

*Laboratorio de Ensayo Acreditada*  
*N.º LE-012*



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

**Laboratorio San Martín del  
Centro Médico San Martín, S.A.**

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 octubre del 2011.**

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 ACREDITACION Y CERTIFICADO DE  
ACREDITACION

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
2 de 14

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018



## Alcance de Acreditación del Laboratorio de Ensayo No. LE-012

### Otorgado al: Laboratorio San Martín del Centro Médico San Martín, S.A.

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: **Laboratorio San Martín del Centro Médico San Martín, S.A.**

Dirección: San José, Calles 1 y 3, Ave. 10, del Banco Popular 300 sur y 25 este.

Teléfono: 2222-3635

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>			
Aguas y aguas residuales	MTDT – 37: Color	(0 a 500) UPt-Co	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 2120 B (2017) / Comparación visual
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 58: Temperatura **	(1 a 99) °C	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 2550 B (2017)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 04: Sólidos totales	A partir de 10 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 2540 B (2017) / Gravimetría
Aguas y aguas residuales	MTDT – 05: Sólidos Sedimentables	(0,1 a 900) mL/Lh	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 2540F (2017) / Volumetría
Aguas y aguas residuales	MTDT – 06: Sólidos suspendidos totales	A partir de 5 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 2540-D (2017) / Gravimetría
Aguas y aguas residuales	MTDT – 17: Sólidos suspendidos volátiles	A partir de 10 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 2540 E (2017) / Gravimetría
Aguas y aguas residuales	MTDT – 19: Sólidos totales disueltos	A partir de 10 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 2540 C (2017) / Gravimetría
Aguas y aguas residuales	MTDT – 38: Turbiedad	(0 a 999) UNT	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 2130 B (2017) / Nefelometría
Aguas y aguas residuales	MTDT – 36: pH **	(1 a 14)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 4500-H <sup>+</sup> B (2017) / 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)**

Aguas y aguas residuales	MTDT – 39: Conductividad	5 µS/cm a 12,9 mS/cm	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 2510 B (2017)
<b>Ensayos Químicos:</b>			
Aguas y aguas residuales	MTDT – 02: Demanda Química de Oxígeno (DQO)	LD: 3 mg/L LC: 5 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 5220 D (2017) / Espectrofotométrico
Aguas y aguas residuales	MTDT – 03: Cloruros / Método de nitrato de mercurio	A partir de 0,4 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 4500-Cl <sup>-</sup> C (2017) / Volumetría
Aguas y aguas residuales	MTDT – 08: Grasas y Aceites	A partir de 4 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 5520 B (2017) / Gravimetría
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 55: Oxígeno disuelto **	A partir de 0,04 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 4500 – O C,G (2017) / Electrodo específico; Yodométrico (modificación de azida)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 56: Cloro residual libre, total y combinado **	(0 a 3,5) mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 4500 – Cl G (2017) / Colorimetría con DPD (N,N-dietil-p-fenilenediamina)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 57: Durezas	A partir de 1 mg/L de CaCO <sub>3</sub>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 2340 B (2017) / Cálculo matemático
Aguas y aguas residuales	MTDT – 09: Calcio (Ca)	LD: 0,14 mg/L LC: 0,22 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3111 B (2017) / Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 10: Magnesio (Mg)	LD: 0,013 mg/L LC: 0,026 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3111 B (2017) / Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 11: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	A partir de 2 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 5210 B (2017) y 4500 – O CG (2017) / Electrodo de membrana; Yodométrico (modificación de azida)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 12: Alcalinidad	A partir de 10 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 2320 B (2017) / Volumetría
Aguas y aguas residuales	MTDT – 13: Hierro (Fe)	LD: 0,04 mg/L LC: 0,08 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3111 B (2017) / Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 15: Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	LD: 0,02 mg/L LC: 0,04 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 4500-NO <sub>3</sub> - E (2017) / Reducción con cadmio; Espectrofotometría
Aguas y aguas residuales	MTDT – 16: Cobre (Cu)	LD: 0,04 mg/L LC: 0,08 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3111 B (2017) / Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A1)	MTDT – 40: Fluoruro (F <sup>-</sup> )	LD: 0,02 mg/L LC: 0,05 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 4110 B (2017) / Cromatografía iónica
Aguas y aguas residuales (A1)	MTDT – 40: Cloruro (Cl <sup>-</sup> )	LD: 0,3 mg/L LC: 0,5 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 4110 B (2017) / Cromatografía iónica
Aguas y aguas residuales (A1)	MTDT – 40: Nitrito (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	LD: 0,1 mg/L LC: 0,2 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 4110 B (2017) / Cromatografía iónica
Aguas y aguas residuales (A1)	MTDT – 40: Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	LD: 0,2 mg/L LC: 0,3 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 4110 B (2017) / Cromatografía iónica
Aguas y aguas residuales (A1)	MTDT – 40: Bromuro (Br <sup>-</sup> )	LD: 0,08 mg/L LC: 0,2 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 4110 B (2017) / Cromatografía iónica

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)**

			iónica
Aguas y aguas residuales (A1)	MTDT – 40: Fosfato (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	LD: 0,1 mg/L LC: 0,3 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition:4110 B (2017) / Cromatografía iónica
Aguas y aguas residuales (A1)	MTDT – 40: Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	LD: 0,1 mg/L LC: 0,3 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition:4110 B (2017) / Cromatografía iónica
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 22: Potasio (K)	LD:0,07 mg/L LC: 0,16 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3111 B (2017) / Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 23: Sodio (Na)	LD: 0,2 mg/L LC: 0,35 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3111 B (2017) / Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 24: Manganeso (Mn)	LD:0,07 mg/L LC: 0,14 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3111 B (2017) / Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 25: Plata (Ag)	LD: 0,05 mg/L LC: 0,09 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3111 B (2017) / Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 26: Níquel (Ni)	LD: 0,07 mg/L LC: 0,14 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3111 B (2017) / Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 26: Níquel (Ni)	LD: 0,006 mg/L LC: 0,020 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3113 B (2017) / Absorción atómica por horno (GFAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 27: Cadmio (Cd)	LD: 0,03 mg/L LC: 0,05 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3111 B (2017) / Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 27: Cadmio (Cd)	LD: 0,0008 mg/L LC: 0,003 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3113 B (2017) / Absorción atómica por horno (GFAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 29: Zinc (Zn)	LD: 0,05 mg/L LC: 0,1 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3111 B (2017) / Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 30: Cromo (Cr)	LD: 0,07 mg/L LC: 0,015 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3111 B (2017) / Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 30: Cromo (Cr)	LD: 0,002 mg/L LC: 0,007 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3113 B (2017) / Absorción atómica por horno (GFAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 31: Plomo (Pb)	LD: 0,001 mg/L LC: 0,003 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3113 B (2017) / Absorción atómica por horno (GFAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 41: Amoniaco	LD: 0,02 mg NH <sub>3</sub> /L LC: 0,06 NH <sub>3</sub> /L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 4500-NH <sub>3</sub> D (2017) / Método de electrodo selectivo de amoniaco
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Clorpirifos / Extracción SPE	LD: 0,004 µg/L LC: 0,008 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Disulfon / Extracción SPE	LD: 0,5 µg/L LC: 0,9 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD

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)**

Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Famfur / Extracción SPE	LD: 2 µg/L LC: 4 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Forato / Extracción SPE	LD: 0,7 µg/L LC: 1 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Metilparation / Extracción SPE	LD: 0,6 µg/L LC: 1 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: O,O,O-Trietilfosforotioato / Extracción SPE	LD: 0,6 µg/L LC: 0,9 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Paratión / Extracción SPE	LD: 0,7 µg/L LC: 1 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Sulfotep / Extracción SPE	LD: 0,8 µg/L LC: 1 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Tionazina / Extracción SPE	LD: 0,9 µg/L LC: 1 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: 4,4'-DDD / Extracción SPE	LD: 0,005 µg/L LC: 0,01µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: 4,4'-DDE / Extracción SPE	LD: 0,009 µg/L LC: 0,02 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: 4,4'-DDT / Extracción SPE	LD: 0,006 µg/L LC: 0,01 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Aldrín / Extracción SPE	LD: 0,007 µg/L LC: 0,01 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Alfa-BHC / Extracción SPE	LD: 0,009 µg/L LC: 0,02 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Alfa-clordano / Extracción SPE	LD: 0,005 µg/L LC: 0,009 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Beta-BHC /	LD: 0,007 µg/L LC: 0,01 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD

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)**



	Extracción SPE		
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Delta-BHC / Extracción SPE	LD: 0,006 µg/L LC: 0,01 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Dieldrín / Extracción SPE	LD: 0,007 µg/L LC: 0,01 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Endosulfan I	LD: 0,004 µg/L LC: 0,009 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Endosulfan II / Extracción SPE	LD: 0,004 µg/L LC: 0,008 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Endosulfán sulfato / Extracción SPE	LD: 0,01 µg/L LC: 0,02 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Endrín / Extracción SPE	LD: 0,02 µg/L LC: 0,04 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Endrinaldehído / Extracción SPE	LD: 0,006 µg/L LC: 0,01 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Endrín cetona / Extracción SPE	LD: 0,009 µg/L LC: 0,02 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Gama-BHC / Extracción SPE	LD: 0,01 µg/L LC: 0,02 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Gama-clordano / Extracción SPE	LD: 0,005 µg/L LC: 0,01 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Heptaclor / Extracción SPE	LD: 0,004 µg/L LC: 0,008 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Heptaclorepoxido / Extracción SPE	LD: 0,005 µg/L LC: 0,01 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Imazalil / Extracción SPE	LD: 0,06 µg/L LC: 0,1 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Metoxiclor / Extracción SPE	LD: 0,004 µg/L LC: 0,008 µg/L	EPA: 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-µECD

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 ACREDITACION Y CERTIFICADO DE ACREDITACION

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
7 de 14

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018

Aguas y aguas residuales (A3)	MTDT – 25: Plata	LD: 0,0006 mg/L LC: 0,001 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3113 (2017) / Absorción atómica con horno de grafito
Aguas y aguas residuales (A3)	MTDT – 41: Amonio	LD: 0,011 mg/L LC: 0,032 mg/L	Método desarrollado por el laboratorio / Cálculo
Aguas (A3)	MTDT – 59: Ácido isocianúrico	LD: 0,45 mg/L LC: 0,88 mg/L	Método desarrollado por el laboratorio / Espectrofotometría UV-Visible
Aguas y aguas residuales (A3)	MTDT – 60: Aluminio	LD: 0,005 mg/L LC: 0,010 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3500-AI B / Espectrofotometría UV-Visible
Aguas y aguas residuales (A3)	MTDT – 61: Cianuro libre	LD: 0,004 mg/L LC: 0,008 mg/L	EPA 9016 (2010) / Espectrofotometría UV-Visible
Aguas y aguas residuales (A3)	MTDT – 61: Cianuro total	LD: 0,005 mg/L LC: 0,009 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 4500 C (2017) / Espectrofotometría UV-Visible
Aguas y aguas residuales (A3)	MTDT – 73: Molibdeno	LD: 0,007 mg/L LC: 0,013 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 3113 (2017) / Absorción atómica con horno de grafito
<b>Ensayos Químico – Clínico:</b>			
Sangre total	MTDT – 20: Plomo Sanguíneo (Pb)	LD: 1 µg/dL LC: 2 µg/dL	NOM-199-SSA1 / Absorción atómica (AA) horno de grafito

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

Laboratorio San Martín del Centro Médico San Martín, S.A., San José, Calles 1 y 3, Ave. 10, del Banco Popular 300 sur y 25 este, sede fija.

Artículos, materiales o productos a ensayar o muestrear	Nombre específico del ensayo o muestreo y propiedades a ensayos o muestrear	Especificación, referencia al método y técnica utilizada	Ámbito de trabajo
Aguas y aguas residuales	MTDT – 07: Coliformes totales, termotolerantes y <i>E. coli</i>	Para series de 3 tubos LD: 3 NMP/g o 100 mL Límite máximo: 2400 NMP/g o 100 mL sin diluir.  Para series de 5 tubos LD: 1,8 NMP/g o 100 mL Límite máximo: 1600 NMP/g o 100 mL sin diluir.  Para series de 10 tubos LD: 1,1 NMP/g o 100 mL Límite máximo: 23 NMP /g o 100 mL sin diluir.  Presencia y Ausencia	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 9221 A, B, C, D, E, F, G

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)**

Aguas y aguas residuales	MTDT – 14: <i>Pseudomona aeruginosa</i>	<p>Para series de 3 tubos LD: 3 NMP/g o 100 mL Límite máximo: 2400 NMP/g o 100 mL sin diluir.</p> <p>Para series de 5 tubos LD:1,8 NMP/g o 100 mL Límite máximo: 1600 NMP/g o 100 mL sin diluir.</p> <p>Para series de 10 tubos LD: 1,1 NMP/g o 100 mL Límite máximo: 23 NMP/g o 100 mL sin diluir.</p>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 9213 F
Aguas y aguas residuales	MTDT-18: <i>Grupo Enterococcus / Streptococcus fecales</i>	<p>Para series de 3 tubos LD: 3 NMP/g o 100 mL Límite máximo: 2400 NMP/g o 100 mL sin diluir.</p> <p>Para series de 5 tubos LD:1,8 NMP/g o 100 mL Límite máximo: 1600 NMP/g o 100 mL sin diluir.</p> <p>Para series de 10 tubos LD: 1,1 NMP/g o 100 mL Límite máximo: 23 NMP/g o 100 mL sin diluir.</p>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 9230 B
Superficies vivas e inertes, alimentos crudos, procesados, congelados, deshidratados; de los grupos cárnicos, aves, productos de pesca, cereales, lácteos, legumbres, frutas, verduras y vegetales. (A2)	MTDT – 43: Bacterias coliformes totales, fecales y <i>E. coli</i>	<p>Recuento de colonias en placa LD: 10 UFC/ g o mL Límite máximo: 2,5 x 10<sup>2</sup> UFC/ g o mL sin diluir</p> <p>Número más probable serie de 3 LD: 3 NMP/ g o mL Límite máximo: 2400 NMP/ g sin diluir</p> <p>Presencia o ausencia en 25 cm<sup>2</sup>, 25 gramos o 25 mL.</p>	CMMEF-APHA: Cap 3 y 9
Superficies vivas e inertes, alimentos crudos, procesados, congelados, deshidratados; de los grupos cárnicos, aves, productos de pesca, cereales, lácteos, legumbres, frutas, verduras y vegetales. (A2)	MTDT – 44: <i>Salmonella</i>	Presencia o ausencia en 25 cm <sup>2</sup> , 25 gramos o 25 mL.	CMMEF-APHA: Cap 3 y 36
Superficies vivas e inertes, alimentos crudos, procesados, congelados, deshidratados; de los grupos cárnicos, aves, productos de pesca, cereales, lácteos,	MTDT – 45: <i>Staphylococcus aureus</i>	<p>Recuento de colonias en placa LD: 10 UFC/ g Límite máximo:2,5 x 10<sup>2</sup> UFC/ g sin diluir</p> <p>Número más probable LD: 3 NMP/ g</p>	CMMEF-APHA: Cap 3 y 39

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)**



legumbres, frutas, verduras y vegetales. (A2)		Límite máximo: 2400 NMP/ g sin diluir  Presencia o ausencia en 25 cm <sup>2</sup> , 25 gramos o 25 mL.	
Superficies vivas e inertes, alimentos crudos, procesados, congelados, deshidratados; de los grupos cárnicos, aves, productos de pesca, cereales, lácteos, legumbres, frutas, verduras y vegetales.	MTDT – 46: <i>Listeria monocytogenes</i>	Presencia o ausencia en 25 cm <sup>2</sup> , 25 mL o 25 g de muestra	CMMEF-APHA: Cap 3 y 35
Aguas	MTDT – 47: <i>Legionella</i>	MF y Técnica de Recuento de Colonias LD: 1 UFC/L Límite máximo: 5 x 10 <sup>3</sup> UFC/L sin diluir	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 9260 J
Alimentos crudos, procesados, congelados, deshidratados; de los grupos cárnicos, aves, productos de pesca, cereales, lácteos, legumbres, frutas, verduras y vegetales.	MTDT – 48: <i>Bacillus cereus</i>	Técnica de Recuento de Colonias en Placa LD: 10 UFC/ g Límite máximo: 2,5 x 10 <sup>2</sup> UFC/ g	CMMEF-APHA: Cap 31
Aire, superficies vivas e inertes, aguas, aguas de mar, aguas residuales y alimentos crudos, procesados, congelados, deshidratados; de los grupos cárnicos, aves, productos de la pesca, cereales, lácteos, legumbres, frutas, verduras y vegetales. (A2)	MTDT – 49: Bacterias aerobias mesófilas	Agua, aguas residuales, aguas salobres, lodos, lixiviados, Técnica de recuento de colonias LD: 1 UFC/ mL Límite máximo: 3 x 10 <sup>2</sup> UFC/ mL sin diluir  Alimentos Técnica de recuento de colonias LD: 10 UFC/ g Límite máximo: 3 x 10 <sup>2</sup> UFC/ g  Aire LD: 1 UFC/ T/ 90 mm (sedimentación) LD: 1 UFC/ m <sup>3</sup> (impactación) Límite máximo: 3 x 10 <sup>2</sup> UFC/ T/ 90 mm (sedimentación) Límite máximo: 3 x 10 <sup>2</sup> UFC/ m <sup>3</sup> (impactación) T: tiempo de exposición superficies LD: 10 UFC/ cm <sup>2</sup> Límite máximo: 3 x 10 <sup>2</sup> UFC/ cm <sup>2</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 9215 B y C. CMMEF-APHA: Cap 3 y 8
Aire, superficies vivas e inertes, alimentos crudos, procesados, congelados, deshidratados; de los	MTDT – 50: Hongos y Levaduras	Alimentos Técnica de recuento de colonias LD = 10 UFC/ g Límite máximo = 3 x 10 <sup>2</sup> UFC/ g	CMMEF-APHA: Cap 3 y 21.

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)**

grupos cárnicos, aves, productos de pesca, cereales, lácteos, legumbres, frutas, verduras y vegetales. (A2)		Aire LD: 1 UFC/ T/ 90 mm (sedimentación) LD: 1 UFC/ m <sup>3</sup> (impactación) Límite máximo: 3 x 10 <sup>2</sup> UFC/ T/ 90 mm (sedimentación) Límite máximo: 3 x 10 <sup>2</sup> UFC/ m <sup>3</sup> (impactación) T: tiempo de exposición superficies LD: 10 UFC/ cm <sup>2</sup> Límite máximo: 3 x 10 <sup>2</sup> UFC/ cm <sup>2</sup>	
Alimentos crudos, procesados, congelados, deshidratados; de los grupos cárnicos, aves, productos de pesca, cereales, lácteos, legumbres, frutas, verduras y vegetales. (A2)	MTDT – 51: Enterobacterias	Técnica de Recuento de Colonias en Placa LD: 10 UFC/ g Límite máximo: 2,5 x 10 <sup>2</sup> UFC/ g	CMMEF-APHA: Cap 9
Aguas y agua de mar, (A2)	MTDT – 52: <i>Staphylococcus aureus</i>	Técnica MF LD: 10 UFC/ mL Límite máximo: 2,5 x 10 <sup>2</sup> UFC/ mL sin diluir	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 9213 B, punto 6
Materias primas y productos farmacéuticos (A3)	MTDT – 75: Determinación microbiológica en productos farmacéuticos	< 10 UFC/g hasta 2,5 x 10 <sup>2</sup> UFC/g Para concentraciones mayores a 2,5 x 10 <sup>2</sup> UFC/g se debe de aplicar dilución de la muestra	Farmacopea Americana, análisis microbiológicos exámenes 61 y 62.
Superficies vivas e inertes, alimentos crudos, procesados, congelados, deshidratados; de los grupos cárnicos, aves, productos de pesca, cereales, lácteos, legumbres, frutas, verduras y vegetales (A3)	MTDT – 80: <i>Salmonella sp.</i> , en productos para alimentación humana y muestras ambientales	Presencia o ausencia en 25 mL, 25 cm <sup>2</sup> o 25 g de muestra	ELFA (Enzyme Linked Fluorescent Assay) por medio del equipo automatizado Mini VIDAS
Superficies vivas e inertes, alimentos crudos, procesados, congelados, deshidratados; de los grupos cárnicos, aves, productos de pesca, cereales, lácteos, legumbres, frutas, verduras y vegetales (A3)	MTDT – 81: <i>Listeria monocytogenes</i> y <i>Listeria spp</i>	Presencia o ausencia en 25 cm <sup>2</sup> , 25 mL o 25 g de muestra	ELFA (Enzyme Linked Fluorescent Assay) por medio del equipo automatizado Mini VIDAS
Aguas y aguas marinas (A3)	MTDT – 84: Coliformes Totales, termotolerantes y <i>E. coli</i> por MF para aguas	< 1 UFC/100 mL hasta 200 UFC/ 100 mL, sin dilución, concentraciones superiores se debe filtrar volúmenes menores de muestra	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 9222 A, B, D

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 ACREDITACION Y CERTIFICADO DE ACREDITACION**

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
11 de 14

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018

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>
Aguas y aguas residuales	MTDT – 01: Muestreo simple y custodia de aguas	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 1060 A, B, C (2017)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 01: Muestreo compuesto a partir de submuestras de volumen constante y custodia	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 1060 A, B, C (2017)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 01: Muestreo de aguas a partir de submuestras de volumen proporcional al caudal y custodia	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 23rd edition: 1060 A, B, C (2017)
Materias primas y productos farmacéuticos (A3)	MTDT – 77: Muestreo de productos farmacéuticos	United States Pharmacopeia. Microbiological
Aire y superficies vivas e inertes (A3)	MTDT – 78: Muestreo de aire y superficies	Compendium of methods for the microbiological examinations of foods, APHA, 4th ed, Método 3.71 y 3.51 (2001)
Alimentos crudos, procesados, congelados, deshidratados; de los grupos cárnicos, aves, productos de pesca, cereales, lácteos, legumbres, frutas, verduras y vegetales (A3)	IGDT – 01– 16: Toma, transporte y manejo de alimentos	NOM-109-SSA1-1994, "Procedimiento para la toma, transporte y manejo de muestras de alimentos para su análisis microbiológico"

<b>Fecha</b>	<b>Modificación</b>
<b>2019.08.27</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se modifica el alcance de acreditación en lo siguiente:</li> <li>— Se incluye la edición vigente de las normas de referencia</li> <li>— Se incluye la ampliación A3</li> </ul>
<b>24.07.2019</b>	Se cambia la referencia al método técnica aplicada para el ensayo de fenoles.
<b>25.06.2019</b>	11.06.2019 Se realizan cambios en ámbitos de trabajo y referencias, como resultado de la última evaluación y actualización a la versión 05 del alcance.
<b>21.03.2018</b>	Fechas de ampliaciones: Ampliación por alcance flexible: 22 de Enero del 2014. LE-012-R01-A01: 09 de Marzo del 2010. LE-012-R01-A02: 26 de Julio del 2011. LE-012-R01-A03: 15 de Marzo del 2018.
<b>19.02.2018</b>	Se modifica alcance de acreditación en límites de detección y cuantificación de Plomo en sangre.
<b>13.06.2017</b>	Se modifica alcance según ECA-MP-P04-I04.
<b>08.06.2016</b>	Se modifica las instalaciones en el ensayo químico pH, respectivamente.
<b>04.05.2015</b>	Se actualiza referencia del alcance ECA-MC-P12-F01 V04.
<b>04.05.2015</b>	Fechas de ampliaciones: Ampliación por alcance flexible: 22 de Enero del 2014. LE-012-R01-A01: 09 de Marzo del 2010. LE-012-R01-A02: 26 de Julio del 2011.

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 ACREDITACION Y CERTIFICADO DE  
ACREDITACION

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
12 de 14

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018

<b>23.10.2014</b>	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V01.
<b>23.04.2014</b>	Se modifica la versión del documento
<b>03.07.2014</b>	Se modifica el ámbito de trabajo para el ensayo de alcalinidad total en aguas, aguas residuales. Se modifica la referencia del personal que realiza el ensayo para la determinación de Coliformes totales, fecales y <i>Eschericia coli</i> , <i>Pseudomona aeruginosa</i> , <i>Enterococcus</i> , en aguas, aguas residuales. Se modifica el ámbito de trabajo para el ensayo de Amoniac en aguas, aguas residuales. Levadura en aire.
<b>23.01.2014</b>	Fecha de actualización de listado de alcance flexible: 22.01.2014
<b>20.01.2014</b>	Fechas de ampliaciones: LE-012-R01-A01: 09 de Marzo del 2010. LE-012-R01-A02: 26 de Julio del 2011.
<b>20.01.2014</b>	Se actualiza la columna de personal que realiza el ensayo para todo el alcance acreditado y se modifica ámbito de trabajo para el alcance de la ampliación 01.

**Acreditado a partir del 30 de octubre del 2001.**

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)**

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 ACREDITACION Y CERTIFICADO DE  
ACREDITACION

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
13 de 14

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018

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.

## Lista de ensayos de alcance flexible actualizado el 22 de enero del 2014.

Ensayos en laboratorio: **Laboratorio San Martín del Centro Médico San Martín, S.A.**  
Dirección: San José, Calles 1 y 3, Ave. 10, del Banco Popular 300 sur y 25 este.  
Teléfono: 2222-3635

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 Químicos:</b>			
Aguas y aguas residuales	MTDT – 34: Sílice	LD: 0,7 mg/L LC: 1,3 mg/L	SMEWW-APHAWWA-WEF: 4500-SiO <sub>2</sub> C (2017) / Espectrofotometría.
Aguas y aguas residuales	MTDT – 54: Sustancias activas al azul de metileno (SAAM)	LD: 0,2 mg/L LC: 0,4 mg/L	SMEWW-APHAWWA-WEF: 5540 C (2017) / Espectrofotometría.

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 ACREDITACION Y CERTIFICADO DE  
ACREDITACION

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
14 de 14

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018

Aguas y aguas residuales	MTDT – 62: Selenio (Se)	LD: 0,006 mg/L LC: 0,011 mg/L	SMEWW-APHAWWA-WEF: 3113 B (2017) / Absorción atómica por horno (GFAAS)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 63: Arsénico (As)	LD: 0,002 mg/L LC: 0,004 mg/L	SMEWW-APHAWWA-WEF: 3113 B (2017) / Absorción atómica por horno (GFAAS)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 66: Antimonio (Sb)	LD: 0,004 mg/L LC: 0,008 mg/L	SMEWW-APHAWWA-WEF: 3113 B (2017) / Absorción atómica por horno (GFAAS)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 67: Mercurio (Hg)	LD: 0,001 mg/L LC: 0,002 mg/L	SMEWW-APHAWWA-WEF: 3112 B (2017) / Absorción Atómica, vapor frío.
Aguas y aguas residuales	MTDT – 69: Fenoles; método de antipirina	LD: 0,02 mg/L LC: 0,04 mg/L	Método modificado a partir de: EPA 420.1 (1978) y SMEWW-APHA-AWWA-WEF 5530 D (2017) / Espectrofotometría UV-Visible
Aguas y aguas residuales	MTDT – 71: Berilio (Be)	LD :0,0004 mg/L LC: 0,0009 mg/L	SMEWW-APHAWWA-WEF: 3113 B (2017) / Absorción atómica por horno (GFAAS)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 72: Talio (Ta)	LD: 0,003 mg/L LC: 0,006 mg/L	SMEWW-APHAWWA-WEF: 3113 B (2017) / Absorción atómica por horno (GFAAS)

Vigencia por tiempo indefinido, y está sujeta a las evaluaciones anuales 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](http://www.eca.or.cr)

---

**Ing. Fernando Vázquez Dovale**  
**Gerente**  
**Ente Costarricense de Acreditación**

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**