

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 sedimentos, 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 1023



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 SEDIMENTOS
SUBAREA: FISICO-QUIMICA Y MUESTREO PARA SEDIMENTOS LACUSTRES, SEDIMENTOS ACUATICOS Y SEDIMENTOS MARINOS

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Aceites y grasas	IT-LM-A-05 Ver.7 Basado en: EPA Method 9071 A. Oil and Grease extraction Method for Sludge and sediment samples. Gravimetría	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
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 cis-13)	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	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
<p>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 cis-5,8,11,14,17) Acido nervónico cis (C24:1 cis-15) Acido docosahexaenoico cis (C22:6 cis4,7,10,13,16,19)</p>		
<p>ACIDOS RESINICOS 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>Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos</p>
<p>Aluminio extraíble</p>	<p>IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound? Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama</p>	<p>Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos</p>
<p>Aluminio extraíble</p>	<p>IT-LET-SSTB-04 Ver.1 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Boss, Ch., & Fredeen, K. (2004). Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry. (2nd edition). Perkin Elmer. ICP-OES</p>	<p>Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos</p>
<p>AOX (halógenos orgánicos adsorbibles)</p>	<p>IT-LCOH-01 Ver. 8 Basado en: Becker, R., Buge, H-G., I. Nehls. (2007). The determination of</p>	<p>Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos</p>



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	adsorbable organically bound halogens (AOX) in soil: interlaboratory comparisons and reference materials. Accredited Qual Assur. 12:647-651. DOI: 10.1007/s00769-007-0308-z. Microcoulumbimetría	
Arsénico extraíble	IT-LET-SSTB-03 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3052. Microwave assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices. •Zhang, Y., & Adelojou, S. (2008). Flow injection-hydride generation atomic absorption spectrometric determination of selenium, arsenic and bismuth. Talanta, 76, 724 - 730. Espectrometría de Absorción Atómica con Generación de Hidruro	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Cadmio extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Cadmio extraíble	IT-LET-SA-02 Ver. 9 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Spence, B. (2004). The Determination of Metals in Environmental Samples Using the X Series ICP-MS. Instructions for Operation Based on US EPA Methods CLP ILM05.3D and SW-846 6020/6020A. ICP-MASA	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Carbono orgánico total	IT-LCCO-04 Ver.1 Basado en: Vector CHN/O Analyzer. User Manual TeKmar-Dohrmann.	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Clorato	IT-LCCO-06 Ver.1 Basado en: EPA Method 300.1. Determination of Inorganic Anions in Drinking Water by Ion Chromatography. Cromatografía Iónica	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
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 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	IT-LCCO-01 Ver.1 Basado en: EPA Method 8270 D. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). GC-MS	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Cobre extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound? Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Cobre extraíble	IT-LET-SSTB-04 Ver.1 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Boss, Ch., & Fredeen, K. (2004). Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry. (2nd edition). Perkin Elmer. ICP-OES	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Cobre extraíble	IT-LET-SA-02 Ver. 9 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Spence, B. (2004). The Determination of Metals in Environmental Samples Using the X Series ICP-MS. Instructions for Operation Based on US EPA Methods CLP ILM05.3D and SW-846 6020/6020A. ICP-MASA	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Cromo extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
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-01 Ver.1 Basado en: EPA Method 1613. Tetra – through Octa-Chlorinated Dioxins and Furans by Isotope Dilution HRGC/HRMS. HRGC-HRMS	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
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-01 Ver.1 Basado en: EPA Method 1613. Tetra – through Octa-Chlorinated Dioxins and Furans by Isotope Dilution HRGC/HRMS. HRGC-HRMS	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
EOX (halógenos orgánicos extraíbles)	IT-LCOH-05 Ver.1 Basado en: •EPA Method 9023 / Extractable Organic Halides (EOX) in Solids. •DIN 38414-17:2004. German standard methods for the examination of water, waste water and sludge -	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Sludge and sediments (group S) - Part 17: Determination of the organically bound halogens amenable to extraction (EOX) (S 17). Microcoulumbimetría	
Granulometría	IT-LM-S-03 Ver.4 Wentworth Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 26, de la Subsecretaría de Pesca.	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
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	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Hierro extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Hierro extraíble	IT-LET-SA-02 Ver. 9 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Spence, B. (2004). The Determination of Metals in Environmental Samples Using the X Series ICP-MS. Instructions for Operation Based on US EPA Methods CLP ILM05.3D and SW-846 6020/6020A. ICP-MASA	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Hierro extraíble	IT-LET-SSTB-04 Ver.1 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Boss, Ch., & Fredeen, K. (2004). Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Plasma Optical Emission Spectrometry. (2nd edition). Perkin Elmer. ICP-OES	
Humedad	IT-LM-S-01 Ver.5 Basado en: Hakanson, L. (1981). A manual of lake morphometry. Berlin: Springer-Verlag.	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
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. 22st 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	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Lípidos	IT-LM-A-06 Ver.1 Basado en: Official Methods of Analysis A.O.A.C. 15th Edition, U.S.A. (1990). Gravimetría	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Manganeso extraíble	IT-LET-SSTB-04 Ver.1 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Boss, Ch., & Fredeen, K. (2004). Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry. (2nd edition). Perkin Elmer. ICP-OES	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Materia orgánica total	IT- LM-S-02 Ver.4 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 27, de la Subsecretaría de Pesca. Gravimetría	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Mercurio extraíble	IT-LET-SSTB-02 Ver. 10 Basado en: EPA Method 7473. Mercury in solids and solutions by thermal decomposition amalgamation and atomic absorption spectrophotometry.	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Muestreo manual para los ensayos incluidos en el presente alcance.	PT-5.7-01 Ver.7 PT-5.7-02 Ver.6 Basado en: Guía Metodológica de revisión técnica sectorial de estudios de impacto ambiental en el medio acuático de jurisdicción nacional para proyectos que contemplan "Descargas de Residuos líquidos, de puertos y terminales marítimos u otros.	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Níquel extraíble	IT-LET-SSTB-04 Ver.1 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Boss, Ch., & Fredeen, K. (2004). Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry. (2nd edition). Perkin Elmer. ICP-OES	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Níquel extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Níquel extraíble	IT-LET-SA-02 Ver. 9 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Spence, B. (2004). The Determination of Metals in Environmental Samples Using the X Series ICP-MS. Instructions for Operation Based on US EPA Methods CLP ILM05.3D and SW-846 6020/6020A. ICP-MASA	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
pH en terreno	IT-EM-02 Ver.5 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 29, de la Subsecretaría de	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Pesca.	
Pentaclorofenol	IT-LCCO-01 Ver.1 Basado en: EPA Method 8270 D. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). GC-MS	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Plomo extraíble	IT-LET-SSTB-04 Ver.1 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Boss, Ch., & Fredeen, K. (2004). Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry. (2nd edition). Perkin Elmer. ICP-OES	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Plomo extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Plomo extraíble	IT-LET-SA-02 Ver. 9 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Spence, B. (2004). The Determination of Metals in Environmental Samples Using the X Series ICP-MS. Instructions for Operation Based on US EPA Methods CLP ILM05.3D and SW-846 6020/6020A. ICP-MASA	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Potencial rédox en terreno	IT-EM-02 Ver.5 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 29, de la Subsecretaría de Pesca.	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Sulfuro	IT-LM-A-04 Ver.7 Basado en: Roden, E., & Tuttle, J. (1992). Sulfide release from estuarine sediments underlying anoxic bottom water. Limnol. Oceanogr, 37(4), 725-738). Espectroscopía UV/VIS	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Vanadio extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Vanadio extraíble	IT-LET-SA-02 Ver. 9 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Spence, B. (2004). The Determination of Metals in Environmental Samples Using the X Series ICP-MS. Instructions for Operation Based on US EPA Methods CLP ILM05.3D and SW-846 6020/6020A ICP-MASA	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Zinc extraíble	IT-LET-SSTB-04 Ver.1 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Boss, Ch., & Fredeen, K. (2004). Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry. (2nd edition). Perkin Elmer. ICP-OES	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Zinc extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	
Zinc extraíble	IT-LET-SA-02 Ver. 9 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Spence, B. (2004). The Determination of Metals in Environmental Samples Using the X Series ICP-MS. Instructions for Operation Based on US EPA Methods CLP ILM05.3D and SW-846 6020/6020A ICP-MASA	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos

SUBAREA: FISICO-QUIMICA Y MUESTREO PARA SEDIMENTOS LACUSTRES, SEDIMENTOS ACUATICOS Y SEDIMENTOS MARINOS, SEGUN CONVENIO INN-SMA

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Aceites y grasas	IT-LM-A-05 Ver.7 Basado en: EPA Method 9071 A. Oil and Grease extraction Method for Sludge and sediment samples. Gravimetría	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
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	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	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
(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) Acido lignocérico (C24:0) Acido eicosapentaenoico cis (C20:5 cis-5,8,11,14,17) 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. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). GC-MS	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Aluminio extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound? Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476.	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	
Aluminio extraíble	IT-LET-SSTB-04 Ver.1 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Boss, Ch., & Fredeen, K. (2004). Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry. (2nd edition). Perkin Elmer. ICP-OES	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
AOX (halógenos orgánicos adsorbibles)	IT-LCOH-01 Ver. 8 Basado en: Becker, R., Buge, H-G., I. Nehls. (2007). The determination of adsorbable organically bound halogens (AOX) in soil: interlaboratory comparisons and reference materials. Accredited Qual Assur. 12:647-651. DOI: 10.1007/s00769-007-0308-z. Microcoulumbimetría	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Arsénico extraíble	IT-LET-SSTB-03 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3052. Microwave assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices. •Zhang, Y., & Adelojou, S. (2008). Flow injection-hydride generation atomic absorption spectrometric determination of selenium, arsenic and bismuth. Talanta, 76, 724 - 730. Espectrometría de Absorción Atómica con Generación de Hidruro	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Cadmio extraíble	IT-LET-SA-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •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	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Cadmio extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Cadmio extraíble	IT-LET-SA-02 Ver. 9 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Spence, B. (2004). The Determination of Metals in Environmental Samples Using the X Series ICP-MS. Instructions for Operation Based on US EPA Methods CLP ILM05.3D and SW-846 6020/6020A. ICP-MASA	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Carbono orgánico total	IT-LCCO-04 Ver.1 Basado en: Vector CHN/O Analyzer. User Manual TeKmar-Dohrmann.	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Clorato	IT-LCCO-06 Ver.1 Basado en: EPA Method 300.1. Determination of Inorganic Anions in Drinking Water by Ion Chromatography. Cromatografía Iónica	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
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 3,5-Diclorofenol 3,4-Diclorofenol 2,3,5,6-Tetraclorofenol 2,3,4,5-Tetraclorofenol	IT-LCCO-01 Ver.1 Basado en: EPA Method 8270 D. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). GC-MS	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
2,3,4,6-Tetraclorofenol 3,4,5-Triclorofenol Pentaclorofenol		
Cobre extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Cobre extraíble	IT-LET-SSTB-04 Ver.1 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Boss, Ch., & Fredeen, K. (2004). Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry. (2nd edition). Perkin Elmer. ICP-OES	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Cobre extraíble	IT-LET-SA-02 Ver. 9 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Spence, B. (2004). The Determination of Metals in Environmental Samples Using the X Series ICP-MS. Instructions for Operation Based on US EPA Methods CLP ILM05.3D and SW-846 6020/6020A. ICP-MASA	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Cromo extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
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-01 Ver.1 Basado en: EPA Method 1613. Tetra – throug Octa-Chlorinated Dioxins and Furans by Isotope Dilution HRGC/HRMS. HRGC-HRMS	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
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-01 Ver.1 Basado en: EPA Method 1613. Tetra – throug Octa-Chlorinated Dioxins and Furans by Isotope Dilution HRGC/HRMS. HRGC-HRMS	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
EOX (halógenos orgánicos extraíbles)	IT-LCOH-05 Ver.1 Basado en: •EPA Method 9023 / Extractable Organic Halides (EOX) in Solids. •DIN 38414-17:2004. German standard methods for the examination of water, waste water and sludge - Sludge and sediments (group S) - Part 17: Determination of the organically bound halogens amenable to extraction (EOX) (S 17). Microcoulumbimetría	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Granulometría	IT-LM-S-03 Ver.4 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 26, de la Subsecretaría de Pesca. Wentworth	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Hidrocarburos totales derivados del petróleo	IT-LCCO-02 Ver.1	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
(C10-C38)	Basado en: EPA Method 8270 D. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). GC-MS	ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Hierro extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Hierro extraíble	IT-LET-SA-02 Ver. 9 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Spence, B. (2004). The Determination of Metals in Environmental Samples Using the X Series ICP-MS. Instructions for Operation Based on US EPA Methods CLP ILM05.3D and SW-846 6020/6020A. ICP-MASA	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Hierro extraíble	IT-LET-SSTB-04 Ver. 1 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Boss, Ch., & Fredeen, K. (2004). Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry. (2nd edition). Perkin Elmer. ICP-OES	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Humedad	IT-LM-S-01 Ver.5 Basado en: Hakanson, L. (1981). A manual of lake morphometry. Berlin: Springer-Verlag.	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
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. 22st 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	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Lípidos	IT-LM-A-06 Ver.1 Basado en: Official Methods of Analysis A.O.A.C. 15th Edition, U.S.A. (1990). Gravimetría	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Manganeso extraíble	IT-LET-SSTB-04 Ver.1 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Boss, Ch., & Fredeen, K. (2004). Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry. (2nd edition). Perkin Elmer. ICP-OES	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Materia orgánica total	IT- LM-S-02 Ver.4 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 27, de la Subsecretaría de Pesca. Gravimetría	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Mercurio extraíble	IT-LET-SSTB-02 Ver. 10 Basado en: EPA Method 7473. Mercury in solids and solutions by thermal decomposition amalgamation and atomic absorption spectrophotometry.	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Muestreo manual para los ensayos incluidos en el presente alcance	PT-5.7-01 Ver.7 PT-5.7-02 Ver.6 Basado en: Guía Metodológica de revisión técnica sectorial de estudios de impacto ambiental en el medio acuático de jurisdicción nacional para proyectos que contemplan "Descargas de Residuos líquidos, de puertos y terminales marítimos u otros.	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Níquel extraíble	IT-LET-SSTB-04 Ver.1 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Boss, Ch., & Fredeen, K. (2004). Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry. (2nd edition). Perkin Elmer. ICP-OES	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Níquel extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound? Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Níquel extraíble	IT-LET-SA-02 Ver. 9 Basado en: •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Spence, B. (2004). The Determination of Metals in Environmental Samples Using the X Series ICP-MS. Instructions for Operation Based on US EPA Methods CLP ILM05.3D and SW-846 6020/6020A. ICP-MASA	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
pH en terreno	IT- EM-02 Ver.5 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 29, de la Subsecretaría de Pesca.	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Pentaclorofenol	IT-LCCO-01 Ver.1 Basado en: EPA Method 8270 D. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). GC-MS	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Plomo extraíble	IT-LET-SSTB-04 Ver.1 Basado en:	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	<ul style="list-style-type: none">•EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils.•Boss, Ch., & Fredeen, K. (2004). Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry. (2nd edition). Perkin Elmer. ICP-OES	ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Plomo extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: <ul style="list-style-type: none">•EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils.•Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound? Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Plomo extraíble	IT-LET-SA-02 Ver. 9 Basado en: <ul style="list-style-type: none">•EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils.•Spence, B. (2004). The Determination of Metals in Environmental Samples Using the X Series ICP-MS. Instructions for Operation Based on US EPA Methods CLP ILM05.3D and SW-846 6020/6020A. ICP-MASA	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Potencial rédox en terreno	IT-EM-02 Ver.5 Basado en: Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 29, de la Subsecretaría de Pesca.	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Sulfuro	IT-LM-A-04 Ver.7 Basado en: Roden, E., & Tuttle, J. (1992). Sulfide release from estuarine sediments underlying anoxic bottom water. Limnol. Oceanogr, 37(4), 725-738). Espectroscopía UV/VIS	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Vanadio extraíble	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: <ul style="list-style-type: none">•EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments,	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	<p>sludges, soils, and oils.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound? Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476 <p>Espectrometría de Absorción Atómica con Llama.</p>	
Vanadio extraíble	<p>IT-LET-SA-02 Ver. 9 Basado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Spence, B. (2004). The Determination of Metals in Environmental Samples Using the X Series ICP-MS. Instructions for Operation Based on US EPA Methods CLP ILM05.3D and SW-846 6020/6020A ICP-MASA 	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Zinc extraíble	<p>IT-LET-SSTB-04 Ver.1 Basado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Boss, Ch., & Fredeen, K. (2004). Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry. (2nd edition). Perkin Elmer. ICP-OES 	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Zinc extraíble	<p>IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils. •Silva, N., Haro, J. & Prego, R. (2009). Metals background and enrichment in the Chiloe Interior Sea sediments (Chile) is there any segregation between fjords, channels and sound? Estuarine, Coastal and Shelf Science, 82, 469-476. <p>Espectrometría de Absorción Atómica con Llama</p>	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos
Zinc extraíble	<p>IT-LET-SA-02 Ver. 9 Basado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> •EPA Method 3051A. Microwave assisted acid digestion of sediments, 	Sedimentos lacustres, sedimentos acuáticos (fluviales ríos y estuarinos) y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	sludges, soils, and oils. •Spence, B. (2004). The Determination of Metals in Environmental Samples Using the X Series ICP-MS. Instructions for Operation Based on US EPA Methods CLP ILM05.3D and SW-846 6020/6020A ICP-MASA	

RESERVADO CABECERA FIRMA DIGITAL

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN