

*Laboratorio de Ensayo Acreditado –
N° LE-004*



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

Centro de Investigación y de Servicios Químicos y Microbiológicos- CEQIATEC.

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 los laboratorios de ensayo y los de 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.

Para mayor información sobre la condición de acreditación informarse en www.eca.or.cr

**Ing. Fernando Vázquez Dovale.
Gerente**

Ente Costarricense de Acreditación

*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:
07.08.2015

Versión:
03

Fecha de entrada en vigencia:
07.08.2015



Alcance de Acreditación del Laboratorio de Ensayo LE-004

Otorgado al:

Centro de Investigación y de Servicios Químicos y Microbiológicos- CEQIATEC.

Conforme a los criterios de la norma INTE-ISO/IEC 17025:2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y los 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 y de Servicios Químicos y Microbiológicos- CEQIATEC**

Dirección: Cartago, 400 este, Estadio Fello Meza, (Sede Central I.T.C.R.)

Teléfono: 2550-2368

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
Ensayos Físico-Químicos:			
Aguas	PT-QU-2: Conductividad	(5 a 1 412) $\mu\text{S/cm}$	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 2510 B
Agua y aguas residuales	PT-QU-1: pH**	(1 a 14)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4500-H ⁺ B/ Potenciométrico
Agua y aguas residuales	PT-QU-19: Temperatura**	(10 a 40) °C	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 2550 B
Agua y aguas residuales	PT-QU-15: Sólidos Suspendidos Totales (SST)	LD: 1 mg/L LC: 3 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 2540-D/ Gravimetría.
Agua y aguas residuales	PT-QU-16: Sólidos Sedimentables (SS)	(0,2 a 1000) mL/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 2540-F / Volumétrico

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



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

Código N° :
ECA-MP-P09-F01

Páginas:
3 de 7

Fecha emisión:
07.08.2015

Versión:
03

Fecha de entrada en vigencia:
07.08.2015

Ensayos en laboratorio: **Centro de Investigación y de Servicios Químicos y Microbiológicos- CEQIATEC**
Dirección: Cartago, 400 este, Estadio Fello Meza, (Sede Central I.T.C.R.)
Teléfono: 2550-2368

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
Ensayos Químicos:			
Aguas residuales	PT-QU-13: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)/ Incubación 5 días	LD: 2 mg/L LC: 3 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 5210-B/ Electrodo selectivo de oxígeno.
Aguas y agua residuales	PT-QU-14: Grasas y Aceites	LD: 4 mg/L LC: 10 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 5520 B/ Gravimetría.
Aguas	PT-QU-3: Cloruros / Método Argentométrico	LD: 2 mg/L LC: 4 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4500-CI—B/ Volumetría.
Aguas	PT-QU-5: Fluoruros/ SPANDS	LD: 0,06 mg/L LC: 0,2 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4500-F—D/Espectrofotometría UV-VIS
Aguas	PT-QU-6: Nitratos	LD: 0,2 mg/L LC: 0,7 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4500-NO3-B / Espectrofotometría UV.
Aguas	PT-QU-8: Hierro (Fe)	LD: 0,1mg/L LC: 0,2 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3110- 3111/ Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas	PT-QU-9: Potasio (K)	LD: 0,05 mg/L LC: 0,2 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3500-K B/ Emisión de llama por aspiración directa (FES)
Aguas	PT-QU-8: Calcio (Ca)	LD: 0,2 mg/L LC: 0,5 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3110-3111/ Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas	PT-QU-8: Manganeseo (Mn)	LD: 0,03 mg/L LC: 0,09 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3110-3111/ Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas	PT-QU-9: Sodio (Na)	LD: 0,03 mg/L LC: 0,1 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3500 Na B/ Emisión de llama por aspiración directa.
Aguas	PT-QU-8: Cobre (Cu)	LD: 0,06 mg/L LC: 0,2 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3110-3111/ Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas	PT-QU-8: Zinc (Zn)	LD: 0,1 mg/L LC: 0,2 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3110-3111/ Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas	PT-QU-8: Magnesio (Mg)	LD: 0,02 mg/L LC: 0,03 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3110-3111/ Absorción atómica por llama (FAAS)

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

Ensayos en laboratorio: **Centro de Investigación y de Servicios Químicos y Microbiológicos- CEQIATEC**
 Dirección: Cartago, 400 este, Estadio Fello Meza, (Sede Central I.T.C.R.)
 Teléfono: 2550-2368

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
Ensayos Microbiológicos:			
Aguas	PT-MIC-08: Coliformes totales, coliformes fecales, <i>E. coli</i>	(1,8 – 1600) N.M.P / 100 mL sin diluir (sin cloro residual) (1,1 – 23) N.M.P / 100 mL sin diluir (clorada) Diluido hasta 10 ¹²	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 9221 B-E-F.
Aguas residuales	PT-MIC-08: Recuento de coliformes totales y fecales o termotolerantes por (NMP)	De 3 NMP/100 mL a 1012 NMP/100 mL	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 9221.
Alimentos	PT-MIC-08: Coliformes totales, coliformes fecales, <i>E. coli</i>	(3,0 – 1100 / g) (3,0 – 1100 / mL) Diluido hasta 10 ¹²	Compendium of Methods for the Microbiological Examination of foods, APHA, capítulo 8. Bacteriological Analytical Manual (BAM) en línea.
Alimentos	PT-MIC-09: Recuento de hongos filamentosos y levaduras	(10 - 10 ⁶) UFC/mL (10 - 10 ⁶) UFC/g	Compendium of Methods for the Microbiological Examination of foods, APHA, capítulo 20. Bacteriological Analytical Manual (BAM) en línea.
Alimentos	PT-MIC-10: Recuento mesófilo aerobio	(10 a 10 ⁶) UFC/mL (10 a 10 ⁶) UFC/g	Compendium of Methods for the Microbiological Examination of foods, APHA, capítulo 7. Bacteriological Analytical Manual (BAM) en línea.
Alimentos	PT-MIC-11: Recuento de <i>Staphylococcus</i> y <i>S. aureus</i>	(10 - 10 ⁶) UFC/mL (10 - 10 ⁶) UFC/g	Compendium of Methods for the Microbiological Examination of foods, APHA, capítulo 39. Bacteriological Analytical Manual (BAM) en línea.
Alimentos y aguas	PT-MIC-12: Presencia de <i>Salmonella spp</i>	Presencia o ausencia en 25 g o 25 mL	Compendium of Methods for the Microbiological Examination of foods, APHA, capítulo 37. Bacteriological Analytical Manual (BAM) en línea

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

Código N° :
ECA-MP-P09-F01

Páginas:
5 de 7

Fecha emisión:
07.08.2015

Versión:
03

Fecha de entrada en vigencia:
07.08.2015

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

Muestreo:		
Matriz/Producto a ensayar	Código interno del laboratorio, analitos o propiedad medir y tratamiento de muestra	Referencia al método normalizado y técnica usada
Agua de piscina, agua, agua residual: doméstica e industrial, compuesta y puntual, redes municipales (análisis microbiológicos)	CQ-LAB-05: Muestreo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 9060.
Análisis microbiológico de: productos lácteos, carne cruda y aves de corral, alimentos enlatados, pescado y productos pesqueros, frutas y hortalizas, alimentos para niños, alimentos congelados, granos y cereales	CQ-LAB-05: Muestreo	FAO: Introducción a la toma de muestras de alimentos. FAO. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y de Alimentación, 1989. BAM: Bacteriological Analytical Manual, Ed 2001. I.C.M.S.F (planes de muestreo) Codex Alimentarius.
Agua, ríos, piscinas y redes municipales, aguas residuales domesticas e industriales, compuestas y puntuales (análisis fisicoquímico de agua)	CQ-LAB-05: Muestreo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 1060.
Agua, agua residual (para análisis de plaguicidas)	CQ-LAB-05: Muestreo	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 1060.
Vegetales y frutas frescas y procesadas (para análisis de plaguicidas)	CQ-LAB-05: Muestreo	PAM: Pesticide Analytical Manual.

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

Código N° :
ECA-MP-P09-F01

Páginas:
6 de 7

Fecha emisión:
07.08.2015

Versión:
03

Fecha de entrada en vigencia:
07.08.2015

Fecha	Modificación
19.01.2018	Se modifica alcance debido a cambio en los límites de detección y cuantificación de aguas para Hierro, Calcio, Cobre, Zinc, Magnesio y sólidos sedimentables. Se separan análisis de microbiología por matrices y se adicionan métodos de referencia.
25.08.2017	Se modifica alcance según ECA-MP-P04-I04.
19.06.2017	Se modifica el alcance debido a mejoras en la validación de los métodos de Calcio y Potasio
12.06.2017	07.06.2017 Reducción de alcance para el ensayo microbiológico de agua.
25.01.2017	23.01.2017 Reducción de alcance para el ensayo físico químico en agua residual: demanda química de oxígeno
25.04.2016	12.04.2016 reducción de alcance para los métodos PT-QUI-02-08 para determinación de sulfato en agua, PT-QUI-02-09 para determinación de cromo en agua, Método desarrollado en laboratorio (PT-QUI-03). Cromatografía de gases. Extracción en fase sólida para determinación de residuos de plaguicidas organofosforados en Leche, Método no normalizado, modificado (Application, Note 64, Sigma-Aldrich Co. 1997) (PT-QUI-03) Cromatografía de gases Extracción en fase sólida para determinación de Residuo de plaguicidas organofosforados y organoclorados en agua potable y residual, Método desarrollado en laboratorio (PT-QUI-03). Cromatografía de gases. Extracción en fase sólida para la determinación de Residuo de plaguicidas organofosforados en Frutas y vegetales (banano, piña, mango, camote, chile dulce, chayote)
22.09.2015	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V03. Se modifican ámbitos de trabajo producto de observaciones en la evaluación realizada.
05.05.2015	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V02.
05.05.2015	10.03.2015 Levantamiento de la suspensión voluntaria parcial del alcance, para los ensayos de: Recuento de coliformes totales y fecales por NMP en agua (PT-MIC-05-01-02-04) Recuento estándar heterótrofo en placa en agua (PT-MIC-05-05) Recuento de coliformes fecales y totales por NMP en agua residual (PT-MIC-05-03) Recuento de coliformes fecales y totales por NMP en alimentos (PT-MIC-06-02-03) Recuento estándar de bacterias aerobias mesófitas de alimentos (PT-MIC-06-01) Recuento de Escherichia coli en alimentos y agua (PT-MIC-06-04) Recuento de Staphylococcus sp y Staphylococcus aureus en alimentos (PT-MIC-06-05) Presencia de Salmonella spp en alimentos (PT-MIC-06-06) Recuento de hongos y levaduras en plato en alimentos (PT-MIC-06-07)
02.10.2014	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V01. 09.09.2014 - 09.02.2015 Suspensión voluntaria parcial del alcance, para los ensayos: Recuento de coliformes totales y fecales por NMP en agua (PT-MIC-05-01-02-04) Recuento estándar heterótrofo en placa en agua (PT-MIC-05-05) Recuento de coliformes fecales y totales por NMP en agua residual (PT-MIC-05-03) Recuento de coliformes fecales y totales por NMP en alimentos (PT-MIC-06-02-03) Recuento estándar de bacterias aerobias mesófitas de alimentos (PT-MIC-06-01) Recuento de Escherichia coli en alimentos y agua (PT-MIC-06-04) Recuento de Staphylococcus sp y Staphylococcus aureus en alimentos (PT-MIC-06-05) Presencia de Salmonella spp en alimentos (PT-MIC-06-06) Recuento de hongos y levaduras en plato en alimentos (PT-MIC-06-07)
09.07.2014	Modificación de alcance versión 09. 01.07.2014 reducción de alcance de ampliación LE-004-R01-A01: en pruebas de esterilidad para controles biológicos en dispositivos de control de procesos de esterilización
20.11.2012	Reducción durante evaluación in situ del alcance en los ensayos de metales pesados en agua residual



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE
ACREDITACIÓN

Código N° :
ECA-MP-P09-F01

Páginas:
7 de 7

Fecha emisión:
07.08.2015

Versión:
03

Fecha de entrada en vigencia:
07.08.2015

Reevaluaciones:

Número de reevaluaciones	Fecha
Reevaluación 01	18.09.2003
Reevaluación 02	11.06.2007
Reevaluación 03	27.02.2013

Ampliar esta tabla de ser necesario

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.

Para mayor información sobre la condición de acreditación informarse en
www.eca.or.cr

Ampliaciones:
No aplica

Ing. Fernando Vázquez Dovale.
Gerente
Ente Costarricense de Acreditación