

*Laboratorio de Ensayo Acreditado –  
N.º LE-007*



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

**Universidad de Costa Rica – Centro de Investigación en Contaminación Ambiental-CICA.**

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 30 de Junio del 2000.**

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 7

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018



*Alcance de Acreditación de Laboratorio de Ensayo No. LE-007,  
LE-007-A01.*

**Otorgado al:**  
**Universidad de Costa Rica – Centro de Investigación en  
Contaminación Ambiental-CICA.**

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.

Ensayos en laboratorio: **Centro de Investigación en Contaminación Ambiental-CICA-UCR**

Dirección: Universidad de Costa Rica. Sede Rodrigo Facio. Detrás de la Facultad de Medicina. San Pedro, Montes de Oca, San José.

Teléfono: (506) 2511-2802 / 2511-8208

Matriz/Producto a ensayar	Código interno del laboratorio, analitos o propiedad medir y tratamiento de muestra	LD y LC o ámbito de trabajo, según corresponda	Referencia al método normalizado y técnica usada
<b>Ensayos Físico-Químicos:</b>			
Aguas, aguas residuales y aguas de mar	UM-03: Temperatura **	(0 a 60) °C	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 2550 B RTCR N° 38924-S 2015 RTCR N° 33601-MINAE-S
Aguas, aguas residuales y aguas de mar	UM-01: pH **	2 a 10	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4500-H+ B / Potenciometría RTCR N° 38924-S 2015
<b>Ensayos Químicos:</b>			
Aguas, aguas residuales y aguas de mar	UM-02: Oxígeno disuelto **	(0,59 a 12,0) mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4500-O G RTCR N° 33601-MINAE-S
Aguas, aguas residuales y aguas de mar	UM-04: Cloro residual total y combinado **	(0,050 a 65,5) mg/L cloro total (0,052 a 65,5) mg/L cloro libre (0,047 a 65,5) mg/L cloro combinado	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4500-CI G RTCR N° 38924-S 2015 RTCR N° 33601-MINAE-S

\*\*Se refieren a actividades que se realizan tanto en instalaciones fijas como en campo o en las instalaciones del cliente

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)**

Actividades que se realizan únicamente en el **campo o en las instalaciones del cliente**

<b>Muestreo:</b>		
<b>Matriz/Producto a ensayar</b>	<b>Código interno del laboratorio, analitos o propiedad medir y tratamiento de muestra</b>	<b>Referencia al método normalizado y técnica usada</b>
Agua, aguas residuales y agua de mar. Vegetales, Frutas, Suelos y Sedimentos	PT-05	Desarrollado por el laboratorio

<b>Fecha</b>	<b>Modificación</b>
<b>05.11.2018</b>	Prórroga de suspensión parcial voluntaria a partir del 04.12.2018 hasta el 04.07.2019, improrrogables.  Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V05.
<b>10.07.2018</b>	Se modifica el alcance producto de la última evaluación.  Suspensión Parcial Voluntaria de para las matrices en los siguientes ensayos: <b>Sensoriales:</b> Aguas, aguas residuales y aguas de mar en Olor y Aguas en Sabor <b>Físico-Químicos:</b> Aguas, aguas residuales y aguas de mar en: Color, pH, Turbiedad, Conductividad, Sólidos sedimentables, Sólidos disueltos totales, Sólidos totales, Sólidos suspendidos totales. <b>Químicos:</b> Aguas, aguas residuales y aguas de mar en: Grasas y aceites; Extracción líquido-líquido, Alcalinidad parcial y total, Calcio y dureza cálcica, Dureza total; Valoración con AEDT, Magnesio / Diferencia entre Dureza total y Dureza Cálcica, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5,20), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sílice (SiO2), Fósforo total / Digestión ácida, Sustancias activas al azul de metileno (SAAM); Extracción líquido-líquido, Carbono total; combustión a alta temperatura, Carbono orgánico total; combustión a alta temperatura, Carbono inorgánico, Carbono total; Analizador de carbono con tubo de combustión, Carbono orgánico, Analizador de carbono con tubo de combustión, Carbono inorgánico, Analizador de carbono con tubo de combustión, Nitrógeno total, Analizador de carbono con tubo de combustión, Nitrógeno

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:  
4 de 7

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018

	total; combustión a alta temperatura, Amonio, Bromuro, Cloruro, Fluoruro, Fosfatos, Nitrato, Nitritos, Sulfato. Todos los ensayos químicos de metales y químicos para plaguicidas en Aguas, aguas residuales y aguas de mar. Todos los ensayos químicos para plaguicidas en Arroz, apio, banano, brócoli, cebolla, chile, coliflor, culantro, chayote, camote, espinaca, frijoles, fresa, granadilla, huevos, lechuga, limón, melón, mora, minivegetales, mango, manzana, naranja, ñame, pepino, pera, papa, piña, papaya, repollo, sandía, tomate, tiquisque, vainica, yuca y zanahoria; y por un periodo de 5 meses a partir del 09 de Julio del 2018 y hasta el 07 de Diciembre del 2018.
<b>12.10.2017</b>	Se modifica alcance según ECA-MP-P04-I04.
<b>04.04.2017</b>	31.03.2017 Reducción de alcance para los ensayos de Agua, aguas residuales y agua de mar en: 2,4-D Atrazina, Bentazón, Cianazina, MCPA, PCP, Pirimifósmetil, Propanil, 3-hidroxicarbofuran, Aldicarb, Carbaril, Carbofuran, Metiocarb, Metomil, Oxamil, Paraquat
<b>03.08.2016</b>	Se modifica alcance con cambios en ámbito de trabajo, mejoras del SI y actualización de métodos de referencia
<b>26.04.2016</b>	12.04.2016 Reducción de alcance para el método de referencia MAR-14 para la determinación del ensayo Mancozeb en arroz, apio, banano, brócoli, cebolla, chile, coliflor, culantro, chayote, camote, espinaca, frijoles, fresa, granadilla, lechuga, limón, melón, mora, minivegetales, mango, manzana, naranja, ñame, pepino, pera, papa, piña, papaya, repollo, sandía, tomate, tiquisque, vainica, yuca y zanahoria  Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V03.
<b>21.05.2015</b>	12.05.2015 Reducción de alcance para los analitos: Diazinón, Forato, Terbufós, Acefato, Clorotalonil y Foxim, del método de ensayos "MAR-05: Determinación de residuos de plaguicidas en alimentos por cromatografía de gases"
<b>07.05.2015</b>	28.04.2015 Reducción de alcance para el ensayo: "MAQA-19: Determinación de metales por absorción atómica utilizando horno de grafito (GFAAS) para los elementos antimonio, selenio y estaño".
<b>15.04.2015</b>	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V02.
<b>15.04.2015</b>	24.03.2015 Levantamiento de suspensión voluntaria parcial del alcance para los ensayos: MAR-5: Determinación de residuos de Plaguicidas, por cromatografía de gases en matrices de origen vegetal: con elevado contenido de agua y contenido escaso o ausencia de clorofila, elevado contenido de ácido,

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 7

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018

	elevado contenido de agua y clorofila, elevado contenido de aceite o grasa, y materiales secos. MAQA-19: Metales pesados
<b>21.01.2015</b>	16.12.2014 Reducción de alcance para los ensayos MACA-17 Determinación de la concentración de gases O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> y NO <sub>x</sub> , en los gases de escape de una fuente fija EPA CTM-034. MACA-07 Partículas suspendidas en aire PM-10. Determinación de la concentración de partículas respirables (PM-10).
<b>04.09.2014</b>	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V01. Se actualiza información de la columna del personal que realiza el ensayo y el ámbito de trabajo para todo el alcance acreditado.
<b>03.07.2014</b>	Prórroga de suspensión voluntaria parcial del alcance del 01.07.2014 - 01.01.2015 para los ensayos: MAR-5: Determinación de residuos de Plaguicidas, por cromatografía de gases en matrices de origen vegetal: con elevado contenido de agua y contenido escaso o ausencia de clorofila, elevado contenido de ácido, elevado contenido de agua y clorofila, elevado contenido de aceite o grasa, y materiales secos. MAQA-19: Metales pesados.
<b>11.06.2014</b>	10.06.2014: Suspensión temporal parcial voluntaria del alcance de acreditación del 10 de Junio del 2014 al 10 de Diciembre del 2014, en los ensayos de: determinación de gases O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> y NO <sub>x</sub> , en los gases de escape de una fuente fija EPA CTM-034.  Se actualiza la siguiente información de todo el alcance acreditado: Artículo a ensayar Nombre específico de los ensayos Especificaciones de métodos Ámbitos de trabajo instalaciones personal que realiza el ensayo
<b>11.06.2014</b>	07.05.2014 Reducción de alcance para los siguientes ensayos: 1. MAR-1 Determinación de residuos de plaguicidas en muestra de agua por cromatografía de gases utilizando extracción líquido analito: Acefato, Captán, Clorotalonil, Forcim, Metalaxil, Metamidofos, Monocrotofós. 2. MA R-7 Determinación de plaguicidas ácidos y neutros en agua por extracción en fase sólida y cromatografía líquida de alta resolución analito: Dicamba, Disulfotón, Fentión. 3. MAR- 9 Determinación de residuos carbonatados en aguas utilizando extracción líquido y CLAR analito: 3-cetocarbofuran.

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:  
6 de 7

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018

	4. MAR-24 Determinación de residuos de fenamidona por cromatografía de gases en muestras de piña: corazón, pulpa, cáscara y fruto completo
<b>13.03.2014</b>	Suspensión voluntaria parcial del alcance del 14.01.2014 - 14.07.2014 para los ensayos: MAR-5:Determinación de residuos de Plaguicidas, por cromatografía de gases en matrices de origen vegetal: con elevado contenido de agua y contenido escaso o ausencia de clorofila, elevado contenido de ácido, elevado contenido de agua y clorofila, elevado contenido de aceite o grasa, y materiales secos. MAQA-19: Metales pesados.
<b>28.11.2013</b>	Fechas de ampliación: LE-007-R01-A01: 10 de Noviembre del 2013. LE-007-R01-A02: 26 de noviembre del 2013.
<b>25.11.2013</b>	Se modifica la referencia al método de ensayo del alcance original, para el ensayo químico: de aguas, aguas residuales y agua de mar para la determinación de sólidos suspendidos totales y Sustancias Activas al Azul de Metileno.  Se modifica el ámbito de trabajo para el ensayo químico del alcance original para la determinación de Manganeseo en: de aguas, aguas residuales y agua de mar
<b>14.11.2013</b>	Se actualiza presentación del alcance en versión 08. <b>12.11.2013 Reducción</b> de alcance en los ensayos determinación de Caudal en aguas, aguas residuales y aguas de mar, Determinación de Sólidos Volátiles y fijos en aguas, aguas residuales y aguas de mar.
<b>14.11.2013</b>	Fechas de ampliación: LE-007-R01-A01: 10 de Noviembre del 2013.
<b>25.06.2012</b>	Reducción de alcance en el ensayo MAR-6 Análisis de Residuos de plaguicidas por cromatografía de gases en muestras de suelos y sedimentos.

**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:  
7 de 7

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018

## **Acreditado a partir del 30 de Junio del 2000.**

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

Ampliaciones:

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)**