

ALCANCE DE ACREDITACIÓN LABORATORIO DE ENSAYOS

LABORATORIO GUIJARRO LASA S.A
LABORATORIO LASA

Matriz: Av. Juan Ignacio Pareja Oe5-87 Y Simón Cárdenas **Telf:** 2298018

e-mail: marco.guijarro@laboratoriolasa.com

Ciudad: Quito - Ecuador

Fecha de acreditación inicial: 2006/05/25

ACREDITACIÓN NÚMERO: SAE LEN 06-002

UNIDAD TÉCNICA: N/A

Nota: Se identificarán los alcances suspendidos con un sombreado de color gris oscuro cuando aplique.

Está acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2018 equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2017, para las siguientes actividades:

Matriz

Alcances

Categoría	En laboratorio				
Campo	Ensayos físico - químicos en aguas				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Aguas naturales Aguas de consumo	Metales	Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama	Zinc (Zn) (0,10 a 1,0) mg/l	PEE.LASA.INS.01	EPA 7000 B Rev. 2, 2007
Aguas naturales Aguas de consumo	Metales	Espectrofotometría de absorción	Antimonio (Sb) (6 a 40) ug/l	PEE.LASA.FQ.37	EPA 7010 Rev. 0, 2007

Agua tratada		atómica-Horno de grafito			
Agua de proceso Agua de Consumo Agua residual	Pesticidas Organofosforados	CG-NPD	Azynphos methyl Chlorpyrifos ethyl Diazinon Phorate (1,0 - 10) ug/L Disulfoton Ethoprop Ethyl parathion Malathion Methyl parathion Ronnel Terbufos Tetrachlorvinphos (0,5 - 5) ug/L	PEE.LASA.INS.14	EPA 8141 B Rev.2, 2007
Aguas naturales Aguas de consumo	Metales	Absorción Atómica (AAS) Horno de	Plomo (Pb), (1 a 100) µg/l	PEE.LASA.FQ.35	EPA 7010: 2007

		Grafito	Cadmio (Cd) (0.5 a 10) µg/l		
Aguas naturales Aguas de consumo	Pesticidas Organofosforados	Espectrofotometría de masas (GC-MS)	<p>Azinyphos methyl (8 a 100) ug/l</p> <p>Chlorpyrifos ethyl (8 a 100) ug/l</p> <p>Demeton (2,77 a 34,6) ug/l</p> <p>Diazinon (8 a 100) ug/l</p> <p>Dichlorvos (6,3 a 78,8)ug/l</p> <p>Dimethoate (4 a 50) ug/l</p> <p>Disulfoton (4 a 50) ug/l</p> <p>Ethoprop (4 a 50) ug/l</p> <p>Malathion (4 a 50) ug/l</p> <p>Methyl Parathion (4 a 50) ug/l</p> <p>Ethyl Parathion (4 a 50) ug/l</p> <p>Phorate (8 a 100)ug/l</p> <p>Ronnel (4 a 50) ug/l</p> <p>Terbufos (4 a 50)</p>	PEE.LASA.FQ.39	EPA 8141 B, Rev. 2, 2007

			ug/l		
			Tetrachlorvinphos (4 a 50) ug/l		
Aguas naturales Aguas de consumo	Pesticidas Organonitrogenados	Cromatografía de Gases - Detector de Masas	(4 a 50) µg/l	PEE.LASA.FQ.76	U.S. EPA 633: 2007
			ANALITO # CAS		
			Prometon 1610-18-0		
			Simazina 122-34-9		
			Atrazina 1912-24-9		
			Metribuzin 21087-64-9		
			Alachlor 15972-60-8		
			Bromacil 314-40-9		
			Metolachlor 51218-45-		

			2 Butachlor 2318 4-66- 9		
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Nitrógeno amoniacal	Espectrofotometría	(0,25 a 25) mg/L de N (0,30 a 30) mg/L como NH3 (0,32 a 32) mg/L como NH4+	PEE.LASA.FQ.18	HACH 8038, Ed. 9, 2017
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Hidrocarburos totales de petróleo (TPH)	Cromatografía de gases/FID	(0,2 a 1 700) mg/l	PEE.LASA.INS.22	EPA 8015 C, Rev. 3, 2007
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Alcalinidad total	Volumetría	(5 a 5000) mg/l	PEE.LASA.FQ.01a	APHA 2320 B, Ed. 24. 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Cloruros	Volumetría	(5 a 3700) mg/l	PEE.LASA.FQ.01b	APHA 4500- Cl- B, Ed. 24, 2023

Agua de diálisis					
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Metales	Espectrofotometría Absorción Atómica- Generación de Vapores Fríos	Mercurio (Hg), (0,4 a 15,9) µg/L	PEE.LASA.FQ.20d	APHA 3112 B, Ed. 24, 2023
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Conductividad	Electrometría	(10 a 62 000) uS/cm	PEE.LASA.FQ.02	APHA 2510 B, Ed. 24, 2023
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Agua de diálisis	Calcio	Volumetría	(2 a 400) mg/L	PEE.LASA.FQ.01-d	APHA 3500-Ca B, Ed. 24, 2023
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Fosfatos	Espectrofotometría UV- VIS	(0,15 a 153) mg/L PO4 (0,05 a 50) mg/L P	PEE.LASA.FQ.09b	APHA 4500-P E, Ed. 24, 2023
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Agua de diálisis	Metales	Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama	Potasio (2,5 a 100) mg/l Sodio (5,0 a 4 000) mg/l	PEE-LASA-FQ-20a PEE-LASA-FQ-20b	APHA 3111 B, Ed. 24, 2023
Agua residual Agua natural	Detergentes	Espectrofotometría UV- VIS	(0,06 a 20) mg/l	PEE.LASA.FQ.13	APHA 5540 C, Ed. 24, 2023
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Sólidos sedimentables	Volumetría	(0,6 a 50) ml/l	PEE.LASA.FQ.48	APHA 2540 F, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo	Pesticidas Organoclorados	Cromatografía de Gases - Captura Electrónica	Aldrin (0,025 a 10) ug/l a-BHC (0,025 a 10) ug/l b-BHC (0,025 a 10) ug/l	PEE.LASA.FQ.38	EPA 8081 B, Rev. 2, 2007 APHA 6630 B, Ed. 24, 2023

d-BHC (0,025 a 10) ug/l
g-BHC (0,025 a 10) ug/l
4,4-DDD (0,025 a 10) ug/l
4,4-DDE (0,025 a 10) ug/l
4,4-DDT (0,025 a 10) ug/l
Dieldrin (0,025 a 10) ug/l
α Endosulfan (0,025 a 10) ug/l
β Endosulfan (0,025 a 10) ug/l
Endosulfan sulfate (0,025 a 10) ug/l
Endrin (0,025 a 10) ug/l
Endrinaldehyde (0,025 a 10) ug/l
Heptaclor (0,025 a 10) ug/l

			Heptaclorepoide B (0,025 a 10) ug/l Methoxychlor (0,025 a 10) ug/l Endrinetone (0,025 a 10) ug/l		
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	Polarográfico	(2 a 10 000) mg/l Expresado como O2	PEE.LASA.FQ.07	APHA 5210 B, Ed 24 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Alcalinidad P (a la fenolftaleína)	Volumetría	(3 a 250) mg CaCO ₃ /L	PEE.LASA.FQ.01a	APHA 2320 B, Ed.24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Alcalinidad OH (Hidroxidos)	Volumetría	(5 a 60) mg CaCO ₃ /L	PEE.LASA.FQ. 01a	APHA 2320 B Ed. 24, 2023
Agua residual	Metales	Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama	Zinc (Zn), (0,5 a 2) mg/l	PEE.LASA.FQ.20a PEE.LASA.FQ.20b	APHA 3111 D, 3111 B, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Metales	Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama	Cromo (Cr), (0,10 a 1) mg/l Níquel (Ni), (0,1 a 2,5) mg/l	PEE.LASA.FQ.20b PEE.LASA.FQ.69	APHA 3111 B, Ed. 24, 2023
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Silice	Espectrofotometría	(10 a 150) mg/L	PEE.LASA.FQ.36	APHA 4500 SiO ₂ - C. Ed. 24, 2023 HACH 8185. Ed. 9, 2014
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Espectrofotometría	(4 a 22 000) mg/L Expresado como O2	PEE.LASA.FQ.04b	Standard Methods 24 Ed. 2023 Método 5220 D
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de	Metales	Espectrofotometría Absorción Atómica-	Arsénico (As) (1 a 368) µg/l	PEE.LASA.FQ.20c	APHA 3114 C, Ed. 24. 2023

Consumo		Generación de Hidruros			
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	HAPs	HPLC con Detector de Fluorescencia	<p>Naphthalene(6,58 a 1835) µg/l</p> <p>Acenaphthene (6,53 a 1820) µg/l</p> <p>Fluorene (1,32 a 372) µg/l</p> <p>Phenanthrene (0,65 a 182,7) µg/l</p> <p>Anthracene (0,66 a 185) µg/l</p> <p>Fluoranthene (1,32 a 372) µg/l</p> <p>Pyrene (0,65 a 182) µg/l</p> <p>Benz(a) anthraceno (0,67 a 186) µg/l</p> <p>Chrysene (0,67 a 186) µg/l</p> <p>Benzo (b) Fluoranthene (1,33 a 372) µg/l</p> <p>Benzo (k) Fluoranthene (0,66 a 185) µg/l</p>	PEE.LASA.FQ.67	APHA 6440 B, Ed. 24. 2023 EPA 550.1

			Benzo (a) pyrene (0,66 a 183) µg/l Dibenzo (a,h) anthracene (1,32 a 367) µg/l Benzo (ghi) Perylene (1,30 a 363) µg/l Indeno (1,2,3 cd) pyrene (0,66 a 185) µg/l		
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(3,0 a 10) unidades de pH	PEE.LASA.FQ.03	APHA 4500-H+ B, Ed. 24, 2023
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Cromo hexavalente	Espectrofotometría UV-Vis	(0,05 a 0,70) mg/l	PEE.LASA.FQ.49	APHA 3500 - Cr B, Ed. 24, 2023
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Metales	Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama	Cobre (Cu), (0,5 a 10)mg/l	PEE.LASA.FQ.20a PEE.LASA.FQ.20b	APHA 3111B, Ed. 24, 2023
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Metales	Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama	Vanadio (V), (0,7 a 10) mg/l	PEE.LASA.FQ.20a PEE.LASA.FQ.20b	APHA 3111 D, 3111 B, Ed. 24, 2023
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Cloro libre residual	Espectrofotometría UV- VIS	(0,1 a 2,00) mg/L	PEE.LASA.FQ.53	APHA 4500-CI G, Ed. 24, 2023
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Metales	Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama	Bario (Ba), (0,50 a 500) mg/l Aluminio (Al), (0,5 a 10) mg/l	PEE.LASA.FQ.52	APHA 3111 D, Ed. 24, 2023
Agua residual	Aceites y grasas	Gravimetría	(20 a 1 000) mg/l	PEE.LASA.FQ.15	APHA 5520 B, Ed. 24, 2023

Agua residual	Metales	Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama	Plomo (Pb), (0,4 a 5) mg/l Cadmio (Cd), (0,01 a 0,656) mg/l	PEE.LASA.FQ.20b	APHA 3111 B, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Metales	Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama	Hierro (Fe), (0,25 a 5) mg/l Manganeso (Mn), (0,08 a 5) mg/l	PEE.LASA.FQ.20b PEE.LASA.FQ.20a	APHA 3111 B, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Fósforo total	Espectrofotometría	(0,1 a 50) mg/l Expresado como P (0,3 a 153) mg/L Expresado como PO4	PEE.LASA.FQ.09c	Standard Methods 24 Ed: 2023 Método 4500-P B y E
Aguas Naturales Aguas Residuales	NTK y N-Amoniacal	Volumetría	(6 a 1000) mg/l Expresado como N (7,3 a 1 214) mg/L Expresado como NH3 (7,7 a 1 286) mg/L Expresado como NH4+	PEE.LASA.FQ.06	Standard Methods 24 Ed: 2023, Método 4500-Norg. C y 4500 NH3 C
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Sólidos totales disueltos	Electrometría	(5 a 5000) mg/L	PEE.LASA.FQ.02	APHA 2510 A y B. Ed.24, 2023 APHA 2540 A. Ed.24, 2023
Aguas Naturales Aguas	Cianuro libre	Espectrofotometría	(0,01 a 10) mg/L	PEE.LASA.FQ.17	APHA 4500 CN, Ed. 24,

Residuales Aguas de Consumo					2023 HACH 8027
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Color real y aparente	Espectrofotometría	(5 a 500) Unidades Pt - Co	PEE.LASA.FQ.14	APHA 2120 C, Ed. 24, 2023 HACH 8025, Ed. 9, 2014
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Sólidos Totales	Gravimetría	(50 - 8 500) mg/L	PEE.LASA.FQ.19	APHA 2540 B. Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Sólidos Totales	Cálculo	(10 - 2 500) mg/L	PEE.LASA.FQ.19	APHA 2540 A, D APHA 2130 B APHA 2510 B Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Fluoruros	Espectrofotometría	(0,25 - 10,0) mg/L de F-	PEE.LASA.FQ.32	APHA 4500 F, D. Ed. 24, 2023 HACH 8029. Ed. 10, 2018
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Metales	ICP - MS	Aluminio (80 - 8 000) ug/L Antimonio (2 - 200) ug/L Arsénico (2 - 200,2) ug/L Bario (28 - 2 802,7) ug/L Berilio (2 - 200) ug/L Boro (160 - 16 015) ug/L Cadmio (2 - 200) ug/L Calcio (2 - 141) mg/L	PEE.LASA.INS.09	EPA 6020 B 2014 APHA 3125. Ed. 24, 2023

Cromo (2 - 200)
ug/L

Cobalto (2 - 200)
ug/L

Cobre (12 - 1 200)
ug/L

Estaño (2 - 200)
ug/L

Estroncio (80 - 8
015,1) ug/L

Hierro (80 - 8 000)
ug/L

Litio (2 - 201) ug/L

Magnesio (2 -
101,97) mg/L

Manganeso (2 -
200) ug/L

Mercurio (2 - 20)
ug/L

Molibdeno (2 -
200,6) ug/L

Níquel (2 - 200)
ug/L

Plata (2 - 200) ug/L

			Plomo (2 - 200) ug/L Potasio (2 - 100,28) mg/L Selenio (2 - 200,1) ug/L Sodio (2 - 104,3) mg/L Vanadio (28 - 2 801,1) ug/L Zinc (28 - 2 800) ug/L		
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Cianuro total	Espectrofotometría	(0,01 - 100) mg/L	PEE.LASA.FQ.17	APHA 4500 CN. Ed. 24, 2023 HACH 8027. Ed. 9, 2014
Agua residual y de proceso	Pesticidas Organoclorados	CG-ECD	Aldrin a - HCH b - HCH d - HCH g - HCH 4,4 - DDD 4,4 - DDE 4,4 - DDT Dieldrin	PEE.LASA.FQ.38	EPA 8081 B. Rev.2, 2007 APHA 6630 B, Ed. 24, 2023

			α endosulfan β endosulfan Endosulfan sulfate Endrin Endrin aldehyde Endrin ketone Heptachlor Heptachlor epoxide B Methoxychlor (0,2 - 4,0) ug/L		
Agua consumo Agua natural Agua residual Agua de diálisis Agua marina Agua Lixiviados	Dureza	ICP - MS	Dureza total, cálculo (1,32 a 8 586,7) mg/L CaCO ₃ Dureza cálcica, cálculo (0,499 a 1 795,3) mg/L CaCO ₃ Dureza magnésica, cálculo	PEE.LASA.INS.09	EPA 6020 B 2014 APHA 3125. Ed. 24, 2023

			(0,824 a 6 226,4) mg/L CaCO ₃		
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Alcalinidad de bicarbonato (ión bicarbonato)	Volumetría	(5 a 1000) mg CaCO ₃ /L (6,1 a 1220) mg HCO ₃ ⁻ /L	PEE.LASA.FQ.01a	APHA 2320 B, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Alcalinidad de carbonato (ión carbonato)	Volumetría	(5 a 500) mg CaCO ₃ /L (3 a 300) mg CO ₃ ⁼ /L	PEE.LASA.FQ.01a	APHA 2320 B, Ed.24, 2023
Agua de diálisis Agua marina Lixiviados	Metales	ICP - MS	Aluminio (9,6 a 60 016,0) ug/L Antimonio (0,3 a 3 000,2) ug/L Arsénico (0,3 a 3 000,0) ug/L Bario (3,36 a 21 008,4) ug/L Berilio (0,3 a 3 000,0) ug/L Boro (14 a 44 495,8) ug/L Cadmio (0,3 a 3 000,0) ug/L Calcio (0,2 a 719,0) mg/L Cromo (0,3 a 3	PEE.LASA.INS.09	EPA 6020 B 2014 APHA 3125. Ed. 24, 2023

000,3) ug/L

Cobalto (0,3 a 3
000,1) ug/L

Cobre (1,44 a 9
008,5) ug/L

Estaño (0,3 a 3
001,0) ug/L

Estroncio (9,6 a 67
951,0) ug/L

Fósforo (80 a 80
000,0) ug/L

Hierro (9,6 a 60
017,9) ug/L

Litio (0,3 a 3 161,9)
ug/L

Magnesio (0,2 a 1
512,0) mg/L

Manganeso (0,3 a 4
161,2) ug/L

Mercurio (0,1 a 1
500,0) ug/L

Molibdeno (0,3 a 3
010,9) ug/L

Níquel (0,3 a 3
000,0) ug/L

			Plata (0,3 a 3 000,0) ug/L Plomo (0,3 a 3 000,0) ug/L Potasio (0,2 a 625,0) mg/L Selenio (1,2 a 12 000,0) ug/L Sodio (0,2 a 9 806,0) mg/L Talio (0,3 a 3 000,0) ug/L Titanio (0,3 a 3 000,0) ug/L Vanadio (3,36 a 21 006,5) ug/L Zinc (3,36 a 21 015,9) ug/L		
Aguas naturales Aguas residuales Agua de Consumo	Sulfuros	Espectrofotometría	(20 a 5 000) ug/L	PEE.LASA.FQ.27	APHA 4500 S ²⁻ , Ed. 24, 2023
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Turbidez	Nefelometría	(0,1 a 1 000) NTU	PEE.LASA.FQ.08	APHA 2130 B. Ed. 24rd, 2024
Aguas Naturales Aguas de Consumo	Fenoles	Espectrofotometría UV- VIS	(0,001 a 0,100) mg/l	PEE.LASA.FQ.12	APHA 5530 C, Ed. 24, 2023 HACH 8047, Ed. 8, 2014
Aguas residuales	Fenoles	Espectrofotometría UV- VIS	(0,075 a 1) mg/l	PEE.LASA.FQ.12	APHA 5330 C, Ed.24,2023 HACH 8047 Ed. 8,2014
Aguas naturales Aguas de	Dureza total	Volumetría	(5 a 1000) mg/L	PEE.LASA.FQ.01c	APHA 2340 C, Ed. 24, 2023

consumo Aguas residuales Agua de diálisis					
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Sulfatos	Espectrofotometría UV- VIS	(10 a 3 000) mg/l SO ₄ ²⁻ (3.3 - 1000) mg/L S- SO ₄ ²⁻	PEE.LASA.FQ.09a	APHA 4500-SO42- E, Ed. 24, 2023
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Agua de diálisis	Magnesio / Dureza Magnésica	Volumetría	(1 a 243) mg/L (5 a 1000) mg/L CaCO ₃	PEE.LASA.FQ.01d	APHA 3500 Ca B, 2340 C, 3500 Mg B, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Agua de diálisis	Dureza cálcica	Volumetría	(5 a 1000) mg/L	PEE.LASA.FQ.01-d	APHA 3500-Ca B, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Agua marina	Nitratos / N - Nitratos	Espectrofotometría UV- VIS	0,89 - 443) mg/L NO ₃ ⁻ (0,2 - 100) mg/L N- NO ₃ ⁻	PEE.LASA.FQ.23	APHA 4500-NO3- B, Ed. 24, 2023
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Sólidos totales suspendidos	Gravimetría	(25 a 5000) mg/l	PEE.LASA.FQ.05	APHA 2540 D, Ed. 24, 2023
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Nitritos / N-Nitritos	Espectrofotometría	(0,02 a 1,700) mg/l N-NO ₂ ⁻ (0,07 -5,59) mg/L NO ₂ ⁻	PEE.LASA.FQ.54	APHA 4500-NO2- B, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Sólidos totales suspendidos	Nefelometría	(5 - 85) mg/L	PEE.LASA.FQ.05	APHA 2130 B. Ed. 24, 2023

Categoría	En laboratorio

Campo	Ensayos físico - químicos en suelos				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Suelos	HAPs	HPLC con Detector de Fluorescencia	Naphthalene (88.09 - 8809) ug/kg Acenaphthene (87.38 - 8738) ug/kg Fluorene (17.86 - 1786) ug/kg Phenanthrene (8.76 - 876) ug/kg Anthracene (8.86 - 886) ug/kg Fluranthene (17.69 - 1769) ug/kg Pyrene (8.73 - 873) ug/kg Benz(a)anthraceno	PEE.LASA.FQ.67	EPA 8310, 1986

			(8.92 - 892) ug/kg Chrysene (8.93 - 893) ug/kg Benzo (b) Fluranthene (17.86 - 1786) ug/kg Benzo (k) Fluranthene (8.89 - 889) ug/kg Benzo (a) pyrene (8.78 - 878) ug/kg Dibenzo (a,h) anthracene (17.64 - 1764) ug/kg Benzo (ghi) perylene, (17.42 - 1742) ug/kg Indeno (1,2,3-cd) pyrene, (8.87 - 887) ug/kg		
Suelos, lodos y sedimentos	Metales	Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama	Cobre (Cu) (25 - 200,00) mg/kg Aluminio (Al) (50,00 - 9152,10)	PEE.LASA.FQ.68	EPA 7000 B, Rev. 2, 2007

			mg/kg Cromo (Cr) (10,00 - 106,00) mg/kg		
Suelos, residuos sólidos, lodos y sedimentos	Metales	Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama	Cadmio (Cd), (0,50 a 200) mg/kg Níquel (Ni), (5,00 a 1000) mg/kg Plomo (Pb), (10,0 a 500) mg/kg	PEE.LASA.FQ.51	EPA 7000 B, Rev. 2, 2007
Suelos, residuos sólidos, lodos y sedimentos	Hidrocarburos totales de petróleo (TPH)	Cromatografía de gases/FID	(40 a 20000) mg/kg	PEE.LASA.INS.22	EPA 8015 C, Rev. 3, 2007
Suelos, lodos y sedimentos	Sulfatos	Espectrofotometría UV- VIS	(100 a 2000) mg/kg	PEE.LASA.FQ.09a	APHA 4500 SO4-2 E, Ed. 24, 2023
Suelos, lodos y sedimentos	Conductividad	Electrometría	(30 a 1500) uS/cm	PEE.LASA.FQ.02	APHA 2510, Ed. 24, 2023
Suelos, residuos sólidos, lodos y sedimentos	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(4 a 10) unidades de pH	PEE.LASA.FQ.03	EPA 9045 D, Rev. 4, 2004

Categoría	En laboratorio
------------------	----------------

Campo	Análisis microbiológicos en superficies				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Superficies vivas e inertes	Aerobios Mesófilos	Petrifilm	≥1 UFC/ cm2 ≥1 UFC/ superficie muestreada	PEE.LASA.MB.12b	Método de Referencia ISO 18593: 2018
Superficies vivas e inertes	Coliformes totales	Petrifilm	≥1 UFC/ cm2 ≥1 UFC/ superficie muestreada	PEE.LASA.MB.12b	ISO 18593: 2018
Superficies vivas e inertes	Enterobacterias	Petrifilm	≥1 UFC/ cm2 ≥1 UFC/ superficie muestreada	PEE.LASA.MB.12b	ISO 18593: 2018
Superficies vivas e inertes	Listeria spp.	Petrifilm	Ausencia / Presencia	PEE.LASA.MB.12b	AOAC RI No. 030601
Superficies vivas e inertes	Detección de Salmonella spp.	Método GDS (Detección Genética)	Ausencia / Presencia	PEE.LASA.MB.30	AOAC 2009.03. Ed. 22, 2023
Superficies vivas e inertes	Escherichia coli	Petrifilm	(Ausencia -Presencia)/ cm2 (Ausencia -Presencia)/ superficie muestreada	PEE.LASA.MB.12b	ISO 18593: 2018
Superficies vivas e inertes	Detección de Salmonella spp.	Aislamiento e identificación	Ausencia / Presencia	PEE.LASA.MB.12b	BAM Cap. 05, 2016
Superficies vivas e inertes	Listeria monocytogenes	Método GDS (Detección Genética)	Ausencia / Presencia	PEE.LASA.MB.45	AOAC Performance Tested Method 070702 2023

Categoría	En laboratorio
------------------	----------------

Campo	Ensayos fisico-químicos en bebidas alcohólicas				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Bebidas alcohólicas	Determinación de Productos Congéneres en Bebidas Alcohólicas	Cromatografía de Gases	Metanol (1,5 a 300) mg/100ml AA Alcoholes superiores (1,0 a 300) mg/100 ml AA Furfural (1,0 a 300) mg/100 ml AA	PEE.LASA.FQ.45	NTE INEN 2014:2015
Bebidas alcohólicas	Determinación grado alcohólico	Densitometría	(3 a 100) % v/v	PEE.LASA.BR.43	AOAC 982.10, Ed. 22, 2023

Categoría	En laboratorio				
Campo	Ensayos físico-químicos en alimentos				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Leche	Suero de quesería	Cromatografía líquida de alta eficiencia HPLC	(1 a 10) %	PEE.LASA.FQ.34	NTE INEN 2401:2014
Productos de confitería y	Metales	Absorción Atómica	Plomo	PEE.LASA.BR.37	UNE - EN 14084: 2003

lácteos, cacao y derivados, cereales y derivados, bebidas gaseosas y cervezas		(AAS) Horno de Grafito	<p>(0,1 a 0,8) mg/kg Productos de Confeitería</p> <p>(0,02 a 0,16) mg/kg Lácteos</p> <p>(0,1 a 0,8) mg/kg Cacao y derivados</p> <p>(0,1 a 4,0) mg/kg Cereales y derivados</p> <p>(0,01 a 0,16) mg/l Bebidas Gaseosas</p> <p>(0,01 a 0,16) mg/l Cerveza</p>		
Cacao y derivados. Cereales y derivados.	Metales	Absorción Atómica (AAS) Horno de Grafito	<p>Cadmio</p> <p>(0,05 a 1,0) mg/kg Cacao y derivados</p>	PEE.LASA.BR.48	UNE-EN 14084: 2003

			(0,05 a 1,0) mg/kg Cereales y derivados		
Cacao y derivados. Grasas y aceites comestibles. Cereales y derivados.	Metales	Absorción Atómica (AAS) Horno de Grafito	Cobre (0,3 a 20) mg/kg Cacao y derivados (0,1 a 6,7) mg/kg Grasas y aceites comestibles (0,3 a 20) mg/kg Cereales y derivados	PEE.LASA.BR.48	UNE-EN 14084: 2003
Productos del mar, cacao y derivados, cereales y derivados	Metales	Espectrofotometría Absorción Atómica- Generación de Hidruros	Mercurio (0.04 a 0.6) mg/Kg	PEE.LASA.BR.49	UNE-EN 13806: 2003
Bebidas no alcohólicas	Sodio (Na)	Espectrometría de Absorción Atómica	(27 - 1 250) mg/L	PEE.LASA.INS.04	ISO 8070:2007
Frutas y derivados	Sodio (Na)	Espectrometría de Absorción Atómica	(9 a 125) mg/100g	PEE.LASA.INS.04	ISO 8070:2007
Salsas y aderezos	Sodio (Na)	Espectrometría de Absorción Atómica	(500 a 5 000) mg/100g	PEE.LASA.INS.04	ISO 8070:2007
Cereales y Derivados	Sodio (Na)	Espectrometría de Absorción Atómica	(25 a 1 000) mg/100g	PEE.LASA.INS.04	ISO 8070:2007
Carne y derivados	Sodio (Na)	Espectrometría de Absorción Atómica	(100 a 2 200) mg/100g	PEE.LASA.INS.04	ISO 8070:2007

Lácteos y Derivados	Grasa Total	Gravimetría	(0,5 a 85,7) %	PEE.LASA.FQ.10b3	NTE INEN-ISO 8262-3
Lácteos y derivados	Acidez	Volumetría	(0,05 a 1,62) %	PEE.LASA.FQ.16b	AOAC 947.05, Ed. 22, 2023 NTE INEN 303:1977
Cereales y Derivados	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(2 a 9) Unidades de pH	PEE.LASA.FQ.03a	AOAC 943.02, Ed. 22, 2023
Cereales y Derivados	Ceniza	Gravimetría	(0,3 a 12,5) %	PEE.LASA.FQ.10c1	AOAC 923.03, Ed. 22, 2023
Cereales y Derivados	Grasa Total	Gravimetría	(1,0 a 36,4) %	PEE.LASA.FQ.10b1	AOAC 920.85, Ed. 22, 2023 NTE INEN ISO 11085
Cereales y Derivados	Proteína	Kjeldahl	(0,46 a 80) %	PEE.LASA.FQ.11	NTE INEN ISO 20483:2013
Carne y derivados	Humedad	Gravimetría	(1,3 a 87,3) %	PEE.LASA.FQ.10a2	AOAC 950.46, Ed. 22, 2023
Carne y derivados	Ceniza	Gravimetría	(0,1 a 23,4) %	PEE.LASA.FQ.10c2	AOAC 920.153, Ed. 22, 2023
Carne y derivados	Proteína	Kjeldahl	(4,4 a 90,4) %	PEE.LASA.FQ.11	AOAC 981.10, Ed. 22, 2023 AOAC 928.08, Ed. 22, 2023
Carne y derivados	Grasa (Cruda)	Gravimetría	(0,3 a 75,9) %	PEE.LASA.FQ.10b2	AOAC 960.39. Ed. 22, 2023
Carne y derivados	Grasa Total	Gravimetría	(0,5 a 79,8) %	PEE.LASA.FQ.10b2	NTE INEN ISO 1443:2013
Frutas y derivados Bebidas no alcohólicas Bebidas alcohólicas Bebidas carbonatadas Salsas y aderezos	Sólidos solubles (°Brix)	Refractometría	(0,2 a 70) %	PEE.LASA.FQ.25	AOAC 932.14c, Ed. 22, 2023 US ISO 2173
Lácteos y Derivados	Humedad	Gravimetría	(2 a 90) %	PEE.LASA.FQ.10a3	AOAC 926.08, 927.05, Ed. 22, 2023 NTE INEN 14:1984
Lácteos y Derivados	Sólidos Totales	Gravimetría	(10 a 98)%	PEE.LASA.FQ.10a3	AOAC 926.08, 927.05, Ed. 22, 2023 NTE INEN 14:1984
Lácteos y Derivados	Proteína	Kjeldahl	(0,9 a 48,7) %	PEE.LASA.FQ.11	AOAC 991.20, Ed. 22, 2023
Salsas y aderezos	Grasa	Gravimetría	(0,08 a 71) %	PEE.LASA.FQ.10b2	NTE INEN ISO 11085
Frutas y derivados	Humedad	Gravimetría	(2 a 90) %	PEE.LASA.FQ.10a1	AOAC 920.151, Ed. 22, 2023
Frutas y derivados	Sólidos totales	Gravimetría	(10 a 98)%	PEE.LASA.FQ.10a1	AOAC 920.151 Ed.22, 2023

Lácteos, frutas, cereales y sus derivados	Azúcares	Cromatografía líquida de alta eficiencia HPLC	En lácteos y derivados (3 a 20) % En cereales y derivados (1,0 a 45) % En frutas y derivados (25 a 65) %	PEE.LASA.FQ.57	AOAC 980.13 AOAC 982.14 AOAC 977.20 Ed. 22, 2023
Productos de Cacao	Humedad	Gravimetría	(0,2 a 3) %	PEE.LASA.FQ.10a5	AOAC 931.04, Ed. 22, 2023 NTE INEN 1676:2013
Productos de Cacao	Grasa Total	Gravimetría	(0,3 a 99,9) %	PEE.LASA.FQ.10b5	AOAC 963.15, Ed. 22, 2023 NTE INEN 535:2013
Cereales y Derivados	Zinc	Absorción atómica-llama	Zinc (1 a 11,23) mg/100g	PEE.LASA.BR.59	AOAC 999.10 Ed. 22, 2023
Leche	Zinc	Absorción atómica-llama	Zinc (0,34 a 4,34) mg/100g	PEE.LASA.BR.59	AOAC 999.10 Ed. 22, 2023
Jugos Néctares Bebidas	Zinc	Absorción atómica-llama	Zinc (1,32 a 6,32) mg/100g	PEE.LASA.BR.59	AOAC 999.10 Ed. 22, 2023
Cervezas	Zinc	Absorción atómica-llama	Zinc (0,5 a 3) mg/L	PEE.LASA.BR.59	AOAC 999.10 Ed. 22, 2023
Suplementos Vitaminas	Zinc	Absorción atómica-llama	Zinc (260,69 a 392,69) mg/100g	PEE.LASA.BR.59	AOAC 999.10 Ed. 22, 2023
Salsas y aderezos	Humedad	Gravimetría	(25,1 a 89,4) %	PEE.LASA.FQ.10a1	AOAC 920.171, Ed. 22, 2023
Salsas y aderezos	Sólidos totales	Gravimetría	(10,6 a 74,9) %	PEE.LASA.FQ.10a1	AOAC 920.171, Ed.22, 2023
Salsas y aderezos	Cloruro de sodio	Argentometría	(1 a 6) %	PEE.LASA.FQ.22	AOAC 971.27F, Ed. 22,

Queso					2023 AOAC 960.29, Ed. 22, 2023 AOAC 983.14, Ed.22, 2023
Salsas y aderezos Vinagre	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(2 a 9) Unidades de pH	PEE.LASA.FQ.03a	AOAC 981.12, Ed. 22, 2023
Salsas y aderezos Vinagre	Acidez	Volumetría	(0,4 a 6,6) %	PEE.LASA.FQ.16a	AOAC 935.57, Ed. 22, 2023
Frutas y derivados	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(2 a 9) Unidades de pH	PEE.LASA.FQ.03a	AOAC 981.12, Ed. 22, 2023
Jugos, Pulpas, Bebidas no alcohólicas, Derivados de cereales	Vitamina C	Cromatografía líquida de alta eficiencia, HPLC	(2 a 250) mg/100g	PEE.LASA.FQ.33	AOAC 967.21, Ed. 22, 2023 Determinación de Vitamina C, Ledezma M., Revista Tecnología en Marcha, Vol 17- 4, CIT A, UCR, Costa Rica, 2004
Cereales y Derivados	Vitamina A	Cromatografía líquida de alta eficiencia, HPLC	(600 a 3000) UI/100 g	PEE.LASA.FQ.41	AOAC 2002.06, 2001.13, Ed. 22, 2023
Leche y productos lácteos	Vitamina A	Cromatografía líquida de alta eficiencia HPLC	(100 a 500) UI/100 g	PEE.LASA.FQ.41	AOAC 2002.06, 2001.13, Ed. 22, 2023
Frutas y derivados, bebidas no alcohólicas, lácteos y derivados	Benzoato de Sodio	Cromatografía líquida de alta eficiencia, HPLC	(70 a 750 mg/kg)	PEE.LASA.BR.35	AOAC 979.08, Ed. 22, 2023
Cárnicos Lácteos Salsas y aderezos Cereales y derivados	Colesterol	CG- FID	(0,78 a 67,2) mg/100 g	PEE.LASA.INS.02	AOAC 994.10. Ed. 22, 2023
Grasas Aceites Extractos lipídicos de alimentos	Perfil de ácidos grasos	CG- FID	Ácidos grasos saturados (9 a 94) g ácidos grasos / 100 g de grasa Ácidos grasos	PEE.LASA.INS.03	AOAC 996.06. Ed. 22, 2023 AOAC 963.22. Ed. 22, 2023

			<p>monoinsaturados</p> <p>(4 a 77) g ácidos grasos / 100 g de grasa</p> <p>Ácidos grasos poliinsaturados</p> <p>(2 a 77) g ácidos grasos</p> <p>/100 g de grasa</p> <p>Ácidos grasos trans</p> <p>(0,5 a 1) g ácidos grasos / 100 g de grasa</p>		
Lácteos y derivados	Metales	ICP - MS	<p>Aluminio (8,31 a 98,00) mg/kg</p> <p>Arsénico (0,020 a 0,950) mg/kg</p> <p>Cadmio (0,020 a 0,948) mg/kg</p> <p>Cobre (1,23 a 14,6) mg/kg</p> <p>Cromo (0,023 a 1,030) mg/kg</p>	PEE.LASA.INS.15	<p>AOAC 2015.01</p> <p>AOAC 2013.06</p> <p>AOAC 2015.06</p> <p>Ed. 22, 2023</p>

			<p>Estaño (0,026 a 0,970) mg/kg</p> <p>Manganeso (0,055 a 1,170) mg/kg</p> <p>Hierro (8,42 a 96,6) mg/kg</p> <p>Níquel (0,042 a 1,020) mg/kg</p> <p>Plomo (0,020 a 0,961) mg/kg</p> <p>Zinc (5,77 a 57.85) mg/kg</p> <p>Mercurio (0,023 a 0,948) mg/kg</p> <p>Sodio (698 a 12 948) mg/kg</p> <p>Calcio (1 013 a 6 741) mg/kg</p> <p>Potasio (1 544 a 2 933) mg/kg</p>		
Suplementos Frutas salsas	Metales	ICP - MS	<p>Aluminio (3,55 a 52,1) mg/kg</p> <p>Arsénico (0,17 a 2,02) mg/kg</p>	PEE.LASA.INS.15	<p>AOAC 2015.01</p> <p>AOAC 2013.06</p> <p>AOAC 2015.06</p>

			<p>Cadmio (0,17 a 2,03) mg/kg</p> <p>Cromo (0,33 a 2,10) mg/kg</p> <p>Estaño (0,55 a 2,01) mg/kg</p> <p>Manganeso (0,797 a 3,83) mg/kg</p> <p>Hierro (3,75 a 51,1) mg/kg</p> <p>Níquel (0,39 a 2,14) mg/kg</p> <p>Plomo (0,27 a 2,06) mg/kg</p> <p>Mercurio (0,105 a 1,01) mg/kg</p> <p>Sodio (55,5 a 33 629) mg/kg</p> <p>Calcio (77,7 a 709,5) mg/kg</p> <p>Potasio (659,2 a 5 150) mg/kg</p>		Ed. 22, 2023
Bebidas y derivados de cacao	Azúcares	HPLC	Glucosa (0,45 a 8,61) %	PEE.LASA.FQ.57	AOAC 980.13 AOAC 982.14 AOAC 977.20 Ed. 22, 2023

			Fructosa (0,46 a 6,11) %		
Bebidas y derivados, Leches y Yogurt	Azúcares	HPLC	Lactosa (0,46 - 2,09) %	PEE.LASA.FQ.57	AOAC 980.13 AOAC 982.14 AOAC 977.20 Ed. 22, 2023
Cárnicos y Derivados lácteos	Azúcares	HPLC	Lactosa (4,94 a 24,2) %	PEE.LASA.FQ.57	AOAC 980.13 AOAC 982.14 AOAC 977.20 Ed. 22, 2023
Bebidas Lácteos	Azúcares	HPLC	Sacarosa (0,45 - 4,92) %	PEE.LASA.FQ.57	AOAC 980.13 AOAC 982.14 AOAC 977.20 Ed. 22, 2023
Cárnicos, frutas y derivados Cacao y derivados Confites	Azúcares	HPLC	Sacarosa (4,83 a 93,3) %	PEE.LASA.FQ.57	AOAC 980.13 AOAC 982.14 AOAC 977.20 Ed. 22, 2023
Bebidas y derivados Cárnicos y derivados Harinas y cereales Frutas y derivados Lácteos y derivados Cacao y derivados Confites Miel	Azúcares totales	HPLC, Cálculo	(0,45 - 93,3)%	PEE.LASA.FQ.57	AOAC 980.13 AOAC 982.14 AOAC 977.20 Ed. 22, 2023
Suplementos	Vitamina C	HPLC	(1 a 35 812) mg/100g	PEE.LASA.FQ.33	AOAC 967.21, Ed. 22, 2023 Determinación de Vitamina C, Ledezma M., Revista Tecnología en Marcha, Vol 17-4, CIT A, UCR, Costa Rica, 2004
Bebidas no alcohólicas, alcohólicas y carbonatadas	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(2 a 9) Unidades de pH	PEE.LASA.FQ.03a	AOAC 981.12. Ed. 22, 2023 AOAC 945.10. Ed. 22, 2023
Bebidas carbonatadas, no carbonatadas, té y café	Cafeína	HPLC	(10 a 3600) mg/100g	PEE.LASA.BR.36	AOAC 980.14, 960.25, Ed. 22, 2023 NTE INEN ISO 20481:2014
Cárnicos y derivados Harinas y cereales Frutas y derivados Miel	Azúcares	HPLC	Glucosa (4,78 a 34,3) %	PEE.LASA.FQ.57	AOAC 980.13 AOAC 982.14 AOAC 977.20 Ed. 22, 2023

			Fructosa (4,88 a 38,5) %		
Carne y derivados	Metales	ICP - MS	Aluminio (2,54 a 99,5) mg/kg Arsénico (0,104 a 0,954) mg/kg Cadmio (0,100 a 0,952)mg/kg Cromo (0,184 a 1,220) mg/kg Estaño (0,092 a 1,040) mg/kg Manganeso (0,235 a 1,380) mg/kg Hierro (22 a 108,9) mg/kg Níquel (0,287 a 1,320) mg/kg Plomo (0,177 a 0,978) mg/kg Mercurio (0,047 a 0,509) mg/kg Cobre (0,947 a 15,3) mg/kg Zinc (31,3 a 42,8)	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01 AOAC 2013.06 AOAC 2015.06 Ed. 22, 2023

			mg/kg Calcio (60 a 1 593) mg/kg Potasio (2199 a 4 681 mg/kg) Sodio (739 a 9 668) mg/kg		
Café Condimentos Sal	Metales	ICP - MS	Aluminio (17,6 a 59,4) mg/kg Arsénico (0,138 a 1,48) mg/kg Cadmio (0,080 a 1,47) mg/kg Calcio (163,1 a 10 310,1) mg/kg Cobre (2,70 a 17,1) mg/kg Cromo (0,157 a 1,96) mg/kg Estaño (0,059 a 1,46) mg/kg Hierro (62,60 a 2 843,0) mg/kg Magnesio (276,3 a	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01 AOAC 2013.06 AOAC 2015.06 Ed. 22, 2023

			9 733,6) mg/kg Manganeso (5,8 a 22,7) mg/kg Mercurio (0,024 a 0,72) mg/kg Plomo (0,119 a 1,53) mg/kg Potasio (1 519,3 a 34 813,5) mg/kg Zinc (8,23 a 22,8) mg/kg		
Café Condimentos	Metales	ICP - MS	Sodio (97,0 a 124,9) mg/kg Fósforo (1 209,7 a 2 444,2) mg/kg	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01 AOAC 2013.06 AOAC 2015.06 Ed. 22, 2023
Chocolates y derivados	Teobromina	HPLC - DAD	(0,154 a 1,49) %	PEE.LASA.INS.12	AOAC 980.14. Ed. 22, 2023
Productos de mar	Metales	ICP - MS	Arsénico (0,330 a 1,33) mg/kg Cadmio (0,050 a 0,131) mg/kg Calcio (34,40 a 873,0) mg/kg Cobre (0,268 a 7,34) mg/kg Hierro (2,03 a 42,1)	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01 AOAC 2013.06 AOAC 2015.06 Ed. 22, 2023

			<p>mg/kg</p> <p>Mercurio (0,0220 a 0,530) mg/kg</p> <p>Plomo (0,00940 a 0,0150) mg/kg</p> <p>Potasio (2 226,0 a 3 708,0) mg/kg</p> <p>Sodio (296,0 a 2 928,0) mg/kg</p>		
Bebidas no alcohólicas Brócoli	Metales	ICP - MS	<p>Aluminio (0,365 a 0,794) mg/kg</p> <p>Arsénico (0,0018 a 0,012) mg/kg</p> <p>Cadmio (0,00162 a 0,065) mg/kg</p> <p>Cobre (0,0416 a 0,56) mg/kg</p> <p>Cromo (0,0062 a 0,015) mg/kg</p> <p>Estaño (0,00180 a 0,059) mg/kg</p> <p>Hierro (0,306 a 4,66) mg/kg</p> <p>Manganeso (0,00673 a 1,61) mg/kg</p>	PEE.LASA.INS.15	<p>AOAC 2015.01</p> <p>AOAC 2013.06</p> <p>AOAC 2015.06</p> <p>Ed. 22, 2023</p>

			<p>Mercurio (0,00162 a 0,0049) mg/kg</p> <p>Níquel (0,00590 a 0,161) mg/kg</p> <p>Plomo (0,00189 a 0,00566) mg/kg</p> <p>Zinc (0,118 a 3,40) mg/kg</p> <p>Calcio (7,4 a 291,4) mg/kg</p> <p>Fósforo (0,329 a 630,0) mg/kg</p> <p>Potasio (42,3 a 2457,2) mg/kg</p> <p>Sodio (148 a 173,3) mg/kg</p>		
Hierbas aromáticas Aceites comestibles	Metales	ICP - MS	<p>Arsénico (0,045 a 0,133) mg/kg</p> <p>Cadmio (0,024 a 0,144) mg/kg</p> <p>Calcio (72 a 8 100) mg/kg</p> <p>Cromo (0,038 a 0,516) mg/kg</p> <p>Cobre (0,300 a 3,03) mg/kg</p>	PEE.LASA.INS.15	<p>AOAC 2015.01</p> <p>AOAC 2013.06</p> <p>AOAC 2015.06</p> <p>Ed. 22, 2023</p>

			<p>Estaño (0,025 a 0,076) mg/kg</p> <p>Hierro (2,16 a 340) mg/kg</p> <p>Potasio (58 a 26 459) mg/kg</p> <p>Plomo (0,0274 a 0,243) mg/kg</p> <p>Mercurio (0,0227 a 0,0504) mg/kg</p> <p>Níquel (0,026 a 0,674) mg/kg</p> <p>Sodio (59,5 a 1 671) mg/kg</p> <p>Zinc (1,84 a 22,20) mg/kg</p>		
Productos confitería	Metales	ICP - MS	<p>Aluminio (3,17 a 45,8) mg/kg</p> <p>Arsénico (0,106 a 1,81) mg/kg</p> <p>Cadmio(0,107 a 1,70) mg/kg</p> <p>Cromo (0,153 a 0,176) mg/kg</p> <p>Estaño (1,01 a 1,79) mg/kg</p>	PEE.LASA.INS.15	<p>AOAC 2015.01</p> <p>AOAC 2013.06</p> <p>AOAC 2015.06</p> <p>Ed. 22, 2023</p>

			Manganeso (0,163 a 0,24) mg/kg Hierro (3,50 a 43,1) mg/kg Níquel (0,07 a 0,244) mg/kg Plomo (0,139 a 1,80) mg/kg Mercurio (0,200 a 1,74) mg/kg Cobre (0,507 a 6,26) mg/kg Zinc (1,47 a 14,7) mg/kg Calcio (46,2 a 204,2) mg/kg Potasio (39,9 a 135,5) mg/kg Sodio (154,3 a 783,8) mg/kg		
Frutas salsas	Metales	ICP - MS	Zinc (9,3 a 16,6) mg/kg Cobre (3,67 a 6,56) mg/kg	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01 AOAC 2013.06 AOAC 2015.06 Ed. 22, 2023
Cacao y derivados	Metales	ICP - MS	Arsénico (0,073 a	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01

		1,69) mg/kg	AOAC 2013.06
		Cadmio (0,189 a 2,530) mg/kg	AOAC 2015.06
		Calcio (458 a 1 646) mg/kg	Ed. 22, 2023
		Cromo (1,120 a 1,330) mg/kg	
		Cobre (6,9 a 24,6) mg/kg	
		Estaño (0,068 a 1,260) mg/kg	
		Hierro (41,6 a 67,3) mg/kg	
		Potasio (3411 a 14 596) mg/kg	
		Plomo (0,054 a 1,250) mg/kg	
		Mercurio (0,035 a 1,230) mg/kg	
		Níquel (1,42 a 9,71) mg/kg	
		Sodio (22 a 226) mg/kg	
		Zinc (19,3 a 45,1) mg/kg	

Bebidas alcohólicas	Metales	ICP - MS	Aluminio (0,32 a 14,06) mg/kg	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01
			Arsénico (0,072 a 0,15) mg/kg		AOAC 2013.06
			Cadmio (0,067 a 0,100) mg/kg		AOAC 2015.06
			Cobre (0,062 a 2,56) mg/kg		Ed. 22, 2023
			Cromo (0,07 a 0,113) mg/kg		
			Estaño (0,039 a 0,101) mg/kg		
			Manganeso (0,110 a 0,147) mg/kg		
			Hierro (0,369 a 14,08) mg/kg		
			Níquel (0,078 a 0,106) mg/kg		
			Plomo (0,069 a 0,102) mg/kg		
			Zinc (0,126 a 5,06) mg/kg		
			Mercurio (0,007 a 0,102) mg/kg		
			Sodio (17 a 501)		

			mg/kg		
			Calcio (41 a 501) mg/kg		
			Potasio (297 a 500) mg/kg		
Cereales y Derivados	Metales	ICP - MS	Arsénico (0,079 a 0,562) mg/kg	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01
			Cadmio (0,028 a 0,545) mg/kg		AOAC 2013.06
			Calcio (1036 a 1932) mg/kg		AOAC 2015.06
			Cromo (0,053 a 0,541) mg/kg		Ed. 22, 2023
			Cobre (1,34 a 4,38) mg/kg		
			Estaño (0,10 a 0,506) mg/kg		
			Hierro (12,8 a 24,7) mg/kg		
			Potasio (1794 a 1846) mg/kg		
			Plomo (0,054 a 0,516) mg/kg		
			Mercurio (0,021 a 0,494) mg/kg		

			Níquel (0,332 a 0,838) mg/kg Sodio (17,2 a 998) mg/kg Zinc (6,63 a 15,1) mg/kg		
Snacks	Metales	ICP - MS	Aluminio (11,2 a 81,2) mg/kg Arsénico (0,101 a 1,47) mg/kg Cadmio (0,107 a 1,48) mg/kg Calcio (220 a 1 706) mg/kg Cobre (3,25 a 15,7) mg/kg Cromo (0,100 a 1,770) mg/kg Estaño (0,048 a 1,630) mg/kg Hierro (22,3 a 93,4) mg/kg Magnesio (519 a 720) mg/kg Manganeso (4,38 a 4,88) mg/kg	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01 AOAC 2013.06 AOAC 2015.06 Ed. 22, 2023

			Mercurio (0,024 a 1,480) mg/kg Plomo (0,107 a 1,49) mg/kg Potasio (9 265,7 a 16 098,6) mg/kg Zinc (12,5 a 35,5) mg/ kg Sodio (4 827 a 9 106) mg/kg Fósforo (1 687 a 1 705) mg/kg		
Derivados cereales Leche Fórmulas infantiles a base de leche Bebidas y derivados de cacao	Metales	Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama	Calcio (Ca) (15 a 565) mg/100 g Hierro (Fe) (0,5 a 6,62) mg/100 g	PEE.LASA.FQ.21	ISO 8070:2007 AOAC 999.10, Ed. 22, 2023
Lácteos y bebidas lácteas	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(2 a 9) Unidades de pH	PEE.LASA.FQ.03a	NTE INEN ISO 10523
Lácteos y Derivados	Sodio (Na)	Espectrometría de Absorción Atómica	(7,5 a 212) mg/100g	PEE.LASA.INS.04	ISO 8070:2007
Lácteos y Derivados	Grasa Mojonnier	Gravimetría	(0,6 a 47,3) %	PEE.LASA.FQ.10b3	AOAC 989.05, Ed. 22, 2023

Cereales y Derivados	Humedad	Gravimetría	(2,9 a 79,6) %	PEE.LASA.FQ.10a1	AOAC 925.10, Ed. 22, 2023
Lácteos y derivados, Cereales y derivados. Cacao y derivados Salsas y aderezos Café Snacks Frutos secos y derivados Frutas y derivados	Fibra Dietaria Total	Enzimático- Gravimétrico	(0,5 a 40) %	PEE.LASA.BR.29	AOAC 991.43, 985.29, Ed. 22, 2023
Lácteos y derivados	Ceniza	Gravimetría	(0,09 a 10,53) %	PEE.LASA.FQ.10c3	AOAC 945.46, 935.42, 930.30, Ed. 22, 2023
Leguminosas	Metales	ICP - MS	Aluminio (2,66 a 117,2) mg/kg Arsénico (0,046 a 2,620) mg/kg Cadmio (0,027 a 1,940) mg/kg Cobre (9,4 a 25) mg/kg Cromo (0,089 a 0,630) mg/kg Estaño (0,014 a 0,489) mg/kg Hierro (52,2 a 129,9) mg/kg Manganeso (10,1 a 18,5) mg/kg Mercurio (0,013 a 0,495) mg/kg	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01 AOAC 2013.06 AOAC 2015.06 Ed. 22, 2023

			<p>Níquel (0,209 a 2,96) mg/kg</p> <p>Plomo (0,019 a 1,91) mg/kg</p> <p>Zinc (24,6 a 67,4) mg/kg</p> <p>Calcio (1309 a 2814) mg/kg</p> <p>Fósforo (5609 a 7 664,10) mg/kg</p> <p>Potasio (33 a 6 659) mg/kg</p> <p>Sodio (69 a 956) mg/kg</p>		
Productos de panadería y pastelería	Metales	ICP - MS	<p>Aluminio (3,47 a 107,8) mg/kg</p> <p>Arsénico (0,01071 a 1,43) mg/kg</p> <p>Cadmio (0,0209 a 1,47) mg/kg</p> <p>Calcio (838,5 a 1697,6) mg/kg</p> <p>Cobre (1,42 a 5,79)</p>	PEE.LASA.INS.15	<p>AOAC 2015.01</p> <p>AOAC 2013.06</p> <p>AOAC 2015.06</p> <p>Ed. 22, 2023</p>

mg/kg

Cromo (0,0516 a
1,63) mg/kg

Estaño (0,0216 a
1,42) mg/kg

Fósforo (1066,4 a
2123,2) mg/kg

Hierro (27,4 a 50,5)
mg/kg

Magnesio (252,5 a
972,8) mg/kg

Manganeso (3,55 a
4,57) mg/kg

Mercurio (0,00608 a
0,831) mg/kg

Níquel (0,0868 a
1,78) mg/kg

Plomo (0,0161 a
1,41) mg/kg

			Potasio (1778,1 a 2090,2)		
			Sodio (2420,2 a 4692,7) mg/kg		
			Zinc (8,32 a 16,1) mg/kg		
Productos de pesca frescos, refrigerados, congelados y procesados	Humedad	Gravimetría	(35,3 a 82,7)%	PEE.LASA.FQ.10a2	AOAC 950.46, Ed. 22, 2023
Productos de pesca frescos, refrigerados, congelados y procesados	Ceniza	Gravimetría	(0,9 a 23,4)%	PEE.LASA.FQ.10c2	AOAC 920.153 Ed. 22, 2023
Productos de pesca frescos, refrigerados, congelados y procesados	Proteína	Kjeldahl	(14,5 a 37)%	PEE.LASA.FQ.11	AOAC 981.10, Ed. 22, 2023 AOAC 928.08, Ed. 22, 2023
Productos de pesca frescos, refrigerados, congelados y procesados	Grasa (Cruda)	Gravimetría	(0,3 a 17,5)%	PEE.LASA.FQ.10b2	AOAC 960.39, Ed. 22, 2023
Alimentos preparados	Metales	ICP - MS	Aluminio (3,93 a 62,6) mg/kg Arsénico (0,0121 a 1,47) mg/kg Cadmio (0,0222 a 1,53) mg/kg	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01 AOAC 2013.06 AOAC 2015.06 Ed. 22, 2023

Calcio (91,3 a
2223,8) mg/kg

Cobre (0,742 a
9,99) mg/kg

Cromo (0,0491 a
1,55) mg/kg

Estaño (0,0127 a
1,49) mg/kg

Fósforo (761,0 a
1658,5) mg/kg

Hierro (4,03 a 85,4)
mg/kg

Magnesio (118,8 a
1022,5) mg/kg

Manganeso (0,597
a 3,81) mg/kg

Mercurio (0,00613 a
0,740) mg/kg

Níquel (0,109 a

			1,83) mg/kg Plomo (0,0113 a 1,49) mg/kg Potasio (1323,9 a 4279,6) mg/kg Sodio (4090,4 a 6956,8) mg/kg Zinc (2,83 a 31,7) mg/kg		
Productos de pesca frescos, refrigerados, congelados y procesados	Grasa Total	Gravimetría	(0,9 a 17,9)%	PEE.LASA.FQ.10b2	NTE INEN ISO 1443:2013
Aditivos alimentarios	Metales	ICP - MS	Aluminio (1,39 a 41,6) mg/kg Arsénico (0,00628 a 2,236) mg/kg Cadmio (0,00626 a 1,98) mg/kg Calcio (15,4 a 9509,1) mg/kg	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01 AOAC 2013.06 AOAC 2015.06 Ed. 22, 2023

Cobre (0,210 a
9,24) mg/kg

Cromo (0,0310 a
2,03) mg/kg

Estaño (0,0063 a
1,98) mg/kg

Fósforo (8,48 a
5411,6) mg/kg

Hierro (1.62 a 49,5)
mg/kg

Magnesio (10,8 a
748,7) mg/kg

Manganeso (0,0186
a 3,17) mg/kg

Mercurio (0,00872 a
0,987) mg/kg

Níquel (0,0237 a
1,99) mg/kg

Plomo (0,00927 a

			2,03) mg/kg Potasio (12,1 a 3155,3) mg/kg Sodio (21,0 a 160351,8) mg/kg Zinc (0,608 a 15,4) mg/kg		
Frutas y derivados Bebidas no alcohólicas Bebidas carbonatadas Productos Vegetales	Acidez Titulable	Volumetría	(0,01 a 5,89) %	PEE.LASA.FQ.16a	AOAC 942.15, Ed. 22, 2023 AOAC 925.53 ,Ed. 22, 2023
Tubérculos, hongos, semillas y algas	Metales	ICP - MS	Arsénico (0,00989 a 24,3) mg/kg Cadmio (0,00515 a 1,47) mg/kg Calcio (38,6 a 3433,3) mg/kg Cromo (0,0207 a 1,55) mg/kg Hierro (2,454 a 155,3) mg/kg Mercurio (0,0146 a 0,722) mg/kg Plomo (0,00596 a	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01 AOAC 2013.06 AOAC 2015.06 Ed. 22, 2023

			1,46) mg/kg		
			Potasio (4855,8 a 40909,8) mg/kg		
			Sodio (21,9 a 10783,0) mg/kg		
Alimentos para usos nutricionales especiales	Metales	ICP - MS	Aluminio (0,24 a 22,4) mg/kg	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01 AOAC 2013.06 AOAC 2015.06 Ed. 22, 2023
			Arsénico (0,00490 a 0,428) mg/kg		
			Cadmio (0,00162 a 0,426) mg/kg		
			Calcio (516,0 a 6510,0) mg/kg		
			Cobre (0,371 a 14,2) mg/kg		
			Cromo (0,0111 a 0.512) mg/kg		
			Estaño (0,00680 a 16,70) mg/kg		
			Fósforo (945,0 a 7089,0) mg/kg		

Hierro (10,3 a
263,5) mg/kg

Magnesio (87,0 a
926,8) mg/kg

Manganeso (0,131
a 15,6) mg/kg

Mercurio (0,00138 a
0,247) mg/kg

Molibdeno (0,06783
a 0,988) mg/kg

Níquel (0,0131 a
1,38) mg/kg

Plomo (0,00233 a
0,425) mg/kg

Potasio (1500,0 a
6487,0) mg/kg

Selenio (0,0387 a
3,58) mg/kg

			Sodio (257,0 a 11450,0) mg/kg		
			Zinc (10,4 a 35,5) mg/kg		
Endulzantes	Metales	ICP - MS	Aluminio (1,45 a 30,6) mg/kg	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01
			Arsénico (0,00585 a 1,49) mg/kg		AOAC 2013.06
			Cadmio (0,00607 a 1,48) mg/kg		AOAC 2015.06
			Calcio (90,6 a 858,5) mg/kg		Ed. 22, 2023
			Cobre (0,242 a 4,73) mg/kg		
			Cromo (0,0233 a 1,50) mg/kg		
			Estaño (0,00730 a 1,48) mg/kg		
			Fósforo (22,9 a 41,5) mg/kg		

			Hierro (1,93 a 35,8) mg/kg		
			Magnesio (34,7 a 551,2) mg/kg		
			Manganeso (1,06 a 1,92) mg/kg		
			Mercurio (0,00541 a 0,724) mg/kg		
			Níquel (0,0208 a 1,58) mg/kg		
			Plomo (0,0160 a 1,50) mg/kg		
			Potasio (817,7 a 1568,0) mg/kg		
			Sodio (21,0 a 522,6) mg/kg		
			Zinc (1,08 a 10,6) mg/kg		
Productos en polvo y reconstituidos	Metales	ICP - MS	Aluminio (0,428 a 124,4) mg/kg	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01 AOAC 2013.06

Arsénico (0,00399 a
5,84) mg/kg

AOAC 2015.06

Ed. 22, 2023

Cadmio (0,00238 a
5,78) mg/kg

Calcio (44,3 a
744,5) mg/kg

Cobre (0,0533 a
19,2) mg/kg

Cromo (0,0152 a
5,82) mg/kg

Estaño (0,00270 a
5,80) mg/kg

Fósforo (2,3 a
1542,5) mg/kg

Hierro (0,488 a
126,7) mg/kg

Magnesio (5,94 a
375,2) mg/kg

Manganeso (0,0215

			a 12,6) mg/kg		
			Mercurio (0,00121 a 2,889) mg/kg		
			Níquel (0,0198 a 6,19) mg/kg		
			Plomo (0,00362 a 5,81) mg/kg		
			Potasio (27,9 a 2408,5) mg/kg		
			Sodio (323,3 a 81419,5) mg/kg		
			Zinc (0,113 a 55,8) mg/kg		

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis microbiológicos en alimentos				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Alimentos	Recuento de	Recuento en placa	≥10 UFC/g	PEE.LASA.MB.03	BAM Cap 3, Ed.2005

	aerobios mesófilos				
Alimentos	Coliformes totales	NMP	>3 NMP / g	PEE.LASA.MB.01b	BAM Cap 4, Ed.2017
Alimentos	Mohos y Levaduras	Recuento en placa	≥10 ufc / g	PEE.LASA.MB.04	BAM Cap. 18, 2005
Alimentos	Clostridium perfringens	Recuento en placa	≥10 UFC/g	PEE.LASA.MB.07	BAM Cap 16, 2005
Alimentos	Bacillus cereus	Recuento en placa	≥10 UFC/g	PEE.LASA.MB.08	BAM Cap. 14, 2012
Alimentos	Enterobacterias	Recuento en placa	≥10 UFC/g	PEE.LASA.MB.21	NTE INEN 1529 - 13:98.
Alimentos lácteos	Bacterias ácido lácticas	Recuento en placa	≥10 UFC/g	PEE.LASA.MB.25	APHA 8071, Ed. 17, 2004
Alimentos	Salmonella spp	Método GDS (Detección Genética)	Ausencia/Presencia	PEE.LASA.MB.30	AOAC 2009.03, Ed. 22, 2023
Alimentos	Recuento de aerobios mesófilos	Petrifilm	≥10 UFC/g	PEE.LASA.MB.20	AOAC 990.12, Ed. 22, 2023
Alimentos	Coliformes totales	Petrifilm	≥10 UFC/g	PEE.LASA.MB.20	AOAC 991.14, Ed. 22, 2023
Alimentos	Escherichia coli	Petrifilm	≥10 ufc / g	PEE.LASA.MB.20	AOAC 991.14, Ed. 22, 2023
Alimentos	E. coli O157: H7	Método GDS (Detección Genética)	Ausencia / Presencia	PEE.LASA.MB.44	AOAC 2005.04. Ed. 22, 2023
Alimentos	Mohos y Levaduras	Petrifilm	≥10 UFC/g	PEE.LASA.MB.20	AOAC 997.02, Ed. 22, 2023
Alimentos	Listeria spp.	Inmuno -cromógeno, Cualitativo	Presencia/ Ausencia	PEE.LASA.MB.17	AOAC 997.03, Ed. 22, 2023
Alimentos	Enterobacterias	Petrifilm	≥10 UFC/g	PEE.LASA.MB.21	AOAC 2003.01, Ed. 22, 2023
Alimentos	Escherichia coli	NMP	>3 NMP/ g	PEE.LASA.MB.09b	BAM Cap. 4, Ed.2017
Alimentos	Staphylococcus aureus	Recuento en placa	≥10 UFC/g	PEE.LASA.MB.06	BAM Cap. 12, 2016
Alimentos	Salmonella spp	Identificación en placa	Presencia/ Ausencia	PEE.LASA.MB.05	BAM Cap. 05, 2023
Alimentos	Listeria monocytogenes	Método GDS (Detección Genética)	Ausencia / Presencia	PEE.LASA.MB.45	AOAC Performance Tested Method 070702 2023

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis microbiológicos en aguas				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Agua de Consumo	Clostridium perfringens	Filtración por membrana	(Ausencia-presencia)/100ml	PEE.LASA.MB.23	ISO 14189: 2013
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Escherichia coli	NMP	$\geq 1,1$ NMP/100 ml (Aguas de consumo) $\geq 1,8$ NMP/100 ml (Aguas naturales y residuales)	PEE.LASA.MB.09a	APHA 9221 B, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Coliformes fecales	Filtración por membrana	≥ 1 ufc / 100 ml	PEE.LASA.MB.16	APHA 9222 D, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Escherichia coli	Filtración por membrana	≥ 1 UFC / 100 ml	PEE.LASA.MB.16	APHA 9222 J, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Coliformes totales	Filtración por membrana	≥ 1 UFC/ 100 ml	PEE.LASA.MB.16	APHA 9222 J, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo	Heterótrofos	Recuento en placa	≥ 1 UFC / ml	PEE.LASA.MB.10	APHA 9215 B, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo	Coliformes totales	NMP	$\geq 1,1$ NMP/100 ml (Aguas de consumo) $\geq 1,8$ NMP/100 ml	PEE.LASA.MB.01a	APHA 9221 B, Ed. 24, 2023

			(Aguas naturales)		
Aguas de consumo Aguas residuales Agua natural	Coliformes fecales	NMP	≥1,1 NMP/100 ml (Aguas de consumo) ≥1,8 NMP/100 ml (Aguas Naturales y Residuales)	PEE.LASA.MB.27	APHA 9221 E Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo	Pseudomonas aeruginosa	Filtración por membrana	>1 UFC/100 ml	PEE.LASA.MB.16	APHA 9213 E, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo	Enterococcus faecalis	Filtración por membrana	>1 UFC/100 ml	PEE.LASA.MB.16	APHA 9230 C, Ed. 24, 2023
Agua residual	Coliformes totales	Prueba de sustrato enzimático	NMP (>1 NMP /100 ml)	PEE.LASA.MB.35	APHA 9223 B, Ed. 24, 2023

Categoría	In situ				
Campo	Acústica ambiental				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Ruido Ambiente	Ruido	Nivel de presión Sonora	(37,5 a 128) dB	PEE.LASA.CP.07	ISO 1996 parte 1, 2016 - parte- 2 2017

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis microbiológicos en productos cosméticos				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Cosméticos	Aerobios Mesófilos	Recuento en placa	≥ 10 UFC/g	PEE.LASA.MB.22	ISO 21149:2017

Cosméticos	Pseudomonas aeruginosa	Aislamiento e identificación	Ausencia / Presencia	PEE.LASA.MB.22	ISO 22717:2015
Cosméticos	Staphylococcus aureus	Aislamiento e identificación	Ausencia / Presencia	PEE.LASA.MB.22	ISO 22718:2015
Cosméticos	Candida albicans	Aislamiento e identificación	Ausencia / Presencia	PEE.LASA.MB.22	ISO 18416:2015
Cosméticos	Escherichia coli	Aislamiento e identificación	Ausencia / Presencia	PEE.LASA.MB.22	ISO 21150:2015
Cosméticos	Mohos y Levaduras	Recuento en placa	≥ 10 UFC/g	PEE.LASA.MB.22	ISO 16212:2017
Cosméticos	Enterobacterias	Recuento en placa	≥ 10 UFC/g	PEE.LASA.MB.22	USP CH. 41 CH. 62

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis físico-químico en productos cosméticos y antisépticos				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Cosméticos y antisépticos	Contenido de alcohol	CG- FID	(20,3 - 76,4)%	PEE.LASA.INS.13	INEN 340
Cosméticos y antisépticos	Contenido de alcohol	Desintometría	(20,3 - 76,4)%	PEE.LASA.INS.13	AOAC 982.10 Ed. 22, 2023 INEN 340

Categoría	En laboratorio				
Campo	Ensayos físico-químicos en juguetes				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Juguetes, material base con recubrimiento; cartón y papel; cerámicas;	Metales	Espectrofotometría Absorción Atómica- Generación de	Arsénico (As) (0,125 a 25) mg/kg	PEE.LASA.FQ.71	NTE INEN UNE-EN 71-3, 2013 APHA 3114 C, 3111 B, Ed. 24. 2023

plástico		Hidruros	Selenio (Se) (0,125 a 500)mg/kg Antimonio (25 a 250) mg/kg		
Juguetes, material base con recubrimiento; cartón y papel; cerámicas; plástico	Metales	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	Cadmio (Cd) (0,5 a 75) mg/kg Plomo (Pb) (25 a 90) mg/kg	PEE.LASA.FQ.73	APHA 3111 B, Ed. 24, 2023 NTE INEN UNE EN 71-3, 2013
Juguetes, material base con recubrimiento; cartón y papel; cerámicas; plástico	Metales	Espectrofotometría Absorción Atómica- Generación de Vapores Fríos	Mercurio (Hg) (0,05 a 60) mg/kg	PEE.LASA.FQ.72	APHA 3112 B, Ed. 24, 2023 NTE INEN UNE-EN 71-3, 2013
Juguetes, material base con recubrimiento; cartón y papel; cerámicas; plástico	Metales	Espectrofotometría Absorción Atómica- Óxido Nitroso- Acetileno	Bario (Ba) (200 a 1000) mg/kg	PEE.LASA.FQ.70	APHA 3111 D, Ed. 24, 2023 NTE INEN UNE-EN 71-3, 2013

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis Físico - químicos en alimento animal				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Alimentos para animales	Humedad	Gravimetría	(1 a 82) %	PEE.LASA.FQ.10a4	AOAC 934.01, Ed. 22, 2023

Alimentos para animales	Grasa Total	Gravimetría	(1 a 14) %	PEE.LASA.FQ.10b4	NTE INEN ISO 11085:2013 AOAC 2003.06, Ed. 22, 2023
Alimentos para animales	Grasa (Cruda)	Gravimetría	(1,7 a 12) %	PEE.LASA.FQ.10b4	NTE INEN ISO 11085:2013 AOAC 2003.06, Ed. 22, 2023
Alimentos para animales	Ceniza	Gravimetría	(1 a 38) %	PEE.LASA.FQ.10c4	AOAC 942.05, Ed. 22, 2023
Alimentos para animales	Proteína	Kjeldahl	(6 a 94) %	PEE.LASA.FQ.11a1	AOAC 2001.11, Ed. 22, 2023
Alimento de animales	Metales	ICP - MS	Arsénico (0,068 a 2,40) mg/kg Azufre (1550,4 a 6457,8) mg/kg Cadmio (0,053 a 2,38) mg/kg Calcio (3418,8 a 8809,5) mg/kg Cobalto (0,057 a 2,56) mg/kg Cobre (5,05 a 127,4) mg/kg Cromo (0,138 a 3,22) mg/kg Estaño (0,198 a 2,35) mg/kg Fósforo (3234 a 6133) mg/kg	PEE.LASA.INS.15	AOAC 2015.01 AOAC 2013.06 AOAC 2015.06 Ed. 22, 2023

			<p>Hierro (59,1 a 548) mg/kg</p> <p>Magnesio (305,5 a 2083,0) mg/kg</p> <p>Manganeso (3,027 a 136,2) mg/kg</p> <p>Mercurio (0,137 a 0,59) mg/kg</p> <p>Molibdeno (0,0253 a 4,15) mg/kg</p> <p>Níquel (0,14 a 4,01) mg/kg</p> <p>Plata (0,047 a 2,34) mg/kg</p> <p>Plomo (0,059 a 2,42) mg/kg</p> <p>Potasio (1627,77 a 13262,27) mg/kg</p> <p>Sodio (2673 a 3116) mg/kg</p> <p>Zinc (81,02 a 276,0) mg/kg</p>	
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Categoría	En laboratorio

Campo	Ensayos físico - químicos en resinas				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Resinas	HAPS: Fenantreno, Fluoranteno, Pireno, Criseno, Benzo (b) fluoranteno, Benzo (k) fluoranteno, Benzo (a) pireno, Indeno (1,2,3 cd) pireno, Benzo (g,h,i) perileno	Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia - HPLC con detector de fluorescencia	Fenantreno (44 a 1 746) ug/kg Fluoranteno (88 a 3 483) ug/kg Pireno (44 a 1 737) ug/kg Criseno (44 a 1 737) ug/kg Benzo (b) fluoranteno (88 a 3 478) ug/kg Benzo (k) fluoranteno (44 a 1 745) ug/kg Benzo (a) pireno (41 a 1 642) ug/kg Benzo (ghi) perileno (87 a 3 477) ug/kg Indeno (1,2,3 cd) pireno (41 a 1 711) ug/kg HAPS totales (42 a 20 863) ug/kg	PEE.LASA.INS.20	EPA 8310 C, Rev. 0, 1986
Resinas	Compuestos	Cromatografía de	Benceno	PEE.LASA.INS.19	EPA 8260 D, Rev. 4, 2017

	orgánicos volátiles BTEX: Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno	gases GC-MSD	Tolueno Etilbenceno o - Xileno (5 a 500) mg/Kg m - p Xileno (10 a 1 000) mg/Kg Xileno total (15 a 1 500) mg/Kg		
--	--------------------------------------------------------------------------	--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Categoría	En laboratorio				
Campo	Ensayos físico - químicos en productos cosméticos con cannabinoides				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Cosméticos	Cannabinoides	HPLC - DAD	Tetrahidrocannabinol (THC) (0,00505 a 0,135) %	PEE.LASA.INS.16	AOAC 2018.11. Ed.22, 2023
Cosméticos	Cannabinoides	HPLC - DAD	Cannabidiol (CBD) (0,00891 a 9,46) %	PEE.LASA.INS.16	AOAC 2018.11 Ed.22,2023

Categoría	In situ
------------------	---------

Campo	Ensayos físico - químicos en aguas				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Fuentes naturales, potables y residuales	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(2,0 a 10,0) unidades de pH	PEE.LASA.CP.01	APHA 4500H+B, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Temperatura	Termometría	(6,0 a 70,0) °C	PEE.LASA.CP.04	Standard Methods 24 Ed: 2023 Método 2550 B
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Cloro libre residual	Colorimetría	(0,1 a 2) mg/L	PEE.LASA.CP.06	APHA 4500 Cl G, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Oxígeno disuelto	Óptico / Polarográfico	(0,9 a 13) mg/L	PEE.LASA.CP.05	APHA 4500 O-H APHA 4500 O-G Ed 24, 2023
Fuentes naturales, potables y residuales	Conductividad	Electrometría	(84 a 13 000) µS-cm	PEE.LASA.CP.03	APHA 2510 +B, Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas residuales Agua de Consumo	Cloro total	Colorimetría DPD	(0,1 a 2,00) mg/L	PEE.LASA.CP.06	APHA 4500 -Cl Ed. 24, 2023
Aguas naturales Aguas residuales	Material flotante	Cualitativo	(Ausencia / Presencia)	PEE.LASA.CP.08	NMX-AA-006-SCFI-2010

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis fisicoquímico en materia prima, productos y alimentos con cannabinoides				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Bebidas Aceites	Cannabinoides	HPLC - DAD	Tetrahidrocannabinol (THC) (0,00034 a 0,02) %	PEE.LASA.INS.16	AOAC 2018.11 Ed. 22, 2023
Plantas Extractos concentrados Chocolate	Cannabinoides	HPLC - DAD	Tetrahidrocannabinol (THC) (0,01 a 3,5) %	PEE.LASA.INS.16	AOAC 2018.11 Ed. 22, 2023
Plantas, Extractos Aditivos concentrados	Cannabinoides	HPLC - DAD	Cannabidiol (CBD)	PEE.LASA.INS.16	AOAC 2018.11 Ed. 22, 2023

			(1,8 a 98%) %		
Aceites Bebidas	Cannabinoides	HPLC - DAD	Cannabidiol (CBD)	PEE.LASA.INS.16	AOAC 2018.11 Ed. 22, 2023
			(0,00034 a 0,02) %		

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis físico-químicos en cosméticos				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Cosméticos	Zinc	Absorción atómica-llama	Zinc (2 a 136,84) mg/100g	PEE.LASA.BR.59	AOAC 999.10 Ed. 22, 2023

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis Físico - químicos de suelos				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Suelos Lodos Sedimentos	Metales	ICP - MS	Aluminio (20,7 a 15 316) mg/kg Antimonio (0,047 a 128) mg/kg Arsénico (0,075 a 42,2) mg/kg Bario (0,589 a 101) mg/kg Berilio (0,1 a 52,1)	PEE.LASA.INS.17	EPA 6020 B, Rev. 2, 2014

mg/kg
Cadmio (0,1 a 65,1) mg/kg
Cobalto (5,15 a 101,9) mg/kg
Cobre (0,8 a 71,5) mg/kg
Cromo (5,15 a 101,9) mg/kg
Estaño (0,135 a 198) mg/kg
Estroncio (4,06 a 62,5) mg/kg
Hierro (10,88 a 17 100) mg/kg
Litio (0,205 a 18,51) mg/kg
Manganeso (0,68 a 193.5) mg/kg
Mercurio (0,024 a 7,95) mg/kg
Molibdeno (0,11 a 45,1) mg/kg
Níquel (2,69 a 91,1) mg/kg

			Plata (0,215 a 78,1) mg/kg		
			Plomo (1,64 a 69,1) mg/kg		
			Selenio (0,365 a 95,2) mg/kg		
			Talio (0,097 a 84) mg/kg		
			Vanadio (1,98 a 95,6) mg/kg		
			Zinc (2,52 a 111) mg/kg		

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis microbiológicos en ambientes				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Monitoreo de ambientes	Aerobios Mesófilos	Método activo por impacto	≥1 UFC/m3	PEE.LASA.MB.47	IRAM 14071-2:2004
Monitoreo de ambientes	Aerobios Mesófilos	Método pasivo por sedimentación	≥1 UFC/15min	PEE.LASA.MB.47	IRAM 14071-1:2004.

Muestreos

Organización	Matriz				
Categoría	In situ				
Campo de ensayo	Muestreo en superficies				
PRODUCTO O	PROCEDIMIENTO DE	MÉTODO DE	MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA		

MATERIAL A MUESTREAR	MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)	REFERENCIA DEL MUESTREO (revisión/edición) (5)	(Procedimiento interno y/o método de referencia con su revisión/edición)
Superficies inertes	PEE.LASA.MB.12a Método por hisopo/ esponja	ISO 18593: 2018	PEE.LASA.MB.12b Método de Referencia ISO 18593: 2018
Superficies vivas	PEE.LASA.MB.12a Método por hisopo	R.M.No 461-2007 /MINSA	PEE.LASA.MB.12b R.M.No 461-2007 /MINSA

Organización	Matriz		
Categoría	In situ		
Campo de ensayo	Muestreo en ambientes		
PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR	PROCEDIMIENTO DE MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)	MÉTODO DE REFERENCIA DEL MUESTREO (revisión/edición) (5)	MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA (Procedimiento interno y/o método de referencia con su revisión/edición)
Monitoreo de ambientes	PEE.LASA.MB.47 Método pasivo, por	IRAM 14071-1:2004.	PEE.LASA.MB.47 Método de Referencia

	sedimentación		IRAM 14071-1:2004.
Monitoreo de ambientes	PEE.LASA.MB.47 Método activo, por impacto	IRAM 14071-2:2004	PEE.LASA.MB.47 Método de Referencia IRAM 14071-2:2004.

Organización	Matriz		
Categoría	In situ		
Campo de ensayo	Muestreo en aguas		
PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR	PROCEDIMIENTO DE MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)	MÉTODO DE REFERENCIA DEL MUESTREO (revisión/edición) (5)	MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA (Procedimiento interno y/o método de referencia con su revisión/edición)
Aguas naturales Aguas residuales Aguas de consumo	PEE.LASA.CP.02 Muestreo de agua residual, natural y de consumo	ISO 5667-10:2020 Water Quality- Sampling-Part 10. Guidance on sampling of wastewaters NTE INEN-ISO 5667-3:2014 Calidad del agua. Muestreo. Parte 3: conservación y manipulación de las muestras de agua. NTE INEN-ISO 5667-1:2014 Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: guía para el diseño de los	PEE.LASA.CP.06 Cloro total APHA 4500 -Cl Ed. 24, 2023

		programas de muestreo y técnicas de muestreo.	
Aguas naturales Aguas residuales Aguas de consumo	PEE.LASA.CP.02 Muestreo de agua residual, natural y de consumo	ISO 5667-10:2020 Water Quality- Sampling-Part 10. Guidance on sampling of wastewaters NTE INEN-ISO 5667-3:2014 Calidad del agua. Muestreo. Parte 3: conservación y manipulación de las muestras de agua. NTE INEN-ISO 5667-1:2014 Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.	PEE.LASA.CP.08 Material flotante NMX-AA-006-SCFI-2010
Aguas residuales Agua natural Agua de consumo	PEE.LASA.CP.02 Muestreo de agua residual, natural y de consumo	ISO 5667-10:2020 Water Quality- Sampling-Part 10. Guidance on sampling of wastewaters NTE INEN-ISO 5667-3:2014 Calidad del agua. Muestreo. Parte 3: conservación y manipulación de las muestras de agua.	PEE.LASA.CP.01 Determinación de pH en campo APHA 4500-H+B, Ed. 24:2023 PEE.LASA.CP.03 Determinación de conductividad en campo. APHA 2510B, Ed. 24:2023

		NTE INEN-ISO 5667-1:2014 Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.	PEE.LASA.FQ.07 Demanda Bioquímica de Oxígeno PEE.LASA.FQ.05 Sólidos Totales Suspendidos PEE.LASA.FQ.04 Demanda Química de Oxígeno
Agua natural Agua de consumo Agua residual	PEE.LASA.CP.02 Muestreo de agua residual, natural y de consumo	ISO 5667-10:2020 Water Quality- Sampling-Part 10. Guidance on sampling of wastewaters NTE INEN-ISO 5667-3:2014 Calidad del agua. Muestreo. Parte 3: conservación y manipulación de las muestras de agua. NTE INEN-ISO 5667-1:2014 Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.	PEE.LASA.CP.04 Determinación de temperatura en campo Método de Referencia Standard Methods Ed. 24 2023 Método 2550 B PEE.LASA.CP.06 Cloro libre residual Método de Referencia APHA 4500 Cl G, Ed. 24, 2023
Agua naturales Aguas residuales	PEE.LASA.CP.02 Muestreo de agua residual, natural y de consumo	ISO 5667 -10:2020 Water Qualitya Sampling - Part 10 Guidance on sampling of wastewaters	PEE.LASA.CP.05 Oxígeno disuelto

Aguas de consumo		<p>NTE INEN - ISO 5667 3:2014 Calidad del agua Muestreo. Parte 3: conservación y manipulación de las muestras de agua.</p> <p>NTE INEN - ISO 5667 1:2014 Calidad del agua Muestreo. Parte 1: guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.</p>	<p>Método de Referencia</p> <p>APHA 4500 O H</p> <p>APHA 4500 O- G</p> <p>Ed 24, 2023</p>
------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

Organización	Matriz		
Categoría	In situ		
Campo de ensayo	Muestreo en alimentos		
PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR	PROCEDIMIENTO DE MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)	MÉTODO DE REFERENCIA DEL MUESTREO (revisión/edición) (5)	MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA (Procedimiento interno y/o método de referencia con su revisión/edición)
Alimento procesados y ensaladas	PEE.LASA.MB.42 Técnica de muestreo para el análisis microbiológico	ISO TS 17728:2015 Microbiology of the food chain — Sampling techniques for microbiological analysis of food and feed samples (Se excluye 7.2.1 a 7.2.5 y 7.3)	PEE.LASA.MB.03 Recuento de Aerobios Mesófilos. Recuento en placa . PEE.LASA.MB.20 Coliformes totales por Petrifilm

