

ALCANCE DE ACREDITACIÓN LABORATORIO DE ENSAYOS

CHAVEZSOLUTIONS AMBIENTALES CIA. LTDA.
Laboratorio CHAVEZSOLUTIONS

Matriz: Ignacio Asín N52-24 Y Antonio Román **Telf:** +593 2-224-0724 **Ext:** 105

e-mail: calidad@chavezsolutions.com

Ciudad: Quito - Ecuador

Fecha de acreditación inicial: 2014/01/10

ACREDITACIÓN NÚMERO: SAE LEN 14-002

Unidad Técnica 1: Francisco de Orellana, Calle Fermín Vaca S/N Pasaje Río Coca (Barrio Cambihuasi, Sector Antiguo Hospital de El Coca, a tres cuadras del Aetopuerto del Coca) **Telf:** +593 6-288-1778 **e-mail:** labcoca@chavezsolutions.com

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	Análisis microbiológicos en aguas				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Agua consumo Agua natural Agua residual	Coliformes fecales	Número más probable	$\geq 1,0$ NMP/ 100 ml	PEE96	Standard Methods, Ed. 24. 2023 9223 B; ISO 9308-2:2012
Agua consumo	Coliformes fecales	Filtración por	≥ 1 UFC / 100 ml	PEE47	Standard Methods, Ed. 24.

Agua natural Agua residual		membrana			2023 9222 D; ISO 9308-1:2014
Agua consumo Agua natural Agua residual	Coliformes totales y E.coli	Número más probable	$\geq 1,0$ NMP/ 100 ml	PEE97	Standard Methods, Ed. 24. 2023 9223 B; ISO 9308-2:2012
Agua consumo Agua natural Agua residual	Coliformes totales y E.coli	Filtración por membrana	≥ 1 UFC / 100 ml	PEE49	Standard Methods, Ed. 24. 2023 9222 J; ISO 9308-1:2014

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis Físico - Químicos en Aguas				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Berilio (Be)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(20,00 - 100,00) ug/l (0,02 - 0,10) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Agua consumo Agua natural Agua residual	Metales: Mercurio (Hg)	Espectrofotometría de absorción atómica, vapor frío	(0,1 - 898.30) ug/L	PEE122	STANDARD METHODS 24 th Ed 2023. 3112 B , EPA METHOD 3010 A adaptado, July 1992, EPA, EPA METHOD 7470 A September 1994
Agua consumo Agua natural Agua residual	Metales: Arsénico (As)	Espectrofotometría de absorción atómica, generación de hidruros	(1 - 1013.7420) ug/l	PEE123	STANDARD METHODS 24 th Ed 2023. 3114 B, EPA METHOD 3010 A, adaptado, July 1992, EPA METHOD 7062, September 1994.
Agua consumo Agua natural Agua residual	Metales:Selenio (Se)	Espectrofotometría de absorción atómica, Generador	(0.95 - 961.82) ug/l	PEE124	STANDARD METHODS 24 th Ed 2023. 3114 B, EPA METHOD 3010 A adaptado,

		de Hidruros			July 1992, EPA METHOD 7742, September 1994
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Cadmio (Cd)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	20,00 – 100,00 ug/l 0,02 – 0,10 mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Plomo (Pb)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(40,00 – 250,00) ug/l (0,04 – 0,25) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Manganeseo (Mn)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(20,00 – 100,00) ug/l (0,02 – 0,10) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992 EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Selenio (Se)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(40,00 – 250,00) ug/l (0,04 – 0,25) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Zinc (Zn)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(20,00 – 100,00) ug/l (0,02 – 0,10) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992 EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Metales: Bario (Ba)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(10,00 – 100,00) ug/l (0,01 – 0,10) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Cobalto (Co)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(10,00 – 100,00) ug/l (0,01 – 0,10) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992 EPA METHOD 6010 D, Julio 2018

Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Cobre (Cu)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(10,00 – 100,00) ug/l (0,01 – 0,10) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Vanadio (V)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(10,00 – 100,00) ug/l (0,01 – 0,10) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992 EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Aluminio (Al)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(10,00 – 100,00) ug/l (0,01 – 0,10) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Molibdeno (Mo)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(10,00 – 100,00) ug/l (0,01 – 0,10) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992 EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales tratadas	Metales: Plata (Ag)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(10,00 – 100,00) ug/l (0,01 – 0,10) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Cromo (Cr)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(10,00 – 100,00) ug/l (0,01 – 0,10) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992 EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Niquel (Ni)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(20,00 – 100,00) ug/l (0,02 – 0,10) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Mercurio (Hg)	Espectrometría Óptica de Plasma	(10,00 – 100,00) ug/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992

		por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(0,01 - 0,10) mg/l		EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Calcio (Ca)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(200,00 - 10 000,00) ug/l (0,20 - 10,00) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Hierro (Fe)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(200,00 - 10 000,00) ug/l (0,20 - 10,00) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992 EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Potasio (K)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(200,00 - 10 000,00) ug/l (0,20 - 10,00) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Sodios (Na)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(200,00 - 10 000,00) ug/l (0,20 - 10,00) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992 EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Estroncio	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(200,00 - 10 000,00) ug/l (0,20 - 10,00) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Magnesio (Mg)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(200,00 - 10 000,00) ug/l (0,20 - 10,00) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992 EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Antimonio (Sb)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(20,00 - 100,00) ug/l (0,02 - 0,10) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018

Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Talio (Tl)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(80,00 – 250,00) ug/l (0,08 – 0,25) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992 EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Arsénico (As)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(80,00 – 250,00) ug/l (0,08 – 0,25) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Fósforo (P)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(1 000,00 – 15 000,00) ug/l (1,00 – 15,00) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992 EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Boro	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(1 000,00 – 15 000,00) ug/l (1,00 – 15,00) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Azufre	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(1 000,00 – 15 000,00) ug/l (1,00 – 15,00) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992 EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Estaño (Sn)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(20,00 – 100,00) ug/l (0,02 – 0,10) mg/l	PEE 95	EPA METHOD 3010A adaptado Julio 1992: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018

Categoría	En laboratorio
Campo	Análisis físico – químicos en suelos, lodos y sedimentos

Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Suelos, lodos y sedimentos	Berilio (Be)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(2 - 186) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Cadmio (Cd)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(2 - 259) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Manganeso (Mn)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(2 - 892) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Selenio (Se)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(4 - 82,70) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Zinc (Zn)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(2 - 806) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Bario (Ba)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(1 - 372) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Cobalto (Co)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(1 - 230) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018

Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Cobre (Cu)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(1 - 210) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Vanadio (V)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(1 - 97,80) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Aluminio (Al)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(1 - 6781) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Molibdeno (Mo)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(1 - 263) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Plata (Ag)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(1 - 51) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Cromo (Cr)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(1 - 156) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Niquel (Ni)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(2 - 174) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Mercurio (Hg)	Espectrometría Óptica de Plasma	(1 - 9,93) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996:

		por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)			EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Calcio (Ca)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(20 - 18 950) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Hierro (Fe)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(20 - 7 460) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Potasio (K)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(20 - 9 497) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Sodios (Na)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(20 - 7 047) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Estroncio	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(20 - 107) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Magnesio (Mg)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(20 - 1 813) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Antimonio (Sb)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(2 - 48,50) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018

Suelos, lodos y sedimentos	Talio (Tl)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(8 - 178) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Arsénico (As)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(8 - 75,60) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Fósforo (P)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(100 - 1 500) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Azufre	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(100 - 1 500) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Estaño (Sn)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(2 - 103) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos Sedimentos	Metales: Calcio (Ca)	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, aire- acetileno	(155,24 a 17290,19) mg/kg	PEE 90	EPA, Ed. 2 1996, 3050 B Standard Methods. 24th ed. 2022, 3111 B
Suelos Sedimentos	Metales: Hierro (Fe)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(207,63 a 22285,97) mg/kg	PEE 19	EPA, Ed, 2 1996, 3050 B Standard Methods 24th ed, 2022 3111-B
Suelos Lodos Sedimentos	Metales: Arsénico (As)	Espectrofotometría Absorción Atómica- Generación de Hidruros	(4.72 - 77.66) mg/kg	PEE123	STANDARD METHODS 24 th Ed 2023. 3114 B, EPA METHOD 3050B adaptado, December 1996, EPA

					METHOD 7062, September 1994
Suelos Lodos Sedimentos	Metales: Mercurio (Hg)	Espectrofotometría de absorción atómica, vapor frío	(0.10 - 27.73) mg/kg	PEE122	STANDARD METHODS 24 th Ed 2023. 3112 B A, EPA METHOD 3050B adaptado, EPA, METHOD 7471 B, Febrero 2007
Suelos Lodos Sedimentos	Metales:Selenio (Se)	Espectrofotometría Absorción Atómica- Generación de Hidruros	(0.99 - 50.89) mg/kg	PEE124	STANDARD METHODS 24 th Ed 2023. 3114 B, EPA METHOD 3010 A adaptado, July 1992, EPA METHOD 3050B adaptado, December 1996, EPA METHOD 7742, September 1994.
Suelos, lodos y sedimentos	Metales: Plomo (Pb)	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(4 - 225) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018
Suelos, lodos y sedimentos	Boro	Espectrometría Óptica de Plasma por Acoplamiento Inductivo (ICP-OES)	(100 - 596) mg/Kg	PEE 95	EPA METHOD 3050B adaptado Diciembre 1996: EPA METHOD 6010 D, Julio 2018

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis Físico-Químico en aguas				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Fluoruros	Espectrofotometría UV- VIS	(0,1 a 5) mg/l	PEE43.	HACH 8029, 10ª Edición, 2018
Aguas naturales Aguas de	Nitritos	Espectrofotometría	(0,1 a 10) mg/l	PEE55	HACH 8507, 11ª Edición,

consumo Aguas residuales		UV- VIS			2019
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Sulfatos	Espectrofotometría UV- VIS	(5 a 1 000) mg/l	PEE44.	HACH 8051, 11ª Edición, 2019
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Turbidez	Espectrofotometría UV-Vis	(5 a 200) NTU	PEE57	HACH 8237, 8ª edición, 2013
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's)	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)fluorante no, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Indeno(1,2,3 cd)pireno.	PEE38.	EPA 8310, 1986; EPA 8510 C, 1996; EPA 8630 C, 1996; Epa550.1 1990
Aguas Naturales Aguas Residuales	Color (dilución 1:20)	Espectrofotometría UV- VIS	(Inapreciable / Apreciable)	PEE16.	HACH 8025 10ª edición, 2014.
Lixiviados	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's)	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)fluorante	PEE38	EPA 8310, 1986; EPA 8510 C, 1996; EPA 8630 C, 1996; EPA550.1 1990

			no, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Indeno(1,2,3 cd)pireno. Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC), (0,0002 a 0,0006) mg/l		
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Nitratos	Espectrofotometría UV- VIS	(20 a 590) mg/l	PEE56	HACH 8039, 10a Edición, Año 2019
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Nitrógeno como Nitratos	Espectrofotometría UV- VIS	(5,0 a 130) mg/l	PEE56	HACH 8039, 10a Edición, Año 2019
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Sulfuros	Espectrofotometría UV- VIS	(0,20 a 7,37) mg/l S	PEE45	HACH 8131, Edición 11, Año 2018
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Metales: Manganese (Mn)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(0,10 a 2,0) mg/l	PEE48.	Standard Methods. 24th ed. 2022, 3111 B
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Metales: Zinc (Zn)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(0,10 a 2,0) mg/l	PEE60.	Standard Methods. 24th ed, 2022, 3111 B
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Cianuros	Espectrofotometría UV- VIS	(0,05 a 1) mg/l	PEE42.	HACH 8027, 9a Edición, Año 2014
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Lixiviados	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(4,00 a 10,00) unidades de pH	PEE02	Standard Methods. 24th ed, 2022 4500 H+ B
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Sólidos totales disueltos	Electrometría	(50 a 1 000) mg/l	PEE15	Standard Methods. 24th Ed.2022, 2510 B
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Sólidos totales	Gravimetría	(50 a 4 307) mg/l	PEE06	Standard Methods. 24th Ed. 2022, 2540 B
Aguas naturales Aguas de	Sólidos totales	Gravimetría	(10 a 1 000) mg/l	PEE07	Standard Methods. 24th

consumo Aguas residuales Lixiviados	suspendidos				Ed. 2022, 2540 D
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Aceites y grasas	Gravimetría	(40 a 1 000) mg/l	PEE09	Standard Methods. 24th ed, 2022 5520 B
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Espectrofotometría UV- VIS	(20 a 5 000) mg/l	PEE03	Standard Methods. 24th ed, 2022 5220 D HACH 8000. 2017
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Fenoles	Espectrofotometría UV- VIS	(0,05 a 10) mg/l	PEE08	Standard Methods. 24th ed, 2022 5530 C HACH 8047, 8ª edición, 2014
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Fósforo	Espectrofotometría UV- VIS	(0,25 a 1 000) mg/l	PEE22	Standard Methods. 24th ed, 2022, 4500 P E HACH 8048, 10ª Edición, 2017
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Metales: Niquel (Ni)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(0,10 a 2,0) mg/l	PEE25	Standard Methods. 24th ed, 2022 3111-B
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Metales: Bario (Ba)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Acetileno - Óxido Nitroso	(0,50 a 5,0) mg/l	PEE40	Standard Methods. 24th ed. 2022, 3111 D
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Hidrocarburos totales de petróleo (TPH)	Espectrofotometría IR	(0,20 a 144) mg/l	PEE27	EPA 418.1, 1978
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Metales: Cadmio (Cd)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(0,05 a 10,0) mg/l	PEE23	Standard Methods, 24th ed, 2022 3111-B
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Metales: Cromo (Cr)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire -	(0,10 a 10,0) mg/l	PEE39	Standard Methods. 24th ed. 2022, 3111 B

		Acetileno			
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Metales: Vanadio (V)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno - Óxido Nltroso	(0,5 a 5,0) mg/l	PEE41	Standard Methods. 24th ed. 2022, 3111 D
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's)	Cromatografía líquida de alta eficiencia HPLC	(0,0002 a 0,005) mg/l Fluoranteno Benzo(b)fluoranten o Benzo (k) fluoranteno Benzo (a) pireno Benzo (g,h,i)pirileno Indeno pireno	PEE38	EPA 8310, 1986 EPA 8510 C, 1996 EPA 8630 C, 1996 EPA 550.1 1990 EPA 1311 1986
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Cloro libre residual	Espectrofotometría UV- VIS	(0,10 a 10,00) mg/l	PEE30	Standard Methods. 24th ed, 2022, 4500-Cl-G HACH 8021, 9ª Edición, 2014
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Cloro residual total	Espectrofotometría UV- VIS	(0,10 a 10,00) mg/l	PEE30	Standard Methods. 24th ed, 2022 4500-Cl-G HACH 8167, 10ª Edición, 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Detergentes (MBAS)	Espectrofotometría UV- VIS	(0,10 a 10,0) mg/l	PEE05	HACH 8028, 9ª Edición, 2014
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	Respirometría	(10 a 1 000) mg/l	PEE11	Standard Methods 24th ed, 2022 5210 D
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Aceites y grasas	Espectrofotometría IR	(0,20 a 100) mg/l	PEE27.	EPA 418.1, 1978
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Color	Espectrofotometría UV- VIS	(5 a 500) unidades Pt-Co	PEE16	HACH 8025, 10ª Edición. 2014
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Metales: Cobre (Cu)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire -	(0,10 a 2,0) mg/l	PEE17.	Standard Methods. 24th ed. 2022, 3111 B

		Acetileno			
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Fósforo total	Espectrofotometría UV- VIS	(0,25 a 1 000) mg/l	PEE22	Standard Methods 24th ed, 2022, 4500 PE HACH 8190, 10ª Edición, 2017
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Cromo VI	Espectrofotometría UV	(0,025 a 10) mg/l	PEE29	HACH 8023, 10ª Edición, 2019
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Nitrogeno amoniacal N-NH3	Espectrofotometría UV- VIS	(0,50 a 101,3) mg/l	PEE61	HACH 8038, 9a Edición, Año 2017
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Amoniac, NH3	Espectrofotometría UV- VIS	(0,6 a 123,2) mg/l	PEE61	HACH 8038, 9a Edición, Año 2017
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Amonio, NH4	Espectrofotometría UV- VIS	(0,6 a 130,4) mg/l	PEE61	HACH 8038, 9a Edición, Año 2017
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Dureza total expresado como CaCO3	Volumetría	(28 a 3 111) mg/l	PEE21	Standard Methods. 24th Ed.2022, 2340 A, 2340 B, 2340 C
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Sólidos sedimentables	Volumetría	(1 a 10,5) ml/l	PEE10.	Standard Methods. 24th Ed. 2022, 2540 F
Agua residual Agua consumo Lixiviados	Metales: Plomo (Pb)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(0,2 a 5,0) mg/l	PEE24	Standard Methods. 24th ed. 2022, 3111 B
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Cloruros	Volumetría	(10 a 25 000) mg/l	PEE31	Standard Methods, 24th ed, 2022, 4500-Cl-A, 4500-Cl-B
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	Conductividad	Electrometría	(84 a 12 880) uS/cm	PEE15	Standard Methods. 24th ed, 2022 2510 B
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Nitrógeno de Nitritos	Espectrofotometría UV- VIS	(0,03 a 3) mg/l	PEE55.	HACH 8507, 11ª Edición, 2019
Agua consumo Agua natural Agua residual	Metales: Mercurio (Hg)	Espectrofotometría de absorción atómica, vapor frío	(0,1 - 898.30) ug/l	PEE122	STANDARD METHODS 24 th Ed 2023. 3112 B, EPA METHOD 3010 A adaptado, July 1992, EPA, EPA METHOD 7470 A

Categoría	En laboratorio				
Campo	Ensayos físico - químicos en suelos y sedimentos				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Suelos Sedimentos	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's)	Cromatografía líquida de alta eficiencia, HPLC	(0,06 a 2,00) 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(1,2,3cd)pireno.	PEE38.	EPA 3050 B, 1996; EPA 8310 C, 1986; EPA 3540 C, 1996; EPA 23; EPA 3550 C 2007
Suelos, lodos y sedimentos	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(4,00 a 10,00) unidades de pH	PEE86	EPA 9045 D, noviembre 2004
Suelos Sedimentos	Cadmio	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(1 a 369) mg/kg	PEE23	EPA, Ed. 2 1996, 3050 B Standard Methods. 24th Ed. 2022, 3111 B
Suelos Sedimentos	Níquel	Espectrofotometría	(5 a 385) mg/kg	PEE25	EPA, Ed. 2 1996, 3050 B

		Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno			Standard Methods. 24th Ed. 2022, 3111 B
Suelos Sedimentos	Plomo	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(10 a 1 450) mg/kg	PEE24	EPA, Ed. 2 1996. 3050B Standard Methods, 24th ed, 2022 3111 B
Suelos Sedimentos	Hidrocarburos totales de petróleo (TPH)	Espectrofotometría IR	(132 a 15 100) mg/kg	PEE14	EPA 3550 C, 2000 EPA 418.1,1978
Suelos, lodos y sedimentos	Conductividad	Electrometría	(40,0 a 8 200) uS/cm	PEE87	Standard Methods, 24th ed, 2022 2510 B

Categoría	In situ				
Campo	Ensayos Físico - Químicos de Emisiones Gaseosas de Fuentes Fijas a la Atmosfera				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Emisiones de fuentes fijas de combustión	Monóxido de carbono (CO), Gases Contaminantes	Celdas electroquímicas	(20 a 1 525) ppm	PEE04	EPA CMT 30 revisión 1997 EPA CMT 34 revisión 1997
Emisiones de fuentes fijas de combustión	Monóxido de nitrógeno (NO), Gases Contaminantes	Celdas electroquímicas	(20 a 1 520) ppm	PEE04	EPA CMT 30 revisión 1997 EPA CMT 34 revisión 1997
Emisiones de fuentes fijas de combustión	Dióxido de Azufre (SO ₂), Gases Contaminantes	Celdas electroquímicas	(20 a 1 550) ppm	PEE04	EPA CMT 30 revisión 1997 EPA CMT 34 revisión 1997
Emisiones de fuentes fijas de combustión	Dióxido de Nitrógeno (NO ₂), Gases Contaminantes	Celdas electroquímicas	(9 a 100) ppm	PEE04	EPA CMT 30 revisión 1997 EPA CMT 34 revisión 1997
Emisiones de fuentes fijas	Oxígeno (O ₂),	Celdas	(5 a 23) %	PEE04	EPA CMT 30 revisión 1997

de combustión	Gases Contaminantes	electroquímicas			EPA CMT 34 revisión 1997
Emisiones de fuentes fijas de combustión	Óxidos de nitrógeno (NOX)	Celdas Electroquímicas	(9 a 1 584) ppm	PEE04	EPA CMT 30 revisión 1997 EPA CMT 34 revisión 1997
Emisiones de fuentes fijas de combustión	Material particulado	Gravimetría	(5 a 995) mg/m3	PEE18	EPA 5

Categoría	In situ				
Campo	Ensayos en calidad de aire				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Calidad de aire	Partículas sedimentables	Gravimétrico	(0,028-1,0970) mg/cm2 (30 días)	PEE69	502 Method of air sampling and analysis

Categoría	In situ				
Campo	Ensayos en ruido laboral				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Ruido Laboral	Ruido laboral	Sonometría	(38 a 140) dBA	PEE36	NTE INEN ISO 9612.2014

Categoría	In situ				
Campo	Ensayos físicos en ambiente laboral				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Ambiente laboral	Luminosidad	Celda Fotolumínica	45 a 5410) lx	PEE70	UNE-EN 12464-1-2003
Ambiente laboral	Temperaturas para Estrés Térmico	Termometría	Temperatura de bulbo húmedo (13 a	PEE71	ISO 7243.2017

			20)°C, Temperatura de globo (20 a 30)°C		
Ambiente laboral	Temperaturas para Estrés Térmico	Termometría	Temperatura de bulbo seco: (20 a 30) °C	PEE71	ISO 7243.2017

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	(38 dB a 140dB)	PEE32	ISO 1996-2:2017

Categoría	In situ				
Campo	Ensayos físico-químicos en aire ambiente				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Aire ambiente	Monóxido de carbono (CO)	Espectrofotometría IR	(0,4 a 40) ppm	PEE 58	USEPA RFCA 0981-054 (CO)
Aire ambiente	Dióxido de azufre (SO2)	Fluorescencia UV	(20 a 900) ppb	PEE 58	USEPA EQSA 0486-060 (SO2)
Aire ambiente	Monóxido de nitrógeno (NO)	Quimioluminiscencia	(40 a 900) ppb	PEE 58	USEPA RFNA 1298-074 (NO- NO2)
Aire ambiente	Dioxido de nitrógeno (NO2)	Quimioluminiscencia	(20 a 800) ppb	PEE 58	USEPA RFNA 1298-074 (NO- NO2)
Aire ambiente	Ozono (O3)	Quimioluminiscencia	(20 a 800) ppb	PEE 58	USEPA EQOA 0880-047 (O3)

Aire ambiente	Material particulado (PM 10)	Gravimetría	(6 a 300) µg/m3	PEE 59	RFPS-0498-118
Aire ambiente	Material particulado (PM 2,5)	Gravimetría	(6 a 200) mg/m3	PEE 59	RFPS-0498-118

Categoría	In situ				
Campo	Ensayos físico - químicos en aguas				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Conductividad	Electrometría	(84 a 12 880) µS/cm	PEE33	Standard Methods. 24th ed. 2022, 2510 B
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Temperatura	Termometría	(5 a 50)°C	PEE12	Standard Methods. 24th Ed. 2022, 2550 B
Agua natural Agua de mar Agua residual	Oxígeno disuelto	Electrometría	(0,95 a 8,30) mg/L	PEE13	Standard Methods 24th ed, 2022, 4500-OG
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(4 a 10) unidades de pH	PEE33	Standard Methods. 24th ed, 2022 4500 H+ B
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Cloro libre residual	Espectrofotometría UV- VIS	(0,10 a 10,00) mg/l	PEE35	Standard Methods. 24th ed, 2022 4500-Cl-G HACH 8021, 9ª Edición, 2014
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Cloro residual total	Espectrofotometría UV- VIS	(0,10 a 10,00) mg/l	PEE35	Standard Methods. 24th ed, 2022 4500-Cl-G HACH 8167, 10ª Edición, 2018
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Espectrofotometría UV- VIS	(20 a 5 000) mg/l	PEE34	Standard Methods. 24th ed, 2022 5220 D HACH 8000, 2017

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis Físico - químicos de suelos				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Suelos, lodos y sedimentos	Manganeso (Mn)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(32,48 a 1 430,51) mg/kg	PEE48	EPA, Ed. 2, 1996, 3050 B Standard Methods 24th ed, 2022 3111-B
Suelos, lodos y sedimentos	Sodio (Na)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(276,73 a 6 015,40) mg/kg	PEE 88	EPA, Ed. 2, 1996, 3050 B Standard Methods. 24th ed. 2022, 3111 B

Categoría	En laboratorio				
Campo	Ensayos físico-químicos en alimentos				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Pescado y conservas	Histamina	Cromatografía líquida	(10 a 300) mg/kg	PEE113	NORMA UNE-EN ISO19343:2017
Harina de pescado y Balanceado	Histamina	Cromatografía líquida	(100 a 2 000) mg/kg	PEE113	NORMA UNE-EN ISO19343:2017
Fideos Harinas	Acidez	Volumetría	0,02 a 0,12%	PEE115	INEN-ISO 7305:2015
Frutas y derivados, bebidas no alcohólicas, salsas, conservas y aderezos, café, harina y	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(2,00 a 10,00) Unidades de pH(2,00 a 10,00) Unidades de pH	PEE114	AOAC 943.02, Ed. 21, 2019 AOAC 940.23 Ed. 21, 2019,981.12 Ed. 21, 2019, NTE INEN 526:2013:2013

pastas de origen vegetal.					
Alimento de animales	Ceniza	Gravimetría	(3,20 a 8,34) %	PEE101	AOAC 923.03 Ed. 21, 2019
Alimento de animales	Grasa	Gravimetría	(3,92 a 13,13) %	PEE102	AOAC 2003.06 Ed, 21, 2019
Alimento de animales	Proteína	Kjedhal	(8,71 a 40,14) %	PEE103	AOAC 2001.11 Ed, 21, 2019
Café	Humedad	Gravimetría	(1,18 a 3,89) %	PEE100	INEN-ISO 11294:1994 1era Ed, 2014
Café	Ceniza	Gravimetría	(4,18 a 8,56) %	PEE101	NTE INEN 1117:2013
Cereales y Derivados	Humedad	Gravimetría	(10,41 a 72,75) %	PEE100	NTE INEN-ISO 6496:1999, 1era Ed, 2015.
Cereales y Derivados	Ceniza	Gravimetría	(0,41 a 2,35) %	PEE101	AOAC 923.03 Ed. 21, 2019
Cereales y Derivados	Grasa	Gravimetría	(0,46 a 20,09) %	PEE102	AOAC 2003.06 Ed. 21, 2019
Lácteos y Derivados	Zinc (Zn)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(6,76 a 52,10)mg/kg	PEE105	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Cereales y Derivados	Proteína	Kjedhal	(6,47 a 35,14) %	PEE103	AOAC 2001.11 Ed. 21. 2019
Lácteos y derivados	Humedad	Gravimetría	(3,22 a 61,88) %	PEE100	INEN 5534-2013
Lácteos y derivados	Grasa	Gravimetría	(2,09 a 87,76) %	PEE102	INEN ISO 8262-1:2005
Lácteos y derivados	Ceniza	Gravimetría	(0,77 a 12,05) %	PEE101	AOAC 923.03 Ed. 21, 2019
Lácteos y derivados	Proteína	Kjedhal	(3,01 a 47,77) %	PEE103	AOAC 2001.11 Ed. 21, 2019
Lácteos y Derivados	Sodio (Na)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(510,36 a 27346,67) mg/kg	PEE107	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Lácteos y Derivados	Hierro (Fe)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(15,33 a 74,80) mg/kg	PEE106	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Lácteos y Derivados	Magnesio (Mg)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(233,85 a 1371,54) mg/kg	PEE110	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019

Lácteos y Derivados	Cobre (Cu)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(1,24 a 15,38) mg/kg	PEE104	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Lácteos y Derivados	Metales: Calcio (Ca)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(145,46 a 12 492,87) mg/kg	PEE109	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Lácteos y derivados	Acidez	Volumetría	(0,13 a 0,68) %	PEE115	INEN-ISO 7305:2015
Salsas, aderezos y conservas	Acidez	Volumetría	(1,12 a 3,08) %	PEE115	AOAC 935.57 Ed. 21, 2019
Snacks	Sodio (Na)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(425,08 a 3707,60) mg/kg	PEE107	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Frutas y derivados	Acidez	Volumetría	(0,05 a 8,01) %	PEE115	AOAC 981.12 Ed. 21, 2019
Snacks	Magnesio (Mg)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(243,42 a 936,22) mg/kg	PEE110	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Snacks	Metales: Calcio (Ca)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(136,66 a 980,07) mg/kg	PEE109	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Néctar, pulpas, concentrados, bebidas, frutas	Sodio (Na)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(206,36 a 504,4) mg/kg	PEE107	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Carne y derivados	Humedad	Gravimetría	(4,38 a 75,33)%	PEE100	INEN-ISO1442:2013
Néctar, pulpas, concentrados, bebidas, frutas	Zinc (Zn)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(0,89 a 7,00) mg/kg	PEE105	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Néctar, pulpas, concentrados, bebidas, frutas	Magnesio (Mg)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(43,00 a 344,30) mg/kg	PEE110	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019

Carne y derivados	Ceniza	Gravimetría	(0,86 a 7,46) %	PEE101	AOAC 923.03 Ed. 21, 2019
Alimento de animales	Metales: Calcio (Ca)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(1612,23 a 5 175,16) mg/kg	PEE109	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Snacks	Ceniza	Gravimetría	(0,56 a 5,03) %	PEE101	AOAC 923.03 Ed. 21, 2019
Cereales y Derivados	Cobre (Cu)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(2,19 a 6,24) mg/kg	PEE104	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Cereales y Derivados	Zinc (Zn)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(12,37 a 122,88 mg/kg)	PEE105	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Carne y derivados	Sodio (Na)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(1008,80 a 15897,38) mg/kg	PEE107	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Carne y derivados	Proteína	Kjedhal	(9,51 a 15,99) %	PEE103	AOAC 2001.11 Ed. 21, 2019
Carne y derivados	Magnesio (Mg)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(184,67 a 521,11) mg/kg	PEE110	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Cereales y Derivados	Hierro (Fe)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(31,84 a 172,73) mg/kg	PEE106	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Carne y derivados	Metales: Calcio (Ca)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(177,81 a 559,31) mg/kg	PEE109	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Néctar, pulpas, concentrados, bebidas, frutas	Metales: Calcio (Ca)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(32,20 a 616,43) mg/kg	PEE109	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Snacks	Proteína	Kjedhal	(2,25 a 67,40) %	PEE103	AOAC 2001.11 Ed, 21,

					2019
Alimento de animales	Magnesio (Mg)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(158,34 a 363,81) mg/kg	PEE110	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Néctar, pulpas, concentrados, bebidas, frutas	Hierro (Fe)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(2,15 a 23,97) mg/kg	PEE106	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Alimento de animales	Sodio (Na)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(479,28 a 2904,00) mg/kg	PEE107	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Néctar, pulpas, concentrados, bebidas, frutas	Cobre (Cu)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(0,47 a 7,11) mg/kg	PEE104	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Cereales y Derivados	Metales: Calcio (Ca)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(187,47 a 1 347,34) mg/kg	PEE109	AOAC 985,35 Ed. 21. 2019
Snacks	Grasa	Gravimetría	7,93 a 35,20) %	PEE102	AOAC 2003.06 Ed, 21, 2019
Cereales y Derivados	Magnesio (Mg)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(510,31 a 2419,24) mg/kg	PEE110	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Cereales y Derivados	Sodio (Na)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(116,17 a 3370,92) mg/kg	PEE107	AOAC 985,35 Ed. 21, 2019
Snacks	Humedad	Gravimetría	(1,90 a 22,00) %	PEE100	INEN-ISO 6496:2015
Néctar, pulpas, concentrados, bebidas, frutas Vegetales	Sólidos solubles (°Brix)	Refractometría	(7,64 a 65,59) %	PEE117	AOAC 932.14 Ed. 21, 2019 AOAC 990.36 B, Ed. 21, 2019
Salsas, aderezos y	Sólidos solubles	Refractometría	(4,38 a 32,49) %	PEE117	AOAC 932.14 Ed. 21, 2019

conservas	(°Brix)				AOAC 990.36 B, Ed. 21, 2019
Carne y derivados	Grasa	Gravimetría	(4,33 a 31,36)%	PEE102	AOAC 2003.06 Ed. 21, 2019

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis Físico - Químicos en Alimentos				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Bebidas gaseosas, carbonatadas, energizantes y bebidas derivadas de café	Cafeína	Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC)	(1 a 645) mg/L	PEE 118	AOAC 960.25, Ed 21. 2019, NTE INEN-ISO 20481:2014
Café y Té	Cafeína	Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC)	(0,048 a 3,61) g/100g	PEE 118	AOAC 960.25, Ed 21. 2019, NTE INEN-ISO 20481:2014

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 Aguas residuales	Hierro	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(0,3 a 10,0) mg/l	PEE19	Standard Methods. 24th ed. 2022, 3111-B
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Sodio (Na)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(7,10 a 50,42) mg/L	PEE88	Standard Methods. 24th ed. 2022, 3111 B
Aguas de consumo Aguas	Potasio (K)	Espectrofotometría	(2,41 a 19,44) mg/L	PEE89	Standard Methods. 24th

naturales Aguas residuales		Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno			ed. 2022, 3111 B
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Metales: Calcio (Ca)	Espectrofotometría de absorción atómica de llama, Aire - Acetileno	(0,54 a 30,94) mg/L	PEE90	Standard Methods. 24th ed. 2022 3111-B
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Magnesio (Mg)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(1,23 a 17,10) mg/L	PEE91	Standard Methods. 24th ed. 2022, 3111 B
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Detergentes (MBAS)	Espectrofotometría UV- VIS	(0,1 a 10) mg/L	PEE92	Standard Methods. 24th. 2022, 5540-C
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	Electrometría	(2 a 1922) mg/l	PEE93	Standard Methods 24th ed, 2022, 5210-B, 4500-OG
Agua natural Agua de mar Agua residual	Oxigeno disuelto	Electrometría	(0,96 a 8,31) mg/L	PEE13	Standard Methods 24th ed, 2022, 4500-OG
Agua Natural Agua Residual	Nitrogeno total	Kjedhal	(1 a 100) mg/L	PEE94	Standard Methods 24th ed, 2022 4500-Norg C

Categoría	En laboratorio				
Campo	Ensayos físico - químicos en suelos				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Suelos, lodos y sedimentos	Zinc (Zn)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(51,90 a 132,32) mg/kg	PEE 60	EPA, Ed. 2, 1996, 3050 B Standard Methods. 24th Ed. 2022, 3111 B
Suelos, lodos y sedimentos	Potasio (K)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire -	(95,91 a 2 691,79) mg/kg	PEE 89	EPA, Ed. 2, 1996, 3050 B Standard Methods. 24th

		Acetileno			ed. 2022, 3111 B
Suelos, lodos y sedimentos	Magnesio (Mg)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(91,40 a 13 603,75) mg/kg	PEE 91	EPA, Ed. 2, 1996, 3050 B Standard Methods. 24th ed. 2022, 3111 B
Suelos, lodos y sedimentos	Cobre (Cu)	Espectrofotometría Absorción Atómica, Llama Aire - Acetileno	(16,49 a 142,96) mg/kg	PEE17	EPA, Ed. 2, 1996, 3050 B Standard Methods 24th ed, 2022 3111-B

Categoría	En laboratorio				
Campo	Ensayos fisicoquímicos en alimentos.				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Alimento de animales	Humedad	Gravimetría	(4,15 a 79,25) %	PEE100	INEN-ISO 6496:2015

Categoría	En laboratorio				
Campo	Ensayos físico-químicos en resinas				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Resinas	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's)	Cromatografía líquida de alta eficiencia HPLC	(0,006 a 0,030) mg/m3 Criseno Pireno Fenantreno	PEE38	EPA 3050B, 1996 EPA 8310 C, 1986 EPA 3540 C, 1996 EPA 23 EPA 3550 C 2007

Unidad Técnica - Francisco de Orellana

Alcances

Categoría	En laboratorio				
Campo	Análisis Físico - Químicos en Aguas				
Producto o material a ensayar	Ensayo	Técnica	Rango	Método Interno	Método Referencia
Agua consumo Agua natural Agua residual	Potencial de hidrógeno (pH)	Electrometría	(4,00 a 10,00) unidades de pH	PEE02	Standard Methods. 24th ed, 2022 4500 H+ B
Agua consumo Agua natural Agua residual	Cloro libre residual, cloro activo	Espectrofotometría UV- VIS	(0,10 a 10,00) mg/L	PEE30	Standard Methods. 24th ed, 2022, 4500-Cl-G; HACH 8021, 9ª Edición, 2014
Agua consumo Agua natural Agua residual Agua Lixiviados	Conductividad eléctrica (CE)	Electrometría	(84 a 12 880) uS/cm	PEE15	Standard Methods. 24th ed, 2022 2510 B
Agua consumo Agua natural Agua residual Agua Lixiviados	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Espectrofotometría UV Visible	(20 a 5 000) mg/L	PEE03	Standard Methods. 24th ed, 2022 5220 D; HACH 8000. 2017