

El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

**ESCUELA DE AGRONOMIA
DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE
VALPARAISO, SEDE QUILLOTA**

LABORATORIO DE SUELOS Y ANALISIS FOLIAR

ubicado en Calle San Francisco La Palma s/n, Quillota

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 y foliares, con el alcance indicado en anexo.

Primera acreditación: 23 de diciembre de 2009

Vigencia de la Acreditación Desde : 24 de mayo de 2022
Hasta : 24 de mayo de 2027

Santiago de Chile, 24 de mayo de 2022

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 790

ALCANCE DE LA ACREDITACION DEL LABORATORIO DE SUELOS Y ANALISIS FOLIAR DE LA ESCUELA DE AGRONOMIA DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO, SEDE QUILLOTA, COMO LABORATORIO DE ENSAYO

AREA : QUIMICA PARA SUELOS Y FOLIARES
SUBAREA : QUIMICA PARA SUELOS, LODOS, FOLIAR Y COMPOST

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Arsénico	INS-7.2.1.16 Rev.01 Basado en: Método 7.1 y 8.2 Protocolo de Métodos de análisis de lodos y suelos. 2015. INIA. Digestión ácido nítrico-perclórico INS-7.2.1.22 Rev.01 Basado en: Método 8 (1.4). Espectrofotometría de Absorción atómica por generación de hidruro previa aplicación de loduro de potasio y ácido ascórbico	Suelos y lodos
Boro	Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA, 2006. Método 11.1 Extracción con cloruro de calcio 0.0.1 M a ebullición. Espectrofotometría con azometina –H	Suelo
Boro	Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Método 5.3 Espectrofotometría con azometina –H	Foliar
Cadmio	INS-7.2.1.16 Rev.01 Basado en: Método 7.1 y 8.2. Protocolo de Métodos de análisis de lodos y suelos. 2015. INIA. Digestión ácido nítrico- perclórico. Espectroscopia absorción atómica con aspiración directa.	Suelos y lodos
Cadmio total	Métodos de análisis de Compost. INIA.2005. Método 9.1 Método 11.2 Digestión ácida nítricoclorhídrico-agua oxigenada. Espectrofotometría absorción atómica con aspiración directa	Compost
Calcio	Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA. 2006. Método 4.1 Extracción con solución de acetato de amonio 1 mol/L. a pH 7.0. Espectrofotometría de absorción atómica, con lantano	Suelo

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Calcio	Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA. 2006. Método 4.2 Extracto de saturación. Espectrofotometría de absorción atómica, con lantano	Suelo
Calcio	Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Método 5.4 Espectrofotometría de absorción y emisión atómica	Foliar
Cinc	Método de análisis de Suelos 1990. INIA. Método 15.1 Extracción con DTPA. Espectrofotometría de absorción atómica	Suelo
Cinc	Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Método 5.5 Espectrofotometría de absorción y emisión Atómica	Foliar
Cinc	INS-7.2.1.16 Rev.01 Basado en: Método 7.1 y 8.2. Protocolo de Métodos de análisis de lodos y suelos. 2015. INIA. Digestión ácido nítrico- perclórico. Espectroscopia absorción atómica con aspiración directa.	Suelos y lodos
Cinc total	Métodos de análisis de Compost. INIA.2005. Método 9.1 Método 11.3 Digestión ácida nítrico-clorhídrico-agua oxigenada. Espectrofotometría absorción atómica con aspiración directa	Compost
Cobre	Método de análisis de Suelos 1990. INIA. Extracción con DTPA. Método 15.1 Espectrofotometría de absorción atómica	Suelo
Cobre	Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Método 5.7 Espectrofotometría de absorción y emisión atómica	Foliar
Cobre	INS-7.2.1.16 Rev.01 Basado en: Método 7.1 y 8.2. Protocolo de Métodos de análisis de lodos y suelos. 2015. INIA. Digestión ácido nítrico- perclórico. Espectroscopia	Suelos y lodos

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	absorción atómica con aspiración directa	
Cobre total	Métodos de análisis de Compost. INIA.2005. Método 9.1 Método 11.4 Digestión ácida nítricoclorhídrico-agua oxigenada. Espectrofotometría absorción atómica con aspiración directa	Compost
Conductividad eléctrica	Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA. 2006. Método 9.1 Extracto de saturación. Conductivimetría	Suelo
Conductividad eléctrica	Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA. 2006. Método 9.2 Conductivimetría	Suelo
Cromo total	Métodos de análisis de Compost. INIA.2005. Método 9.1 Método 11.5 Digestión ácida nítricoclorhídrico-agua oxigenada. Espectrofotometría absorción atómica (acetileno-óxido nitroso) con aspiración directa.	Compost
Fósforo	Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA. 2006. Método 6.1 Extracción con solución de bicarbonato de sodio 0.5 M a pH 8.5. Espectrofotometría con azul de molibdeno	Suelo
Fósforo	Métodos de Análisis de Tejidos Vegetales. INIA. 2007. Método 1.1 Método 2.1 Método 5.8 Calcinación a 500°C y disolución con HCl. Espectrofotometría con nitrovanadomolibdato.	Foliar
Hierro	Método de análisis de Suelos 1990. INIA. Método 15.1 Extracción con DTPA. Espectrofotometría de absorción atómica	Suelo
Hierro	Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Método 5.9 Espectrometría de absorción y emisión atómica	Foliar
Magnesio	Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA. 2006. Método 4.1 Extracción con solución de acetato de amonio 1 mol/L. A pH7.0. Espectrofotometría de absorción atómica, con lantano	Suelo

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Magnesio	Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA. 2006. Método 4.2 Extracto de saturación. Espectrofotometría. absorción atómica, con lantano	Suelo
Magnesio	Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Método 5.10 Espectrometría de absorción y emisión atómica	Foliar
Manganeso	Método de análisis de Suelos 1990. INIA. Método 15.1 Extracción con DTPA. Espectrofotometría de absorción atómica	Suelo
Manganeso	Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Método 5.11 Espectrometría de absorción y emisión Atómica.	Foliar
Materia orgánica	Métodos de Análisis recomendados para Suelos de Chile. INIA. 2006. Método 7.1 Oxidación con dicromato en medio ácido. Espectrofotometría (cromato reducido).	Suelos
Níquel total	Métodos de análisis de Compost. INIA.2005. Método 9.1 Método 11.7 Digestión ácida nítricoclorhídrico-agua oxigenada. Espectroscopia absorción atómica con aspiración directa.	Compost
Nitrógeno	Método de Análisis de Suelos 1990. Método 6.3 Extracción con cloruro de potasio 2 mol/L, destilación de NH ₃ . Volumetría	Suelo
pH	Métodos de Análisis recomendados para Suelos de Chile. INIA. 2006. Método 3.1 Suspensión. Potenciometría	Suelo
Plomo	INS-7.2.1.16 Rev.01 Basado en: Método 7.1 y 8.2. Protocolo de Métodos de análisis de lodos y suelos. 2015. INIA. Digestión ácido nítrico- perclórico. Espectroscopia absorción atómica con aspiración directa.	Suelos y lodos
Plomo total	Métodos de análisis de Compost. INIA.2005. Método 9.1 Método 11.8 Digestión ácida nítricoclorhídrico-agua oxigenada. Espectroscopia absorción atómica con aspiración directa.	Compost

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Potasio	Método de análisis de Suelos 1990. INIA Método 10.2 Método 13.1.4.1 Extracción con acetato de amonio, pH 7.0, filtración Espectrofotométrica de emisión llama	Suelo
Potasio	Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Método 5.13 Espectrometría de absorción y emisión atómica	Foliar
Sodio	Método de análisis de Suelos 1990. INIA Método 10.2.1 Método 13.1.4.1 Extracción con acetato de amonio, pH 7.0, filtración. Espectrofotométrica de emisión llama	Suelo
Sodio	Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Método 5.14 Espectrometría de absorción y emisión atómica	Foliar

RESERVADO CABECERA FIRMA DIGITAL

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN