



El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

UNIVERSIDAD CATOLICA DEL NORTE

**DEPARTAMENTO DE QUIMICA
LABORATORIO DE SERVICIOS ANALITICOS**

ubicado en Av. Angamos N°0610, Antofagasta

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 Química para suelos, relaves y sedimentos, con el alcance indicado en anexo.

Primera acreditación: 31 de julio de 2003

Vigencia de la Acreditación Desde : 24 de febrero de 2023
Hasta : 24 de febrero de 2028

Santiago de Chile, 24 de febrero de 2023

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 228

**ALCANCE DE LA ACREDITACION DEL LABORATORIO DE SERVICIOS ANALITICOS DEL
DEPARTAMENTO DE QUIMICA DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL NORTE, ANTOFAGASTA,
COMO LABORATORIO DE ENSAYO**

AREA : QUIMICA PARA SUELOS, RELAVES Y SEDIMENTOS
SUBAREA : QUIMICA PARA SUELOS, RELAVES, SEDIMENTOS Y SEDIMENTOS MARINOS

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Arsénico	PT-13 versión 11 Basado en: Manual de Métodos de análisis físicoquímicos de Alimentos, Agua y Suelos. Ministerio de Salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente, 1998 Espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros	Relaves y sedimentos marinos
Cadmio	PT-13 versión 11 Basado en: Manual de Métodos de análisis físicoquímicos de Alimentos, Agua y Suelos. Ministerio de Salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente, 1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa	Suelos, relaves y sedimentos marinos
Cianuro libre	PT-18 ver6 Basado en: Assay and analytical practice in the South African mining industry, by W.C. Lenahan and R. de L. Murray- Smith. Johannesburg, The South African Institute of Mining and Metallurgy, 1986. RIOO (R80 to Members). Reviewer: N.G. Randolph. Volumetría	Relaves
Cobre	PT-13 ver11 Basado en: Manual de Métodos de análisis físicoquímicos de Alimentos, Agua y Suelos. Ministerio de Salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente, 1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa	Relaves y sedimentos marinos



Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Cromo	PT-13 versión 11 Basado en: Manual de Métodos de análisis físicoquímicos de Alimentos, Agua y Suelos. Ministerio de Salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente, 1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa	Sedimentos marinos
Hierro	PT-13 versión 11 Basado en: Manual de Métodos de análisis físicoquímicos de Alimentos, Agua y Suelos. Ministerio de Salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente, 1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa	Relaves y sedimentos marinos
Mercurio	PT-13 versión 11 Basado en: Manual de Métodos de análisis físicoquímicos de Alimentos, Agua y Suelos. Ministerio de Salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente, 1998 Espectrofotometría de absorción atómica con generación de vapor atómico de Hg	Relaves y sedimentos marinos
Molibdeno	PT-13 versión 11 Basado en: Manual de Métodos de análisis físicoquímicos de Alimentos, Agua y Suelos. Ministerio de Salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente, 1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa.	Sedimentos marinos
Níquel	PT-13 versión 11 Basado en: Manual de Métodos de análisis físicoquímicos de Alimentos, Agua y Suelos. Ministerio de Salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente, 1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa	Sedimentos marinos
Oro	PT-15 versión 05 Basado en: GC-6 Analysis of ores, feeds, tailings and concentrates: Silver and gold assay, Perkin Elmer, Analytical methods for atomic absorption spectrophotometric (1990) Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa	Relaves

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Plata	PT-13 ver11 Basado en: Manual de Métodos de análisis fiscoquímicos de Alimentos, Agua y Suelos. Ministerio de Salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente, 1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa	Relaves y sedimentos marinos
Plomo	PT-13 versión 11 Basado en: Manual de Métodos de análisis fiscoquímicos de Alimentos, Agua y Suelos. Ministerio de Salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente, 1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa	Relaves y sedimentos marinos
Zinc	PT-13 versión 11 Basado en: Manual de Métodos de análisis fiscoquímicos de Alimentos, Agua y Suelos. Ministerio de Salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente, 1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa	Relaves y sedimentos marinos

ACEPTA

INN

Creado el 2023-02-28 15:55:27

- N° Docto: A8-8000-0272-32C8-9CE2

Este documento es una representación de un documento original en formato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en <https://5.dec.cl>

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 11378194-7 CEBALLOS OSORIO, EDUARDO ALFREDO
Institución - Rol: INN - Jefe DivAcreditacion
Fecha de Firma: 2023-03-06 13:10:34.923469
Auditoría Autentia: NONE-L1J1-D53L-PQKV
Operador: 11378194-7



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 7204961-6 TORO GALLEGUILLOS, SERGIO
Institución - Rol: INN - Director Ejecutivo
Fecha de Firma: 2023-03-06 15:28:27.557147
Auditoría Autentia: NONE-L2J1-DD65-F89T
Operador: 7204961-6