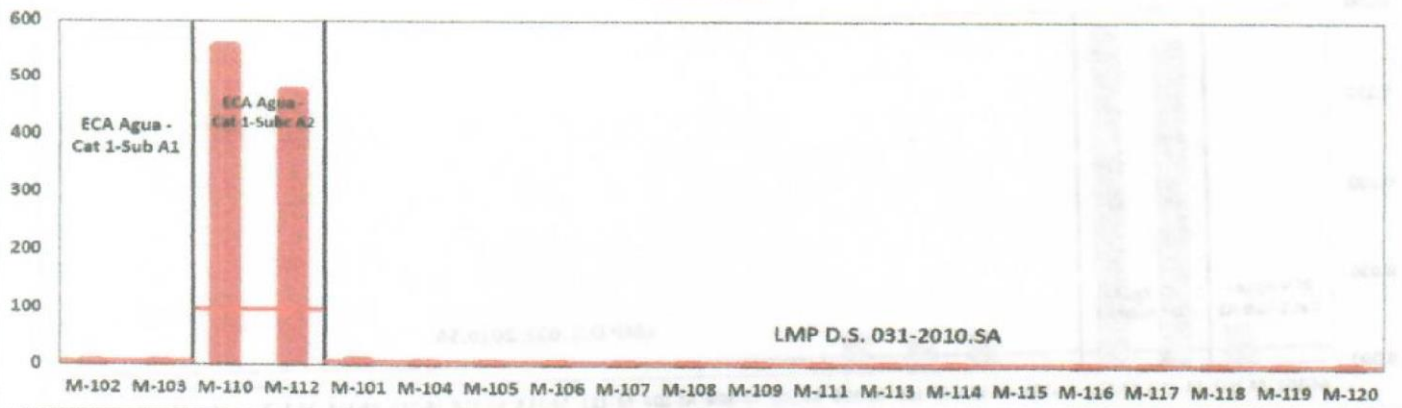
LEYENDA:

- < No detectados a valores menores
- No supera el LMP del D.S. N° 031-2010-SA-DIGESA o ECA para Agua
- Supera el LMP del D.S. N° 031-2010-SA-DIGESA o ECA para Agua
- n.a: No Aplica
- ... Muestra no recibida para este parámetro
- LPM Límite Máximo Permisible
- NO No se tomo muestras para este parámetro.

Toma de muestras: DSBAZ-DIGESA Tumbes 27 de Febrero al 21 de Marzo 2018  
 Envío muestras: Oficio N° 747-2018/GOB.REG-TUMBES-GRDS-DIGESA-DR  
 Análisis de Metales: Inf. Ensayo N° 0187-2018-LM con Exp. N° 18174-2018-DRS  
 Análisis microb: DIRESA-LAB. DESA Tumbes - Informes de Ensayo N° M-V- 116 al 124-2018.  
 ACH Agua para uso y consumo humano  
 AN Agua natural  
 Helmt: Helmintos, H: Huevos, L: Larvas.

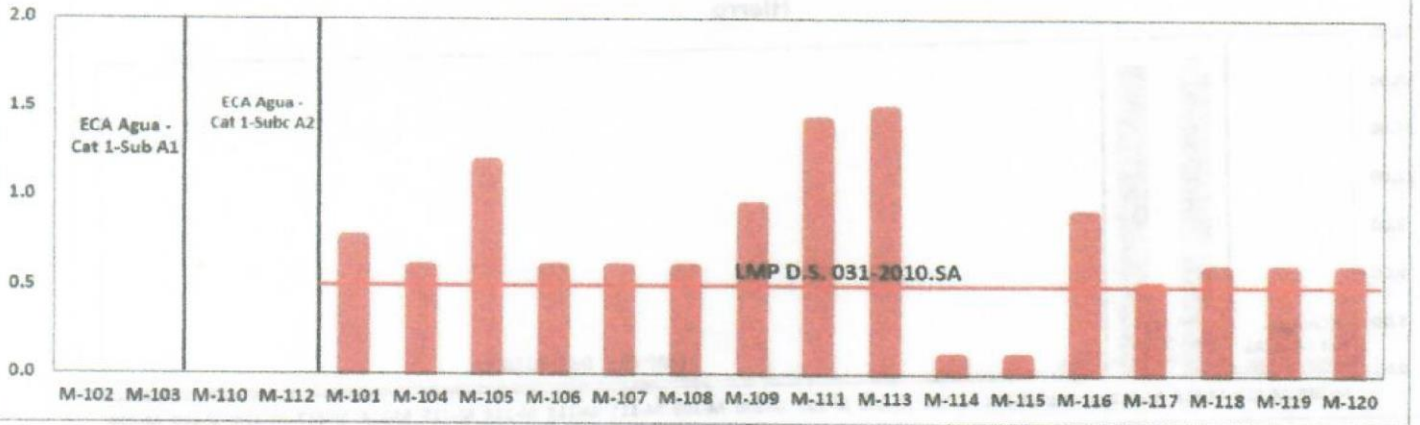
Cod. Lab.	Estación/Matriz / Punto de Muestreo/Centro Poblado/ Distrito / Provincia	Coordenadas UTM
01381/M-101/ACH/Grijo Vivo,Fam. Zapata Rueda,Pampas de Hospital/Pampas de Hospital / Tumbes	01391 / M-111 / ACH / Reservorio (sistema 01), PTAP El Milagro / Tumbes / Tumbes	560507 9604756
01382 / M-102 / AN / Captaoines, Pampas de Hospital / Pampas de Hospital / Tumbes	01392 / M-112 / AN / Captaoines, PTAP El Milagro, Tumbes / Tumbes / Tumbes	560313 9604861
01383 / M-103 / AN / Captaoines, San Juan de la Virgen / San Juan de la Virgen / Tumbes	01393 / M-113 / ACH / Grijo Vivienda, Fam. Gonzaga Coboetes, Tumbes / Tumbes / Tumbes	560474 9610346
01384/M-104/ACH/Reservorio, Garbanzo, San Juan de la Virgen / San Juan de la Virgen / Tumbes	01394 / M-114 / ACH / Reservorio, Cochareta Baja, / Aguas Verdes / Zarumilla	584507 9610458
01385/M-105/ACH/Reservorio (Nuevo), San Juan de la Virgen / San Juan de la Virgen / Tumbes	01395/M-115/ACH/Grijo Vivienda, Fam. Herrera Infante, Cuch. Bajal/Aguas Verdes/Zarumilla	584902 9609857
01386/M-106/ACH/Grijo Vivienda, Fam. Rojas Sarango, San Juan la Virgen/San Juan la Virgen/Tumbes	01396/M-116/ACH/ Reservorio, Agua Subteranea, Cochareta Alta/Aguas Verdes/Zarumilla	584803 9609878
01387 / M-107 / ACH / Grijo de Vivienda, Fam. Vices Peña, La Peña / San Jacinto / Tumbes	01397/M-117/ACH/Grijo Vivienda, Fam. Cedillo Infante, Cuch. Alta/Aguas Verdes/Zarumilla	585904 9591887
01388 / M-108 / ACH / Grijo Vivienda (con filtro), Fam. Vices, La Peña, / San Jacinto / Tumbes	01398/M-118/ACH/Grijo Vivienda, Fam. Cedillo Aguacando Cucha, Alta/Aguas Verdes/Zarumilla	585752 9591781
01389 / M-109 / ACH / Reservorio de la PTAP La Peña / San Jacinto / Tumbes	01399/M-119/ACH/Grijo Vivienda,Fam. Jimenez Juca,Leonardo Campos/Madrapalo/Zarumilla	
01390 / M-110 / AN / Captaoines de la PTAP La Peña / San Jacinto / Tumbes / La Peña	01400/M-120/ACH/Lento Vivienda,Fam. Gonzalez Castillo, Leonadro Campos/Madrapalo/Zarumilla	

### Turbiedad



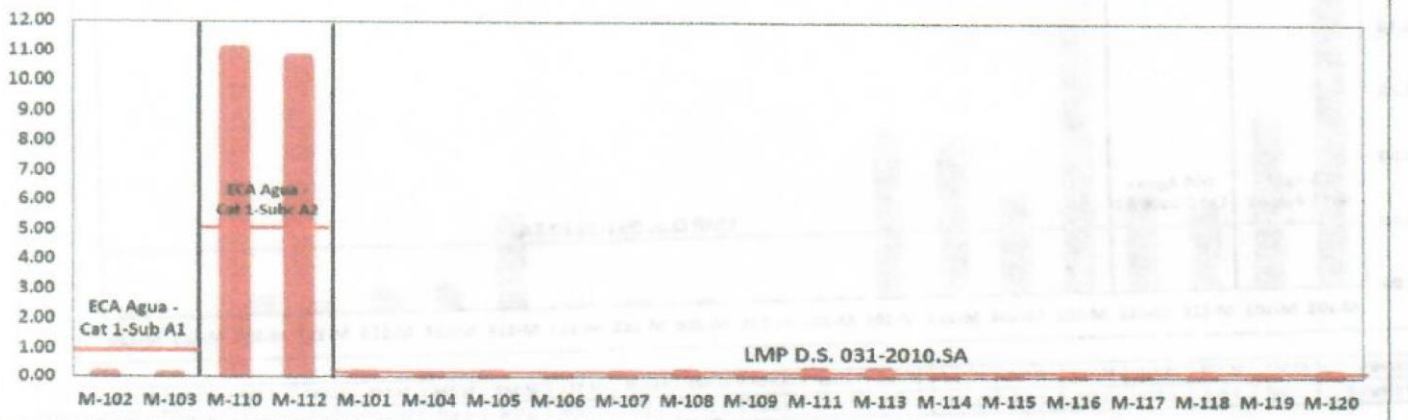
Estación	M-102	M-103	M-110	M-112	M-101	M-104	M-105	M-106	M-107	M-108	M-109	M-111	M-113	M-114	M-115	M-116	M-117	M-118	M-119	M-120
Turb (UNT)	0.64	0.91	554	473	5.5	1.2	0.7	0.3	0.0	0.0	0.8	2.0	2.4	1.5	0.0	1.7	0.3	1.5	1.9	3.8

### Cloro



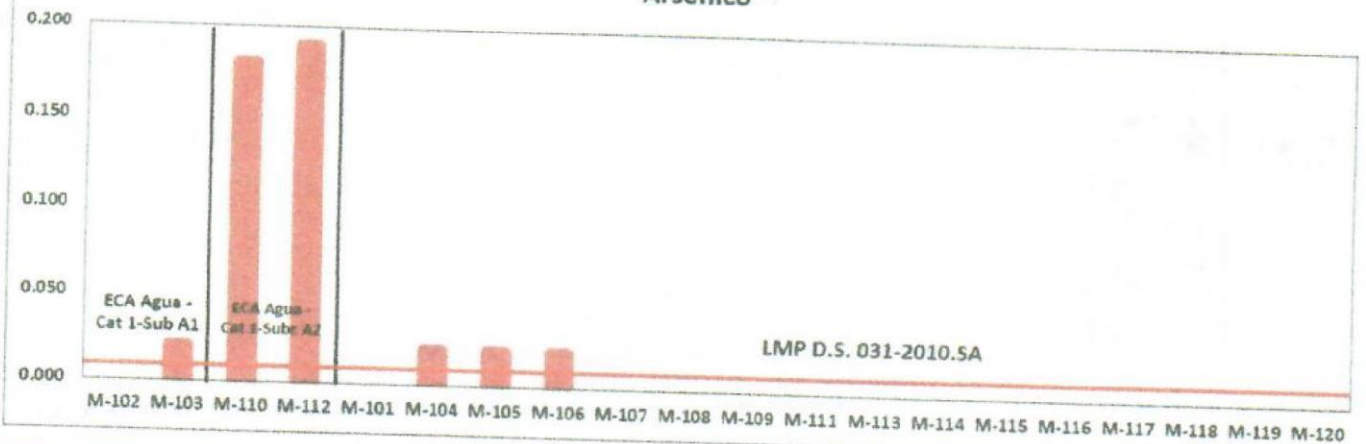
Estación	M-102	M-103	M-110	M-112	M-101	M-104	M-105	M-106	M-107	M-108	M-109	M-111	M-113	M-114	M-115	M-116	M-117	M-118	M-119	M-120	
Cl (mg/L)	--	--	--	--	0.0	0.6	1.2	0.6	0.6	0.6	0.9	1.4	1.5	1.5	0.1	0.1	0.9	0.5	0.6	0.6	0.6

### Aluminio



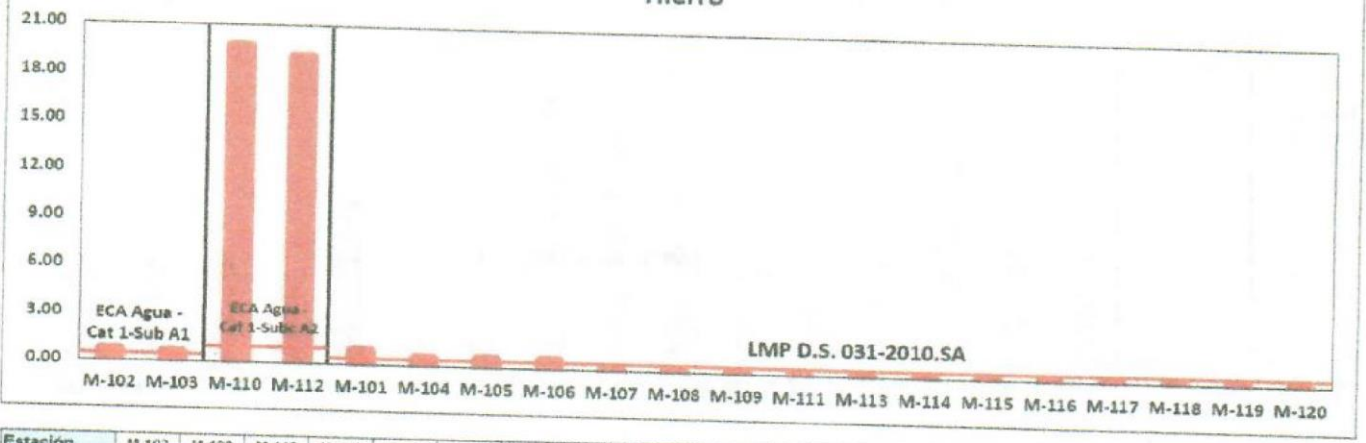
Estación	M-102	M-103	M-110	M-112	M-101	M-104	M-105	M-106	M-107	M-108	M-109	M-111	M-113	M-114	M-115	M-116	M-117	M-118	M-119	M-120
Al (mg/L)	0.060	0.050	11.00	10.70	0.07	0.04	0.08	0.04	0.09	0.12	0.07	0.21	0.19	0.05	0.04	0.07	0.04	0.07	0.05	0.12

### Arsenico



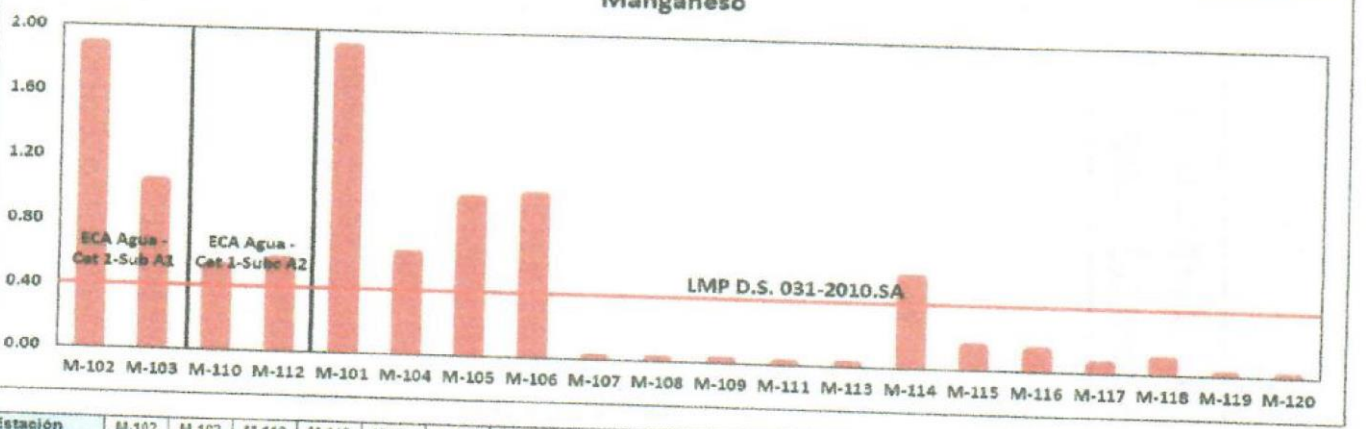
Estación	M-102	M-103	M-110	M-112	M-101	M-104	M-105	M-106	M-107	M-108	M-109	M-111	M-113	M-114	M-115	M-116	M-117	M-118	M-119	M-120
As (mg/L)	<0.01	0.020	0.18	0.19	<0.01	0.020	0.020	0.020	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

### Hierro

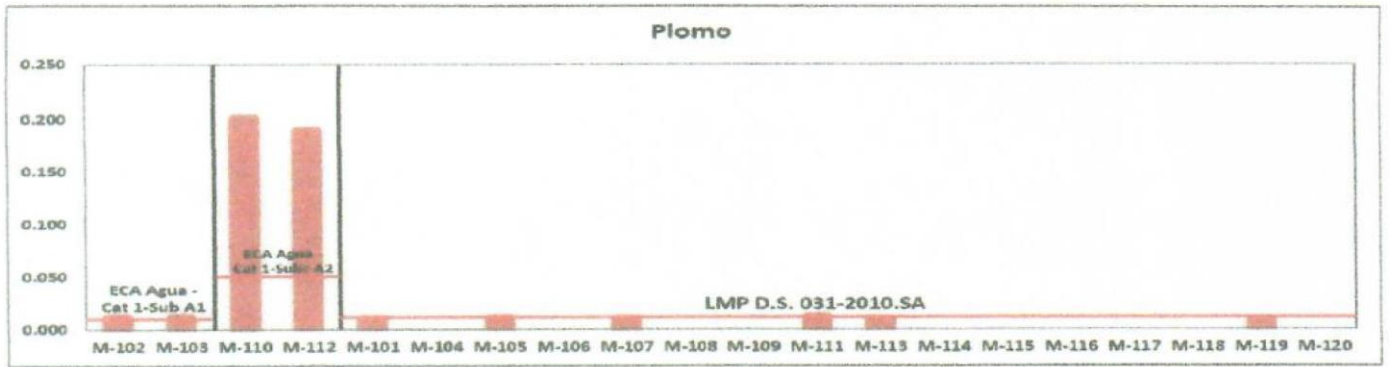


Estación	M-102	M-103	M-110	M-112	M-101	M-104	M-105	M-106	M-107	M-108	M-109	M-111	M-113	M-114	M-115	M-116	M-117	M-118	M-119	M-120
Fe (mg/L)	0.703	0.587	19.700	19.100	0.965	0.503	0.575	0.577	0.082	0.074	0.044	0.133	0.117	0.060	0.045	0.056	0.040	0.043	0.057	0.079

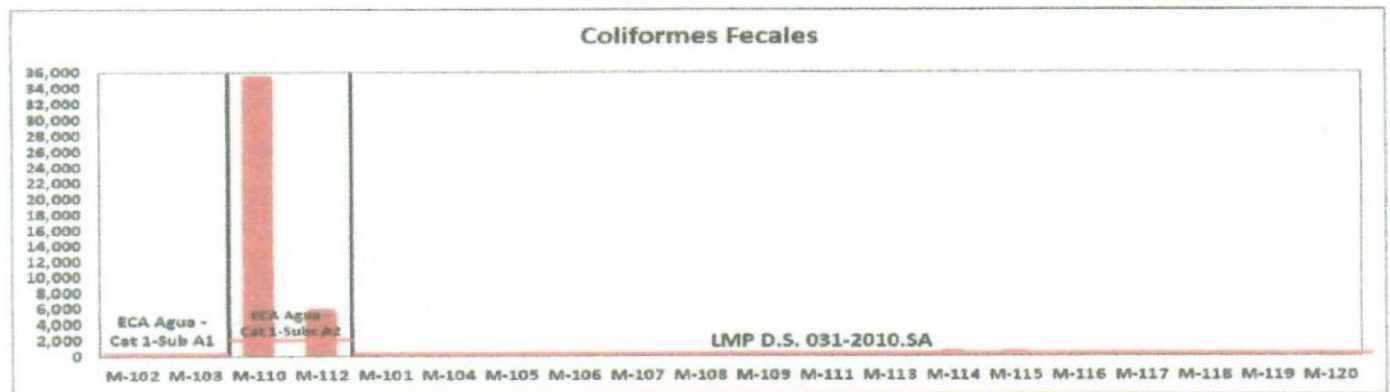
### Manganeso



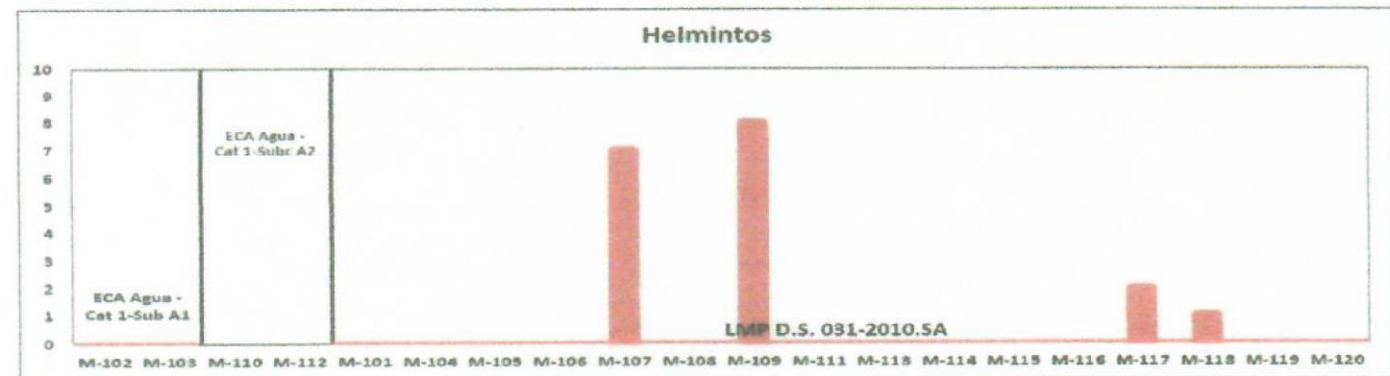
Estación	M-102	M-103	M-110	M-112	M-101	M-104	M-105	M-106	M-107	M-108	M-109	M-111	M-113	M-114	M-115	M-116	M-117	M-118	M-119	M-120
Mn (mg/L)	1.880	1.040	0.524	0.573	1.890	0.627	0.979	1.010	0.005	0.003	0.012	0.008	0.010	0.567	0.147	0.129	0.055	0.052	0.065	0.008



Estación	M-102	M-103	M-110	M-112	M-101	M-104	M-105	M-106	M-107	M-108	M-109	M-111	M-113	M-114	M-115	M-116	M-117	M-118	M-119	M-120
Pb (mg/L)	0.012	0.012	0.201	0.198	0.010	<0.007	0.011	<0.007	0.010	<0.007	<0.007	0.012	0.009	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.009	<0.007



Estación	M-102	M-103	M-110	M-112	M-101	M-104	M-105	M-106	M-107	M-108	M-109	M-111	M-113	M-114	M-115	M-116	M-117	M-118	M-119	M-120
C. Fec. (NMP/100L)	<1.8	<1.8	35000	5400	NO	NO	NO	NO	NO	---	NO	NO	NO	110	9.2	NO	NO	NO	NO	NO



Estación	M-102	M-103	M-110	M-112	M-101	M-104	M-105	M-106	M-107	M-108	M-109	M-111	M-113	M-114	M-115	M-116	M-117	M-118	M-119	M-120
Heim. MYL (org/L)	0	0	NO	0	0	NO	NO	0	7	---	8	0	0	NO	NO	0	2	1	0	NO



Estación	M-102	M-103	M-110	M-112	M-101	M-104	M-105	M-106	M-107	M-108	M-109	M-111	M-113	M-114	M-115	M-116	M-117	M-118	M-119	M-120
Org. Vid. Libre (org/L)	0	0	NO	75	0	NO	NO	0	50	---	75	30	25	NO	NO	0	0	0	0	NO



PERÚ

Ministerio de Salud

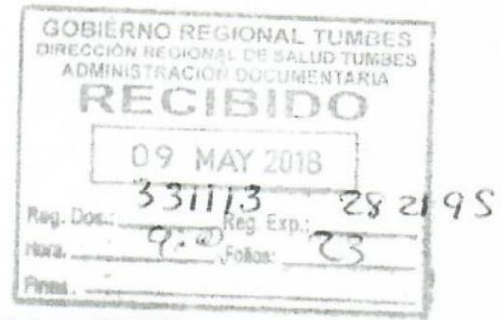
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres" "Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Lima, 04 de mayo 2018

**OFICIO N.º 924-2018/DCOVI/DIGESA**

Mg.  
Wilmer J. Davis Carrillo  
Director Regional  
**Dirección Regional de Salud Tumbes**  
Av. Fernando Belaunde Terry, Mz. X, Lote 01-10, Urb. José Lishner Tudela  
Tumbes.-



Asunto : Remite resultados de muestras de agua de consumo humano  
Referencia : Oficio N° 747-2018-GOB.REG.TUMBES-GRDS-DIRESA-DR Expediente N° 18174-2018-DRS



De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo y, en atención a lo solicitado mediante oficio de la referencia, remitirle adjunto el Informe de Ensayo N° 0187-2018-LM que contiene los resultados de análisis de metales pesados de muestras de agua para consumo humano de la región Tumbes, las cuales fueron analizadas en el Laboratorio de Control Ambiental de la DIGESA.

Asimismo, el informe de interpretación de resultados elaborado por su representada deberá ser remitido a esta Dirección Ejecutiva considerando las acciones correctivas y de seguridad, a fin de consolidar la información de la vigilancia sanitaria del agua para consumo humano en el país.



Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD  
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria  
DIGESA  
Dra. SILVANA SAM ZAVALA  
Directora Ejecutiva  
Dirección de Control y Vigilancia



SSZ/FNH/ESD

023



INFORME DE ENSAYO N.° 0187-2018-LM

Expediente N.° 18174-2018-DRS

Solicitante: AGU-DCOVI-DIGESA/DIRESA TUMBES  
 Domicilio: Las Amapolas 350 Lince, Lima  
 Muestra declarada: Agua. Muestra proporcionada por el solicitante  
 Cantidad de muestras: 119 frascos proporcionados por la DIRESA  
 Fecha de ingreso: 2018-04-18  
 Lugar de ensayo: Laboratorio sede La Molina

Identificación de la muestra

Código laboratorio	Código campo	Matriz / Punto de muestreo / Distrito / Provincia / Departamento	Fecha de muestreo
01282	M-1	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Manantial/Fam. Astudillo Camacho /Capitán Hoyle / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-02-27
01283	M-2	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Manantial/Capitán Hoyle / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-02-27
01284	M-3	Agua natural / Captación-Manantial/Capitan Hoyle / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-02-27
01285	M-4	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Filtro-Agua superficial/Fam. Madrid Atoche/Rica Playa / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-02
01286	M-5	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua superficial/Fam. Madrid Atoche/Rica Playa / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-02
01287	M-6	Agua natural / Captación-Agua Superficial/Rica Playa / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-02
01288	M-7	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua Superficial/Rica Playa / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-02
01289	M-8	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua Superficial/La Capitana / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-02
01290	M-9	Agua natural / Captación-Agua Superficial/La Capitana / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-02
01291	M-10	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua superficial/Fam. Rangifo Ramirez/La Capitana / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-02
01292	M-11	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua superficial/Higueron / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-02
01293	M-12	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua superficial/Fam. Ramirez Peña/Higuerón / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-02
01294	M-13	Agua natural / Captación-Agua superficial/Higueron / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-02
01295	M-14	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam. Infante Del Rosario/Bigotes / Pampas de Hospital / Tumbes / Tumbes	2018-03-05
01296	M-15	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua subterránea/Bigotes / Pampas de Hospital / Tumbes / Tumbes	2018-03-05
01297	M-16	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua superficial/Vaquería / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-05
01298	M-17	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua superficial/Fam. Comejo Luna/Vaquería / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-05
01299	M-18	Agua natural / Captación-Agua superficial/Vaquería / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-05
01300	M-19	Agua natural / Captación-Agua subterránea/La Palma / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01301	M-20	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua subterránea/La Palma / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01302	M-21	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam. Hernandez Carrasco/La Palma / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01303	M-22	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Papayal / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06

Lima, 2018-05-02

F01-AC-PS-13 Rev 06

JLR/CJA/Ing

Los resultados de este informe corresponden a las muestras sometidas a ensayo. La reproducción parcial de este informe no está permitida sin la autorización por escrito de este laboratorio. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Laboratorio sede La Molina

www.diresa.minsa.gob.pe | Laboratorio sede principal Calle Las Amapolas N° 350



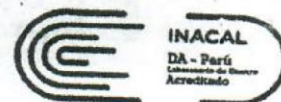
PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO No. LE - 080



Registro N° LE - 080

## INFORME DE ENSAYO N.° 0187-2018-LM

Pág. 2 de 13

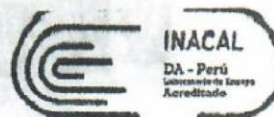
Código laboratorio	Código campo	Matriz / Punto de muestreo / Distrito / Provincia / Departamento	Fecha de muestreo
01304	M-23	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Campaña Marchán /Papayal / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01305	M-24	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Medina Alvarez/Uña de Gato / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01306	M-25	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua subterránea/Uña de Gato / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01307	M-26	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Uña de Gato / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01308	M-27	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Herrera Velasquez /Matapalo / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01309	M-28	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Matapalo / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01310	M-29	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua subterránea/Matapalo / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01311	M-30	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/ Fam. Palacios Paration/Isla noblecilla / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01312	M-31	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua subterránea/Isla Noblecilla / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01313	M-32	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Isla Noblecilla / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01314	M-33	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/ Fam. Medina Luna/Lechugal / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01315	M-34	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua subterránea/Lechugal / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01316	M-35	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Lechugal / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-06
01317	M-37	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/am. Jorge Cruz Cuenca/Pueblo Nuevo / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-07
01318	M-38	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua subterránea/Pueblo Nuevo / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-07
01319	M-39	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam. Miguel Sanchez Marchan/El Tutumo / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-07
01320	M-40	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua subterránea/El Tutumo / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-07
01321	M-41	Agua natural / Captación-Agua subterránea/El Tutumo / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-07
01322	M-42	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Nuevo Progreso / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-07
01323	M-43	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam. Garcia Portocarrero/Nuevo Progreso / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-07
01324	M-44	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam. Cedillo Infante/Cuchareta Alta / Aguas Verdes / Zarumilla / Tumbes	2018-03-08
01325	M-45	Agua natural / Captación-Agua subterránea/La Titora / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-08
01326	M-46	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua subterránea/La Titora / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-08
01327	M-47	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam. Castillo Dominguez/La Titora / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-08
01328	M-48	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Leandro Campos / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-08
01329	M-49	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua subterránea/Leandro Campos / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-08
01330	M-50	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Cuchareta Alta / Aguas Verdes / Zarumilla / Tumbes	2018-03-08
01331	M-51	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Cuchareta Baja / Aguas Verdes / Zarumilla / Tumbes	2018-03-08

Lima, 2018-05-02

JLR/CLA/Ing

F01-AC-PS-13 Rev 06

Los resultados de este informe corresponden a las muestras sometidas a ensayo. La reproducción parcial de este informe no está permitida sin la autorización por escrito de este laboratorio. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistema de calidad de la entidad que lo produce.



INFORME DE ENSAYO N.° 0187-2018-LM

Código laboratorio	Código campo	Matriz / Punto de muestreo / Distrito / Provincia / Departamento	Fecha de muestreo
01332	M-52	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Pozo N° 06, Sector Miraflores-Zarumilla / Zarumilla / Zarumilla / Tumbes	2018-03-08
01333	M-53	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Pozo N°4-8,Zarumilla / Zarumilla / Zarumilla / Tumbes	2018-03-08
01334	M-54	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Pozo N°10, Sector Las Malvinas-Zarumilla / Zarumilla / Zarumilla / Tumbes	2018-03-08
01335	M-55	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua Subterránea,Ladrillera Virgen del Cisne/Cuchareta Baja / Aguas Verdes / Zarumilla / Tumbes	2018-03-08
01336	M-56	Agua natural / Captación-Agua Subterránea,Ladrillera Virgen del Cisne/Cuchareta Baja / Aguas Verdes / Zarumilla / Tumbes	2018-03-08
01337	M-57	Agua natural / Captación-Agua Subterránea/Loma Saavedra / Aguas Verdes / Zarumilla / Tumbes	2018-03-09
01338	M-58	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua Subterránea/Loma Saavedra / Aguas Verdes / Zarumilla / Tumbes	2018-03-09
01339	M-59	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Coello Román/Loma Saavedra / Aguas Verdes / Zarumilla / Tumbes	2018-03-09
01340	M-60	Agua natural / Captación-Agua Subterránea/Pocitos / Aguas Verdes / Zarumilla / Tumbes	2018-03-09
01341	M-61	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua Subterránea/Pocitos / Aguas Verdes / Zarumilla / Tumbes	2018-03-09
01342	M-62	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Arcaya López/Pocitos / Aguas Verdes / Zarumilla / Tumbes	2018-03-09
01343	M-63	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua superficial/Fam.Atoche Comejo/Oldor / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-12
01344	M-64	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua Superficial/Oldor / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-12
01345	M-65	Agua natural / Captación-Agua Superficial/Oldor / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-12
01346	M-66	Agua natural / Captación-Agua Subterránea/La Choza / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-13
01347	M-67	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua Subterránea/La Choza / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-13
01348	M-68	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Boyer Zapata/La Choza / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-13
01349	M-69	Agua para uso y consumo humano / Grifo vivienda-Agua subterránea/Fam.Cruz Hidalgo/El Cardo / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-13
01350	M-70	Agua para uso y consumo humano / Grifo vivienda-Agua subterránea/Fam.Peña Suarez/Chicama / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-13
01351	M-71	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua subterránea/Ciénego Norte / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-13
01352	M-72	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Olaya Becerra/Ciénego Norte / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-13
01353	M-73	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Cherrelque / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-14
01354	M-74	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua subterránea/Cherrelque / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-14
01355	M-75	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Ramirez Bustamante/Cherrelque / Casitas / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-14
01356	M-76	Agua para uso y consumo humano / Reservorio-Agua subterránea/Puerto Pizarro / Tumbes / Tumbes / Tumbes	2018-03-14
01357	M-77	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Puerto Pizarro / Tumbes / Tumbes / Tumbes	2018-03-14
01358	M-78	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Cruz Valladares/Puerto Pizarro / Tumbes / Tumbes / Tumbes	2018-03-14
01359	M-79	Agua natural / Captación-Agua subterránea/PEBPT-Centro Poblado Andrés Araujo Morán / Tumbes / Tumbes / Tumbes	2018-03-14

Lima, 2018-05-02

JLR/CLA/Ing

F01-AC-PS-13 Rev 06

Los resultados de este informe corresponden a las muestras sometidas a ensayo. La reproducción parcial de este informe no está permitida sin la autorización por escrito de este laboratorio. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Laboratorio sede La Molina  
Calle Los Pinos N° 259,  
Urb. Camacho, La Molina-Lima 12  
T (511) 4341912

[www.digesa.minsa.gob.pe](http://www.digesa.minsa.gob.pe)  
[www.digesa.sld.pe](http://www.digesa.sld.pe)

Laboratorio sede principal  
Calle Las Amapolas N° 350  
Urb. San Eugenio, Unce - Lima 14, Perú  
Central telefónica (511) 6314430





PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO No. LE - 080



Registro N° LE - 080

## INFORME DE ENSAYO N.º 0187-2018-LM

Pág. 4 de 13

Código laboratorio	Código campo	Matriz / Punto de muestreo / Distrito / Provincia / Departamento	Fecha de muestreo
01360	M-80	Agua para uso y consumo humano / Reservoirio-Agua subterránea/Pozo 550-Centro Poblado Andrés Araujo Morán / Tumbes / Tumbes	2018-03-14
01361	M-81	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Santo Domingo-Centro Poblado Andrés Araujo Morán / Tumbes / Tumbes / Tumbes	2018-03-14
01362	M-82	Agua para uso y consumo humano / Reservoirio-Agua subterránea/José Lishner Tudela-Centro Poblado Andrés Araujo Morán / Tumbes / Tumbes / Tumbes	2018-03-14
01363	M-83	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Andrés Avelino Cáceres-Centro Poblado Andrés Araujo Morán / Tumbes / Tumbes / Tumbes	2018-03-14
01364	M-84	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Alan García-Quebrada Grande / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-14
01365	M-85	Agua para uso y consumo humano / Reservoirio-Agua subterránea/Alan García-Quebrada Grande / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-14
01366	M-86	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Zarate Urbina/Alan García-Quebrada Grande / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-14
01367	M-87	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Aguayo Ruiz/Alan García-Quebrada Grande / Papayal / Zarumilla / Tumbes	2018-03-14
01368	M-88	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Abad Calero/Leandro Campos / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-14
01369	M-89	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Escobar Peña/El Angolo / Canoas de Punta Sal / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-14
01370	M-90	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Barrancos / Canoas de Punta Sal / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-14
01371	M-91	Agua para uso y consumo humano / Reservoirio-Agua subterránea/EPS Grau-Barrancos / Canoas de Punta Sal / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-14
01372	M-92	Agua natural / Captación-Agua Subterránea/Fernández / Canoas de Punta Sal / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-14
01373	M-93	Agua natural / Captación-Agua Subterránea/Negritos / Canoas de Punta Sal / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-14
01374	M-94	Agua para uso y consumo humano / Reservoirio-Agua subterránea/Quebrada Seca / Canoas de Punta Sal / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-14
01375	M-95	Agua para uso y consumo humano / Reservoirio-Agua Superficial/Zorritos / Zorritos / Contralmirante Villar / Tumbes	2018-03-15
01376	M-96	Agua para uso y consumo humano / Cisterna-Agua superficial/ Estación de Rebombeo - La Cruz / La Cruz / Tumbes / Tumbes	2018-03-15
01377	M-97	Agua para uso y consumo humano / Salida de Planta-Agua Superficial/PTAP Los Cedros / Corrales / Tumbes / Tumbes	2018-03-15
01378	M-98	Agua natural / Captación-Agua Superficial/PTAP Los Cedros / Corrales / Tumbes / Tumbes	2018-03-15
01379	M-99	Agua natural / Captación-Agua Subterránea/La Angostura / Pampas de Hospital / Tumbes / Tumbes	2018-03-16
01380	M-100	Agua para uso y consumo humano / Reservoirio-Agua subterránea/El Limón / Pampas de Hospital / Tumbes / Tumbes	2018-03-16
01381	M-101	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Zapata Rueda/Pampas de Hospital / Pampas de Hospital / Tumbes / Tumbes	2018-03-16
01382	M-102	Agua natural / Captación-Agua subterránea/Pampas de Hospital / Pampas de Hospital / Tumbes / Tumbes	2018-03-16
01383	M-103	Agua natural / Captación-Galería Filtrante/San Juan De La Virgen / San Juan de La Virgen / Tumbes / Tumbes	2018-03-16
01384	M-104	Agua para uso y consumo humano / Reservoirio-Galería Filtrante/Antes de Garbanzal / San Juan de La Virgen / Tumbes / Tumbes	2018-03-16
01385	M-105	Agua para uso y consumo humano / Reservoirio (nuevo) Agua subterránea/San Juan De La Virgen / San Juan de La Virgen / Tumbes / Tumbes	2018-03-16
01386	M-106	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Galería Filtrante/Fam.Rojas Sarango/San Juan De La Virgen / San Juan de La Virgen / Tumbes / Tumbes	2018-03-16
01387	M-107	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua superficial/Fam.Vinces Peña/La Peña / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-19

Lima, 2018-05-02

JLR/CLA/Ing

F01-AC-PS-13 Rev 06

Los resultados de este informe corresponden a las muestras sometidas a ensayo. La reproducción parcial de este informe no está permitida sin la autorización por escrito de este laboratorio. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Laboratorio sede La Molina

Laboratorio sede principal



PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO No. LE - 080



Registro N° LE - 080

INFORME DE ENSAYO N.º 0187-2018-LM

Pág. 5 de 13

Código laboratorio	Código campo	Matriz / Punto de muestreo / Distrito / Provincia / Departamento	Fecha de muestreo
01388	M-108	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda (con filtro)-Agua Superficial/Fam.Vinces Peña/La Peña / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-19
01389	M-109	Agua para uso y consumo humano / Reservoirio-Agua Superficial/La Peña / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-19
01390	M-110	Agua natural / Captación-Agua Superficial/La Peña / San Jacinto / Tumbes / Tumbes	2018-03-19
01391	M-111	Agua para uso y consumo humano / Reservoirio (Cistema 01)-Agua superficial/PTAP El Milagro / Tumbes / Tumbes / Tumbes	2018-03-19
01392	M-112	Agua natural / Captación-Agua superficial/PTAP El Milagro / Tumbes / Tumbes / Tumbes	2018-03-19
01393	M-113	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua superficial/Fam. Gonzaga Cobeñas/Tumbes / Tumbes / Tumbes / Tumbes	2018-03-19
01394	M-114	Agua para uso y consumo humano / Reservoirio-Agua subterránea/Cuchareta Baja / Aguas Verdes / Zarumilla / Tumbes	2018-03-21
01395	M-115	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Herrera Infante /Cuchareta Baja / Aguas Verdes /, Zarumilla / Tumbes	2018-03-21
01396	M-116	Agua para uso y consumo humano / Reservoirio-Agua subterránea/Cuchareta Alta / Aguas Verdes / Zarumilla / Tumbes	2018-03-21
01397	M-117	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Cedillo Infante/Cuchareta Alta / Aguas Verdes / Zarumilla / Tumbes	2018-03-21
01398	M-118	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Cedillo Aguacondo /Cuchareta Alta / Aguas Verdes / Zarumilla / Tumbes	2018-03-21
01399	M-119	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam. Jimenez Juica/Leandro Campos /Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-21
01400	M-120	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda-Agua subterránea/Fam.Gonzales Castillo /Leandro Campos / Matapalo / Zarumilla / Tumbes	2018-03-21

Nota: Los datos de las muestras son proporcionados por el solicitante.

Lima, 2018-05-02

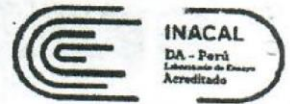
JLR/CLA/Ing

F01-AC-PS-13 Rev 06

Los resultados de este informe corresponden a las muestras sometidas a ensayo. La reproducción parcial de este informe no está permitida sin la autorización por escrito de este laboratorio. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Laboratorio sede La Molina

Laboratorio sede principal  
www.dirpsa.minsa.gob.pe | Calle Las Amapolas N° 350



INFORME DE ENSAYO N.º 0187-2018-LM

Resultados

Table with 12 columns: Código laboratorio, Aluminio (mg/L), Boro (mg/L), Bario (mg/L), Berilio (mg/L), Cadmio (mg/L), Cobalto (mg/L), Cromo (mg/L), Cobre (mg/L), Hierro (mg/L), Plomo (mg/L), Magnesio (mg/L). Rows include individual samples (01282-01316) and a summary row (LC) with detection limits.

MINISTERIO DE SALUD Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

Signature of BLGA. JULIA YVONNE LOAYZA RAMOS, CBP 2841



F01-AC-PS-13 Rev 06

Lima, 2018-05-02

JLR/CLA/Ing

Los resultados de este informe corresponden a una muestra representativa de la producción parcial de este alimento no está permitida sin la autorización por escrito de este laboratorio. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Laboratorio sede La Molina

Laboratorio sede principal



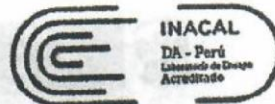
PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO No. LE - 080



Registro N° LE - 080

INFORME DE ENSAYO N.º 0187-2018-LM

Table with 12 columns: Código laboratorio, Aluminio (mg/L), Boro (mg/L), Bario (mg/L), Berilio (mg/L), Cadmio (mg/L), Cobalto (mg/L), Cromo (mg/L), Cobre (mg/L), Hierro (mg/L), Litio (mg/L), Magnesio (mg/L). Rows include individual sample results and a summary row for 'LC'.

MINISTERIO DE SALUD Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

BLGA. JULIA IVONNE LOAYZA RAMOS JEFA DE LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL DIGESA



F01-AC-PS-13 Rev 06

Lima, 2018-05-02 JLR/CLA/Ing

Los resultados de este informe corresponden a las muestras sometidas a ensayo. La reproducción parcial de este informe no está permitida sin la autorización por escrito de este laboratorio. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Laboratorio sede La Molina

Laboratorio sede principal Calle Tac Amancaes N° 350



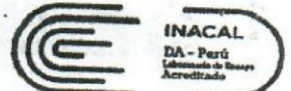
PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 080



Registro N° LE - 080

INFORME DE ENSAYO N.º 0187-2018-LM

Código laboratorio	Aluminio (mg/L)	Boro (mg/L)	Bario (µg/L)	Berilio (mg/L)	Cadmio (mg/L)	Cobalto (mg/L)	Cromo (mg/L)	Cobre (mg/L)	Hierro (mg/L)	Litio (mg/L)	Magnesio (mg/L)
01352	0,07	0,16	0,007	<0,0002	0,001	<0,003	0,002	0,012	0,049	0,14	11,9
01353	0,06	0,16	0,007	<0,0002	0,001	<0,003	0,002	0,012	0,048	0,13	11,6
01354	0,07	0,11	0,032	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,010	0,046	0,03	9,01
01355	0,18	0,18	0,038	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,013	0,207	0,03	8,79
01356	0,06	0,36	0,049	<0,0002	0,001	<0,003	0,002	0,012	0,354	0,02	14,3
01357	0,07	0,39	0,050	<0,0002	0,001	<0,003	0,001	0,014	0,143	0,01	14,5
01358	0,07	0,41	0,046	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,012	0,102	0,02	14,3
01359	0,07	0,34	0,049	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,016	0,291	0,01	12,4
01360	0,05	0,34	0,049	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,009	0,251	0,02	12,5
01361	0,06	0,44	0,053	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,011	0,478	0,02	15,1
01362	0,30	0,44	0,057	<0,0002	0,001	<0,003	0,002	0,012	0,551	0,02	17,0
01363	0,42	0,44	0,064	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,002	0,013	1,31	0,03	21,3
01364	0,04	0,31	0,049	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,011	0,589	0,01	14,8
01365	0,05	0,31	0,049	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,009	0,654	0,01	16,0
01366	0,07	0,33	0,052	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,015	0,780	0,01	16,6
01367	0,07	0,41	0,050	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,011	0,695	0,01	15,3
01368	0,07	0,71	0,054	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,012	0,051	0,01	47,7
01369	0,05	0,27	0,022	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,009	0,046	0,02	18,4
01370	0,10	0,31	0,030	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,010	0,110	0,02	18,0
01371	0,07	0,34	0,023	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,010	0,351	0,02	18,6
01372	0,11	0,23	0,056	<0,0002	0,001	<0,003	0,001	0,017	0,115	0,02	15,1
01373	0,06	0,35	0,035	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,011	0,059	0,02	12,2
01374	0,19	0,14	0,026	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,011	0,177	<0,01	2,37
01375	0,20	0,08	0,032	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,002	0,012	0,187	<0,01	2,30
01376	0,15	0,08	0,034	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,012	0,129	<0,01	2,44
01377	0,12	0,11	0,037	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,012	0,077	<0,01	2,43
01378	2,80	0,07	0,098	<0,0002	0,002	0,006	0,005	0,111	5,88	<0,01	3,73
01379	0,06	0,17	0,015	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,014	0,046	<0,01	9,42
01380	0,09	0,16	0,017	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,008	0,044	<0,01	9,82
01381	0,07	0,50	0,164	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,012	0,955	<0,01	26,4
01382	0,06	0,50	0,168	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,003	0,010	0,703	<0,01	26,7
01383	0,05	0,25	0,058	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,014	0,597	<0,01	15,6
01384	0,04	0,20	0,051	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,014	0,503	<0,01	15,4
01385	0,08	0,27	0,056	<0,0002	0,001	<0,003	0,001	0,010	0,575	<0,01	15,2
01386	0,04	0,19	0,058	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,011	0,577	<0,01	15,4
LC	0,03	0,01	0,0005	0,0002	0,0005	0,003	0,001	0,002	0,005	0,01	0,008
Método	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7
Fecha de ensayo	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26

Lima, 2018-05-02

JLR/CLA/Ing

MINISTERIO DE SALUD  
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

BLGA. JULIA IVONNE LOAYZA RAMOS  
CBP 2841

JEFA DE LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL



F01-AC-PS-13 Rev 06

Los resultados de este informe corresponden a las muestras sometidas a Ensayo. La reproducción parcial de este informe no está permitida sin la autorización por escrito de este laboratorio. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Laboratorio de Control Ambiental

Laboratorio de Control Ambiental

**INFORME DE ENSAYO N.° 0187-2018-LM**

Código laboratorio	Aluminio (mg/L)	Boro (mg/L)	Bario (mg/L)	Berilio (mg/L)	Cadmio (mg/L)	Cobalto (mg/L)	Cromo (mg/L)	Cobre (mg/L)	Hierro (mg/L)	Litio (mg/L)	Magnesio (mg/L)
01387	0,08	0,22	0,041	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,019	0,082	<0,01	2,52
01388	0,12	0,11	0,041	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,012	0,074	<0,01	2,44
01389	0,07	0,15	0,047	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,010	0,044	<0,01	2,51
01390	11,0	0,09	0,200	<0,0002	0,004	0,019	0,016	0,171	19,7	<0,01	4,98
01391	0,21	0,23	0,033	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,015	0,133	<0,01	2,45
01392	10,7	0,29	0,198	<0,0002	0,004	0,020	0,017	0,165	19,1	<0,01	5,50
01393	0,19	0,09	0,034	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,040	0,117	<0,01	2,51
01394	0,05	0,40	0,050	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,011	0,060	<0,01	13,5
01395	0,04	0,22	0,040	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,011	0,045	<0,01	13,4
01396	0,07	0,38	0,050	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,011	0,056	<0,01	17,7
01397	0,04	0,29	0,049	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,011	0,040	<0,01	17,9
01398	0,07	0,37	0,049	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,010	0,043	<0,01	17,8
01399	0,05	0,32	0,069	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,009	0,057	<0,01	31,9
01400	0,12	0,32	0,025	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,010	0,079	<0,01	14,5
LC	0,03	0,01	0,0005	0,0002	0,0005	0,003	0,001	0,002	0,005	0,01	0,008
Método	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7
Fecha de ensayo	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26

**MINISTERIO DE SALUD**  
 Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria  
  
**BLGA JULIA YVONNE LOAYZA RAMOS**  
 CBP 2841  
 JEFA DE LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL  
**DIGESA**



Lima, 2018-05-02  
 JLR/CLA/Ing

F01-AC-PS-13 Rev 06

Los resultados de este informe corresponden a las muestras sometidas a ensayo. La reproducción parcial de este informe no está permitida sin la autorización por escrito de este laboratorio. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Laboratorio sede La Molina  
 Calle Los Pinos N° 259,  
 Urb. Camacho, La Molina-Lima 12  
 T (511) 4341912

[www.digesa.minsa.gob.pe](http://www.digesa.minsa.gob.pe)  
[www.digesa.sid.pe](http://www.digesa.sid.pe)

Laboratorio sede principal  
 Calle Las Amapolas N° 350  
 Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú  
 Central telefónica (511) 6314430



PERÚ Ministerio de Salud

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO No. LE - 080



Registro N° LE - 080

INFORME DE ENSAYO N.° 0187-2018-LM

Pág. 10 de 13

Código laboratorio	Manganeso (mg/L)	Molibdeno (mg/L)	Sodio (mg/L)	Niquel (mg/L)	Plomo (mg/L)	Antimonio (mg/L)	Selenio (mg/L)	Vanadio (mg/L)	Zinc (mg/L)	Arsénico (mg/L)
01282	0,001	0,004	47,7	0,010	0,008	<0,02	n.a.	0,004	0,036	<0,01
01283	0,001	<0,002	47,4	0,010	0,008	0,02	n.a.	0,004	0,036	<0,01
01284	0,002	<0,002	47,7	0,008	<0,007	<0,02	<0,03	0,004	0,078	<0,01
01285	0,011	<0,002	6,47	0,007	0,009	<0,02	n.a.	<0,002	0,048	<0,01
01286	0,015	<0,002	6,88	0,007	0,008	<0,02	n.a.	<0,002	0,065	<0,01
01287	0,288	<0,002	6,24	0,006	0,089	<0,02	<0,03	0,019	0,224	0,05
01288	0,024	<0,002	6,11	0,006	0,009	<0,02	n.a.	<0,002	0,058	0,01
01289	0,040	0,007	6,40	0,020	<0,007	0,03	n.a.	0,003	0,065	<0,01
01290	0,305	0,010	6,52	0,014	0,095	0,03	<0,03	0,021	0,264	0,05
01291	0,013	0,003	6,08	0,053	0,009	<0,02	n.a.	<0,002	0,043	<0,01
01292	0,036	0,007	6,70	0,010	0,013	<0,02	n.a.	0,003	0,053	<0,01
01293	0,031	0,003	6,43	0,006	0,012	<0,02	n.a.	0,003	0,059	<0,01
01294	0,406	0,009	6,87	0,012	0,146	0,02	<0,03	0,025	0,337	0,08
01295	0,136	0,004	383	0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,002	0,056	<0,01
01296	0,338	0,003	379	0,006	<0,007	<0,02	n.a.	0,002	0,042	0,01
01297	0,033	0,003	7,44	<0,005	0,011	<0,02	n.a.	<0,002	0,050	<0,01
01298	0,049	0,004	7,46	0,006	<0,007	<0,02	n.a.	<0,002	0,037	<0,01
01299	0,200	<0,002	7,02	0,001	0,110	<0,02	<0,03	0,010	0,236	0,06
01300	0,145	<0,002	56,9	<0,005	<0,007	<0,02	<0,03	0,004	0,036	<0,01
01301	0,137	0,002	61,4	<0,005	0,009	<0,02	n.a.	0,003	0,035	<0,01
01302	0,128	<0,002	59,3	0,006	0,008	<0,02	n.a.	0,003	0,037	<0,01
01303	0,028	0,003	159	0,020	<0,007	<0,02	<0,03	<0,002	0,048	<0,01
01304	0,013	0,002	164	0,005	0,010	<0,02	n.a.	<0,002	0,046	<0,01
01305	0,008	<0,002	379	0,007	<0,007	<0,02	n.a.	0,006	0,055	<0,01
01306	0,020	0,004	145	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,006	0,022	<0,01
01307	0,043	0,002	143	<0,005	<0,007	<0,02	<0,03	0,006	0,180	<0,01
01308	0,125	<0,002	29,5	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,002	0,046	<0,01
01309	0,183	<0,002	26,3	0,007	<0,007	<0,02	<0,03	<0,002	0,023	<0,01
01310	0,163	0,003	28,0	0,006	<0,007	<0,02	n.a.	<0,002	0,025	<0,01
01311	0,001	0,002	57,2	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,002	0,050	<0,01
01312	0,001	0,004	57,1	0,018	<0,007	<0,02	n.a.	0,003	0,026	<0,01
01313	0,010	<0,002	54,8	0,037	<0,007	<0,02	<0,03	0,008	0,035	<0,01
01314	0,057	<0,002	85,5	<0,005	0,011	<0,02	n.a.	0,004	0,050	<0,01
01315	0,140	<0,002	83,8	0,006	0,010	<0,02	n.a.	0,004	0,038	<0,01
LC	0,0005	0,002	0,07	0,005	0,007	0,02	0,03	0,002	0,008	0,01
Método	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7
Fecha de ensayo	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26

MINISTERIO DE SALUD  
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

*Julia D. Ramos*  
DGA. JULIA IVONNE LOAYZA RAMOS  
CBP 2841  
JEFA DE LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL  
DIGESA



F01-AC-PS-13 Rev 06

Lima, 2018-05-02

JLR/CLA/Ing

Los resultados de este informe corresponden a las muestras sometidas a ensayo. La reproducción parcial de este informe no está permitida sin la autorización por escrito de este laboratorio. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistema de calidad de la entidad que lo produce.

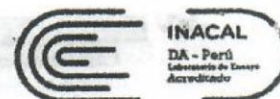


PERU

Ministerio de Salud

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO No. LE - 080



Registro N° LE - 080

LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL

INFORME DE ENSAYO N.º 0187-2018-LM

Código laboratorio	Manganeso (mg/L)	Molibdeno (mg/L)	Sodio (mg/L)	Níquel (mg/L)	Plomo (mg/L)	Antimonio (mg/L)	Selenio (mg/L)	Vanadio (mg/L)	Zinc (mg/L)	Arsénico (mg/L)
01351	0,001	<0,002	59,5	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,002	0,046	<0,01
01352	0,001	<0,002	60,0	<0,005	0,012	<0,02	n.a.	0,002	0,025	0,01
01353	0,001	<0,002	59,4	<0,005	0,015	<0,02	<0,03	<0,002	0,026	<0,01
01354	0,007	<0,002	39,8	0,085	<0,007	<0,02	n.a.	0,003	0,049	<0,01
01355	0,004	<0,002	36,0	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,004	0,104	<0,01
01356	0,011	<0,002	251	<0,005	0,013	<0,02	n.a.	0,006	0,031	<0,01
01357	0,011	<0,002	257	<0,005	0,009	<0,02	<0,03	0,006	0,034	<0,01
01358	0,002	<0,002	250	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,006	0,034	<0,01
01359	0,016	<0,002	233	<0,005	0,008	<0,02	<0,03	<0,002	0,296	<0,01
01360	0,015	<0,002	237	<0,005	0,008	<0,02	n.a.	<0,002	0,037	<0,01
01361	0,024	<0,002	256	<0,005	0,009	<0,02	<0,03	<0,002	0,081	<0,01
01362	0,023	<0,002	283	<0,005	0,008	<0,02	n.a.	0,004	0,053	<0,01
01363	0,033	<0,002	230	<0,005	<0,007	<0,02	<0,03	0,006	0,073	<0,01
01364	0,018	<0,002	229	0,005	0,009	<0,02	<0,03	<0,002	0,033	<0,01
01365	0,017	<0,002	242	<0,005	0,008	<0,02	n.a.	0,002	0,030	<0,01
01366	0,017	<0,002	238	<0,005	0,009	<0,02	n.a.	<0,002	0,294	<0,01
01367	0,017	<0,002	212	<0,005	0,011	<0,02	n.a.	<0,002	0,080	<0,01
01368	0,005	<0,002	177	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,004	0,062	<0,01
01369	0,001	<0,002	161	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	<0,002	0,221	<0,01
01370	0,028	<0,002	179	0,012	0,039	<0,02	<0,03	0,002	0,087	<0,01
01371	0,001	<0,002	239	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	<0,002	0,036	<0,01
01372	0,007	<0,002	74,8	0,005	0,015	<0,02	<0,03	0,003	0,048	<0,01
01373	0,003	<0,002	155	<0,005	<0,007	<0,02	<0,03	0,003	0,030	<0,01
01374	0,007	<0,002	8,60	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,002	0,033	<0,01
01375	0,014	<0,002	8,26	<0,005	0,010	<0,02	n.a.	0,003	0,031	0,01
01376	0,011	<0,002	8,66	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,002	0,036	0,01
01377	0,049	<0,002	8,41	<0,005	0,009	<0,02	n.a.	<0,002	0,034	<0,01
01378	0,198	<0,002	8,81	<0,005	0,108	<0,02	<0,03	0,010	0,195	0,14
01379	0,008	<0,002	35,5	<0,005	<0,007	<0,02	<0,03	0,002	0,056	<0,01
01380	0,002	<0,002	37,2	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,003	0,065	<0,01
01381	1,89	<0,002	86,3	<0,005	0,010	<0,02	n.a.	<0,002	0,047	<0,01
01382	1,88	<0,002	144	<0,005	0,012	<0,02	<0,03	<0,002	0,103	<0,01
01383	1,04	<0,002	77,3	<0,005	0,012	<0,02	<0,03	<0,002	0,076	0,02
01384	0,627	<0,002	76,3	0,018	<0,007	<0,02	n.a.	<0,002	0,064	0,02
01385	0,979	<0,002	76,2	<0,005	0,011	<0,02	n.a.	<0,002	0,058	0,02
LC	0,0005	0,002	0,07	0,005	0,007	0,02	0,03	0,002	0,008	0,01
Método	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7
Fecha de ensayo	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26

MINISTERIO DE SALUD  
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

B.G.A. JULIA IVONNE LOAYZA RAMOS  
CBP 2841  
JEFA DE LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL  
DIGESA



Lima, 2018-05-02  
JLR/CLA/Ing

F01-AC-PS-13 Rev 06

Los resultados de este informe corresponden a las muestras sometidas a ensayo. La reproducción parcial de este informe no está permitida sin la autorización por escrito de este laboratorio. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistema de calidad de la entidad que lo produce.



**INFORME DE ENSAYO N.º 0187-2018-LM**

Código laboratorio	Manganeso (mg/L)	Molibdeno (mg/L)	Sodio (mg/L)	Níquel (mg/L)	Plomo (mg/L)	Antimonio (mg/L)	Selenio (mg/L)	Vanadio (mg/L)	Zinc (mg/L)	Arsénico (mg/L)
01316	0,154	<0,002	86,3	0,007	0,012	<0,02				
01317	0,003	<0,002	49,8	0,005	0,009	<0,02	<0,03	0,004	0,168	<0,01
01318	0,224	<0,002	48,7	0,008	0,013	<0,02	n.a.	<0,002	0,057	<0,01
01319	0,044	0,002	87,2	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,010	0,144	<0,01
01320	0,078	<0,002	85,8	0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,004	0,028	<0,01
01321	0,058	<0,002	85,8	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,006	0,034	<0,01
01322	0,037	0,005	65,6	<0,005	<0,007	<0,02	<0,03	0,004	0,029	<0,01
01323	0,027	0,002	71,0	<0,005	<0,007	<0,02	<0,03	0,004	0,202	<0,01
01324	0,136	0,003	77,1	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,004	0,038	<0,01
01325	0,059	<0,002	70,5	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,005	0,038	<0,01
01326	0,046	<0,002	68,1	<0,005	0,014	<0,02	<0,03	0,002	0,024	<0,01
01327	0,013	<0,002	70,4	0,006	0,010	<0,02	n.a.	<0,002	0,032	<0,01
01328	0,171	<0,002	168	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	<0,002	0,033	<0,01
01329	0,071	0,007	197	0,005	<0,007	<0,02	<0,03	0,004	0,025	<0,01
01330	0,191	0,003	76,2	<0,005	0,012	<0,02	n.a.	0,003	0,033	<0,01
01331	0,397	0,002	68,1	0,005	0,011	<0,02	<0,03	0,005	0,281	<0,01
01332	0,049	0,002	223	<0,005	<0,007	<0,02	<0,03	0,003	0,272	<0,01
01333	0,032	<0,002	299	<0,005	0,009	0,02	<0,03	0,006	0,028	<0,01
01334	0,085	0,002	700	<0,005	<0,007	<0,02	<0,03	0,006	0,038	<0,01
01335	0,008	0,003	268	0,006	<0,007	<0,02	<0,03	0,006	0,074	<0,01
01336	0,007	0,003	267	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,008	0,028	<0,01
01337	0,072	0,006	311	0,005	0,010	0,02	<0,03	0,009	0,024	<0,01
01338	0,064	0,005	313	<0,005	0,010	<0,02	n.a.	0,008	0,020	<0,01
01339	0,035	0,005	321	0,009	0,011	<0,02	n.a.	0,007	0,035	<0,01
01340	0,616	<0,002	189	<0,005	0,015	<0,02	n.a.	0,007	0,025	<0,01
01341	0,955	<0,002	188	0,010	0,015	<0,02	<0,03	0,005	0,122	<0,01
01342	0,906	<0,002	192	0,008	0,013	<0,02	n.a.	0,009	0,035	0,01
01343	0,094	0,003	8,14	0,005	0,062	<0,02	n.a.	0,005	0,022	<0,01
01344	0,115	0,003	7,80	0,051	0,058	<0,02	n.a.	0,007	0,096	0,07
01345	0,135	0,004	7,64	<0,005	0,053	0,02	n.a.	0,006	0,094	0,06
01346	0,002	<0,002	30,4	<0,005	<0,007	<0,02	<0,03	0,006	0,079	0,04
01347	0,003	<0,002	34,7	<0,005	0,009	<0,02	<0,03	0,004	0,025	<0,01
01348	0,002	<0,002	35,6	<0,005	0,012	<0,02	n.a.	0,003	0,043	<0,01
01349	0,001	<0,002	102	0,023	0,009	<0,02	n.a.	0,004	0,038	<0,01
01350	0,001	<0,002	87,6	<0,005	0,011	<0,02	n.a.	<0,002	0,030	<0,01
<b>LC</b>	<b>0,0005</b>	<b>0,002</b>	<b>0,07</b>	<b>0,005</b>	<b>0,007</b>	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>	<b>0,002</b>	<b>0,008</b>	<b>0,01</b>
<b>Método</b>	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7
<b>Fecha de ensayo</b>	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26

**MINISTERIO DE SALUD**  
 Dirección General de Salud Ambiental  
 e Inocuidad Alimentaria  
 BLGA. JULIA WONNE LOAYZA RAMOS  
 CBP 2841  
 JEFA DE LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL  
**DIGESA**



Lima, 2018-05-02  
 JLR/CLA/Ing

Los resultados de este informe corresponden a las muestras sometidas a ensayo. La reproducción parcial de este informe no está permitida sin la autorización por escrito de este laboratorio. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistema de calidad de la entidad que lo produce.

F01-AC-PS-13 Rev 06

Laboratorio sede La Molina  
 Calle Los Pinos N° 259,  
 Urb. Camacho, La Molina-Lima 12  
 T (511) 4341912

[www.digesa.minsa.gob.pe](http://www.digesa.minsa.gob.pe)  
[www.digesa.sld.pe](http://www.digesa.sld.pe)

Laboratorio sede principal  
 Calle Las Amapolas N° 350  
 Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú  
 Central telefónica (511) 6314430



INFORME DE ENSAYO N.º 0187-2018-LM

Código laboratorio	Manganeso (mg/L)	Molibdeno (mg/L)	Sodio (mg/L)	Niquel (mg/L)	Plomo (mg/L)	Antimonio (mg/L)	Selenio (mg/L)	Vanadio (mg/L)	Zinc (mg/L)	Arsénico (mg/L)
01386	1,01	<0,002	76,4	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	<0,002	0,062	0,02
01387	0,005	<0,002	9,33	<0,005	0,010	<0,02	n.a.	<0,002	0,039	<0,01
01388	0,003	<0,002	7,98	0,005	<0,007	<0,02	n.a.	<0,002	0,039	<0,01
01389	0,012	<0,002	7,83	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	<0,002	0,034	<0,01
01390	0,524	<0,002	7,70	0,012	0,201	<0,02	<0,03	0,031	0,387	0,18
01391	0,008	<0,002	8,48	<0,005	0,012	<0,02	n.a.	<0,002	0,048	<0,01
01392	0,573	<0,002	9,06	0,013	0,189	<0,02	<0,03	0,032	0,401	0,19
01393	0,010	<0,002	8,32	0,049	0,009	<0,02	n.a.	0,002	0,087	<0,01
01394	0,567	<0,002	63,2	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,003	0,032	<0,01
01395	0,147	<0,002	62,7	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,003	0,033	<0,01
01396	0,129	<0,002	71,4	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,005	0,043	<0,01
01397	0,055	<0,002	71,4	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,005	0,041	<0,01
01398	0,092	<0,002	71,4	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	0,005	0,038	<0,01
01399	0,005	<0,002	137	<0,005	0,009	<0,02	n.a.	0,002	0,044	<0,01
01400	0,008	<0,002	68,1	<0,005	<0,007	<0,02	n.a.	<0,002	0,035	<0,01
LC	0,0005	0,002	0,07	0,005	0,007	0,02	0,03	0,002	0,008	0,01
Método	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7
Fecha de ensayo	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26	2018-04-24 2018-04-25 2018-04-26

n.a.: No aplica

LC: Límite de cuantificación

Métodos:

EPA Method 200.7, Rev 4.4 1994. Determination of metals and trace elements in water and wastes by inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry

MINISTERIO DE SALUD  
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria  
*[Signature]*  
D<sup>CA</sup> JULIA IVONNE LOAYZA RAMOS  
CBP 2841  
JEFA DE LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL  
DIGESA



Lima, 2018-05-02

JLR/CLA/Ing

FD1-AC-PS-13 Rev 06

Los resultados de este informe corresponden a las muestras sometidas a ensayo. La reproducción parcial de este informe no está permitida sin la autorización por escrito de este laboratorio. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado de sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Laboratorio sede La Molina  
Calle Los Pinos N° 259,  
Urb. Camacho, La Molina-Lima 12  
T (511) 4341912

[www.digesa.minsa.gob.pe](http://www.digesa.minsa.gob.pe)  
[www.digesa.sld.pe](http://www.digesa.sld.pe)

Laboratorio sede principal  
Calle Las Amapolas N° 350  
Urb. San Eugenio, Lince - Lima 14, Perú  
Central telefónica (511) 6314430