

Laboratorio de Ensayo Acreditado

N.º LE-012



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

Centro Médico San Martín, S.A - Laboratorio San Martín

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 acreditación adjunto*

Acreditación inicial otorgada el 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

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 acreditación del laboratorio de Ensayo No. LE-012.

Otorgado a:

Centro Médico San Martín, S.A - Laboratorio San Martín.

Conforme a los criterios de la norma INTE/ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y 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 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
Ensayos Físicos-Químicos:			
Aguas y aguas residuales	MTDT – 37: Color	(0 a 500) UPt-Co	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 2120 B (2017) / Comparación visual
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 58: Temperatura **	(1 a 99) °C	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 2550 B (2017)

Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 04: Sólidos totales	A partir de 10 mg/L	SMEWW-APHA- AWWA-WEF: 2540 B (2017) / Gravimetría
Aguas y aguas residuales	MTDT – 05: Sólidos Sedimentables	(0,1 a 900) mL/Lh	SMEWW-APHA- AWWA-WEF: 2540 F (2017) / Volumétrico (Cono Imhoff)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 06: Sólidos suspendidos totales	A partir de 5 mg/L	SMEWW-APHA- AWWA-WEF: 2540-D (2017) / Gravimetría
Aguas y aguas residuales	MTDT – 17: Sólidos suspendidos volátiles	A partir de 10 mg/L	SMEWW-APHA- AWWA-WEF: 2540 E / (2017) Gravimetría
Aguas y aguas residuales	MTDT – 19: Sólidos totales disueltos	A partir de 10 mg/L	SMEWW-APHA- AWWA-WEF: 2540 C / (2017) Gravimetría
Aguas y aguas residuales	MTDT – 38: Turbiedad	(0 a 999) UNT	SMEWW-APHA- AWWA-WEF: 2130 B / (2017) Nefelometría
Aguas y aguas residuales	MTDT – 36: pH **	(1 a 14)	SMEWW-APHA- AWWA-WEF: 4500-H+ B / (2017) Potenciometría
Aguas y aguas residuales	MTDT – 39: Conductividad	1,3 μ S/cm a 12,9 mS/cm	SMEWW-APHA- AWWA-WEF: 2510 B (2017)
Ensayos Químicos:			
Aguas y aguas residuales	MTDT – 02: Demanda Química de Oxígeno (DQO)	LD: 4 mg/L LC: 8 mg/L	SMEWW-APHA- AWWA-WEF: 5220 D / (2017) Espectrofotométrico

Aguas y aguas residuales	MTDT – 03: Cloruros / Método de nitrato de mercurio	A partir de 0,5 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4500-CI-C / (2017) Volumétrico
Aguas y aguas residuales	MTDT – 08: Grasas y Aceites	A partir de 4 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 5520 B / (2017) Gravimetría
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 55: Oxígeno disuelto**	A partir de 0,04 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4500 – O H/ (2017) Electrodo óptico; 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: 4500 – CI 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 CaCO3	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 2340 B / (2017) Cálculo matemático
Aguas y aguas residuales	MTDT – 09: Calcio (Ca)	LD: 0,20 mg/L LC: 0,40 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3111 B / (2017) Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 10: Magnesio (Mg)	LD: 0,02 mg/L LC: 0,03 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 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: 5210 B y 4500 – O H/ (2017) Electrodo óptico; Yodométrico (modificación de azida)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 12: Alcalinidad	A partir de 2 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 2320 B / (2017) Volumetría

Aguas y aguas residuales	MTDT – 13: Hierro (Fe)	LD: 0,09 mg/L LC: 0,2 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3111 B / (2017) Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 15: Nitratos (NO3-)	LD: 0,2 mg/L LC: 0,4 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4500-NO3- 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: 3111 B / (2017) Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A1)	MTDT – 40: Fluoruro (F-)	LD: 0,08 mg/L LC: 0,2 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4110 B / (2017) Cromatografía iónica
Aguas y aguas residuales (A1)	MTDT – 40: Cloruro (Cl-)	LD: 0,5 mg/L LC: 1,0 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4110 B / (2017) Cromatografía iónica
Aguas y aguas residuales (A1)	MTDT – 40: Nitrito (NO2-)	LD: 0,03 mg/L LC: 0,07 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4110 B / (2017) Cromatografía iónica
Aguas y aguas residuales (A1)	MTDT – 40: Nitrato (NO3-)	LD: 0,2 mg/L LC: 0,4 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4110 B / (2017) Cromatografía iónica
Aguas y aguas residuales (A1)	MTDT – 40: Bromuro (Br-)	LD: 0,3 mg/L LC: 0,6 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4110 B (2017) Cromatografía iónica
Aguas y aguas residuales (A1)	MTDT – 40: Fosfato (PO43-)	LD: 0,5 mg/L LC: 1,0 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4110 B / (2017) Cromatografía iónica

Aguas y aguas residuales (A1)	MTDT – 40: Sulfato (SO42-)	LD: 0,8 mg/L LC: 1,5 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4110 B / (2017) Cromatografía iónica
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 22: Potasio (K)	LD: 0,15 mg/L LC: 0,3 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3111 B / (2017) Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 23: Sodio (Na)	LD: 0,14 mg/L LC: 0,3 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3111 B / (2017) Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 24: Manganeso (Mn)	LD: 0,05 mg/L LC: 0,1 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3111 B / (2017) Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 25: Plata (Ag)	LD: 0,06 mg/L LC: 0,12 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3111 B / (2017) Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 26: Níquel (Ni)	LD: 0,11 mg/L LC: 0,21 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3111 B / (2017) Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 26: Níquel (Ni)	LD: 0,005 mg/L LC: 0,009 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3113 B / (2017) Absorción atómica por horno (GFAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 27: Cadmio (Cd)	LD: 0,06 mg/L LC: 0,1 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3111 B / (2017) Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 27: Cadmio (Cd)	LD: 0,001 mg/L LC: 0,003 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3113 B / (2017) Absorción atómica por horno (GFAAS)

Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 29: Zinc (Zn)	LD: 0,04 mg/L LC: 0,08 mg/L	SMEWW-APHA- AWWA-WEF: 3111 B / (2017) Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 30: Cromo (Cr)	LD: 0,07 mg/L LC: 0,15 mg/L	SMEWW-APHA- AWWA-WEF: 3111 B / (2017) Absorción atómica por llama (FAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 30: Cromo (Cr)	LD: 0,003 mg/L LC: 0,005 mg/L	SMEWW-APHA AWWA- WEF: 3113 B / (2017) Absorción atómica por horno (GFAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 31: Plomo (Pb)	LD: 0,002 mg/L LC: 0,003 mg/L	SMEWW-APHA AWWA- WEF: 3113 B / (2017) Absorción atómica por horno (GFAAS)
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 41: Amoníaco	LD: 0,01 mg NH3/L LC: 0,033 NH3/L	SMEWW-APHA- AWWA-WEF: 4500- NH3 D / (2017) Método de electrodo selectivo de amoníaco
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Clorpirifos / Extracción SPE	LD: 0,08 µg/L LC: 0,2 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Disulfón / Extracción SPE	LD: 0,06 µg/L LC: 0,1 µg/L	Normas EPA EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC- □ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Famfur / Extracción SPE	LD: 0,2 µg/L LC: 0,4 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Forato / Extracción SPE	LD: 0,09 µg/L LC: 0,2 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD

Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Metilparatión / Extracción SPE	LD: 0,08 µg/L LC: 0,2 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: O,O,O-Trietilfosforotioato / Extracción SPE	LD: 0,07 µg/L LC: 0,1 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Paratión / Extracción SPE	LD: 0,09 µg/L LC: 0,2 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Sulfotep / Extracción SPE	LD: 0,1 µg/L LC: 0,2 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Tionazina / Extracción SPE	LD: 0,1 µg/L LC: 0,2 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: 4,4'-DDD / Extracción SPE	LD: 0,005 µg/L LC: 0,01 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
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	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
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	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Aldrín / Extracción SPE	LD: 0,007 µg/L LC: 0,01 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
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	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD

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	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Beta-BHC / Extracción SPE	LD: 0,007 µg/L LC: 0,01 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
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	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Dieldrín / Extracción SPE	LD: 0,007 µg/L LC: 0,01 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Endosulfan I	LD: 0,004 µg/L LC: 0,009 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
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	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
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	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Endrín / Extracción SPE	LD: 0,02 µg/L LC: 0,04 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Endrinaldehído / Extracción SPE	LD: 0,006 µg/L LC: 0,01 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
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	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD

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	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
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	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Heptaclor / Extracción SPE	LD: 0,004 µg/L LC: 0,008 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Heptaclorepóxido / Extracción SPE	LD: 0,005 µg/L LC: 0,01 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Imazalil / Extracción SPE	LD: 0,06 µg/L LC: 0,1 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A2)	MTDT – 53: Plaguicidas organoclorados y organofosforados: Metoxiclor / Extracción SPE	LD: 0,004 µg/L LC: 0,008 µg/L	Normas EPA 8081B (2007) y 8141B (2007) / GC-FPD y GC-□ECD
Aguas y aguas residuales (A3)	MTDT – 25: Plata	LD: 0,0006 mg/L LC: 0,001 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3113 (2017) / Absorción atómica con horno de grafito
Aguas y aguas residuales (A3)	MTDT – 41: Amonio	LD: 0,011 mg/L LC: 0,035 mg/L	Método desarrollado por el laboratorio / Cálculo
Aguas (A3)	MTDT – 59: Ácido isocianúrico	LD: 0,7 mg/L LC: 1,3 mg/L	Método desarrollado por el laboratorio / Espectrofotometría UV-Visible
Aguas y aguas residuales (A3)	MTDT – 60: Aluminio	LD: 0,005 mg/L LC: 0,01 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 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: 4500 C (2017) / Espectrofotometría UV-Visible
Aguas y aguas residuales (A3)	MTDT – 73: Molibdeno	LD: 0,007 mg/L LC: 0,014 mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 3113 (2017) / Absorción atómica con horno de grafito
Agua potable (A04)	MTDT – 42: Método de trabajo para la determinación organoléptica de olor	Aceptable ó No aceptable	Modificado a partir de: SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 2150 B. / (2017), sensorial
Productos alimenticios, lodos y suelos (A04)	MTDT – 79: Método de trabajo para la determinación de humedad	De 0,05 % a 100 %	Modificado a partir de: AOAC 931.04 / (2013), Analizador digital
Aguas, aguas residuales (A04)	MTDT – 86: Método de trabajo para la determinación de Fósforo Total, Nitrógeno Total, Nitrógeno Orgánico y Nitrógeno Kjeldahl (TKN)	Nitrógeno LD: 0,2 mg/L LC: 0,4 mg/L Fósforo LD: 0,4 mg/L LC: 1,0 mg/L	Modificado a partir de: SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4500-P J / (2017); Método Persulfato para la determinación de Nitrógeno y Fósforo Total/Cromatografía iónica
Aguas, aguas residuales, lodos, suelos, u otras matrices sólidas, telas, bebidas y alimentos (A04)	MTDT – 36: Método de trabajo para la determinación de pH electrométrico	(1 a 14)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 4500-H+ B / (2017) Potenciometría Modificado a partir de "Methods of Soil Analysis: Chemical Methods. Part 3, Soil Science Society of America, USA, 1996." UNE-EN ISO 3071 Textiles Determinación de pH en extractos acuosos. Modificado a partir de: AOAC 981.12 / (1982)

Ensayos Químico – Clínico:

Sangre total	MTDT – 20: Plomo Sanguíneo	LD: 1,5 µg/dL LC: 3,0 µg/dL	NOM-199-SSA1-2000 / Absorción atómica, horno de grafito
--------------	----------------------------	--------------------------------	---

** Se refieren a actividades que se realizan tanto en instalaciones fijas como en campo o en las instalaciones del cliente
LD corresponde a límite de detección y LC corresponde a límite de cuantificación

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 E. coli	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: 9221 A, B, C, D, E, F, G
Aguas y aguas residuales	MTDT – 14: Pseudomona aeruginosa	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.	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 9213 F

<p>Aguas y aguas residuales</p>	<p>MTDT-18: Grupo Enterococcus / Streptococcus fecales</p>	<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>	<p>SMEWW-APHA- AWWA-WEF: 9230 B</p>
<p>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)</p>	<p>MTDT – 43: Bacterias coliformes totales, fecales y E. coli</p>	<p>Recuento de colonias en placa LD: 10 UFC/ g o mL Límite máximo: 2,5 x 10² 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 cm², 25 gramos o 25 mL.</p>	<p>CMMEF-APHA: Cap 3 y 9</p>
<p>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)</p>	<p>MTDT – 44: Salmonella</p>	<p>Presencia o ausencia en 25 cm², 25 gramos o 25 mL.</p>	<p>CMMEF-APHA: Cap 3 y 36</p>
<p>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)</p>	<p>MTDT – 45: Staphylococcus aureus</p>	<p>Recuento de colonias en placa LD: 10 UFC/ g Límite máximo: 2,5 x 10² UFC/ g sin diluir</p> <p>Número más probable LD: 3 NMP/ g Límite máximo: 2400 NMP/ g sin diluir</p> <p>Presencia o ausencia en 25 cm², 25 gramos o 25 mL.</p>	<p>CMMEF-APHA: Cap 3 y 39</p>
<p>Superficies vivas e inertes, alimentos crudos, procesados, congelados, deshidratados; de los grupos cárnicos, aves, productos de pesca, cereales, lácteos, legumbres, frutas, verduras y vegetales.</p>	<p>MTDT – 46: Listeria monocytogenes</p>	<p>Presencia o ausencia en 25 cm², 25 mL o 25 g de muestra</p>	<p>CMMEF-APHA: Cap 3 y 35</p>

Aguas	MTDT – 47: Legionella	MF y Técnica de Recuento de Colonias LD: 1 UFC/L Límite máximo: 5 x 10 ³ UFC/L sin diluir	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 9260 J
Alimentos crudos, procesados, congelados, deshidratados; de los grupos cárnicos, aves, productos de pesca, cereales, lácteos, legumbres, frutas, verduras y vegetales.	MTDT – 48: Bacillus cereus	Técnica de Recuento de Colonias en Placa LD: 10 UFC/ g Límite máximo: 2,5 x 10 ² 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	<p>Agua, aguas residuales, aguas salobres, lodos, lixiviados, Técnica de recuento de colonias LD: 1 UFC/ mL Límite máximo: 3 x 10² UFC/ mL sin diluir</p> <p>Alimentos Técnica de recuento de colonias LD: 10 UFC/ g Límite máximo: 3 x 10² UFC/ g</p> <p>Aire LD: 1 UFC/ T/ 90 mm (sedimentación) LD: 1 UFC/ m³ (impactación) Límite máximo: 3 x 10² UFC/ T/ 90 mm (sedimentación) Límite máximo: 3 x 10² UFC/ m³ (impactación) T: tiempo de exposición superficies LD: 10 UFC/ cm² Límite máximo: 3 x 10² UFC/ cm²</p>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 9215 B y C. CMMEF-APHA: Cap 3 y 8
Aire, 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 – 50: Hongos y Levaduras	<p>Alimentos Técnica de recuento de colonias LD = 10 UFC/ g Límite máximo = 3 x 10² UFC/ g</p> <p>Aire LD: 1 UFC/ T/ 90 mm (sedimentación) LD: 1 UFC/ m³ (impactación) Límite máximo: 3 x 10² UFC/ T/ 90 mm (sedimentación) Límite máximo: 3 x 10² UFC/ m³ (impactación) T: tiempo de exposición superficies LD: 10 UFC/ cm² Límite máximo: 3 x 10² UFC/ cm²</p>	CMMEF-APHA: Cap 3 y 21.

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 ² UFC/ g	CMMEF-APHA: Cap 9
Aguas y agua de mar, (A2)	MTDT – 52: Staphylococcus aureus	Técnica MF LD: 10 UFC/ mL Límite máximo: 2,5 x 10 ² UFC/ mL sin diluir	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 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 ² UFC/g Para concentraciones mayores a 2,5 x 10 ² UFC/g se debe de aplicar dilución de la muestra < 10 UFC/mL hasta 2,5 x 10 ² UFC/mL Para concentraciones mayores a 2,5 x 10 ² UFC/mL 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: Salmonella sp, en productos para alimentación humana y muestras ambientales	Presencia o ausencia en 25 mL, 25 cm ² o 25 g de muestra	ELFA (Enzyme Linked Fluorescent Assay) por medio del equipo automatizado Mini VIDAS, con confirmación de los resultados positivos
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: Listeria monocytogenes y Listeria spp	Presencia o ausencia en 25 mL, 25 cm ² o 25 g de muestra	ELFA (Enzyme Linked Fluorescent Assay) por medio del equipo automatizado Mini VIDAS, con confirmación de los resultados positivos
Aguas y aguas marinas (A3)	MTDT – 84: Coliformes Totales, termotolerantes y E. coli 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
Superficies vivas e inertes, alimentos crudos, procesados, congelados, deshidratados; de los grupos cárnicos, aves, productos de la pesca, cereales, lácteos, legumbres, frutas, verduras y vegetales. (A04)	MTDT – 85: Método de trabajo para la detección de Escherichia coli O157:H7 (Mini VIDAS) en productos para alimentación humana y en muestras ambientales	Presencia o ausencia en 25 mL, 25 cm ² ó 25 gramos de muestra	ELFA (Enzyme Linked Fluorescent Assay) por medio del equipo automatizado Mini VIDAS, con confirmación de los resultados positivos

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

Muestreo:

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

Matriz/Producto a ensayar	Código interno del laboratorio, analitos o propiedad medir y tratamiento de muestra	Referencia al método normalizado y técnica usada
Aguas y aguas residuales	MTDT – 01: Muestreo simple y custodia de aguas	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 1060 A, B, C.
Aguas y aguas residuales	MTDT – 01: Muestreo compuesto a partir de submuestras de volumen constante y custodia	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 1060 A, B, C.
Aguas y aguas residuales	MTDT – 01: Muestreo de aguas a partir de submuestras de volumen proporcional al caudal y custodia	SMEWW-APHA-AWWA-WEF: 1060 A, B, C.
Aguas y aguas residuales	MTDT – 01: Medición de caudal durante la ejecución de muestreo simple o compuesto	SMEWW-A75 PHA-AWWA-WEF: 1060 A, B, C.
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 examination 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	NOM109-SSA1-1994, procedimiento para la toma, transporte y manejo de muestras de alimentos para su análisis microbiológico

Fecha	Modificación
2023.10.23	Se modifica el alcance de acreditación en lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Se modifican los límites del método MTDT-40 • Se agrega el método o técnica para el método MTDT-057 • Se agregan límites de trabajo por volumen de muestra para el método MTDT-75 • Se incorpora la confirmación positiva para los métodos MTDT-80, MTDT-81 y MTDT-85
2023.01.18	Se modifica el alcance de acreditación debido al otorgamiento de la ampliación A04 por parte de Comisión de Acreditación, mediante acuerdo CA-001-2023-12, notificado el 18 de enero de 2023.

2022.12.07	Se modifica el alcance de acreditación para actualizar los límites de detección y de cuantificación de algunos analitos para el ensayo MTDT – 53: Plaguicidas
2021.06.29	Se modifica el alcance de acreditación para actualizar los límites de detección y cuantificación del ensayo, MTDT – 67: Mercurio (Hg), de acuerdo a lo indicado en el informe de verificación de acciones correctivas del proceso de evaluación de seguimiento, correspondiente a 2020.
2021.02.12	Se modifica el alcance de acreditación para aclarar el método y tipo de electrodo que aplica para los ensayos de oxígeno disuelto y DBO.
2021.02.03	Se modifica el alcance de acreditación debido a los cambios en el ámbito para el ensayo de conductividad en aguas y aguas residuales; siendo este de: 1,3 μ S/cm a 12,9 mS/cm.
2020.07.13	Se modifica el alcance de acreditación debido a la transición a la norma INTE-ISO/IEC 17025:2017
2020.04.28	Se modifica el alcance de acreditación debido a cambios en los límites de detección y cuantificación para algunos métodos.
2019.09.06	Se modifica el alcance de acreditación en lo siguiente: Se incluye la edición vigente de las normas de referencia Se incluye la ampliación A3 Fechas de ampliaciones: Ampliación por alcance flexible: 22 de enero del 2014. LE-012-A01: 09 de marzo del 2010. LE-012-A02: 26 de Julio del 2011. LE-012-A03: 15 de marzo del 2018. LE-012-A03: 2019, agosto, 30.
24.07.2019	Se cambia la referencia al método técnica aplicada para el ensayo de fenoles.
25.06.2019	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.
21.03.2018	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.
19.02.2018	Se modifica alcance de acreditación en límites de detección y cuantificación de Plomo en sangre.
13.06.2017	Se modifica alcance según ECA-MP-P04-I04.
08.06.2016	Se modifica las instalaciones en el ensayo químico pH, respectivamente.

04.05.2015	Se actualiza referencia del alcance ECA-MC-P12-F01 V04.
04.05.2015	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.
23.10.2014	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V01.
23.04.2014	Se modifica la versión del documento
03.07.2014	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>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Enterococcus</i> , en aguas, aguas residuales. Se modifica el ámbito de trabajo para el ensayo de Amoniaco en aguas, aguas residuales. Levadura en aire.
23.01.2014	Fecha de actualización de listado de alcance flexible: 22.01.2014
20.01.2014	Fechas de ampliaciones: LE-012-R01-A01: 09 de marzo del 2010. LE-012-R01-A02: 26 de Julio del 2011.
20.01.2014	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

Ampliaciones:

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

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

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
Ensayos Químicos:			
Aguas y aguas residuales	MTDT – 34: Sílice	LD: 1,1 mg/L LC: 2,2 mg/L	SMEWW-APHAAWWA- WEF: 4500-SiO ₂ C/ Espectrofotometría.
Aguas y aguas residuales	MTDT – 54: Sustancias activas al azul de metileno (SAAM)	LD: 0,1 mg/L LC: 0,2 mg/L	SMEWW-APHAAWWA- WEF: 5540 C/ Espectrofotometría.
Aguas y aguas residuales	MTDT – 62: Selenio (Se)	LD: 0,007 mg/L LC: 0,01 mg/L	SMEWW-APHAAWWA- WEF: 3113 B/ Absorción atómica por horno (GFAAS)

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
Aguas y aguas residuales	MTDT – 63: Arsénico (As)	LD: 0,001 mg/L LC: 0,002 mg/L	SMEWW-APHAAWWA-WEF: 3113 B/ Absorción atómica por horno (GFAAS)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 66: Antimonio (Sb)	LD: 0,003 mg/L LC: 0,005 mg/L	SMEWW-APHAAWWA-WEF: 3113 B/ Absorción atómica por horno (GFAAS)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 67: Mercurio (Hg)	LD: 0,000 5 mg/L LC: 0,001 mg/L	SMEWW-APHAAWWA-WEF: 3112 B/ Absorción Atómica, vapor frío.
Aguas y aguas residuales	MTDT – 69: Fenoles; método de antipirina	LD: 0,02 mg/L LC: 0,04 mg/L	EPA 420.1 "Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4-AAP With Distillation)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 71: Berilio (Be)	LD :0,0009 mg/L LC: 0,002 mg/L	SMEWW-APHAAWWA-WEF: 3113 B/ Absorción atómica por horno (GFAAS)
Aguas y aguas residuales	MTDT – 72: Talio (Ta)	LD: 0,002 mg/L LC: 0,003 mg/L	SMEWW-APHAAWWA-WEF: 3113 B/ Absorción atómica por horno (GFAAS)

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

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