

# Tipo de OEC Acreditado – N. ° LE-035



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

## **Universidad de Costa Rica – Laboratorio del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos CITA.**

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 17025:2017 requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, tal como se indica en el Alcance de la acreditación adjunto \***

### **Acreditación inicial otorgada el 11 de setiembre 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)**

---

**PhD. 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.° 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 8
	Fecha de entrada en vigencia: 2020.12.17	Versión: 07



# Alcance de Acreditación del Laboratorio de Ensayo No. LE-035, LE-035-A01, LE-035-A02, LE-035-A03, LE-035-A04

**Otorgado al:**  
**Universidad de Costa Rica – Laboratorio del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos CITA.**

Conforme a los criterios de la norma INTE-ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2017 y los documentos del ECA para el proceso de evaluación y acreditación.

Ensayos en laboratorio: **Laboratorio del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos CITA - UCR**  
Dirección: San José, UCR, Detrás de la Facultad de Ciencias Agroalimentarias, San Pedro Montes de Oca, Sede fija  
Teléfono: 2511-7209 y 2511-8844

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 Físicos Químicos:</b>			
Alimentos para consumo humano: aderezos, café tostado, azúcares y siropes, bebidas no alcohólicas, carnes y embutidos, cebada, lácteos, especias deshidratadas, extracto de vainilla, frutas y productos derivados, harinas, pastas, horneados, gelatinas y premezclas, huevos, productos de cacao, leguminosas, miel, nueces y subproductos, productos marinos, té, vinagre y vegetales	P-SA-MQ-002: Humedad y sólidos totales	(0,1 a 100) g/100 g	AOAC: 935.56, 968.11, 925.45A, 950.27, 950.46A, 981.05, 950.46B, 902.01, 934.06, 920.151, 925.09, 926.07A, 945.39A, 925.10, 945.43, 945.43, 935.46, 925.30, 931.04, 920.115D, 927.05, 961.06, 920.116, 920.151, 969.38, 925.40, 935.36, 935.39A, 952.08A, 952.08B, 926.08, 925.19, 964.22, 984.25, 930.35 / Gravimetría  Método modificado a partir de: AOAC: 920.107, 941.08, 990.19, 945.48D / Gravimetría
Alimentos para consumo humano: aderezos, azúcares y siropes, bebidas no alcohólicas y concentrados, café tostado, especias, lácteos, harinas, frutas y	P-SA-MQ-004: Cenizas	(0,1 a 100) g/100 g	AOAC: 950.49A, 900.02, 950.14, 920.93, 941.12, 920.108, 920.138, 940.26, 923.03, 936.09C, 945.56C, 945.39B, 945.46, 930.30, 945.48E, 920.115E, 920.48, 930.22, 920.153, 972.15, 935.39B, 938.08, 935.42, 920.100A, 925.11, 920.67, 925.51 /

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)

<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F01	Páginas: 3 de 8
	Fecha de entrada en vigencia: 2020.12.17	Versión: 07

productos derivados, gelatinas y preparados, licores destilados, miel, nueces, horneados, carnes y embutidos, productos marinos, té, vino y vegetales			Gravimetría  Método modificado a partir de: AOAC: 920.181 / Gravimetría
Alimentos para consumo humano (líquidos, mezclas de líquidos sólidos, productos en aceite, semisólidos, harinas y derivados, cacao y derivados)	P-SA-MQ-012: pH	0 a 14	AOAC: 981.12, 943.02, 945.42, 970.21
<b>Ensayos Químicos:</b>			
Alimentos para consumo humano: Productos cárnicos, nueces y derivados, frutas y vegetales, raíces, tubérculos, leguminosas, harinas de soya, té y mantequilla	P-SA-MQ-005: Grasa cruda / Soxhlet o Goldfish, Soxtec y Büchi	(0,1 a 100) g/100 g	Método desarrollado por el laboratorio a partir de: AOAC: 920.97, 920.85, 945.39D, 948.22B, 960.39, 925.18 y Carpenter, D. Ngeh-Ngwainbi, J., Lee, S., 1993, Methods of Analysis for Nutrition Labelling, AOAC International / Gravimetría
Alimentos: pan, productos horneados, pescado, lácteos y derivados, mayonesa, aderezos, huevos y harinas	P-SA-MQ-009: Grasa por hidrólisis ácida y extracto etéreo	(0,20 a 100) g/100 g	Método desarrollado por el laboratorio a partir de: AOAC: 922.06, 925.32, 935.39D, 948.15, 950.54 y Egan, H. Kirk, R., Sawyer, R., 1987, Análisis Químico de Pearson, México / Gravimetría
Alimentos para consumo humano (crudos o procesados) (A1)	P-SA-MQ-034: Ácidos grasos saturados (C4-C18, C20-C24) monoinsaturados (C11-C18, C20:1, C22:1, C24:1), poliinsaturados (C18:2, C18:3n6, C18:3n3, C20:2, C20:3, C20:4, C20:5, C22:2, C22:6) y trans (C16:1t, C18:1t, C18:2t) relativo a la grasa total	LD: 0,01%* LC: 0,05%*  *Porcentaje relativo respecto a la grasa	Método desarrollado por el laboratorio a partir de: AOAC: 996.06 y AOCS 2000, Método Ce 1e-91 / GC-FID
Alimentos para consumo humano: azúcares y siropes, carne y productos derivados, lácteos, verduras, frutas y productos derivados, granos y derivados, gelatinas y preparaciones, harinas, pastas, huevos, horneados, productos marinos, cacao y productos derivados y té	P-SA-MQ-003: Nitrógeno total y proteína utilizando equipo Foss-Tecator	(0,2 a 100) g/100 g de proteína en la muestra	Método modificado a partir de: AOAC: 920.176, 928.08, 920.109, 920.152, 950.48, 979.09, 945.56D, 920.87, 945.39C, 930.33, 925.31, 920.115G, 930.29, 945.48, 991.20, 950.36, 935.39C, 940.25, 930.25, 970.22, 920.123, 920.87, 920.103 / Método Kjeldahl
Alimentos para consumo humano (crudos o procesados)	P-SA-MQ-007: Fibra Dietética total	(0,5 a 100) g/100 g	AOAC: 985.29 / Enzimático-Gravimétrico
Alimentos para consumo humano: bebidas no alcohólicas, cacao, café verde o tostado, frutas (frescas, deshidratadas, purés, colados, jugos, refrescos, mermeladas, jaleas), harinas y derivados, lácteos, licores destilados, mostaza preparada, siropes de maíz y azúcar, vegetales enlatados, vinagre y caldos de fermentación	P-SA-MQ-011: Acidez	(0,003 a 100) g/100 g	AOAC: 950.15, 920.174, 920.124, 945.64, 930.35J / Potenciometría  Método modificado a partir de: AOAC: 920.92, 942.15, 947.05, 945.08, 925.53 / Potenciometría

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)

<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F01	Páginas: 4 de 8
	Fecha de entrada en vigencia: 2020.12.17	Versión: 07

<p>Cereales y derivados, frutas, vegetales y sus derivados, productos lácteos, productos de confitería, endulzantes, tubérculos y sus productos derivados, cafés puros, cafés torrefactos, cafés solubles, café verde, fórmulas infantiles, premezclas en polvo y gelatina. Excepto aceites y grasas, productos cárnicos, pescado, productos marinos y huevos.</p>	<p>P-SA-MQ-006: Azúcares (fructosa, glucosa, galactosa, sacarosa, maltosa, lactosa)</p>	<p><u>Fructosa, glucosa, sacarosa</u> LD: 0,04 g/100 g LC: 0,13 g/100 g</p> <p><u>Galactosa y maltosa</u> LD: 0,06 g/100 g LC: 0,20 g/100 g</p> <p><u>Lactosa</u> LD=0,08 g/100 g LC=0,26 g/100 g</p>	<p>Método desarrollado por el laboratorio a partir de: Sullivan, D. M., Carpenter, D. E., 1993, AOAC International, Methods of analysis for nutrition labeling / Pirisino, J., 1983. High Performance Liquid Chromatographic Determination of Lactose, Glucose and Galactose in Lactose-Reduced Milk. J. Food Sci. 48: 742-754 / IDF, 147B:1998 Determination of lactulose content method using HPLC-RID</p>
<p>Productos cárnicos derivados, vegetales y colados de bebé (A2)</p>	<p>P-SA-MQ-019: Nitritos y Nitratos</p>	<p>LD: 2 mg/kg LC: 5 mg/kg</p>	<p>Método desarrollado por el laboratorio a partir de: Chou, S. Chung, J., Hwang, D., 2003. J. Food Drug Anal., 11 (3): 233-238. Hsu, J., Arcot, J., Lee, A., 2009. Food Chem. 115:334-339. / HPLC-DAD</p>
<p>Frutas y derivados de frutas, frituras, bebidas y productos lácteos (A2)</p>	<p>P-SA-MQ-024: Vitamina C (ácido ascórbico)</p>	<p>LD: 1,5 mg /100 g LC: 4,9 mg /100 g</p>	<p>Método desarrollado por el laboratorio a partir de: Hernandez, Y., Lobo, M., González, M., 2006, Food Chem.96:654-664. / Lykkesfeldt, J., 2000, Anal. Biochem., 282:89-93. / Mertz, C., 2009, Sciences et Techniques du Languedoc. Wechtersbach L., Cigić, B. 2007, J. Biochem. Biophys. Methods, 70 (5):767-772. / HPLC-DAD</p>
<p>Productos crudos como harinas (trigo, sarraceno, arroz, maíz, avena teff) y especias, alientos procesados como fideos, comidas listas para servir, productos de panadería, salchichas, bebidas y helados. Excepto cerveza o masa fermentada. (A2)</p>	<p>P-SA-MQ-038: Gliadina (expresado como gluten)</p>	<p><u>R-Biopharm</u> LD: 1,5 mg Gliadina/kg (equivale a 3,0 mg gluten/kg) LC: 2,5 mg Gliadina/kg (equivale a 5,0 mg gluten/kg)</p>	<p>AOAC: 991.19 y 2012.01 Kits comerciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R5 ELISA R-Biopharm RIDASREEN Gliadin (certificado AOAC-RI 120601)</li> <li>▪ ELISA-R5</li> </ul>
<p>Café verde, tostado, soluble y bebidas mezcladas (A3)</p>	<p>P-SA-MQ-050: Cafeína</p>	<p><u>Muestras sólidas</u> LD: 0,32 mg/100 g LC: 1,06 mg/100 g</p> <p><u>Para bebidas</u> LD: 0,02 mg/L LC: 0,05 mg/L</p>	<p>Método modificado a partir de: INTE/ISO 20481:2011</p>
<p>Bebidas y té, gasificadas (sodas y energizantes) (A3)</p>	<p>P-SA-MQ-050: Cafeína</p>	<p><u>Muestras sólidas</u> LD: 0,32 mg/100 g LC: 1,06 mg/100 g</p> <p><u>Para bebidas</u> LD: 0,02 mg/L LC: 0,05 mg/L</p>	<p>Método desarrollado por el laboratorio a partir de: INTE/ISO 20481:2011. Nour, V., Trandafir, I., Ionica, M.E., 2010. Food Industry, 11 (3), 351-358. Srdjenovic, B., Djordjevic-Milic, V. Grujic, N. Injac, R., Lepojevic, Z., 2008. J. Chromatography. Sci. 46, 144-149. / HPLC-DAD</p>
<p>Leche fluida y leche en polvo (A4)</p>	<p>PSA-MQ-058: Glucomacropéptido</p>	<p><u>Leche fluida</u> LD: 9,93 mg/L (equivalente a 0,20 g suero/100 mL) LC: 33,10 mg/L (equivalente a 0,68 g suero/100 mL)</p>	<p>Método desarrollado por el laboratorio a partir de: Fukuda S., Roig S., Prata L., Correlation between acid ninhydrin and HPLC methods to evaluated fraudulent addition of whey in milk, Le Lait, 2004, 84, 501- 512 / HPLC-UV</p>

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)

<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F01	Páginas: 5 de 8
	Fecha de entrada en vigencia: 2020.12.17	Versión: 07

		<u>Leche en polvo</u> LD: 4,96 mg/100 g (equivalente a 1,02 g suero/100 g) LC: 16,55 mg/100 g (equivalente a 3,41 g suero/100 g)	
Leche fluida (A4)	P-SA-MQ-059 Furosina	LD: 1,48 mg/100 mL (equivalente a 45,5 mg/100 g proteína) LC: 4,49 mg/100 mL (equivalente a 158,7 mg/100 g proteína)	Método modificado a partir de: ISO 18239 IDF 193 / HPLC-UV
Leche fluida (A4)	P-SA-MQ-060: Lactulosa	LD: 41,30 mg/kg LC: 137,65 mg/kg	Método modificado a partir de: IDF 147b:1998 / HPLC-RID
Leche y derivados lácteos (A4)	P-SA-MQ-061: Detección de fitoesteroles	LD: 0,12 mg/kg (presencia/ausencia)	Método modificado a partir de: IDF 159 / ISO12078 / GC-FID
<b>Ensayos Sensoriales:</b>			
Café molido (A3)	P-SA-MS-005: Catación de café tostado	0 a 10	INTE 24-01-01:2011 INTE/ISO 6668:2011 MOD INTE 24-01-03:2011 INTE 24-02-01:2011 SCAA Protocols/ Cupping Specialty Coffee, 21NOV2009A Normas y Estándares de catación para la región de Centroamérica (USAID, 2005)

Los términos LD y LC se refieren a Límite de Detección y Límite de Cuantificación, respectivamente

Fecha	Modificación
<b>2021.04.30</b>	Se modifica debido al cambio de versión del formato ECA-MP-P09-F01 y el cambio de la marca combinada ILAC ECA
<b>2020.08.26</b>	Se modifica el alcance de acreditación debido a la transición a la norma INTE/ISO/IEC 17025:2017, además, se actualiza el alcance a la versión 06 del documento de alcance de ECA.
<b>2020.04.15</b>	Se modifican las matrices aplicables a los ensayos P-SA-MQ-002, P-SA-MQ-003, P-SA-MQ-004 y P-SA-MQ-005, además, se aclaran algunas de las referencias de los métodos modificados para los ensayos P-SA-MQ-002, P-SA-MQ-003, P-SA-MQ-004 y P-SA-MQ-011
<b>2019.09.06</b>	Otorgamiento de ampliación 04 Fechas de las ampliaciones: LE-035-A01: 14 de Agosto del 2012. LE-035-A02: 22 de Octubre del 2013. LE-035-A03: 15 de Diciembre del 2015. LE-034-A04: 01 de Julio del 2019
<b>19.12.2018</b>	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V05.
<b>02.10.2018</b>	Se modifica alcance de acreditación producto de cambios en las matrices y métodos de referencia, como resultado de la última

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 8
	Fecha de entrada en vigencia: 2020.12.17	Versión: 07

	evaluación.
	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V04.
<b>01.03.2018</b>	01.03.2018 Reducción voluntaria del Alcance para el ensayo de determinación de gluten con el kit de ensayo Veratox.
<b>30.10.2017</b>	Se modifica alcance de acreditación según reevaluación 2017.
<b>28.08.2017</b>	Se modifica alcance según ECA-MP-P04-I04.
<b>10.08.2017</b>	26.07.2017 reducción de alcance en el ensayo de grasa por el método Método Babcock (P-SA-MQ-008. Emisión 2)
<b>08.01.2016</b>	Fechas de las ampliaciones: LE-035-A01: 14 de Agosto del 2012. LE-035-A02: 22 de Octubre del 2013. LE-035-A03: 15 de Diciembre del 2015.
<b>09.09.2015</b>	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V03. 25.08.2015 Reducción de alcance para los siguientes ensayos: Prueba triangular, prueba de comparación con pares, prueba de dúo trí y prueba de tres alternativas de selección forzada (3-AFC)
<b>24.02.2015</b>	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V02.
<b>04.02.2015</b>	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V01.
<b>11.11.2013</b>	Se actualiza presentación del alcance, versión 08.
<b>11.11.2013</b>	Fechas de las ampliaciones: LE-035-A01 14 de Agosto del 2012. LE-035-A02 22 de Octubre del 2013.
<b>25.06.2012</b>	18.06.2012 reducción de alcance en los ensayos Determinación de ácido sulfuroso (total) por el Método Monier-Williams modificado P-SA-MQ-017 y Determinación de Nitritos por el Método Colorimétrico, P-SA-MQ-019.
<b>15.05.2012</b>	Suspensión parcial voluntaria desde el 24/04/2012 hasta el 16/10/2012 en los ensayos de Determinación de ácido sulfuroso (total) por el Método Monier-Williams modificado P-SA-MQ-017 y Determinación de Nitritos por el Método Colorimétrico, P-SA-MQ-019.
<b>12.04.2012</b>	Actualización en la columna de Especificación, referencia al método y técnica usada en el alcance original.

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F01	Páginas: 7 de 8
	Fecha de entrada en vigencia: 2020.12.17	Versión: 07

## Acreditado a partir del 11 de Setiembre 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:

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

---

**PhD. 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.

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F01	Páginas: 8 de 8
	Fecha de entrada en vigencia: 2020.12.17	Versión: 07

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)**