

INSTITUTO NACIONAL
DE NORMALIZACIÓN



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 17025.Of2005

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

Primera acreditación: Desde el 31 de Julio de 2003

Vigencia de la Acreditación : hasta el 31 de Julio de 2021

Santiago de Chile, 16 de Noviembre de 2018

Eduardo Ceballos Osorio
Jefe de División Acreditación

Sergio Toro Galleguillos
Director Ejecutivo



SISTEMA NACIONAL
DE ACREDITACION

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

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Antimonio	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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
Arsénico	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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	Suelos, relaves y sedimentos marinos
Cadmio	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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 Método base referencia 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	Suelos, relaves y sedimentos
Cobre	PT-13 ver10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Cromo	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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
Mercurio	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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	Suelos, relaves y sedimentos marinos
Molibdeno	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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 04 Método 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	Suelos y relaves

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Plata	PT-13 ver10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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
Plomo	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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
Selenio	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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	Suelos, relaves y sedimentos
Zinc	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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

**SUBAREA : QUIMICA PARA SUELOS, SEDIMENTOS Y SEDIMENTOS MARINOS, SEGUN
CONVENIO INN-SMA**

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Antimonio	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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
Arsénico	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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	Suelos y sedimentos marinos
Cadmio	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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 y sedimentos marinos
Cobre	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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 y sedimentos marinos
Cianuro libre	PT-18 ver6 Método base referencia 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	Suelos y sedimentos marinos

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Cromo	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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 y sedimentos marinos
Mercurio	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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	Suelos y sedimentos marinos
Molibdeno	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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 04 Método 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	Suelos

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Plata	PT-13 ver10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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 y sedimentos marinos
Plomo	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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 y sedimentos marinos
Selenio	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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	Suelos y sedimentos marinos
Zinc	PT-13 versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis fisicoquímicos 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 y sedimentos marinos



Eduardo Ceballos Osorio
Jefe de División Acreditación

Sergio Toro Galleguillos
Director Ejecutivo

