



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 17025.Of2005**

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

Primera Acreditación: Desde el 23 de Diciembre de 2009

Vigencia de la Acreditación: hasta el 23 de Diciembre de 2020

Santiago de Chile, 19 de Junio de 2017

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

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Arsénico	Método 7.1 Método 8 (1.4) Protocolo de Métodos de análisis para suelos. INIA. 2007. Digestión ácido nítrico-perclórico. Espectrofotometría de absorción atómica por generación de hidruro previa aplicación de Ioduro de potasio y ácido ascórbico.	Suelos y lodos
Boro	Método 11.1 Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA, 2006. Extracción con cloruro de calcio 0.0.1 M a ebullición. Espectrofotometría con azometina -H	Suelo
Boro	Método 5.3 Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Espectrofotometría con azometina -H	Foliar
Cadmio	Método 7.1 Método 8.2 Protocolo de Métodos de análisis para suelos. INIA. 2007. Digestión ácido nítrico-perclórico. Espectrofotometría absorción atómica con aspiración directa.	Suelos y lodos
Cadmio total	Método 9.1 Método 11.2 Métodos de análisis de Compost. INIA. 2005. Digestión ácido nítrico-clorhídrico-agua oxigenada. Espectrofotometría absorción atómica con aspiración directa	Compost
Calcio	Método 4.1 Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA. 2006. Extracción con solución de acetato de amonio 1 mol/L. a pH 7.0. Espectrofotometría de absorción atómica, con lantano	Suelo
Calcio	Método 4.2 Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA. 2006. Extracto de saturación. Espectrofotometría de absorción atómica, con lantano	Suelo

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Calcio	Método 5.4 Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Espectrofotometría de absorción y emisión atómica	Foliar
Cinc	Método 15.1 Método de análisis de Suelos 1990. INIA. Extracción con DTPA. Espectrofotometría de absorción atómica	Suelo
Cinc	Método 5.5 Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Espectrofotometría de absorción y emisión Atómica	Foliar
Cinc	Método 7.1 Método 8.2 Método 9.3 Protocolo de Métodos de análisis para suelos. INIA. 2007. Digestión ácido nítrico-perclórico. Espectrofotometría absorción atómica con aspiración directa.	Suelos y lodos
Cinc total	Método 9.1 Método 11.3 Métodos de análisis de Compost. INIA. 2005. Digestión ácido nítrico-clorhídrico- agua oxigenada. Espectrofotometría absorción atómica con aspiración directa	Compost
Cobre	Método 15.1 Método de análisis de Suelos 1990. INIA. Extracción con DTPA. Espectrofotometría de absorción atómica	Suelo
Cobre	Método 5.7 Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Espectrofotometría de absorción y emisión atómica	Foliar
Cobre	Método 7.1 Método 8.2 Método 9.4 Protocolo de Métodos de análisis para suelos. INIA. 2007. Digestión ácido nítrico-perclórico. Espectroscopia Absorción atómica con aspiración directa	Suelos y lodos
Cobre total	Método 9.1 Método 11.4 Métodos de análisis de Compost. INIA. 2005. Digestión ácido nítrico-clorhídrico-agua oxigenada.	Compost

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
	Espectrofotometría absorción atómica con aspiración directa	
Conductividad eléctrica	Método 9.1 Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA. 2006. Extracto de saturación. Conductivimetría	Suelo
Conductividad eléctrica	Método 9.2 Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA. 2006. Conductivimetría	Suelo
Cromo total	Método 9.1 Método 11.5 Métodos de análisis de Compost. INIA.2005. Digestión ácido nítrico-clorhídrico-agua oxigenada. Espectrofotometría absorción atómica (acetileno-óxido nitroso) con aspiración directa.	Compost
Fósforo	Método 6.1 Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA. 2006. Extracción con solución de bicarbonato de sodio 0.5 M a pH 8.5. Espectrofotometría con azul de molibdeno	Suelo
Fósforo	Método 1.1 Método 2.1 Método 5.8 Métodos de Análisis de Tejidos Vegetales. INIA. 2007. Calcinación a 500°C y disolución con HCl. Espectrofotometría con nitrovanadomolibdato.	Foliar
Hierro	Método 15.1 Método de análisis de Suelos 1990. INIA. Extracción con DTPA. Espectrofotometría de absorción atómica	Suelo
Hierro	Método 5.9 Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Espectrometría de absorción y emisión atómica	Foliar
Magnesio	Método 4.1 Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA. 2006. 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	Método 4.2 Métodos de análisis recomendados para suelos de Chile. INIA. 2006. Extracto de saturación. Espectrofotometría. absorción atómica, con lantano	Suelo
Magnesio	Método 5.10 Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Espectrometría de absorción y emisión atómica	Foliar
Manganeso	Método 15.1 Método de análisis de Suelos 1990. INIA. Extracción con DTPA. Espectrofotometría de absorción atómica	Suelo
Manganeso	Método 5.11 Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Espectrometría de absorción y emisión Atómica.	Foliar
Materia orgánica	Método 7.1 Métodos de Análisis recomendados para Suelos de Chile. INIA. 2006. Oxidación con dicromato en medio ácido. Espectrofotometría (cromato reducido).	Suelos
Níquel total	Método 9.1 Método 11.7 Métodos de análisis de Compost. INIA.2005. Digestión ácido nítrico-clorhídrico-agua oxigenada. Espectroscopia absorción atómica con aspiración directa.	Compost
Nitrógeno	Método 6.3 Método de Análisis de Suelos 1990: Extracción con cloruro de potasio 2 mol/L, destilación de NH3. Volumetría	Suelo
pH	Método 3.1 Métodos de Análisis recomendados para Suelos de Chile. INIA. 2006. Suspensión. Potenciometría	Suelo
Plomo	Método 7.1 Método 8.2 Método 9.7 Protocolo de Métodos de análisis para suelos. INIA. 2007. Digestión ácido nítrico-perclórico. Espectroscopia absorción atómica con aspiración directa.	Suelos y lodos

Ensayo	Norma/Especificación	Producto a que se aplica
Plomo total	Método 9.1 Método 11.8 Métodos de análisis de Compost. INIA.2005. Digestión ácido nítrico-clorhídrico-agua oxigenada. Espectroscopía absorción atómica con aspiración directa.	Compost
Potasio	Método 10.2 Método 13.1.4.1 Método de análisis de Suelos 1990. INIA Extracción con acetato de amonio, pH 7.0, filtración Espectrofotométrica de emisión llama	Suelo
Potasio	Método 5.13 Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Espectrometría de absorción y emisión atómica	Foliar
Sodio	Método 10.2.1 Método 13.1.4.1 Método de análisis de Suelos 1990. INIA Extracción con acetato de amonio, pH 7.0, filtración. Espectrofotométrica de emisión llama	Suelo
Sodio	Método 5.14 Método de análisis de tejidos vegetales 2007. INIA Espectrometría de absorción y emisión atómica	Foliar



Eduardo Ceballos Osorio

Eduardo Ceballos Osorio
Jefe de División Acreditación



Sergio Toro Galleguillos
Director Ejecutivo