

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 tejidos biológicos, 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 1022**



**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 TEJIDOS BIOLOGICOS**

<b>Ensayo</b>	<b>Norma/Especificación</b>	<b>Producto a que se aplica</b>
Cadmio	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3052. Microwave assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices. •Mermejo-Barrera, P. et.al. (2000). Optimization of a microwave-pseudo-digestion procedure by experimental designs for the determination of trace elements in seafood products by atomic absorption spectrometry. Spectrochemica Acta Part B 55, 1351-1371. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Tejidos biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiaceos)
Cadmio	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •EPA Method 3052. Microwave assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices. •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	Tejidos biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiaceos)
Cobre	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3052. Microwave assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices. •Mermejo-Barrera, P. et.al. (2000). Optimization of a microwave-pseudo-digestion procedure by experimental designs for the determination of trace elements in seafood products by atomic absorption spectrometry. Spectrochemica Acta Part B 55, 1351-1371. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Tejidos biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiaceos)
Cobre	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •EPA Method 3052. Microwave assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices. •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	Tejidos biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiaceos)

<b>Ensayo</b>	<b>Norma/Especificación</b>	<b>Producto a que se aplica</b>
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	Tejidos biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiáceos)
Cromo	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •EPA Method 3052. Microwave assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices. •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	Tejidos Biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiáceos)
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	Tejidos Biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiáceos)
Hierro	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3052. Microwave assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices. •Mermejo-Barrera, P. et.al. (2000). Optimization of a microwave-pseudo-digestion procedure by experimental designs for the determination of trace elements in seafood products by atomic absorption spectrometry. Spectrochimica Acta Part B 55, 1351-1371. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Tejidos Biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiáceos)
Hierro	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •EPA Method 3052. Microwave assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices. •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	Tejidos Biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiáceos)

<b>Ensayo</b>	<b>Norma/Especificación</b>	<b>Producto a que se aplica</b>
Manganeso	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3052. Microwave assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices. •Mermejo-Barrera, P. et.al. (2000). Optimization of a microwave-pseudo-digestion procedure by experimental designs for the determination of trace elements in seafood products by atomic absorption spectrometry. Spectrochemica Acta Part B 55, 1351-1371. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Tejidos Biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiaceos)
Mercurio	IT-LET-SSTB-02 Ver. 10 Basado en: EPA Method 7473. Mercury in solids and solutions by thermal decomposition amalgamation and atomic absorption spectrophotometry.	Tejidos Biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiaceos)
Níquel	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •EPA Method 3052. Microwave assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices. •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	Tejidos biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiaceos)
Plomo	IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en: •EPA Method 3052. Microwave assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices. •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	Tejidos biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiaceos)
Zinc	IT-LET-SSTB-01 Ver.8 Basado en: •EPA Method 3052. Microwave assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices. •Mermejo-Barrera, P. et.al. (2000). Optimization of a microwave-pseudo-digestion procedure by experimental designs for the determination of trace elements in seafood products by atomic absorption spectrometry. Spectrochemica Acta Part B 55, 1351-1371. Espectrometría de Absorción Atómica con Llama	Tejidos biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiaceos)



<b>Ensayo</b>	<b>Norma/Especificación</b>	<b>Producto a que se aplica</b>
Zinc	<p>IT-LET-SA-02 Ver.9 Basado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•EPA Method 3052. Microwave assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices.</li> <li>•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</li> </ul>	Tejidos Biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiaceos)
<p>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</p>	<p>PE-LADIOX-02 Ver.1 Basado en:</p> <p>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</p>	Tejidos biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiaceos)
<p>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</p>	<p>PE-LADIOX-02 Ver.1 Basado en:</p> <p>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</p>	Tejidos biológicos (peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos, mamíferos acuáticos y ascidiaceos)
Muestreo Manual para los Ensayos incluidos en el presente alcance.	<p>PT-5.7-01 Ver.7 PT-5.7-02 Ver.6 Basado en:</p> <p>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".</p>	Tejidos biológicos (Peces, moluscos, gastrópodos, bivalvos, crustáceos, equinodermos y ascidiaceos)

RESERVADO CABECERA FIRMA DIGITAL

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN