

El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION**

**LABORATORIO DE OCEANOGRAFIA QUIMICA**

ubicado en Cabina 5 Barrio Universitario s/n, Concepción

ha renovado su acreditación en el Sistema Nacional de Acreditación del INN, como

**Laboratorio de ensayo**

**según NCh-ISO/IEC 17025:2017**

en el área Físico-química y muestreo para aguas, con el alcance indicado en anexo.

**Primera acreditación:** 24 de mayo de 2012

Vigencia de la Acreditación Desde : 24 de noviembre de 2019  
Hasta : 24 de noviembre de 2024

Santiago de Chile, 19 de noviembre de 2019

Este Certificado tiene firma electrónica. Ver última página de este documento.  
Para una adecuada visualización del documento en formato PDF o para su impresión, se recomienda abrirlo utilizando un navegador.

**Eduardo Ceballos Osorio**  
Jefe de División Acreditación

**Sergio Toro Galleguillos**  
Director Ejecutivo



**ACREDITACION LE 1021**

**ALCANCE DE LA ACREDITACION DEL LABORATORIO DE OCEANOGRAFIA QUIMICA DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCION, CONCEPCION, COMO LABORATORIO DE ENSAYO**

**AREA : FISICO-QUIMICA Y MUESTREO PARA AGUAS**

**SUBAREA : FISICO-QUIMICA Y MUESTREO PARA AGUAS CRUDAS Y AGUAS RESIDUALES**

<b>Ensayo</b>	<b>Norma/Especificación</b>	<b>Producto a que se aplica</b>
Aceites y grasas	IT-LM-A-05 Ver.7 Basado en: Rump, H., H. &, Krist, H. (1988). Laboratory Manual for the Examination of Water, Waste Water and Soil. Weinheim, Verlag Chemie, 198 pp., zahlr. Abb.u.Tab., DM 58,—, ISBN 3-527-26973-8. Gravimetría	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
ACIDOS GRASOS Acido caprílico (C8:0) Acido decanoico (C10:0) Acido undecanoico (C11:0) Acido dodecanoico (C12:0) Acido tridecanoico (C13:0) Acido mirístico (C14:0) Acido miristoleico cis (C14:1 cis-9) Acido pentadecanoico(C15:0) Acido pentadecenoico cis (C15:1 cis-10) Acido palmítico (C16:0) Acido palmitoleico cis (C16:1 cis-9) Acido heptadecanoico (C17:0) Acido heptadecenoico cis (C17:1 cis-10) Acido esteárico (C18:0) Acido octadecenoico trans (C18:1 trans-9) Acido oleico cis (C18:1 cis- 9 Acido linoleaidico trans (C18:2 trans-9, 12) Acido linoleico cis (C18:2 cis-9, 12) Acido araquídico (C20:0) Acido linolénico cis (C18:3 cis-9, 12, 15) Acido eicosenoico cis (C20:1 cis-11) Acido heneicosanoico (C21:0) Acido eicosadienoico cis (C20:2 cis-11,14) Acido behénico (C22:0) Acido erúcico cis (C22:1	IT-LCCO-03 Ver.1 Basado en: • AOAC Official Method 969.33. Fatty Acids in Oils and Fats. Preparation of Methyl Esters Boron Trifluoride Method. Revised 1977. • EPA Method 8270 D. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). GC-MS	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
cis-13) Acido araquínódico cis (C20:4 cis-5,8,11,14) Acido tricosanoico (C23:0) Acido docosadienoico cis (C22:2 cis-13,16) Acido lignocérico (C24:0) Acido eicosapentaenoico cis (C20:5 cis5,8,11,14,17) Acido nervónico cis (C24:1 cis-15) Acido docosahexaenoico cis (C22:6 cis- 4,7,10,13,16,19)		
ACIDOS RESINICOS Acido abiético Acido neoabiético Acido dehidroabiético Acido pimárico Acido isopimárico Acido levopimárico Acido sandaracopimárico Acido palústrico	IT-LCCO-09 Ver.1 Basado en: EPA Method 8270 D. Semivolatiles Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). GC-MS	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Aluminio disuelto	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Aluminio total	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Amonio	IT-LM-A-01 Ver.6 Basado en: Parsons, R., Maita, Y., & Lalli, C., M. (1984). A Manual of Chemical and Biological and Biological Methods for Seawater Analysis. (First Edition). (pp. 9 -14). Espectrometría UV/VIS	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
AOX (halógenos orgánicos adsorbibles)	IT-LCOH-01 Ver.8 Basado en: International Standard ISO 9562:2004(E). Water Quality -Determination of adsorbable organically bound halogens (AOX). Microcoulumbimetría	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Arsénico disuelto	IT-LET-SSTB-03 Ver.8 Basado en: 3114. Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-32 - 3-38. Espectrometría de Absorción Atómica con Generación de Hidruro	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Arsénico total	IT-LET-SSTB-03 Ver.8 Basado en: 3114. Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-32 - 3-38. Espectrometría de Absorción Atómica con Generación de Hidruro	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Cadmio disuelto	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press,	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MS	
Cadmio total	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MS	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Calcio disuelto	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: 3111D. Direct Nitrous Oxide/Acetylene Flame Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-20 - 3-22. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Carbono orgánico total	IT-LCCO-05 Ver.2 Basado en: 5310 B. Total Organic Carbon (TOC): High-Temperature Combustion Methods. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press. Baltimore, Maryland, p. 5-21 -5-25. Combustión catalítica	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Clorato	IT-LCCO-06 Ver.1 Basado en: EPA Method 300.1. Determination of Inorganic Anions in Drinking Water by Ion Chromatography. Cromatografía Iónica	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
CLOROFENOLES 2-Clorofenol 2,4-Diclorofenol 2,5-Diclorofenol 2,3-Diclorofenol 3-Clorofenol	IT-LCCO-01 Ver.1 Basado en: EPA Method 8270 D. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). GC-MS	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
4-Clorofenol 2,6-Diclorofenol 2,3,5-Triclorofenol 2,4,6-Triclorofenol 2,4,5-Triclorofenol 2,3,4-Triclorofenol 2,3,6-Triclorofenol 3,5-Diclorofenol 3,4-Diclorofenol 2,3,5,6-Tetraclorofenol 2,3,4,5-Tetraclorofenol 2,3,4,6-Tetraclorofenol 3,4,5-Triclorofenol Pentaclorofenol		
Cobalto disuelto	IT-LET-SA-01 Ver.8 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3113B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-27 - 3-32. Espectrometría de Absorción Atómica con Horno de Grafito	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Cobalto total	IT-LET-SA-01 Ver.8 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3113B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-27 - 3-32. Espectrometría de Absorción Atómica con Horno de Grafito	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Cobre disuelto	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	
Cobre total	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Color verdadero	IT-LM-A-24 Ver.1 Basado en: 2120 C. Spectrophotometric-Single-Wavelength Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 2-7 - 2-8.	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Color aparente	IT-LM-A-24 Ver.1 Basado en: 2120 C. Spectrophotometric-Single-Wavelength Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 2-7 - 2-8.	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Conductividad en terreno	IT- EM-08 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. Sonda Multiparamétrica	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Cromo VI	IT-LET-SA-01 Ver.8 Basado en: • NCh2313/11. Of96. Aguas Residuales – Métodos de Análisis – Parte 11: Determinación de Cromo Hexavalente – Método de espectrofotometría de	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	absorción atómica. • 3113 B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22st Edition. (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-28 – 3-33. Espectrometría de Absorción Atómica con Horno de Grafito	
DIOXINAS 2,3,7,8-TCDD 1,2,3,7,8-PeCDD 1,2,3,4,7,8-HxCDD 1,2,3,6,7,8-HxCDD 1,2,3,7,8,9-HxCDD 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD OCDD	PE-LADIOX-03 Ver.1 Basado en: Tetra- through Octa-Chlorinated Dioxins and Furans by Isotope Dilution HRGC/HRMS, EPA 1613. U.S. Environmental Protection Agency, Office of Water Engineering and Analysis Division (4303), 1994. HRGC-HRMS	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
FURANOS 2,3,7,8-TCDF 1,2,3,7,8-PeCDF 2,3,4,7,8-PeCDF 1,2,3,4,7,8-HxCDF 1,2,3,6,7,8-HxCDF 1,2,3,7,8,9-HxCDF 2,3,4,6,7,8-HxCDF 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF OCDF	PE-LADIOX-03 Ver.1 Basado en: Tetra- through Octa-Chlorinated Dioxins and Furans by Isotope Dilution HRGC/HRMS, EPA 1613. U.S. Environmental Protection Agency, Office of Water Engineering and Analysis Division (4303), 1994. HRGC-HRMS	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Fosfato	IT-LM-A-14 Ver.1 Basado en: Parsons, T., R., Maita, Y., &Lalli, C., M. (1984). A Manual of Chemical and Biological and Biological Methods for Seawater Analysis. First Edition. (pp. 22 -25). Espectroscopía UV/VIS	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Fósforo total	IT-LM-A-21 Ver.1 Basado en: Solórzano, L., & Sharp, J. (1980). Determination of total dissolved phosphorus and particulate phosphorus in natural waters. Limnol. Oceanogr. 25(4), 754-758. Espectroscopía UV/VIS	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Hidrocarburos totales derivados del petróleo (C10-C38)	IT-LCCO-02 Ver.1 Basado en: EPA Method 8270 D. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales





Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Spectrometry (GC/MS). GC-MS	
Hierro disuelto	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Hierro total	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Índice de fenol	IT-LM-A-20 Ver.1 Basado en: 5530 C. Phenols. Chloroform Extraction Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 5-47 - 5-49. Espectroscopía UV/VIS	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Ligninas y taninos	IT-LM-A-26 Ver.1 Basado en: 5550 B. Tannin and Lignin. Colorimetric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore,	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Maryland, p. 5-58 - 5-59. Espectroscopía UV/VIS	
Lípidos	IT-LM-A-06 Ver.1 Basado en: 5520 D. Soxhlet Extraction Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22st Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 5-42 - 5-43. Gravimetría	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Magnesio disuelto	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: 3111B. Direct Air-Acetylene Flame Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-17 - 3-19. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Manganeso disuelto	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MS	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Manganeso total	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press,	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales

<b>Ensayo</b>	<b>Norma/Especificación</b>	<b>Producto a que se aplica</b>
	Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MS	
Mercurio disuelto	IT-LET-SSTB-02 Ver.10 Basado en: EPA Method 7473. Mercury in solids and solutions by thermal decomposition amalgamation and atomic absorption spectrophotometry.	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Mercurio total	IT-LET-SSTB-02 Ver.10 Basado en: EPA Method 7473. Mercury in solids and solutions by thermal decomposition amalgamation and atomic absorption spectrophotometry.	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Molibdeno disuelto	IT-LET-SA-01 Ver.8 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3113B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-27 - 3-32. Espectrometría de Absorción Atómica con Horno de Grafito	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Molibdeno total	IT-LET-SA-01 Ver.8 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3113B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-27 - 3-32. Espectrometría de Absorción Atómica con Horno de Grafito	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Muestreo manual para los ensayos incluidos en el presente alcance.	PT-5.7-01 Ver 7 PT-5.7-02 Ver 6 Basado en: NCh-ISO 5667/1:2017 "Calidad del Agua-Muestreo-Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo".	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar)



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	<p>NCh-ISO 5667/6:2015 "Calidad del Agua-Muestreo-Parte 6: Guía para el muestreo de ríos y cursos de aguas".</p> <p>NCh410.Of96 "Calidad del agua - Vocabulario".</p> <p>NCh411/3:2014 "Calidad del Agua-Muestreo-Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras".</p> <p>NCh411/9-1997 "Calidad del Agua-Muestreo-Parte 9: Guía para el muestreo de aguas marinas".</p> <p>NCh411/11.Of98 "Calidad del Agua-Muestreo-Parte 11: Guía para el muestreo de aguas subterráneas.</p>	
Níquel disuelto	<p>IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Grasshoff K., Kremling K., &amp; Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany).</li> <li>•3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MS</li> </ul>	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Níquel total	<p>IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Grasshoff K., Kremling K., &amp; Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany).</li> <li>•3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MS</li> </ul>	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Nitrato	<p>IT-LM-A-13 Ver.1 Basado en:</p> <p>Jones, M.N. (1984). Nitrate reduction by shaking with cadmium Water Res.18, 643-646.</p> <p>Espectroscopía UV/VIS</p>	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Nitrito	<p>IT-LM-A-12 Ver.1 Basado en:</p> <p>Parsons,T., R., Maita, Y., &amp;Lalli, C., M. (1984). A Manual of Chemical and</p>	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Biological and Biological Methods for Seawater Analysis. First Edition. (pp. 7 -9). Espectroscopía UV/VIS	
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	IT-LM-A-22 Ver.1 Basado en: 4500-Norg B. Macro-Kjeldahl Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22 <sup>st</sup> Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 4-132 - 4-133. Potenciometría	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Oxígeno disuelto	IT-LM-A-02 Ver. 6 Basado en: Parsons, R., Maita, Y., & Lalli, C., M. (1984). A Manual of Chemical and Biological and Biological Methods for Seawater Analysis. (First Edition). (pp. 135 -142). Winkler	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Oxígeno disuelto en terreno	IT- EM-01 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. CTD-O	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar)
Oxígeno disuelto en terreno	IT- EM-08 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. Sonda Multiparamétrica	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Pentaclorofenol	IT-LCCO-01 Ver.1 Basado en: EPA Method 8270 D. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). GC-MS	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
pH	IT-LM-A-03 Ver. 6 Basado en: •4500-H+. Electrometric Method Standard. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21 <sup>st</sup> Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 4-91 - 4-96. •Norma Chilena Oficial NCh2313/1.Of95. Aguas Residuales - Métodos de Análisis - Parte 1: Determinación de pH.	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
pH en terreno	IT-EM-02 Ver.5	Aguas crudas (aguas



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Basado en: 4500-H+. Electrometric Method Standard. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 4-91 - 4-96.	superficiales, aguas subterráneas y agua de mar)
pH en terreno	IT- EM-08 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. Sonda Multiparamétrica	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Plomo disuelto	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MS	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Plomo total	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Potasio disuelto	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: 3111B. Direct Air-Acetylene Flame Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-17 - 3-19.	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	
Salinidad en terreno	IT- EM-01 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. CTD-O	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar)
Salinidad en terreno	IT- EM-08 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. Sonda Multiparamétrica	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Sodio disuelto	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: 3111B. Direct Air-Acetylene Flame Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-17 - 3-19. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Sólidos disueltos totales	IT-LM-A-29 Ver.1 Basado en: 2540 C. Total Dissolved Solids Dried at 180 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 2-65 Gravimetría	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Sólidos disueltos totales en terreno	IT- EM-08 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. Sonda Multiparamétrica	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Sólidos suspendidos totales	IT-LM-A-31 Ver.1 Basado en: 2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 2-66 - 2-67. Gravimetría	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Sulfato	IT-LM-A-16 Ver.1 Basado en:	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	4500-SO42- C. Sulfate. Gravimetric Method with Ignition of Residue. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22st Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 4-189 - 4-190. Gravimetría	subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Sulfuro	IT-LM-A-04 Ver. 7 Basado en: Parsons, T., R., Maita, Y., &Lalli, C., M. (1984). A Manual of Chemical and Biological and Biological Methods for Seawater Analysis. (First Ed). (pp.149-153). Espectroscopía UV/VIS	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Temperatura en terreno	IT-EM-02 Ver.5 Basado en: 2550-B. Temperature. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22st Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 2-69 – 2-70.	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar)
Temperatura en terreno	IT- EM-01 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. CTD-O	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar)
Temperatura en terreno	IT- EM-08 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. Sonda Multiparamétrica	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Vanadio disuelto	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Vanadio total	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en:	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Grasshoff K., Kremling K., &amp; Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany).</li> <li>•3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA</li> </ul>	subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Zinc disuelto	<p>IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Grasshoff K., Kremling K., &amp; Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany).</li> <li>•3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA</li> </ul>	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales
Zinc total	<p>IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Grasshoff K., Kremling K., &amp; Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany).</li> <li>•3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA</li> </ul>	Aguas crudas (aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar) y aguas residuales

**SUBAREA: FÍSICO-QUÍMICA Y MUESTREO PARA AGUAS SUPERFICIALES, AGUAS SUBTERRÁNEAS, AGUA DE MAR Y AGUAS RESIDUALES, SEGUN CONVENIO INN-SMA**

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Aceites y grasas	IT-LM-A-05 Ver.7 Basado en: Rump, H., H. &, Krist, H. (1988). Laboratory Manual for the Examination of Water, Waste Water and Soil. Weinheim, Verlag Chemie, 198 pp., zahlr. Abb.u.Tab., DM 58,—, ISBN 3-527-26973-8. Gravimetría	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
ACIDOS GRASOS Acido caprílico (C8:0) Acido decanoico (C10:0) Acido undecanoico (C11:0) Acido dodecanoico (C12:0) Acido tridecanoico (C13:0) Acido mirístico (C14:0) Acido miristoleico cis (C14:1cis-9) Acido pentadecanoico(C15:0) Acido pentadecenoico cis (C15:1 cis-10) Acido palmítico (C16:0) Acido palmitoleico cis (C16:1 cis-9) Acido heptadecanoico (C17:0) Acido heptadecenoico cis (C17:1 cis-10) Acido esteárico (C18:0) Acido octadecenoico trans (C18:1 trans-9) Acido oleico cis (C18:1 cis-9) Acido linoleaidico trans (C18:2 trans-9, 12) Acido linoleico cis (C18:2 cis-9, 12) Acido araquídico (C20:0) Acido linolénico cis (C18:3 cis-9, 12, 15) Acido eicosenoico cis (C20:1 cis-11) Acido heneicosanoico (C21:0) Acido eicosadienoico cis (C20:2 cis-11,14) Acido behénico (C22:0) Acido erúcico cis (C22:1 cis-13) Acido araquínódico cis (C20:4 cis-5,8,11,14) Acido tricosanoico (C23:0) Acido docosadienoico cis (C22:2 cis-13,16)	IT-LCCO-03 Ver.1 Basado en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• AOAC Official Method 969.33. Fatty Acids in Oils and Fats. Preparation of Methyl Esters Boron Trifluoride Method. Revised 1977.</li> <li>• EPA Method 8270 D. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). GC-MS</li> </ul>	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales

<b>Ensayo</b>	<b>Norma/Especificación</b>	<b>Producto a que se aplica</b>
<p>Acido lignocérico (C24:0) Acido eicosapentaenoico cis (C20:5 cis5,8,11,14,17) Acido nervónico cis (C24:1 cis-15) Acido docosahexaenoico cis (C22:6 cis-4,7,10,13,16,19)</p>		
<p><b>ACIDOS RESINICOS</b> Acido abiético Acido neoabiético Acido dehidroabiético Acido pimárico Acido isopimárico Acido levopimárico Acido sandaracopimárico Acido palústrico</p>	<p>IT-LCCO-09 Ver.1 Basado en: EPA Method 8270 D. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). GC-MS</p>	<p>Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales</p>
<p>Aluminio disuelto</p>	<p>IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., &amp; Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA</p>	<p>Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales</p>
<p>Aluminio total</p>	<p>IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., &amp; Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA</p>	<p>Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales</p>
<p>Amonio</p>	<p>IT-LM-A-01 Ver.6 Basado en: Parsons, R., Maita, Y., &amp; Lalli, C., M. (1984). A Manual of Chemical and Biological Methods for Seawater Analysis. (First Edition). (pp. 9 -14).</p>	<p>Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales</p>

<b>Ensayo</b>	<b>Norma/Especificación</b>	<b>Producto a que se aplica</b>
	Espectrometría UV/VIS	
AOX (halógenos orgánicos adsorbibles)	IT-LCOH-01 Ver.8 Basado en: International Standard ISO 9562:2004(E). Water Quality -Determination of adsorbable organically bound halogens (AOX). Microcoulumbimetría	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Arsénico disuelto	IT-LET-SSTB-03 Ver.8 Basado en: 3114. Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-32 - 3-38. Espectrometría de Absorción Atómica con Generación de Hidruro	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Arsénico total	IT-LET-SSTB-03 Ver.8 Basado en: 3114. Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-32 - 3-38. Espectrometría de Absorción Atómica con Generación de Hidruro	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Cadmio disuelto	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MS	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Cadmio total	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis.	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	(Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MS	
Calcio disuelto	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: 3111D. Direct Nitrous Oxide/Acetylene Flame Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-20 - 3-22. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Aguas superficiales, aguas subterráneas y aguas residuales
Carbono orgánico total	IT-LCCO-05 Ver.2 Basado en: 5310 B. Total Organic Carbon (TOC): High-Temperature Combustion Methods. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press. Baltimore, Maryland, p. 5-21 -5-25. Combustión catalítica	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Clorato	IT-LCCO-06 Ver.1 Basado en: EPA Method 300.1. Determination of Inorganic Anions in Drinking Water by Ion Chromatography. Cromatografía Iónica	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
CLOROFENOLES 2-Clorofenol 2,4-Diclorofenol 2,5-Diclorofenol 2,3-Diclorofenol 3-Clorofenol 4-Clorofenol 2,6-Diclorofenol 2,3,5-Triclorofenol 2,4,6-Triclorofenol 2,4,5-Triclorofenol 2,3,4-Triclorofenol 2,3,6-Triclorofenol	IT-LCCO-01 Ver.1 Basado en: EPA Method 8270 D. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). GC-MS	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
3,5-Diclorofenol 3,4-Diclorofenol 2,3,5,6-Tetraclorofenol 2,3,4,5-Tetraclorofenol 2,3,4,6-Tetraclorofenol 3,4,5-Triclorofenol Pentaclorofenol		
Cobalto disuelto	IT-LET-SA-01 Ver.8 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3113B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-27 - 3-32. Espectrometría de Absorción Atómica con Horno de Grafito	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Cobalto total	IT-LET-SA-01 Ver.8 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3113B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-27 - 3-32. Espectrometría de Absorción Atómica con Horno de Grafito	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Cobre disuelto	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Cobre total	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Color verdadero	IT-LM-A-24 Ver.1 Basado en: 2120 C. Spectrophotometric-Single-Wavelength Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22st Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 2-7 - 2-8.	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Color aparente	IT-LM-A-24 Ver.1 Basado en: 2120 C. Spectrophotometric-Single-Wavelength Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22st Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 2-7 - 2-8.	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Conductividad en terreno	IT- EM-08 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. Sonda Multiparamétrica	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Cromo VI	IT-LET-SA-01 Ver.8 Basado en: • NCh2313/11. Of96. Aguas Residuales – Métodos de Análisis – Parte 11: Determinación de Cromo Hexavalente – Método de espectrofotometría de absorción atómica. • 3113 B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22st Edition. (2012). American Public Health Association, American Water Works	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-28 – 3-33. Espectrometría de Absorción Atómica con Horno de Grafito	
DIOXINAS 2,3,7,8-TCDD 1,2,3,7,8-PeCDD 1,2,3,4,7,8-HxCDD 1,2,3,6,7,8-HxCDD 1,2,3,7,8,9-HxCDD 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD OCDD	PE-LADIOX-03 Ver.1 Basado en: Tetra- through Octa-Chlorinated Dioxins and Furans by Isotope Dilution HRGC/HRMS, EPA 1613. U.S. Environmental Protection Agency, Office of Water Engineering and Analysis Division (4303), 1994. HRGC-HRMS	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
FURANOS 2,3,7,8-TCDF 1,2,3,7,8-PeCDF 2,3,4,7,8-PeCDF 1,2,3,4,7,8-HxCDF 1,2,3,6,7,8-HxCDF 1,2,3,7,8,9-HxCDF 2,3,4,6,7,8-HxCDF 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF OCDF	PE-LADIOX-03 Ver.1 Basado en: Tetra- through Octa-Chlorinated Dioxins and Furans by Isotope Dilution HRGC/HRMS, EPA 1613. U.S. Environmental Protection Agency, Office of Water Engineering and Analysis Division (4303), 1994. HRGC-HRMS	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Fosfato	IT-LM-A-14 Ver.1 Basado en: Parsons, T., R., Maita, Y., & Lalli, C., M. (1984). A Manual of Chemical and Biological and Biological Methods for Seawater Analysis. First Edition. (pp. 22 -25). Espectroscopía UV/VIS	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Fósforo total	IT-LM-A-21 Ver.1 Basado en: Solórzano, L., & Sharp, J. (1980). Determination of total dissolved phosphorus and particulate phosphorus in natural waters. Limnol. Oceanogr. 25(4), 754-758. Espectroscopía UV/VIS	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Hidrocarburos totales derivados del petróleo (C10-C38)	IT-LCCO-02 Ver.1 Basado en: EPA Method 8270 D. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). GC-MS	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Hierro disuelto	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany).	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales





Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	<p>•3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA</p>	
Hierro total	<p>IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., &amp; Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA</p>	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Índice de fenol	<p>IT-LM-A-20 Ver.1 Basado en: 5530 C. Phenols. Chloroform Extraction Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 5-47 - 5-49. Espectroscopía UV/VIS</p>	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Ligninas y taninos	<p>IT-LM-A-26 Ver.1 Basado en: 5550 B. Tannin and Lignin. Colorimetric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 5-58 - 5-59. Espectroscopía UV/VIS</p>	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Lípidos	<p>IT-LM-A-06 Ver.1 Basado en: 5520 D. Soxhlet Extraction Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works</p>	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 5-42 - 5-43. Gravimetría	
Magnesio disuelto	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: 3111B. Direct Air-Acetylene Flame Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-17 - 3-19. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Aguas superficiales, aguas subterráneas y aguas residuales
Manganeso disuelto	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Manganeso total	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Mercurio disuelto	IT-LET-SSTB-02 Ver.10 Basado en: EPA Method 7473. Mercury in solids and solutions by thermal decomposition amalgamation and atomic absorption spectrophotometry.	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Mercurio total	IT-LET-SSTB-02 Ver.10	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Basado en: EPA Method 7473. Mercury in solids and solutions by thermal decomposition amalgamation and atomic absorption spectrophotometry.	aguas residuales
Molibdeno disuelto	IT-LET-SA-01 Ver.8 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3113B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-27 - 3-32. Espectrometría de Absorción Atómica con Horno de Grafito	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Molibdeno total	IT-LET-SA-01 Ver.8 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3113B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-27 - 3-32. Espectrometría de Absorción Atómica con Horno de Grafito	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Muestreo manual para los ensayos incluidos en el presente alcance.	PT-5.7-01 Ver 7 PT-5.7-02 Ver 6 Basado en: NCh-ISO 5667/1:2017 “Calidad del Agua-Muestreo-Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo”. NCh-ISO 5667/6:2015 “Calidad del Agua-Muestreo-Parte 6: Guía para el muestreo de ríos y cursos de aguas”. NCh410.Of96 “Calidad del agua - Vocabulario”. NCh411/3:2014 “Calidad del Agua-Muestreo-Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras”. NCh411/9-1997 “Calidad del Agua-Muestreo-Parte 9: Guía para el muestreo	Aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	de aguas marinas”. NCh411/11.Of98 “Calidad del Agua- Muestreo-Parte 11: Guía para el muestreo de aguas subterráneas.	
Níquel disuelto	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Níquel total	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Nitrato	IT-LM-A-13 Ver.1 Basado en: Jones, M.N. (1984). Nitrate reduction by shaking with cadmium Water Res.18, 643-646. Espectroscopía UV/VIS	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Nitrito	IT-LM-A-12 Ver.1 Basado en: Parsons, T., R., Maita, Y., & Lalli, C., M. (1984). A Manual of Chemical and Biological and Biological Methods for Seawater Analysis. First Edition. (pp. 7 -9). Espectroscopía UV/VIS	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Nitrógeno total kjeldahl (NTK)	IT-LM-A-22 Ver.1 Basado en: 4500-Norg B. Macro-Kjeldahl Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22 <sup>st</sup> Edition (2012). American Public Health Association,	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 4-132 - 4-133. Potenciometría	
Oxígeno disuelto	IT-LM-A-02 Ver. 6 Basado en: Parsons, R., Maita, Y., & Lalli, C., M. (1984). A Manual of Chemical and Biological and Biological Methods for Seawater Analysis. (First Edition). (pp. 135 -142). Winkler	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Oxígeno disuelto en terreno	IT- EM-01 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. CTD-O	Aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar
Oxígeno disuelto en terreno	IT- EM-08 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. Sonda Multiparamétrica	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Pentaclorofenol	IT-LCCO-01 Ver.1 Basado en: EPA Method 8270 D. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). GC-MS	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
pH	IT-LM-A-03 Ver. 6 Basado en: •4500-H+. Electrometric Method Standard. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 4-91 - 4-96. •Norma Chilena Oficial NCh2313/1.Of95. Aguas Residuales - Métodos de Análisis - Parte 1: Determinación de pH.	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
pH en terreno	IT-EM-02 Ver.5 Basado en: 4500-H+. Electrometric Method Standard. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 4-91 - 4-96.	Aguas superficiales, aguas subterráneas, y agua de mar
pH en terreno	IT- EM-08 Ver.3	Aguas superficiales, aguas



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. Sonda Multiparamétrica	subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Plomo disuelto	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Plomo total	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Potasio disuelto	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: 3111B. Direct Air-Acetylene Flame Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-17 - 3-19. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Aguas superficiales, aguas subterráneas y aguas residuales
Salinidad en terreno	IT- EM-01 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. CTD-O	Aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar
Salinidad en terreno	IT- EM-08 Ver.3 Basado en:	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. Sonda Multiparamétrica	
Sodio disuelto	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: 3111B. Direct Air-Acetylene Flame Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 3-17 - 3-19. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Aguas superficiales, aguas subterráneas y aguas residuales
Sólidos disueltos totales	IT-LM-A-29 Ver.1 Basado en: 2540 C. Total Dissolved Solids Dried at 180 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 2-65	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Sólidos disueltos totales en terreno	IT-EM-08 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. Sonda Multiparamétrica	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Sólidos totales suspendidos	IT-LM-A-31 Ver.1 Basado en: 2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 2-66 - 2-67.	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Sulfato	IT-LM-A-16 Ver.1 Basado en: 4500-SO42- C. Sulfate. Gravimetric Method with Ignition of Residue. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 4-189 - 4-190. Gravimetría	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Sulfuro	IT-LM-A-04 Ver. 7 Basado en:	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Parsons, T., R., Maita, Y., & Lalli, C., M. (1984). A Manual of Chemical and Biological and Biological Methods for Seawater Analysis. (First Ed). (pp. 149-153). Espectroscopía UV/VIS	aguas residuales
Temperatura en terreno	IT-EM-02 Ver.5 Basado en: 2550-B. Temperature. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22st Edition (2012). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, p. 2-69 – 2-70.	Aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar
Temperatura en terreno	IT- EM-01 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. CTD-O	Aguas superficiales, aguas subterráneas y agua de mar
Temperatura en terreno	IT- EM-08 Ver.3 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca. Sonda Multiparamétrica	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Vanadio disuelto	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Vanadio total	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales





Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	
Zinc disuelto	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales
Zinc total	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •Grasshoff K., Kremling K., & Ehrhardt M. (1998). Methods of Seawater Analysis. (Third Ed). (pp. 253-302). WILEY-VCH (Federal Republic of Germany). •3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (21st Edition). (2005). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Port City Press, Baltimore, Maryland, pp. 3-45 - 3-53. ICP-MASA	Aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar y aguas residuales

RESERVADO CABECERA FIRMA DIGITAL

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN