

*Tipo de OEC Acreditada –  
N.º LE-033*



El Ente Costarricense de Acreditación, en virtud de la autoridad que le otorga la ley 8279, declara que el

**Universidad de Costa Rica - Centro de Investigaciones Agronómicas CIA UCR.**

Ubicado en las instalaciones indicadas en el alcance de acreditación

Ha cumplido con el procedimiento de evaluación y acreditación, además de los requisitos correspondientes,

**Conforme con la Norma INTE-ISO/IEC 17025:2005 requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración, tal como se indica en el Alcance de la acreditación adjunto \***

**Acreditación inicial otorgada el 12 de junio del 2006.**

Vigencia por tiempo indefinido y está sujeta a las evaluaciones de seguimiento y reevaluación establecidos de acuerdo a los procedimientos del ECA y su reglamento de estructura interna y funcionamiento.

**Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)**

---

**Ing. Fernando Vázquez Dovale**  
**Gerente**

El Ente Costarricense de Acreditación no se hace responsable de la validez de la firma digital estampada en el presente documento cuando conste en su versión impresa, al no poder validarse conforme lo estipulado en la Ley N.º 8454: Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos.

\*El presente certificado tiene validez con su correspondiente alcance de la acreditación



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE  
ACREDITACIÓN

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
2 de 5

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018



*Alcance de Acreditación del Laboratorio de Ensayo Acreditado No.  
LE-033*

**Otorgado al:**  
**Universidad de Costa Rica - Centro de  
Investigaciones Agronómicas CIA UCR.**

Conforme a los criterios de la norma INTE-ISO/IEC 17025:2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2005 y los documentos del ECA para el proceso de evaluación y acreditación.

**Laboratorio de ensayo: Centro de Investigaciones Agronómicas CIA UCR**

**Dirección:** San José, Ciudad de la Investigación, Finca 2 UCR, de la UNED carretera a Sabanilla, 175 m este y 75 m sur, Montes de Oca.

**Teléfono:** 2511-3058

Matriz/Productos a ensayar	Código interno del laboratorio, analitos ó propiedad a medir y tratamiento de muestra	LD y LC o ámbito de trabajo, según corresponda	Referencia al método normalizado y técnica usada
<b>Ensayos Químicos:</b>			
Foliales y Abonos Orgánicos Sólidos	M-PRE: Preparación de muestras M-N: Nitrógeno (N) / Digestión Seca, método de Dumas	LD: 0,04 % masa LC: 0,07 % masa	Desarrollado a partir de: Kalra YP. 1998. Handbook of reference methods for plant analysis. CRC Press. p 37-49 (preparación), 69-73 (digestión), 81-83 (determinación) / Auto-analizadores de Nitrógeno
Foliales y Abonos Orgánicos Sólidos	Calcio (Ca) M-PRE: Preparación de muestras M-DIG: Digestión con microondas M-ICP: Determinación de elementos por ICP	LD: 0,03 % masa LC: 0,06 % masa	Desarrollado a partir de: Kalra YP. 1998. Handbook of reference methods for plant analysis. CRC Press. p 37-49 (preparación), 69-73 (digestión), 165-170 (determinación). AOAC: 985.01. / Espectrometría de emisión atómica plasma (ICP).

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra **ACREDITADO** ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos

**Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en**

**[www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)**

Foliales y Abonos Orgánicos Sólidos	Magnesio (Mg) M-PRE: Preparación de muestras M-DIG: Digestión con microondas M-ICP: Determinación de elementos por ICP	LD: 0,01 % masa LC: 0,01 % masa	Desarrollado a partir de: Kalra YP. 1998. Handbook of reference methods for plant analysis. CRC Press. p 37-49 (preparación), 69-73 (digestión), 165-170 (determinación). AOAC: 985.01. / Espectrometría de emisión atómica plasma (ICP).
Foliales y Abonos Orgánicos Sólidos	Potasio (K) M-PRE: Preparación de muestras M-DIG: Digestión con microondas M-ICP: Determinación de elementos por ICP	LD: 0,08 % masa LC: 0,1 % masa	Desarrollado a partir de: Kalra YP. 1998. Handbook of reference methods for plant analysis. CRC Press. p 37-49 (preparación), 69-73 (digestión), 165-170 (determinación). AOAC: 985.01. / Espectrometría de emisión atómica plasma (ICP).
Foliales y Abonos Orgánicos Sólidos	Fósforo (P) M-PRE: Preparación de muestras M-DIG: Digestión con microondas M-ICP: Determinación de elementos por ICP	LD: 0,01 % masa LC: 0,01 % masa	Desarrollado a partir de: Kalra YP. 1998. Handbook of reference methods for plant analysis. CRC Press. p 37-49 (preparación), 69-73 (digestión), 165-170 (determinación). AOAC: 985.01. / Espectrometría de emisión atómica plasma (ICP).
Foliales y Abonos Orgánicos Sólidos	Azufre (S) M-PRE: Preparación de muestras M-DIG: Digestión con microondas M-ICP: Determinación de elementos por ICP	LD: 0,01 % masa LC: 0,01 % masa	Desarrollado a partir de: Kalra YP. 1998. Handbook of reference methods for plant analysis. CRC Press. p 37-49 (preparación), 69-73 (digestión), 165-170 (determinación). AOAC: 985.01. / Espectrometría de emisión atómica plasma (ICP).
Foliales y Abonos Orgánicos Sólidos	Hierro (Fe) M-PRE: Preparación de muestras M-DIG: Digestión con microondas M-ICP: Determinación de elementos por ICP	LD: 2 mg/kg LC: 6 mg/kg	Desarrollado a partir de: Kalra YP. 1998. Handbook of reference methods for plant analysis. CRC Press. p 37-49 (preparación), 69-73 (digestión), 165-170 (determinación). AOAC: 985.01. / Espectrometría de emisión atómica plasma (ICP).
Foliales y Abonos Orgánicos Sólidos	Cobre (Cu) M-PRE: Preparación de muestras M-DIG: Digestión con microondas M-ICP: Determinación de elementos por ICP	LD: 1 mg/kg LC: 2 mg/kg	Desarrollado a partir de: Kalra YP. 1998. Handbook of reference methods for plant analysis. CRC Press. p 37-49 (preparación), 69-73 (digestión), 165-170 (determinación). AOAC: 985.01. / Espectrometría de emisión atómica plasma (ICP).
Foliales y Abonos Orgánicos Sólidos	Zinc (Zn) M-PRE: Preparación de muestras M-DIG: Digestión con microondas M-ICP: Determinación de elementos por ICP	LD: 1 mg/kg LC: 2 mg/kg	Desarrollado a partir de: Kalra YP. 1998. Handbook of reference methods for plant analysis. CRC Press. p 37-49 (preparación), 69-73 (digestión), 165-170 (determinación). AOAC: 985.01. / Espectrometría de emisión atómica plasma (ICP).

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra **ACREDITADO** ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos  
**Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en**

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
4 de 5

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018

Foliales y Abonos Orgánicos Sólidos	Manganeso (Mn) M-PRE: Preparación de muestras M-DIG: Digestión con microondas M-ICP: Determinación de elementos por ICP	LD: 4 mg/kg LC: 8 mg/kg	Desarrollado a partir de: Kalra YP. 1998. Handbook of reference methods for plant analysis. CRC Press. p 37-49 (preparación), 69-73 (digestión), 165-170 (determinación). AOAC: 985.01. / Espectrometría de emisión atómica plasma (ICP).
Foliales y Abonos Orgánicos Sólidos	Boro (B) M-PRE: Preparación de muestras M-DIG: Digestión con microondas M-ICP: Determinación de elementos por ICP	LD: 1 mg/kg LC: 4 mg/kg:	Desarrollado a partir de: Kalra YP. 1998. Handbook of reference methods for plant analysis. CRC Press. p 37-49 (preparación), 69-73 (digestión), 165-170 (determinación). AOAC: 985.01. / Espectrometría de emisión atómica plasma (ICP).

<sup>1</sup> Para los materiales foliares y de abonos orgánicos sólidos pueden reportarse resultados superiores al ámbito de trabajo indicado, debido a que la tecnología del equipo le permite usar mecanismos internos (i.e. modelos matemáticos, extrapolaciones) que ajustan la lectura.

Fecha	Modificación
2019.11.22	Se actualiza la versión del alcance y se cambia en la referencia del método que es "desarrollado a partir de", donde antes se indicaba "modificado a partir de".
13.06.2017	Se modifica alcance según ECA-MP-P04-I04.
14.03.2016	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V03.
24.02.2015	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V02.
15.10.2014	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V01.
26.05.2014	Se actualiza la presentación del formato del alcance, unifican las dos matrices y se colocan en diferentes filas cada analito y su límite de detección cuantificación. Se cambiaron los límites de detección y cuantificación. Se actualizan las referencias del método utilizado.
04.10.2013	Se modifica la presentación del alcance y las referencias a los métodos de ensayo acreditado.
12.03.2013	Se modifica el área, las especificaciones o métodos utilizados, el ámbito de trabajo, instalaciones y personal que realiza el ensayo para todo el alcance acreditado. Estas modificaciones son de formato y SI.

**Ampliar esta tabla de ser necesario**

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos

**Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en**

**[www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)**



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE  
ACREDITACIÓN

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
5 de 5

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018

## **Acreditado a partir del 12 de junio del 2006.**

Vigencia por tiempo indefinido, y está sujeta a las evaluaciones de seguimiento y reevaluación establecidos de acuerdo a los procedimientos del ECA y su reglamento de estructura interna y funcionamiento.

**Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en**  
**[www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)**

Ampliaciones:

No aplica

(Ver alcance de acreditación original y cuadro de modificación de alcance).

---

**Ing. Fernando Vázquez Dovale**  
**Gerente**

El Ente Costarricense de Acreditación no se hace responsable de la validez de la firma digital estampada en el presente documento cuando conste en su versión impresa, al no poder validarse conforme lo estipulado en la Ley N.º 8454: Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos.

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos  
**Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en**  
**[www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)**