

*Laboratorio de Ensayo Acreditado –
Nº 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. Eric Chaves Vega, MSc.
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) μ 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-15: Sólidos Suspendidos Totales | LD: 1 mg/L LC: 3 mg/L | SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 2540-D/ Gravimetría. |
| Agua y aguas residuales | PT-QU-16: Sólidos Sedimentables | (0,1 a 1000) mL/L | SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 2540-F / Volumétrico |
| Agua y aguas residuales | PT-QU-19: Temperatura** | (10 a 40) °C | SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 2550 B |

**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/ 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 | LD: 0,004 mg/L LC: 0,01 mg/L | SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3110- 3111/ Absorción atómica por llama (FAAS) |
| Aguas | PT-QU-9: Potasio | 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 | LD: 0,01 mg/L LC: 0,03 | SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3110-3111/ Absorción atómica por llama (FAAS) |
| Aguas | PT-QU-8: Manganeseo | 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 | 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 | LD: 0,005 mg/L LC = 0,02 mg/L | SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3110-3111/ Absorción atómica por llama (FAAS) |
| Aguas | PT-QU-8: Zinc | LD: 0,03 mg/L LC = 0,09 mg/L | SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3110-3111/ Absorción atómica por llama (FAAS) |
| Aguas | PT-QU-8: Magnesio | LD: 0,004 mg/L LC: 0,01 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



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

Código N° :
ECA-MP-P09-F01

Páginas:
4 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 Microbiológicos: | | | |
| Aguas | PT-MIC-08: Recuento de coliformes totales en agua, por (NMP) Recuento de coliformes fecales o termotolerantes en agua, por (NMP) | Para agua clorada: De 1,1 NMP/ 100 mL hasta 8 NMP/100 mL (muestra sin diluir) Para agua no clorada: de 1,8 NMP/ 100 mL a 1 600 NMP/100 mL (muestra sin diluir) | SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 9221. |
| Agua residual | 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: Recuento de coliformes totales y fecales por (NMP). | De 3 NMP/g o mL hasta 1 100 NMP/g ó mL (montaje sin diluciones decimales) | FAO-D3: 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. |
| Alimentos | PT-MIC-10: Recuento Estándar de bacterias aerobias mesofílicas en plato. | De 10 UFC/g o mL hasta 108 UFC/g ó mL | FAO-D1: 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. |
| Alimentos (todo tipo de alimentos y materia prima incluyendo el agua) | PT-MIC-08: Recuento de <i>Escherichia coli</i> por (NMP) | <u>Para alimentos:</u> De 3 NMP/g o mL (ausente) a 1100 NMP/g ó mL (en montaje directo del alimento o muestra de agua sin diluciones decimales) <u>Para agua clorada:</u> De 1,1 NMP/ 100 mL a 8 NMP/ 100 mL (muestra sin diluir) Para agua no clorada= de 1,8 NMP/ 100 mL hasta 1600 NMP/100 mL (muestra sin diluir) | LMX MERCK® |
| Alimentos | PT-MIC-11: Recuento de <i>Staphylococcus sp</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> | De 10 UFC/g o mL hasta 106 UFC/g ó mL (con dilución) | FAO-D-20: 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. |

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

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

| | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|
| Alimentos (alimentos sólidos y líquidos así como muestras de agua) | PT-MIC-12: Presencia de <i>Salmonella spp</i> | Positivo o negativo en 25 g o 25 mL | FAO D-10: Introducción a la toma de muestras de alimentos. FAO. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y de Alimentación, 1989. Salmocyst Merk® Api 20 E |
| Alimentos | PT-MIC-09: Recuento de Hongos y Levaduras en plato | De 10 UFC/g o mL hasta 106 UFC/g o mL | FAO D-33: Introducción a la toma de muestras de alimentos. FAO. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y de Alimentación, 1989. American Public Health Association APHA 3th ed. |

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 |
|-------------------|---|
| 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 |

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



| | | |
|--|---|--------------------|
| 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 | |

| | |
|--|--------------------------|
| | pesados en agua residual |
|--|--------------------------|

Ampliar esta tabla de sAmpliar de ser necesario

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. Eric Chaves Vega, MSc.
Gerente
Ente Costarricense de Acreditación