

# ALCANCE DE ACREDITACIÓN

## PARA LAS ÁREAS DE ENSAYO

**LABORATORIO CHAVEZSOLUTIONS AMBIENTALES CÍA. LTDA**  
 MATRIZ: Ignacio Asin N52-24 y Antonio Román Teléfono 2464-304• e-mail  
 gerencia@chavezolutions.com / calidad@chavezolutions.com  
 Quito-Ecuador  
 Fecha de acreditación inicial: 2014-01-10

**ACREDITACIÓN NÚMERO:** SAE LEN 14-002  
**MANTENER LA ACREDITACIÓN**

**Sector:** Ensayo

**Categoría:** 0

**Campo:** Ensayos Físico – Químicos en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Potencial de Hidrógeno, Electrometría, (4,00 a 10,00) unidades de pH	PEE02 Método de Referencia Standard Methods. Ed. 23, 2017 4500 H+ B
	Conductividad, Electrometría, (84 a 12 880) uS/cm	PEE15 Método de Referencia Standard Methods. Ed. 23, 2017 2510 B
	Sólidos Totales Disueltos, Electrometría, (50 a 1 000) mg/l	PEE15 Método de Referencia Standard Methods. Ed. 23, 2017 2510 B
	Sólidos Totales, Gravimetría, (50 a 4 307) mg/l	PEE06 Método de Referencia Standard Methods. Ed. 23, 2017 2540 B
	Sólidos Totales Suspendidos, Gravimetría, (10 a 1 000) mg/l	PEE07 Método de Referencia Standard Methods. Ed. 23, 2017 2540 D
	Aceites y Grasas, Gravimetría, (40 a 1 000) mg/l	PEE09 Método de Referencia Standard Methods. Ed. 23, 2017 5520 B
	Demanda Química de Oxígeno (DQO), Espectrofotometría UV-Vis,	PEE03 Método Referencia Standard Methods. Ed. 23, 2017 5220 D

	(20 a 5 000) mg/l	
	Fenoles, Espectrofotometría UV-Vis, (0,05 a 10) mg/l	PEE08 Método de Referencia Standard Methods. Ed. 23, 2017 5530 C HACH 8047, 8ª Edición, 2014
	Fósforo, Espectrofotometría UV-Vis, (0,25 a 1 000) mg/l	PEE22 Método de Referencia Standard Methods. Ed. 23, 2017 4500 P E HACH 8048, 10ª Edición, 2017
	Níquel (Ni), Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama, (0,10 a 2,0) mg/l	PEE25 Método de referencia: Standard Methods. Ed 23, 2017 3111-B
	Bario (Ba), Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama, (0,50 a 5,0) mg/l	PEE40 Método de referencia: Standard Methods. Ed 23, 2017 3111-D
	Hidrocarburos totales de Petróleo (TPH), Espectrofotometría IR, (0,20 a 144) mg/l	PEE27 EPA 418.1, 1978
	Cadmio (Cd), Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama (0,05 a 10,0) mg/l	PEE23 Método de referencia; Standard Methods, Ed. 23, 2017 3111-B
	Cromo (Cr), Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama (0,10 a 10,0) mg/l	PEE39 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017 3111-B
	Vanadio (V), Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama (0,5 a 5,0) mg/l	PEE41 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017 3111-D
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs), Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC), (0,0002 a 0,005) mg/l Fluoranteno Benzo(b)fluoranteno Benzo (k) fluoranteno Benzo (a) pireno Benzo (g,h,i)pirileno Indeno pireno	PEE38 Métodos de Referencia EPA 8310, 1986 EPA 8510 C, 1996 EPA 8630 C, 1996 EPA 550.1 1990 EPA 1311 1986

	Cobre, Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama, (0,10 a 2,0) mg/l	PEE17. Método de referencia: Standard Methods. Ed 23, 2017, 3111 B
	Manganeso, Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama, (0,10 a 2,0) mg/l	PEE48. Método de referencia: Standard Methods. Ed 23, 2017, 3111 B
	Zinc, Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama, (0,10 a 2,0) mg/l	PEE60 Método de referencia: Standard Methods. Ed 23, 2017, 3111 B
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Fósforo Total, Espectrofotometría UV-Vis, (0,25 a 1 000) mg/l	PEE22 Método de Referencia Standard Methods Ed. 23, 2017 4500 PE HACH 8190, 10ª Edición, 2017
	Cromo VI, Espectrofotometría UV-Vis, (0,025 a 10) mg/l	PEE29 Método de referencia: HACH 8023, 10ª Edición, 2019
	Cloro Libre Residual, Espectrofotometría UV-Vis, (0,10 a 10,00) mg/l	PEE30 Método de referencia: Standard Methods. Ed. 23, 2017 4500-CI-G HACH 8021, 9ª Edición, 2014
	Cloro Residual Total, Espectrofotometría UV-Vis, (0,10 a 10,00) mg/l	PEE30 Método de referencia: Standard Methods. Ed. 23, 2017 4500-CI-G HACH 8167, 10ª Edición, 2018
	Detergentes (MBAS), Espectrofotometría UV-Vis, (0,10 a 10,0) mg/l	PEE05 Método de Referencia HACH 8028, 9ª Edición, 2014
	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Respirometría, (10 a 1 000) mg/l	PEE11 Método de Referencia Standard Methods Ed. 23, 2017 5210 D
	Aceites y grasas, Espectrofotometría IR, (0,20 a 100) mg/l	PEE27. Método de referencia: EPA 418.1, 1978
	Color, Espectrofotometría UV-Vis, (5 a 500) unidades Pt-Co	PEE16. Método de referencia: HACH 8025, 10ª Edición. 2014
	Fluoruros, Espectrofotometría UV-Vis, (0,1 a 5) mg/l	PEE43. Método de referencia: HACH 8029, 10ª Edición, 2018

	Nitritos, Espectrofotometría UV-Vis, (0,1 a 10) mg/l	HACH 8507, 11ª Edición, 2019
	Nitrógeno de Nitritos, Espectrofotometría UV-Vis, (0.03 a 3) mg/l	PEE55. Método de referencia: HACH 8507, 11ª Edición, 2019
	Sólidos sedimentables, Volumetría, (1 a 10,5) ml/l	PEE10. Método de referencia: Standard Methods. Ed 23, 2017, 2540 F
	Sulfatos, Espectrofotometría UV-Vis, (5 a 1 000) mg/l	PEE44. Método de referencia: HACH 8051, 11ª Edición, 2019
	Turbidez, Espectrofotometría UV-Vis, (5 a 200) NTU	PEE57. Método de referencia: HACH 8237, 8ª edición, 2013
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs), Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC), (0,0002 a 0,0006) mg/l Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a) antraceno, Benzo(a)pireno, Dibenzo(a,h)antraceno, Fluoreno, Naftaleno, Pireno. Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Benzo(k)fluoranteno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Indeno(1,2,3 cd)pireno.	PEE38. Métodos de Referencia: EPA 8310, 1986; EPA 8510 C, 1996; EPA 8630 C, 1996; Epa550.1 1990
Agua residual Agua de consumo Lixiviados	Plomo (Pb), Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama, (0,2 a 5,0) mg/l	PEE24 Método de referencia: Standard Methods. Ed 23, 2017 3111-B
Aguas naturales y residuales	Color (dilución 1:20), Espectrofotometría UV-Vis, (Inapreciable / Apreciable)	PEE16. Método de referencia: HACH 8025 10ª edición, 2014.

**Categoría:** 0

**Campo de Ensayo:** Análisis Físico – químicos en Suelos y Sedimentos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Suelos Sedimentos	Cadmio (Cd), Espectrofotometría de absorción atómica de llama (1 a 369) mg/Kg	PEE23 Método de referencia: EPA, Ed. 2 1996, 3050B Standard Methods, Ed. 23, 2017 3111 B
	Níquel (Ni), Espectrofotometría de	PEE25 Método de referencia:

	absorción atómica de llama (5 a 385) mg/Kg	EPA, Ed. 2 1996, 3050B Standard Methods, Ed. 23, 2017 3111 B
	Plomo (Pb), Espectrofotometría de absorción atómica de llama (10 a 1 450) mg/Kg	PEE24 Método de referencia: EPA, Ed. 2 1996. 3050B Standard Methods, Ed. 23, 2017 3111 B
	Hidrocarburos totales de Petróleo (TPH), Espectrofotometría IR, (132 a 15 100) mg/Kg	PEE14 Método de Referencia: EPA, RV 3 2000, 3550 C EPA 418.1, 1978
	Hidrocarburos policíclicos aromáticos (HAPs), Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC), (0,06 a 0,30) mg/kg  Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a) antraceno, Benzo(a)pireno, Dibenzo(a,h)antraceno, Fluoreno, Naftaleno, Pireno. Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Benzo(k)fluoranteno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Indeno(1,2,3 cd)pireno.	PEE38. Métodos de Referencia: EPA 3050 B, 1996; EPA 8310 C, 1986; EPA 3540 C, 1996; EPA 23; EPA 3550 C 2007

**Categoría: 0**

**Campo de Ensayo:** Análisis Físico – químicos en Resinas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Resinas	Hidrocarburos policíclicos aromáticos (HAPs), Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC), (0,006 a 0.030) mg/m3  Criseno Pireno Fenantreno	PEE38 Métodos de Referencia EPA 3050B, 1996 EPA 8310 C, 1986 EPA 3540 C, 1996 EPA 23 EPA 3550 C 2007

**Categoría: 1**

**Campo de Ensayo:** Análisis Físico – químicos en emisiones gaseosas de fuentes fijas a la atmósfera

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Emisiones de fuentes fijas	Monóxido de carbono (CO),	PEE04

de combustión	Gases Contaminantes, Celdas electroquímicas, (20 a 1 525) ppm	Método de referencia EPA CMT 30 revisión 1997 EPA CMT 34 revisión 1997
	Monóxido de nitrógeno (NO), Gases Contaminantes, Celdas electroquímicas, (20 a 1 520) ppm	PEE04 Método de referencia EPA CMT 30 revisión 1997 EPA CMT 34 revisión 1997
	Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ), Gases Contaminantes, Celdas electroquímicas, (20 a 1 550) ppm	PEE04 Método de referencia EPA CMT 30 revisión 1997 EPA CMT 34 revisión 1997
	Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> ), Gases Contaminantes, Celdas electroquímicas, (9 a 100) ppm	PEE04 Método de referencia EPA CMT 30 revisión 1997 EPA CMT 34 revisión 1997
	Oxígeno (O <sub>2</sub> ), Gases Contaminantes, Celdas electroquímicas, (5 a 23) %	PEE04 Método de referencia EPA CMT 30 revisión 1997 EPA CMT 34 revisión 1997
	Material particulado, Gravimetría, (17 a 800) mg/m <sup>3</sup>	PEE18 Método de Referencia EPA 5

**Categoría: 1**

**Campo de Ensayo:** Acústica ambiental

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Ruido ambiente	Ruido, Nivel de presión sonora, (38 dB a 140dB)	PEE32 Método de Referencia ISO 1996-2:2017

**Categoría: 1**

**Campo de Ensayo:** Ensayos Físico – químicos en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	pH, Electrometría, (4 a 10) unidades de pH	PEE33 Método de Referencia Standard Methods. Ed 23, 2017 4500 H+ B
	Conductividad, Electrometría, (84 a 12 880) uS/cm	PEE33 Método de Referencia Standard Methods. Ed. 23, 2017 2510 B
	Demanda Química de	PEE34

	Oxígeno (DQO), Espectrofotometría UV-Vis, (20 a 5 000) mg/l	Método Referencia Standard Methods. Ed. 23, 2017 5220 D
	Cloro Libre Residual, Espectrofotometría UV-Vis, (0,10 a 10,00) mg/l	PEE35 Método de referencia: Standard Methods. Ed. 23, 2017 4500-CI-G HACH 8021
	Cloro Residual Total, Espectrofotometría UV-Vis, (0,10 a 10,00) mg/l	PEE35 Método de referencia: Standard Methods. Ed. 23, 2017 4500-CI-G HACH 8167
	Temperatura, Termometría (5 a 50)°C	PEE12. Método de referencia: Standard Methods. Ed 23, 2017, 2550 B

**CATEGORÍA: 1**

**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos Físico – químicos de aire ambiente

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aire Ambiente	Monóxido de Carbono (CO), Espectrofotometría IR (0,4 a 40) ppm	PEE 58 Método de Referencia: USEPA RFCA 0981-054 (CO)
	Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ), Fluorescencia UV, (20 a 900) ppb	PEE 58 Método de Referencia: USEPA EQSA 0486-060 (SO <sub>2</sub> )
	Monóxido de Nitrógeno (NO), Quimioluminiscencia (40 a 900) ppb	PEE 58 Método de Referencia: USEPA RFNA 1298-074 (NO- NO <sub>2</sub> )
	Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> ), Quimioluminiscencia (20 a 800) ppb	PEE 58 Método de Referencia: USEPA RFNA 1298-074 (NO- NO <sub>2</sub> )
	Ozono (O <sub>3</sub> ), Quimioluminiscencia (20 a 800) ppb	PEE 58 Método de Referencia: USEPA EQQA 0880-047 (O <sub>3</sub> )
	Material Particulado (PM 10), Gravimetría (5 a 1 500) µg/m <sup>3</sup>	PEE 59 Método de Referencia: RFPS-0498-118
	Material Particulado (PM 2,5), Gravimetría (5 a 1 500) µg/m <sup>3</sup>	PEE 59 Método de Referencia: RFPS-0498-118

**CATEGORÍA: 1**

**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos en calidad de aire

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Calidad de aire	Partículas sedimentables Gravimétrico 0,028-1,0970 mg/cm <sup>2</sup> (30 días)	PEE69. Método de referencia 502 Method of air sampling and analysis

**CATEGORÍA: 1**

**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos en ruido laboral

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Ruido Laboral	Ruido Laboral Sonometría 38 a 140 dBA	PEE36. Método de referencia NTE INEN ISO 9612.2014

**REDUCCIÓN DE ALCANCE**

**LOCALIZACIÓN:** LABORATORIO CHAVEZSOLUTIONS CÍA. LTDA. UNIDAD TÉCNICA COCA

**CATEGORÍA:** 0

**CAMPO DE ENSAYO:** Análisis Microbiológicos en Aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aguas de Consumo Aguas Naturales Aguas Residuales	Coliformes Totales, Filtración por Membrana, ≥ 1 UFC/100 ml	PEE 49 Método de Referencia: Standard Methods Ed. 23, 2017 9222 B
	Coliformes Fecales, Filtración por Membrana, ≥ 1 UFC/100 ml	PEE 47 Método de Referencia: Standard Methods Ed. 23, 2017 9222 D



**Localización:**  
Ignacio Asin N52-24 y Antonio Román, Quito, Ecuador Sector: Ensayo

**Categoría:** 1  
**Campo de Ensayo:** Análisis Físicos en ambiente laboral

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Ambiente Laboral	Luminosidad, Celda Fotolumínica, (45 a 5410) lx	PEE70. Método de referencia: UNE-EN 12464-1-2003
	Temperatura para estrés térmico, Termometría: Temperatura de bulbo seco: (20,2 a 39,7) °C	PEE71. Método de referencia: ISO 7243.2017.

**Categoría:** 1  
**Campo de Ensayo:** Análisis Físico – químicos en emisiones gaseosas de fuentes fijas a la atmósfera

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Emisiones de fuentes fijas de combustión	Óxidos de nitrógeno (NO <sub>x</sub> ), Celdas electroquímicas, (9 a 1 584) ppm	PEE04 Método de referencia EPA CMT 30 revisión 1997 EPA CMT 34 revisión 1997

**Categoría:** 0  
**Campo de Ensayo:** Ensayos físico-químicos de aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aguas naturales, consumo, residuales	Hierro Espectrofotometría de absorción atómica de llama (0,3 a 10,0) mg/l	PEE19. Método de referencia: Standard Methods. Ed 23, 2017, 3111 B

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Lixiviados	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs), por HPLC: Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a) antraceno, Benzo(a)pireno, Dibenzo(a,h)antraceno, Fluoreno, Naftaleno, Pireno. Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Benzo(k)fluoranteno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Indeno(1,2,3 cd)pireno. Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC), (0,0002 a 0,0006) mg/l	PEE38. Métodos de Referencia: EPA 8310, 1986; EPA 8510 C, 1996; EPA 8630 C, 1996; EPA550.1 1990

**Categoría: 0**

**Campo de Ensayo:** Análisis Físico – químicos en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aguas naturales, consumo, residuales	Nitratos, Espectrofotometría UV-Vis (20 a 590) mg/l	PEE56. Método de referencia: HACH 8039, 10a Edición, Año 2019
	Nitrógeno como Nitratos, Espectrofotometría UV-Vis, (5,0 a 130) mg/l	PEE56. Método de referencia: HACH 8039, 10a Edición, Año 2019
	Dureza Total expresado como CaCO <sub>3</sub> , Volumetría, (28 a 3 111) mg/l CaCO <sub>3</sub>	PEE21. Método de referencia: Standard Method, 2340 A, 2340 B, 2340 C , Ed. 23, 2017,
	Cloruros, Volumetría, (10 a 25 000) mg/l	PEE31. Método de referencia: Standard Method, 4500-Cl-A, 4500-Cl-B, Ed. 23, 2017,
	Sulfuros, Espectrofotometría UV-Vis (0,20 a 7,37) mg/l S	PEE45. Método de referencia: HACH 8131, Edición 11, Año 2018
	Cianuros,	PEE42. Método de referencia: HACH 8027, 9a Edición, Año

	Espectrofotometría UV-Vis (0,05 a 1) mg/l	2014
	Nitrógeno Amoniacal, N-NH <sub>3</sub> , Espectrofotometría UV-Vis (0,50 a 101,3) mg/l	PEE61. Método de referencia: HACH 8038, 9a Edición, Año 2017
	Amoniacal, NH <sub>3</sub> , Espectrofotometría UV-Vis (0,6 a 123,2) mg/l	PEE61. Método de referencia: HACH 8038, 9a Edición, Año 2017
	Amonio, NH <sub>4</sub> , Espectrofotometría UV-Vis (0,6 a 130,4) mg/l	PEE61. Método de referencia: HACH 8038, 9a Edición, Año 2017

**CATEGORÍA: 0**

**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos físico-químicos de suelos y sedimentos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Suelos, sedimentos y lodos	pH, Electrometría, (4,00 a 10,00) unidades de pH	PEE86. Método de referencia: EPA 9045 D, noviembre 2004
	Conductividad, Electrometría, (40,0 a 8 200) uS/cm	PEE87. Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017 2510 B

**CATEGORÍA: 1. Ensayos in Situ**

**CAMPO DE ENSAYO:** Análisis físicos en Ambiente Laboral

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Ambiente Laboral	Temperatura para Estrés Térmico, Termometría: Temperatura de bulbo húmedo (16,3 a 20,3)°C, Temperatura de globo (19,8 a 39,6)°C	PEE71. Método de referencia: Norma ISO 7243, 2017.

## AMPLIACIÓN DEL ALCANCE DE ACREDITACIÓN

**CATEGORÍA: 0**

**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos físico-químicos en alimentos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Harinas y Fideos	Acidez, Volumetría, (0,02 a 0,12) %	PEE 115 Métodos de referencia INEN-ISO 7305:2015
Cereales y derivados	Humedad, Gravimetría (10,41 a 72,75) %	PEE 100 Métodos de referencia NTE INEN-ISO 6496:1999, 1era Ed, 2015.
	Cenizas, Gravimetría (0,41 a 2,35) %	PEE 101 Métodos de referencia AOAC 923.03 Ed. 21, 2019
	Grasa, Gravimetría (0,46 a 20,09) %	PEE 102 Métodos de referencia AOAC 2003.06 Ed. 21, 2019
	Proteína, Kjeldahl (6,47 a 35,14) %	PEE 103 Métodos de referencia AOAC 2001.11 Ed. 21. 2019
Lácteos y derivados	Humedad, Gravimetría, (3,22 a 61,88) %	PEE 100 Métodos de referencia INEN 5534-2013
	Cenizas, Gravimetría (0,77 a 12,05) %	PEE 101 Métodos de referencia AOAC 923.03 Ed. 21, 2019
	Grasa, Gravimetría (2,09 a 87,76) %	PEE 102 Métodos de referencia INEN ISO 8262-1:2005
	Proteína, Kjeldahl (3,01 a 47,77) %	PEE 103 Métodos de referencia AOAC 2001.11 Ed. 21, 2019
	Acidez, Volumetría, (0,13 a 0,68) %	PEE 115 Métodos de referencia INEN-ISO 7305:2015
Carnes y derivados	Humedad, Gravimetría, (4,38 a 75,33) %	PEE 100 Métodos de referencia INEN-ISO1442:2013
	Cenizas, Gravimetría (0,86 a 7,46) %	PEE 101 Métodos de referencia AOAC 923.03 Ed. 21, 2019
	Grasa, Gravimetría (4.33 a 31,36) %	PEE 102 Métodos de referencia AOAC 2003.06 Ed. 21, 2019
	Proteína, Kjeldahl (9,51 a 15,99) %	PEE 103 Métodos de referencia AOAC 2001.11 Ed. 21, 2019
Cereales y derivados	Calcio (Ca), Espectrofotometría de	PEE 109 Métodos de referencia AOAC

	Absorción Atómica - Llama (187,47 a 1 347,34) mg/Kg	985,35 Ed. 21. 2019
	Cobre (Cu) Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (2,19 a 6,24) mg/Kg	PEE 104 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
	Hierro (Fe), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (31,84 a 172,73) mg/Kg	PEE 106 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
	Magnesio (Mg), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (510,31 a 2419,24) mg/Kg	PEE 110 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
	Sodio (Na), absorción atómica de llama (116,17 a 3370,92) mg/Kg	PEE 107 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
	Zinc (Zn), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (12,37 a 122,88) mg/Kg	PEE 105 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Lácteos y derivados	Calcio (Ca), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (145,46 a 12 492,87) mg/Kg	PEE 109 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21. 2019
	Cobre (Cu) Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (1,24 a 15,38) mg/Kg	PEE 104 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
	Hierro (Fe), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (15,33 a 74,80) mg/Kg	PEE 106 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
	Magnesio (Mg), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (233,85 a 1371,54) mg/Kg	PEE 110 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
	Sodio (Na), absorción atómica de llama (510,36 a 27346,67) mg/Kg	PEE 107 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
	Zinc (Zn), Espectrofotometría de	PEE 105 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019

	Absorción Atómica - Llama (6,76 a 52,10) mg/Kg	
Carnes y derivados	Calcio (Ca), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (177,81 a 559,31) mg/Kg	PEE 109 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21. 2019
	Magnesio (Mg), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (184,67 a 521,11) mg/Kg	PEE 110 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
	Sodio (Na), absorción atómica de llama (1008,80 a 15897,38) mg/Kg	PEE 107 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Néctar, pulpas, concentrados, bebidas, frutas	Calcio (Ca), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (32,20 a 616,43) mg/Kg	PEE 109 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21. 2019
	Cobre (Cu) Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (0,47 a 7,11) mg/Kg	PEE 104 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
	Hierro (Fe), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (2,15 a 23,97) mg/Kg	PEE 106 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
	Magnesio (Mg), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (43,00 a 344,30) mg/Kg	PEE 110 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
	Sodio (Na), absorción atómica de llama (206,36 a 504,41) mg/Kg	PEE 107 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
	Zinc (Zn), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (0,89 a 7,00) mg/Kg	PEE 105 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Snacks	Calcio (Ca), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (136,66 a 980,07) mg/Kg	PEE 109 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21. 2019
	Magnesio (Mg), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama	PEE 110 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019

	(243,42 a 936,22) mg/Kg	
	Sodio (Na), absorción atómica de llama (425,08 a 3707,60) mg/Kg	PEE 107 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Alimento para animales	Calcio (Ca), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (1 612,23 a 5 175,16) mg/Kg	PEE 109 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21. 2019
	Magnesio (Mg), Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama (158,34 a 363,81) mg/Kg	PEE 110 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
	Sodio (Na), absorción atómica de llama (479,28 a 2904,00) mg/Kg	PEE 107 Métodos de referencia AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Frutas y derivados	Acidez, Volumetría, (0,05 a 8,01) %	PEE 115 Métodos de referencia AOAC 981.12 Ed. 21, 2019
Néctar, pulpas, concentrados, bebidas frutas y vegetales	Sólidos solubles (Brix), Refractometría (7,64 a 65,59) %	PEE 117 Métodos de referencia AOAC 932.14 Ed. 21, 2019 AOAC 990.36 B, Ed. 21, 2019
Salsas, aderezos y conservas	Acidez, Volumetría, (1,12 a 3,08) %	PEE 115 Métodos de referencia AOAC 935.57 Ed. 21, 2019
	Sólidos solubles (Brix), Refractometría (4.38 a 32,49) %	PEE 117 Métodos de referencia AOAC 932.14 Ed. 21, 2019 AOAC 990.36 B, Ed. 21, 2019
Snacks	Humedad, Gravimetría, (1,90 a 22,00) %	PEE 100 Métodos de referencia INEN-ISO 6496:2015
	Cenizas, Gravimetría (0,56 a 5,03) %	PEE 101 Métodos de referencia AOAC 923.03 Ed. 21, 2019
	Grasa, Gravimetría (7,93 a 35,20) %	PEE 102 Métodos de referencia AOAC 2003.06 Ed, 21, 2019
	Proteína, Kjeldahl (2,25 a 67,40) %	PEE 103 Métodos de referencia AOAC 2001.11 Ed, 21, 2019
Café	Humedad, Gravimetría, (1,18 a 3,89) %	PEE 100 Métodos de referencia INEN-ISO 11294:1994 1era Ed, 2014
	Cenizas, Gravimetría (4,18 a 8,56) %	PEE101 Métodos de referencia NTE INEN 1117:2013
Alimento para animales	Humedad, Gravimetría, (4,15 a 79,25) %	PEE 100 Métodos de referencia INEN-ISO 6496:2015
	Cenizas, Gravimetría	PEE 101 Métodos de referencia

	(3,20 a 8,34) %	AOAC 923.03 Ed. 21, 2019
	Grasa, Gravimetría (3,92 a 13,13) %	PEE 102 Métodos de referencia AOAC 2003.06 Ed. 21, 2019
	Proteína, Kjeldahl (8,71 a 40,14) %	PEE 103 Métodos de referencia AOAC 2001.11 Ed. 21, 2019
Pescado y conserva de pescado	Histamina, Cromatografía líquida (10 a 300) mg/Kg	PEE 113 Métodos de referencia NORMA UNE-EN ISO19343
Harinas de pescado y balanceados	Histamina, Cromatografía líquida (100 a 2 000) mg/Kg	PEE 113 Métodos de referencia NORMA UNE-EN ISO19343
Frutas y derivados, bebidas no alcohólicas, salsas, conservas y aderezos, café, harina y pastas de origen vegetal.	pH, Electrometría (2,00 a 10,00) Unidades de pH	PEE 114 Métodos de referencia AOAC 943.02, Ed. 21, 2019 AOAC 940.23 Ed. 21, 2019, 981.12 Ed. 21, 2019, NTE INEN 526:2013:2013

**CATEGORÍA: 0**

**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos físico-químicos de aguas

<b>PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR</b>	<b>ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS</b>	<b>MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)</b>
Aguas naturales, aguas de consumo y aguas residuales	Sodio (Na) Metales absorción atómica de llama, (7,10 a 50,42) mg/L	PEE 88 Método de referencia Standard Methods Ed 23, 2017 3111-B
	Potasio (K) Metales absorción atómica de llama, (2,41 a 19,44) mg/L	PEE 89 Método de referencia Standard Methods Ed 23, 2017 3111-B
	Calcio (Ca) Metales absorción atómica de llama, (0,54 a 30,94) mg/L	PEE 90 Método de referencia Standard Methods Ed 23, 2017 3111-B
	Magnesio (Mg) Metales absorción atómica de llama, (1,23 a 17,10) mg/L	PEE 91 Método de referencia Standard Methods Ed 23, 2017 3111-B
	Detergentes (MBAS) Espectrofotometría UV-Vis (0,1 a 10) mg/L	PEE 92 Método de referencia Standard Methods Ed 23, 2017 5540-C
	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Electrometría (2 a 1922) mg/l	PEE 93 Método de referencia Standard Methods Ed 23, 2017, 5210-B, 4500-OG
Aguas naturales, agua de mar y aguas residuales	Oxígeno disuelto, Electrometría (0,96 a 8,31) mg/L	PEE 13 Método de referencia Standard Methods Ed 23, 2017, 4500-OG
Aguas naturales y	Nitrógeno Total, Kjeldhal	PEE 94 Método de referencia Standard Methods Ed 23, 2017



aguas residuales	(1 a 100) mg/L	4500-Norg C
------------------	----------------	-------------

**CATEGORÍA: 1**

**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos Físico – químicos en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aguas naturales, aguas de mar y aguas residuales	Oxígeno disuelto In Situ, Electrometría (0,95 a 8,30) mg/L	PEE 13 Método de referencia Standard Methods Ed 23, 2017, 4500-OG

**CATEGORÍA: 0**

**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos físico-químicos de suelos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Suelos, lodos y sedimentos.	Sodio (Na) Metales absorción atómica de llama, (276,73 a 6 015,40) mg/Kg	PEE 88 Método de referencia EPA, Ed, 2 1996, 3050 B Standard Methods Ed 23, 2017 3111 B
	Potasio (K) Metales absorción atómica de llama, (95,91 a 2 691,79) mg/Kg	PEE 89 Método de referencia EPA, Ed, 2 1996, 3050 B Standard Methods Ed 23, 2017 3111-B
	Magnesio (Mg) Metales absorción atómica de llama, (91,40 a 13 603,75) mg/Kg	PEE 91 Método de referencia EPA, Ed, 2 1996, 3050 B Standard Methods Ed 23, 2017 3111-B
	Zinc (Zn) Metales absorción atómica de llama, (51,90 a 132,32) mg/Kg	PEE 60 Método de referencia EPA, Ed, 2 1996, 3050 B Standard Methods Ed 23, 2017 3111-B
	Manganeso (Mn) Metales absorción atómica de llama, (32,48 a 1 430,51) mg/Kg	PEE 48 Método de referencia EPA 3050 B, Standard Methods Ed 23, 2017 3111-B
	Cobre (Cu) Metales absorción atómica de llama, (16,49 a 142,96) mg/Kg	PEE 17 Método de referencia EPA, Ed, 2 1996, 3050 B Standard Methods Ed 23, 2017 3111-B