

ALCANCE DE ACREDITACIÓN

Laboratorio CHAVEZSOLUTIONS Cía. Ltda.

Calle Ignacio Asín 194 y Antonio Román. Edificio Chávez,

• Teléfono: [2464304](tel:2464304)

• E-mail: gerenciacomercial@chavezsolutions.com.ec

Quito - Ecuador

Certificado de Acreditación N°: SAE LEN 14-002

Expediente N°: OAE-LE 12-002

Revisión N°: 08

Acreditación Inicial/Renovación: 2018-11-14

Vigencia hasta: 2023-11-13

Está acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2006 "**Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración**", Criterios Específicos para la acreditación de laboratorios que realizan ensayos. (CR GA01), Guías y Políticas del SAE en su edición vigente, para las siguientes actividades:

Localización (oficina critica, detallar ciudad, país): El Coca- Orellana, Ecuador

Sector: Ensayos

Responsable Técnico: Luis Soto Moreno

CATEGORIA: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

CAMPO DE ENSAYO: Análisis Físico – químicos en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	pH, 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

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales Lixiviados	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, (20 a 5 000) mg/l	PEE03 Método Referencia Standard Methods. Ed. 23. 2017 5220 D
	Fenoles, Espectrofotometría UV-Vis, (0,05 a 10) mg/l	PEE08 Método de Referencia Standard Methods. Ed. 23. 2017 5530 C HACH 8047
	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
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
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Cromo VI, Espectrofotometría UV-Vis, (0,025 a 10) mg/l	PEE29 Método de referencia: HACH 8023
	Cloro Libre Residual, Espectrofotometría UV-Vis, (0,10 a 10,00) mg/l	PEE30 Método de referencia: Standard Methods. Ed. 23. 2017 4500-Cl-G HACH 8021
	Cloro Residual Total, Espectrofotometría UV-Vis, (0,10 a 10,00) mg/l	PEE30 Método de referencia: Standard Methods. Ed. 23. 2017 4500-Cl-G HACH 8167
Agua residual Agua de consumo Lixiviados	Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama, Plomo (Pb), (0,2 a 5,0) mg/l	PEE24 Método de referencia: Standard Methods. Ed. 23. 2017 3111-B
Agua natural Agua residual	Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama, Níquel (Ni),	PEE25 Método de referencia: Standard Methods.Ed 23,2017 3111-B

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Agua de consumo Lixiviados Agua natural Agua residual Agua de consumo Lixiviados	(0,10 a 2,0) mg/l Bario (Ba), (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
	Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama Cadmio (Cd), (0,05 a 10,0) mg/l	PEE23 Método de referencia; Standard Methods, Ed. 23, 2017, 3111-B
	Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama Cromo (Cr), (0,10 a 10,0) mg/l	PEE39 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017 3111-B
	Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama Vanadio (V), (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 Epa550.1 1990 Epa 1311 1986
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Detergentes (MBAS), Espectrofotometría UV-Vis, (0,10 a 10,0) mg/l	PEE05 Método de Referencia HACH 8028
	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Respirometría, (10 a 1 000) mg/l	PEE11 Método de Referencia Standard Methods Ed. 23, 2017, 5210 D

CATEGORIA: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

CAMPO DE ENSAYO: Ensayos Físico – químicos en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas naturales, consumo, residuales y lixiviados	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
Aguas naturales, consumo, residuales y lixiviados	Manganeso 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
Aguas naturales, consumo, residuales y lixiviados	Zinc 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
Aguas naturales, consumo, residuales	Aceites y grasas Espectrofotometría IR, (0,20 a 100) mg/l	PEE27. Método de referencia: EPA 418.1, 1978
Aguas naturales, consumo y residuales	Color Espectrofotometría UV-Vis, (5 a 500) unidades Pt-Co	PEE16. Método de referencia: HACH 8025
Aguas naturales y residuales	Color (dilución 1:20) Espectrofotometría UV-Vis, (Inapreciable / Apreciable)	PEE16. Método de referencia: HACH 8025
Aguas naturales, consumo y residuales	Fluoruros Espectrofotometría UV-Vis, (0,1 a 5) mg/l	PEE43. Método de referencia: HACH HACH 8029
Aguas naturales, consumo y residuales	Nitritos Espectrofotometría UV-Vis, (0,1 a 10) mg/l	PEE55. Método de referencia: HACH HACH HACH 8507
Aguas naturales, consumo y residuales	Nitrógeno de Nitritos Espectrofotometría UV-Vis, (0.03 a 3) mg/l	PEE55. Método de referencia: HACH HACH HACH 8507
Aguas naturales, consumo y residuales	Sólidos sedimentables Volumetría, (1 a 10,5) ml/l	PEE10. Método de referencia: Standard Methods. Ed 23, 2017, 2540 F
Aguas naturales, consumo y residuales	Sulfatos Espectrofotometría UV-Vis, (5 a 1000) mg/l	PEE44. Método de referencia: HACH HACH HACH 8051
Aguas naturales, consumo y residuales	Turbidez Espectrofotometría UV-Vis, (5 a 200) NTU	PEE57. Método de referencia: HACH HACH HACH 8237

Aguas naturales, consumo, residuales	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs): 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
Aguas naturales, consumo y residuales	Temperatura Termometría, (5 a 50) °C	PEE12. Método de referencia: Standard Methods. Ed 23, 2017, 2550 B

CATEGORIA: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

CAMPO DE ENSAYO: Análisis Físico – químicos en Suelos y Sedimentos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Suelos y Sedimentos	Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama Cadmio (Cd), (1 a 369) mg/Kg	PEE23 Método de referencia: EPA, Ed. 2 1996, 3050B Standard Methods, Ed. 23. 2017 3111 B
	Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama Níquel (Ni), (5 a 385) mg/Kg	PEE25 Método de referencia: EPA, Ed. 2 1996, 3050B Standard Methods, Ed. 23. 2017 3111 B
	Metales, Espectrofotometría de absorción atómica de llama Plomo (Pb), (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 aromáticos policíclicos (HAPs), Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC), (0,06 a 0,30) mg/kg	PEE38 Métodos de Referencia EPA 30508, 1996 EPA 8310 C, 1986 EPA 3540 C, 1996 EPA 23 EPA 3550 C 2007

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Suelos y Sedimentos	Fluoranteno Benzo(b) fluoranteno Benzo (ghi) pirileno Indeno pireno	
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs): 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), (0,06 a 0,30) mg/kg	PEE38. Métodos de Referencia: EPA 3050 B, 1996; EPA 8310 C, 1986; EPA 3540 C, 1996; EPA 23; EPA 3550 C 2007

CATEGORIA: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

CAMPO DE ENSAYO: Análisis Físico – químicos en resinas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Resinas	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (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

CATEGORIA: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

CAMPO DE ENSAYO: Ensayos en ruido laboral

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR (1)	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Ruido Laboral	Ruido Laboral Ruido laboral 38 a 118 dBA	PEE36. Método de referencia ISO 9612,2009

CATEGORIA: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

CAMPO DE ENSAYO: Ensayos en calidad de aire

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR (1)	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Calidad de aire	Partículas sedimentables Gravimétrico 0,028-1,0970 mg/cm2 (30 días)	PEE69. Método de referencia 502 Method of air sampling and analysis

CATEGORIA: 1. Ensayos In-Situ

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
Emisiones de fuentes fijas de combustión	Gases Contaminantes, Celdas electroquímicas, Monóxido de carbono (CO), (20 a 1 525) ppm Monóxido de nitrógeno (NO), (20 a 1 520) ppm Dióxido de Azufre (SO ₂), (20 a 1 550) ppm Dióxido de Nitrógeno (NO ₂), (9 a 100) ppm Oxígeno (O ₂), (5 a 23) %	PEE04 Método de referencia EPA CMT 30 revisión 1997 EPA CMT 34 revisión 1997
	Material particulado, Gravimetría, (17 a 800) mg/m3	PEE18 Método de Referencia EPA 5

CATEGORIA: 1. Ensayos In-Situ

CAMPO DE ENSAYO: Acústica ambiental

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Ruido ambiente	Ruido, Nivel de presión sonora, (44,2 dB a 115,7) dB	PEE/32 Método de Referencia ISO 1996-2:2007

CATEGORIA: 1. Ensayos In-Situ**CAMPO DE ENSAYO: Ensayos Físico – químicos en aguas**

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
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 Oxígeno (DQO), Espectrofotometría UV-Vis, (20 a 5 000) mg/l	PEE34 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-Cl-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-Cl-G HACH 8167

CATEGORIA: 1. Ensayos In-Situ**CAMPO DE ENSAYO: Ensayos Físico – químicos de aire ambiente**

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
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 ₂), Fluorescencia UV, (20 a 900) ppb	PEE 58 Método de Referencia: USEPA EQSA 0486-060 (SO ₂)
	Monóxido de Nitrógeno (NO), Quimioluminiscencia (40 a 900) ppb	PEE 58 Método de Referencia: USEPA RFNA 1298-074 (NO-NO ₂)
	Dióxido de Nitrógeno (NO ₂), Quimioluminiscencia (20 a 800) ppb	PEE 58 Método de Referencia: USEPA RFNA 1298-074 (NO-NO ₂)
	Ozono (O ₃), Quimioluminiscencia (20 a 800) ppb	PEE 58 Método de Referencia: USEPA EQOA 0880-047 (O ₃)
	Material Particulado (PM 10), Gravimetría (5 a 1 500) µg/m ³	PEE 59 Método de Referencia: RFPS-0498-118
	Material Particulado (PM 2,5), Gravimetría (5 a 1 500) µg/m ³	PEE 59 Método de Referencia: RFPS-0498-118

LOCACIÓN: UNIDAD TÉCNICA COCA**CATEGORIA: 0.** Ensayos en el laboratorio permanente**CAMPO DE ENSAYO:** Análisis Microbiológicos en Aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
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

CATEGORIA: 0. Ensayos en el laboratorio permanente**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos Físico – químicos en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO	REDUCCIÓN DE ALCANCE DESDE 2019-02-08
Lixiviados	Aceites y grasas Espectrofotometría IR, (0,20 a 100) mg/l	PEE27. Método de referencia: EPA 418.1, 1978	
Aguas consumo	Color (dilución 1:20) Espectrofotometría UV-Vis, (Inapreciable / Apreciable)	PEE16. Método de referencia: HACH 8025	
Lixiviados	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs): 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	

CONTROL DE CAMBIOS EN EL ALCANCE

FECHA	MODIFICACIONES O CAMBIOS	NUMERO DE RESOLUCIÓN
2016-02-26	Vigilancia 2, Mantener la acreditación. Ampliación de alcance, Otorgar la acreditación.	
2017-09-15	Vigilancia 3, Mantener la acreditación.	SAE-ACR-0175-2017
2018-11-14	Renovación de la Acreditación	SAE-ACR-0279-2018
2019-02-08	Ampliación de alcance, Otorgar la acreditación. Reducción del alcance, Reducir la acreditación	SAE-ACR-0039-2019