

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

GRUENTEC CÍA. LTDA.



Servicio de
Acreditación
Ecuatoriano

Acreditación N° SAE LEN 05-008
LABORATORIO DE ENSAYOS

QUITO - ECUADOR

Se encuentra acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano en cumplimiento con los requisitos establecidos en la:

Norma NTE – INEN ISO/IEC 17025:2006 “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración”, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2005.

Esta acreditación demuestra la competencia técnica para la ejecución de los ensayos detallados en el Alcance de Acreditación *, que se realizan en las localizaciones identificadas en el mismo.



Mgs. Carlos Echeverría Cueva
DIRECTOR EJECUTIVO (E)
SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO

ACREDITACIÓN INICIAL:	2005/12/20	
RENOVACIÓN 3:	2018/12/14	(Resolución N° SAE-ACR-0318-2018)
AMPLIACIÓN:	2018/12/14	(Resolución N° SAE-ACR-0318-2018)

EXPIRA:	2010/12/19
EXPIRA:	2023/12/13
EXPIRA:	2023/12/13

La acreditación está condicionada al cumplimiento continuo por parte del laboratorio con los requisitos de acreditación, por lo que la vigencia del presente certificado de acreditación debe ser consultada en la página web del SAE, www.acreditacion.gob.ec.

El SAE es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo firmado entre Organismos Nacionales de Acreditación con IAAC e ILAC

* El presente certificado solo tiene validez con su correspondiente Alcance de Acreditación (el cual ha sido modificado mediante la Resolución N° SAE-ACR-0318-2018)

*Este certificado reemplaza al certificado N° OAE LE 2C 05-008 y SAE LEN 18-004.

Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad Art. 21

F PO11 04 R03

18132/LEN016.7/18.12.14

ANEXO I ALCANCE DE ACREDITACIÓN

PARA LAS ÁREAS DE: ENSAYO

GRUENTEC CIA. LTDA.

(LABORATORIO GRUENTEC CIA. LTDA.)

MATRIZ: Eloy Alfaro S7-157 y Belisario Quevedo. San Juan de Cumbayá

• Teléfono: 02 601 4371 • E- mail: info@gruentec.com

Quito - Ecuador

PARA ENSAYOS

Está acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2018 “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:

Mantenimiento

Localización Matriz: Eloy Alfaro S7-157 y Belisario Quevedo. San Juan de Cumbayá
Quito - Ecuador

Sector: Ensayos

Categoría: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

Campo de Ensayo: Análisis físico-químico en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	pH, Electrometría, (2 a 12) unidades de pH	MM-AG-01 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500H ⁺
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Conductividad, Electrometría, (1 a 112 000) μ S/cm	MM-AG-02 Método de referencia: U.S.EPA SW 846 9050A, 1996, Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2510
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Sólidos suspendidos totales, Gravimetría, (5 a 100 000) mg/l	MM-AG-05 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2540D
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Sólidos disueltos, Cálculo, (0,6 a 67 200) mg/l	MM-AG-47 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2510A

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Sólidos Disueltos Gravimétricos, (15 a 100 000) mg/l	MM-AG-47B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2510C
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Sustancias tensoactivas aniónicas, Espectrofotometría, (0,02 a 100) mg/l	MM-AG-26 Método de referencia: HACH 8028, 1996
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Compuestos fenólicos, Espectrofotometría, (0,008 a 10) mg/l	MM-AG-25 Método de referencia: U.S. EPA 420.1, 1996 U.S EPA 1311, 1992 Standard Methods, Ed. 23, 2017, 5530C
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Oxígeno disuelto, Electrometría, (0,32 a 9) mg/l (5,4 a 120) %	MM-AG-03 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500 OG
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Nitrógeno total, Kjeldahl, Espectrofotometría, (1 a 580) mg/l	MM-AG-35 Método de referencia: HACH 8075, HACH 8083, Edición 2. 2007
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Compuestos orgánicos volátiles, Cromatografía de gases, (1 a 5 000) µg/l 1,1,1-Trichloroethane 1,2-Dichlorobenzene 1,3-Dichlorobenzene 1,4-Dichlorobenzene Benzene Chlorobenzene Ethylbenzene m+p-Xylene o-Xylene Styrene Toluene (2 a 5 000) µg/l 1,1-dichloroethane 1,1-Dichloroethene 1,2-Dibromoethane 1,1,2,2 Tetrachloroethane Bromodichloromethane Bromoform Carbon tetrachloride cis-1,2-Dichloroethene cis-1,3-Dichloropropene Dibromochloromethane Methylene Chloride Tetrachloroethene trans-1,2-Dichloroethene Trichlorofluoromethane Vinyl chloride	MM-AG/S-31 Método de referencia: U.S. EPA 8260 C, 2006

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
<p>Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas</p>	<p>Compuestos orgánicos volátiles, Cromatografía de gases, (5 a 5 000) µg/l 1,1,2-Trichloroethane 1,2-Dichloroethane 1,2-Dichloropropane Bromomethane Chloroethane Chloromethane Dibromomethane Dichlorodifluoromethane trans-1,3-Dichloropropene Trichloroethene (10 a 5 000) µg/l Chloroform</p>	<p>MM-AG/S-31 Método de referencia: U.S. EPA 8260 C, 2006</p>
<p>Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas</p>	<p>Clorofenoles y fenólicos no clorinados, Cromatografía de gases (0,0001 a 0,0025) mg/l Phenol 2-Chlorophenol 2-Methylphenol 3- Methylphenol y 4-Methylphenol 2-Nitrophenol 2,4-Dimethylphenol 2,4-dichlorophenol 2, 6 Dichlorophenol 4-Chloro-3-methylphenol 2,4,6-Trichlorophenol 2,4,5-Trichlorophenol 2,3,4,6 Tetrachlorophenol Pentachlorophenol</p>	<p>MM-AG/S-52 Método de referencia: U.S. EPA 8270 D, 1998</p>
<p>Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas</p>	<p>Clorobencenos, Cromatografía de gases, (0,0001 a 0,0025) mg/l 1, 3 Dichlorobenzene 1,4 Dichlorobenzene 1,2 Dichlorobenzene 1,2,3 Trichlorobenzene 1,2,4-Trichlorobenzene 1,2,4,5 Tetrachlorobenzene 1,2,3,4 Tetrachlorobenzene 1,2,3,5 Tetrachlorobenzene Hexachlorobenzene</p>	<p>MM-AG/S-45 Método de referencia: U.S. EPA 625, 8270 D, 1998.</p>
<p>Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas</p>	<p>Sulfuro, Espectrofotometría, (13 a 9 600) µg/l</p>	<p>MM-AG-33 Método de referencia: U.S. EPA 376.2, 1996 Standard Methods, Ed. 23, 2017. 4500-S2</p>

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Cloro residual total, Espectrofotometría, (0,1 a 100) mg/l	MM-AG-07 Método de referencia: U.S. EPA 330.5, 1996 Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500-CI
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Cianuro libre, Electrometría, (0,05 a 1 000) mg/l	MM-AG-28 Método de referencia: U.S. EPA 9213. 1996
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Aniones (F, Cl, NO ₂ , NO ₃ , PO ₄ , SO ₄), Cromatografía de Iones, (0,05 a 20 000) mg/l	MM-AG/S-37 MM-S-05 Método de referencia: U.S. EPA 300.1, 1997
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Demanda Química de Oxígeno (DQO), Reflujo cerrado, Espectrofotometría, (25 a 18 000) mg/l	MM-AG-18B Método de referencia: U.S.EPA 410.4, 1993 HACH 8000.
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Cianuro libre, Electrometría, (0,05 a 1,0) mg/l	MM-AG-28 A Método de referencia: EPA 9213, 1996
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Turbidez, Nefelometría, Turbidimetría (4 a 4000) NTU	MM-AG-04B Método de referencia: EPA 180.1. 1993, Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2130B
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Sólidos totales, Gravimetría, (20 a 100 000) mg/l	MM-AG-06 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017. 2540 B
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Alcalinidad, Volumetría, (5 a 5 000) mg/l Bicarbonato: (6 a 6 100) mg/l	MM-AG-09 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017. 2320
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Amonio, Electrometría, (0,1 a 500) mg/l	MM-AG-15B Método de referencia U.S. EPA 350.3. 1993
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅), Respirometría, (3 a 20 000) mg/l	MM-AG-19A Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017. 5210 D
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅), Winkler, Electrometría, (2 a 20 000) mg/l	MM-AG-19B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017. 5210 B
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Cianuro total, Microdestilación, Espectrofotometría UV-Vis, (0,03 a 1,0) mg/l	MM-AG-28C Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017. 4500 CNE

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Lixiviados		
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Cianuro Wad, Electrometría, (0,05 a 20) mg/l	MM-AG-28D Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017. 4500 CNI
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Carbono Orgánico Total y Disuelto, Oxidación catalítica por pre-acidificación, (0,3 a 150) mg/l	MM--AG-14 Método de referencia: EPA 415.1, Ed.1974 Standard Methods, Ed. 23, 2017. 5310B
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Dureza, Cálculo, (0,3 a 3 307) mg/l	MM-AG-21 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017. 2340 B. EPA 6020
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Cromo Hexavalente, Espectrofotometría UV-Vis, (0,02 a 0,7) mg/l	MM-AG-38 Método de referencia: EPA 3500D, Rev 2. 1996 U.S EPA 1311, 1992 Standard Methods, Ed. 23, 2017. 3500B
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Aceites y Grasas, Gravimetría, (0,3 a 5 000) mg/l	MM-AG/S-32 Método de referencia: EPA 1664 Rev. A. 1999
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Turbidez, Espectrofotometría, (4 a 4000) FAU	MM-AG-04 Método de referencia: HACH 8237, 2. Ed. 2008
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Sólidos sedimentables, volumetría, (2 a 1 000) ml/l	MM-AG-08 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017. 2540F
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	HAPs, Cromatografía de gases, (0,05 ug/l a 25) mg/l (Phenantreno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(a)antraceno, Criseno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Indeno(1,2,3- cd)pireno, Dibenzo(ah)antraceno, Benzo(ghi)perileno.	MM- AG/S-22 MM-S-05 Método de referencia: U.S. EPA 8270 2000 U.S. EPA 1311, 1992
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Pesticidas, Cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas (CG-MS), CARBAMATOS Pirimicarb 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Thiobencarb 0,5 ug/l a 2,5 mg/l	MM-AG-S-VEG-27 Método de referencia: US. EPA 8270D. 2007 U.S EPA 1311, 1992

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
<p>Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados</p>	<p>ORGANOCLORADOS,</p> <p>a-BHC 0,1 ug/l a 2,5 mg/l b-BHC 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Quintozene 0,1 ug/l a 2,5 mg/l g-BHC 0,1 ug/l a 2,5 mg/l d-BHC 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Alachlor 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Heptachlor 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Metolachlor 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Aldrin 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Heptachlor epoxide 0,1 ug/l a 2,5 mg/l g-Chlordane 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Endosulfan I 0,05 ug/l a 2,5 mg/l pp'-DDE 0,05 ug/l a 2,5 mg/l Dieldrin 0,1 ug/l a 2,5mg/l Oxyfluorfen 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Endrin 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Endosulfan II 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Endrin aldehyde 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Endosulfan sulfate 0,1 ug/l a 2,5 mg/l pp'-DDT 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Methoxychlor 0,1 ug/l a 2,5 mg/l</p> <p>ORGANONITROGENADOS</p> <p>Trifluralin 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Thiometon 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Simazine 0,2 ug/l a 2,5 mg/l Atrazine 0,2 ug/l a 2,5 mg/l Metribuzin 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Metalaxyl 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Ametryn 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Terbutryn 0,1u g/l a 2,5 mg/l Triadimefon 0,1 ug/l a 2,5mg/l Pendametaniol 0,10 ug/l a 5 mg/l Penconazole 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Triadimenol 0,05 ug/l a 2,5 mg/l Benalaxyl 0,05 ug/l a 2,5 mg/l</p> <p>ORGANOFOSFORADOS</p> <p>Mevinphos 0,5 ug/l a 2,5 mg/l Enthopfos 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Cadusfos 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Phorate 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Terbufos 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Diazinon 1,0 ug/l a 5 mg/l Disulfoton 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Methyl parathion 0,1 ug/l a 2,5 mg/l</p>	<p>MM-AG-S-VEG-27 Método de referencia: US. EPA 8270D. 2007 U.S EPA 1311, 1992</p>

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
	Fenclorphos 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Malathion 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Chlorpirifos 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Etil Parathion 0,1 ug/l a 2,5 mg/l	
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Metales, Plasma de Acoplamiento Inductivo - Espectrometría de Masas (ICP-MS), Plata (0,1 a 10000) µg/l Aluminio (10 a 1 000 000) µg/l Arsénico (0,5 a 10 000) µg/l Azufre (1 000 a 200 000) µg/l Boro (20 a 10 000) µg/l Bario (0,2 a 5 000 000) µg/l Berilio (0,2 a 10 000) µg/l Calcio (50 a 5 000 000) µg/l Cadmio (0,1 a 10 000) µg/l Cobalto (0,1 a 10 000) µg/l Cromo (0,2 a 10 000) µg/l Cesio (0,1 a 10 000) µg/l Cobre (5 a 10 000) µg/l Disprosio (0,1 a 10 000) µg/l Erblio (0,1 a 10 000) µg/l Europio (0,1 a 10 000) µg/l	MM-AG/S-39 MM-S-05 Método de referencia: EPA 6020B, Rev 1.0, 2007 U.S. EPA 1311, 1992

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
<p>Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados</p>	<p>Hierro (20 a 1 000 000) µg/l</p>	<p>MM-AG/S-39 MM-S-05 Método de referencia: EPA 6020B, Rev 1.0, 2007 U.S. EPA 1311, 1992</p>
	<p>Galio (0,2 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Gadolinio (0,1 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Germanio (0,2 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Hafnio (0,1 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Mercurio (0,1 a 200 000) µg/l</p>	
	<p>Potasio (50 a 5 000 000) µg/l</p>	
	<p>Holmio (0,1 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Lantano (0,1 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Litio (0,5 a 2 000) µg/l</p>	
	<p>Lutecio (0,1 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Magnesio (20 a 5 000 000) µg/l</p>	
	<p>Manganeso (0,5 a 200 000) µg/l</p>	
	<p>Molibdeno (0,2 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Sodio (50 a 1 000 000) µg/l</p>	
	<p>Niobio (0,1 a 10 000) µg/l</p>	
<p>Neodimio (0,1 a 10000) µg/l</p>		
<p>Níquel (1,0 a 10 000) µg/l</p>		
<p>Plomo (0,5 a 10 000) µg/l</p>		

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
<p>Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados</p>	<p>Praseodimio (0,1 a 10 000) µg/l</p>	<p>MM-AG/S-39 MM-S-05 Método de referencia: EPA 6020B, Rev 1.0, 2007 U.S. EPA 1311, 1992</p>
	<p>Antimonio (0,1 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Selenio (1,0 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Silicio (50 a 200 000) µg/l</p>	
	<p>Samario (0,1 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Estaño (0,5 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Estroncio (0,5 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Tantalio (0,1 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Teluro (0,2 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Torio (0,1 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Titanio (0,5 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Talio (0,1 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Tulio (0,1 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Uranio (0,1 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Vanadio (0,2 a 10 000) µg/l</p>	
	<p>Yterbio (0,1 a 10 000) µg/l</p>	
<p>Zinc (5,0 a 100 000) µg/l</p>		
<p>Zirconio (0,1 a 10 000) µg/l</p>		

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 Aguas marinas Lixiviados	Metales, Plasma de Acoplamiento Inductivo - Espectrometría de Masas (ICP-MS) Oro (0,5 a 5 000) ug/l Iridio (0,5 a 5 000) ug/l Osmio (0,5 a 5 000) ug/l Paladio (0,5 a 5 000) ug/l Platino (0,5 a 5 000) ug/l Renio (0,5 a 5 000) ug/l Rodio (0,5 a 5 000) ug/l Rutenio (0,5 a 5 000) ug/l Bromo (50 a 100 000) ug/l Fósforo (50 a 1 000 000) ug/l	MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020B. 2007 U.S EPA 1311, 1992
Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Demanda Química de Oxígeno (DQO), reflujo cerrado, Espectrofotometría, (5 a 100 000) mg/l	MM-AG-018 A Método de referencia: U.S.EPA 410.4, 1993 Standard Methods, Ed. 23, 2017. 5220 D, HACH 8000.
Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Hidrocarburos totales de petróleo (C8 – C40), Cromatografía de gases, (0,3 a 20 000) mg/l	MM-AG-/S-23 Método de referencia: U.S. EPA 8015 D, 1996 U.S EPA 1311, 1992
Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Color, Colorimetría, (9 a 5 000) unidades PtCo	MM-AG-36 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017. 2120 C. HACH 8025, Ed. 2008
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Fenoles, Espectrofotometría con analizador de flujo segmentado, (0,001 a 10) mg/l	MM-AG-25C Método de referencia: U.S.EPA, 1996. 420.1 Standard Methods Ed. 23, 2017. 5530

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	Cianuro total, Espectrofotometría con analizador de flujo segmentado, (0,001 a 1000) mg/l	MM-AG-28E Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500 CN
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Cianuro libre, Espectrofotometría con analizador de flujo segmentado, (0,001 a 500) mg/l	MM-AG-28E Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017. 4500 CN
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Cianuro WAD, Espectrofotometría con analizador de flujo segmentado, (0,001 a 100) mg/l	MM-AG-28E Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500 CN
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Amonio, Espectrofotometría con analizador de flujo segmentado, (0,02 a 500) mg/l	MM-AG-15C Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017 4500-NOrg
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Cromo Hexavalente, Espectrofotometría con analizador de flujo segmentado, (0,002 a 0,5) mg/l	MM-AG/S-38B Método de referencia: EPA, Rev. 1.0. 1996. 3060A, 7196A
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Nitrógeno total Kjeldahl, Espectrofotometría con analizador de flujo segmentado, (0,5 a 500) mg/l	MM-AG/S-35B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500-NOrg
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Sustancias Tensoactivas, Espectrofotometría con analizador de flujo segmentado, (0,02 a 600) mg/l	MM-AG-26B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 5540
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	pH, Electrometría (2 a 12,5) upH	MM-AG-01B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500H
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Conductividad eléctrica, Electrometría (1 a 112000) uS/cm	MM-AG-02B Método de referencia: U.S.EPA SW 846 9050A, 1996 Standard Methods Ed. 23, 2017, 2510
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Alcalinidad, Electrometría (5 a 5 000) mg/l Bicarbonato: (6 a 6 100) mg/l (Por cálculo)	MM-AG-09B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2320. 2540 B

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
<p>Aguas de consumo Aguas naturales</p>	<p>Base Neutrales, Cromatografía de gases,</p> <p>1,2,4 –Trichlorobenzene, (1 a 5) µg/l</p> <p>2,4 Dinitrotolueno, (1 a 5) µg/l</p> <p>2,6 Dinitrotolueno, (1 a 5) µg/l</p> <p>4-Bromophenyl phenyl, (1 a 5) µg/l</p> <p>4-Chlorophenyl phenyl ether, (1 a 5) µg/l</p>	<p>MM-AG-45 Método de referencia: EPA 625, Rev 3, 1996. U.S, 1992</p>
<p>Aguas de consumo Aguas naturales</p>	<p>Base Neutrales, Cromatografía de gases,</p> <p>Azobenzene, (1 a 5) µg/l</p> <p>Benzyl butyl phthalate, (1 a 5) µg/l</p> <p>Bis(2-Chloroethoxy) methane, (1 a 5) µg/l</p> <p>Bis(2-Chloroethyl) ether, (1 a 5) µg/l</p> <p>Diethyl phthalate, (1 a 5) µg/l</p> <p>Dimethyl phthalate, (1 a 5) µg/l</p> <p>Di-n-Butyl phthalate, (1 a 5) µg/l</p> <p>Di-n-octyl phthalate, (1 a 5) µg/l</p> <p>Hexachlorobenzene, (1 a 5) µg/l</p> <p>Isophorone, (1 a 5) µg/l</p> <p>N-Nitrosodiphenylamine, (1 a 5) µg/l</p>	<p>MM-AG-45 Método de referencia: EPA 625, Rev 3, 1996. U.S, 1992</p>

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aguas de consumo	Demanda Química de Oxígeno (DQO), reflujo cerrado, Espectrofotometría, (4 a 100 000) mg/l	MM-AG-018 A Método de referencia: U.S.EPA 410.4, 1993 Standard Methods, Ed. 23, 2017. 5220 D, HACH 8000.
Aguas de consumo	Hidrocarburos totales de petróleo (C8 – C40), Cromatografía de gases, (0,2 a 20 000) mg/l	MM-AG-/S-23 Método de referencia: U.S. EPA 8015 D, 1996 U.S EPA 1311, 1992
Aguas de consumo	Color, Colorimetría, (5 a 5 000) unidades PtCo	MM-AG-36 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2120 C, HACH 8025, Ed. 2008
Lixiviados	Hidrocarburos totales de Petróleo (TPH), Cromatografía de gases-FID, (0,3 a 2 000)mg/l	MM-AG-23 Método de referencia: EPA 8015D. 1996 U.S EPA 1311, 1992

Sector: Ensayos

Categoría: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

Campo de Ensayo: Análisis físico-químico en suelos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Suelos Lodos Sedimentos	Hidrocarburos totales de petróleo (C8 – C40), Cromatografía de gases, (50 a 200 000) mg/kg	MM-AG-/S-23 Método de referencia: U.S. EPA 8015 D, 2003
Suelos Lodos Sedimentos	pH, Extracción acuosa 2:1, Electrometría, (2 a 12) unidades de pH	MM-S-01 / MM-AG-01 Método de referencia: U.S. EPA 9045 D. 1996 Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500H+
Suelos Lodos Sedimentos	Conductividad, Electrometría, (1 a 112 000) µS/cm	MM-S-01 / MM-AG-02 U.S. EPA SW 846 9050 A. 1996 Standard Methods Ed. 23, 2017, 2510
Suelos Lodos Sedimentos	Aniones (F, Cl, NO ₂ , NO ₃ , PO ₄ , SO ₄), Cromatografía de Iones, (1 a 20 000) mg/kg	MM-S-01 / MM-AG/S-37 Método de referencia: U.S. EPA 300.1, 1997
Suelos Lodos Sedimentos	Aceites y Grasas, Gravimetría, (50 a 100 000) mg/kg	MM-AG/S-32 Método de referencia: EPA 1664 A y 3550 B, 1996

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Suelos Lodos Sedimentos	Metales, Plasma de Acoplamiento Inductivo - Espectrometría de Masas (ICP-MS) Plata (0,2 a 10 000) µg/g Aluminio (100 a 100 000) µg/g Arsénico (0,1 a 10 000) µg/g Azufre (500 a 200 000) µg/g Boro (20 a 10 000) µg/g Bario (0,1 a 10 000) µg/g Calcio (500 a 500 000) µg/g Cadmio (0,1 a 10 000) µg/g Cobalto (0,1 a 10 000) µg/g Cromo (0,2 a 10 000) µg/g Cobre (0,2 a 10 000) µg/g Hierro (500 a 500 000) µg/g Mercurio (0,1 a 10 000) µg/g Potasio (100 a 200 000) µg/g Magnesio (100 a 200 000) µg/g Manganeso (0,1 a 10 000) µg/g Molibdeno (0,2 a 10 000) µg/g Sodio (100 a 200 000) µg/g	MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020 B, Ed. 3º, 2007

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
	Níquel (1,0 a 10 000) µg/g	
Suelos Lodos Sedimentos	Cromo Hexavalente, Espectrofotometría con analizador de flujo segmentado, (1 a 1 000) mg/kg	MM-AG/S-38B Método de referencia: EPA, Rev. 1.0. 1996. 3060A, 7196A
Suelos Lodos Sedimentos	Nitrógeno total Kjeldahl, Espectrofotometría con analizador de flujo segmentado, (1 a 500) mg/kg	MM-AG/S-35B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500-NOrg, HACH, Ed. 2. 2007. Digestión
Suelos Lodos Sedimentos	Cianuro Total, Espectrofotometría (0,5 a 5) mg/Kg	MM-S- 12 Método de referencia: ISO 11262. Standard Methods, Ed. 23. 2017, 4500C
Suelos Lodos Sedimentos	Clorofenoles y fenólicos no clorinados, Cromatografía de gases, (0,005 a 1) mg/kg	MM-AG/S-52 Método de referencia: U.S. EPA 8270 D
Suelos Lodos Sedimentos	Phenol 2-Chlorophenol 2-Methylphenol 3-Methylphenol y 4-Methylphenol 2-Nitrophenol 1,4-Dimethylphenol 2,4-dichlorophenol 2, 6 Diclorophenol 4-Chloro-3-methylphenol 2,4,6-Trichlorophenol 2,4,5-Trichlorophenol 2,3,4,6 Tetrachlorophenol Pentachlorophenol	MM-AG/S-52 Método de referencia: U.S. EPA 8270 D
Suelos Lodos Sedimentos	Clorobencenos, Cromatografía de gases, (0,005 a 1) mg/kg	MM-AG/S-45 Método de referencia: U.S. EPA 8270 D
Suelos	1, 3 Dichlorobenzene 1,4 Dichlorobenzene 1,2 Dichlorobenzene 1,2,3 Trichlorobenzene 1,2,4-Trichlorobenzene 1,2,4,5 Tetrachlorobenzene 1,2,3,4 Tetrachlorobenzene 1,2,3,5 Terachlorobenzene Hexachlorobenzene	
Suelos	Pesticidas, Cromatografía de gases, (0,001 a 1) mg/kg	MM-AG,S,VEG-27

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Lodos Sedimentos	Propoxur Carbofuran Carbaryl Methiocarb Pirimicarb Thiobencarb a-BHC b-BHC Quintozene g-BHC d-BHC Chlorothalonil Alachlor Heptachlor Metolachlor Aldrin Chlorthal-dimethyl Heptachlor Epoxide (isomer B) g-Chlordane Butachlor a-Chlordane Endosulfan I p-p`-DDE Dieldrin Oxyfluorfen Endrin Endosulfan II p-p`-DDD Endrin Aldehyde Endosulfan Sulfate p-p`-DDT	Método de referencia: U.S. EPA 8270 D
Suelos Lodos Sedimentos	Methoxychlor Diuron + Linuron Trifluralin Thiometon Simazine Atrazine Metribuzin Metalaxyl Ametryn Terbutryn Triadimefon Pendimethalin Penconazole Thiabenazole Triadimenol Hexaconazole Benalaxyl Dichlorvos + Trichlorfon Mevinphos Enthoprophos Cadusafos Phorate Dimethoate Terbufos Diazinon Disulfoton	MM-AG,S,VEG-27 Método de referencia: U.S. EPA 8270 D

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
	Fenchlorphos Malathion Chlorpyrifos Parathion	
Suelos Lodos Sedimentos	Pesticidas, Cromatografía de gases, (0, 001 a 1) mg/kg Methyl-Parathion Cyhalothrin trans-Permethrin cis-Permethrin Cyfluthrin Cypermethrin Fenvalerate - Isomer 1 Fenvalerate - Isomer 2 Deltamethrin	MM-AG,S,VEG-27 Método de referencia: U.S. EPA 8270 D
Suelos Lodos Sedimentos Resina Suelos Lodos Sedimentos Resina	Compuestos orgánicos volátiles, Cromatografía de gases, (200 a 4 000) ng (Resinas) 1,2 Dichlorobenzene 1,3-Dichlorobenzene 1,4-Dichlorobenzene Benzene Chlorobenzene Ethylbenzene m+pXylene o-Xylene Styrene Tetracloroethene Toluene (0,03 a 25) µg/g (Suelos) 1,1,1- Trichoroethane 1,1,2,2-Tetrachloroethane 1,1,2-Trichloroethane 1,1 –Dichloroethane 1,1- Dichloroethene 1,2-Dichloroethane 1,2-Dichloropropane 1,2 Dichlorobenzene 1,3-Dichlorobenzene 1,4-Dicholobenzene Benzene Bromodichlormethane Bromoform Bromomethane Carbon tetrachloride Chlorobenzene Chloroethane Chloroform Chloromethane Cis-1,2-Dichloroethene	MM-AG/S-31 Método de referencia: U.S. EPA 8260 C, 2006 MM-AG/S-31 Método de referencia: U.S. EPA 8260 C, 2006

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
	Cis-1,3-Dichloropropene Dibromochloromethane Ethylbenzene m+pXylene Methylene Chloride o-Xylene Styrene Tetracloroethene Toluene Trans-1,2 -Dichloroethene Trans-1,3-Dichloropropene Trichloroethene Trichlorofluoromethane Vinyl chloride	
Suelos Lodos Sedimentos Resina	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs), Cromatografía de gases, (0,1 a 50) mg/kg Phenantreno, Fluoranteno, Pireno, Benzo (a) antraceno, Criseno, Benzo (b) fluoranteno, Benzo (k) fluoranteno, Benzo (a) pireno, Indeno (1,2,3-cd) pireno, Dibenzo (ah) antraceno, Benzo (ghi) perileno, Naftaleno Acenaftileno Antraceno Acenafteno	MM-AG/S-22 Método de referencia: U.S. EPA, 8270. 2006
Suelos Sedimentos Sólidos	Metales, Plasma de Acoplamiento Inductivo - Espectrometría de Masas (ICP-MS), Plomo (0,1 a 10 000) µg/g Antimonio (0,2 a 10 000) µg/l Selenio (1,0 a 1 000) µg/g Estroncio (0,1 a 10 000) µg/g Talio (0,1 a 10 000) µg/g Uranio (0,1 a 10 000) µg/g Vanadio	MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020A. 2007

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Suelos Sedimentos Sólidos	(0,1 a 10 000) µg/g	MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020A. 2007
	Zinc (0,2 a 10 000) µg/g	
	Berilio (0,1 a 10 000) ug/g	
	Cesio (0,5 a 10 000) ug/g	
	Disproseo (0,5 a 10 000) ug/g	
	Erbio (0,5 a 10 000) ug/g	
	Europio (0,5 a 10 000) ug/g	
	Gadolinio (0,5 a 10 000) ug/g	
	Germanio (0,5 a 10 000) ug/g	
	Hafnio (0,5 a 10 000) ug/g	
	Litio (0,5 a 10 000) ug/g	
	Lutenio (0,5 a 10 000) ug/g	
	Fósforo (0,001 a 1) %	
	Praseodimio,Pr (0,5 a 10000) ug/g	
	Rubidio (0,5 a 10 000) ug/g	
	Samario (0,5 a 10 000) ug/g	
Tantalio (0,5 a 10 000) ug/g		
Teluro (0,5 a 10 000) ug/g		
Tulio (0,5 a 10 000) ug/g		
Titanio (100 a 10 000) ug/g		

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
	Wolframio (0,5 a 10 000) ug/g Iterbio (0,5 a 10 000) ug/g Zirconio (0,5 a 10 000) ug/g	
Suelos Lodos Sedimentos Sólido	Humedad, Gravimetría, (5 a 75) %	MM-S-02A Método de referencia: ASTM D4959-07. 2007

Sector: Ensayos

Categoría: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

Campo de Ensayo: Ensayos físico-químicos de alimentos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Pescado	Metales, Plasma de Acoplamiento Inductivo - Espectrometría de Masas (ICP-MS) Cadmio (0,1 a 10 000) µg/g Mercurio (0,1 a 10 000) µg/g Plomo (0,1 a 10 000) µg/g	MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020 B, Ed. 3º, 2007
Pescado	Histamina, Cromatografía Líquida de alta eficiencia con detector PDA, (50 a 500) mg/kg	MM-FD-04 AOAC 957.07 AOAC 977.13

Sector: Ensayos

Categoría: 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 (Método interno y método de referencia)
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo	<i>Coliformes totales y fecales</i> , Número más probable,	MM-AG-20 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23,

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aguas Marinas	≥ 30 NMP/100 ml $\geq 1,1$ NMP/100ml	2017 9223 A, B.
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	<i>Bacterias heterótrofas</i> , Recuento total, ≥ 1 UFC/ml	MM-AG-42 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 9215
Aguas de consumo	Coliformes totales y fecales, Filtración por membrana ≥ 1 ufc/100 mL	MM-AG-57 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23. 2017, Adaptado a SM 9222B

Sector: Ensayos

Categoría: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

Campo de Ensayo: Análisis microbiológicos en suelos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Suelos	<i>Bacterias heterótrofas</i> , <i>Recuento total</i> , ≥ 10 UFC/g	MM-AG-42 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 9215
Suelos Lodos	<i>Coliformes Totales y Fecales</i> Número Más Probable ≥ 30 NMP/g	MM-AG/S-20 Método de referencia: APHA 9223 B

Sector: Ensayos

Categoría: 1 Ensayos In situ

Campo de Ensayo: Análisis Físico - Químico 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 Aguas marinas Lixiviados	Potencial Redox (Pro), Electrometría, (-1200 a +1200) mV	MM-AG-34 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2580 (A y B)
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	pH, Electrometría, (2 a 12,5) unidades de pH	MM-AG-01 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500 H
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Conductividad, Electrometría, (1,4 a 111 900) μ S/cm	MM-AG-02 Método de referencia: EPA SW 846 9050 A 1996 Standard Methods Ed. 23,

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Lixiviados		2017, 2510
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Oxígeno Disuelto, Electrometría, (0,32 a 9) mg/l (5,4 a 120) %	MM-AG-03 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500-OG. EPA 360.1, 1971, HACH 10360, Jan. 2006
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Cloro libre, Espectrofotometría UV-Vis, (0,1 a 100) mg/l	MM-AG-07 Métodos de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500- Cl G, EPA. 330.5, 1996
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Temperatura, Termometría, (-15 a 100) °C	MM-AG-43 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2550B
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Sólidos Disueltos, Cálculo, (0,6 a 67 200) mg/l	MM-AG-47 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2510A
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Turbidez, Nefelometría, Turbidimetría (4 a 4000) NTU	MM-AG-04B Método de referencia: EPA 180.1. 1993, Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2130B
Aguas potable Aguas residuales Aguas marinas	Cloro Total Residual Espectrofotometría, (0,1 a 100) mg/l	MM-AG-07 Método de referencia: U.S. EPA 330.5, 1996 Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500-CI
Agua de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Nitrógeno Total Espectrofotometría, (1 a 3000) mg/L	MM-AG- 55 Método de referencia: HACH 10071 Rango bajo y HACH 10072 Rango alto
Aguas residuales	Demanda Química de oxígeno, Espectrofotometría, (5 a 100 000) mg/l	MM-AG-018 A Método de referencia: U.S.EPA 410.4, 1993 Standard Methods, Ed. 23, 2017. 5220 D, HACH 8000.

Sector: Ensayos

Categoría: 1 Ensayos In situ

Campo de Ensayo: Ensayos Físico – químicos de 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	Material Particulado, Gravimetría,	MM-AIR-01 Método de Referencia

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
de combustión	(5 a 1 000) mg/m ³	EPA Parte 60, Apéndice A, Método del 1 al 5
Emissiones de fuentes fijas de combustión	Gases Contaminantes, Celdas electroquímicas, Monóxido de Carbono (CO), (20 a 3 000) ppm Monóxido de Nitrógeno (NO), (20 a 3 000) ppm Dióxido de Azufre (SO ₂), (20 a 3 000) ppm Dióxido de Nitrógeno (NO ₂), (20 a 76,7) ppm Oxígeno (O ₂), (2 a 21)%	MM-GS-01 Método de Referencia: EPA CTM 030, Rev.7, 1997

Sector: Ensayos

Categoría: 1 Ensayos In situ

Campo de Ensayo: Ensayos físico-químicos de emisiones 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), Absorción IR (0,1 a 20) ppm	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, RFCA-1093-093
Aire ambiente	Dióxido de azufre (SO ₂), Fluorescencia UV, (55 a 500) ppb	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, EQSA-0495-0100
Aire ambiente	Monóxido de nitrógeno (NO), Quimioluminiscencia, (55 a 500) ppb	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, RFNA-1194-099
Aire ambiente	Dióxido de nitrógeno (NO ₂), Quimioluminiscencia, (50 a 500) ppb	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, RFNA-1194-099
Aire ambiente	Ozono (O ₃), Absorción UV, (50 a 500) ppb	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, EQOA-0514-214
Aire ambiente	Material particulado PM _{2,5} , Atenuación de radiación beta, (5 a 70) ug/m ³	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, EQPM-0912-204
Aire ambiente	Material particulado PM ₁₀ , Atenuación de radiación beta, (5 a 160) ug/m ³	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, EQPM-0912-205

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aire ambiente	Material Particulado, Bajo flujo / Gravimetría, (42 a 9 000) ug/m ³	MM-AIR-03 Método de referencia: U.S. EPA, RFPS-1014-220

Sector: Ensayos
Categoría: 1 Ensayos In situ
Campo de Ensayo: Acústica ambiental

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Ruido Ambiental	Ruido, Nivel de Presión Sonora Equivalente, 27 a 137 dB	MM-RU-01 Método de Referencia ISO 1996 Partes 1 y 2:2007

Sector: Ensayos
Categoría: 1 Ensayos In situ
Campo de Ensayo: Acústica laboral

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Ruido Laboral	Ruido, Nivel de Presión Sonora Equivalente, (27 a 137) dB	MM-RU-02 Método de Referencia ISO 9612: 2009
Ruido Laboral	Dosimetría de Ruido, Nivel de presión sonora, (84,1 a 111,5) dB	MM-RU-02 Método de Referencia ISO 9612: 2009.

Sector: Ensayos
Categoría: 1. Ensayos in situ.
Campo de Ensayo: Vibraciones

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Vibraciones en edificaciones	Vibración en edificaciones, Acelerómetro (Transducción)	MM-VIB- 01 Método de referencia: NTE INEN ISO 2631-1, 2014

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
	(0,001 a 3,507) m/s ²	NTE INEN ISO 2631-2, 2014 NTE INEN ISO 8041, 2014 UNE 22-381-93,

Sector: Ensayos

Categoría: 1. Ensayos in situ.

Campo de Ensayo: Análisis físico- químico aire ambiente

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aire Ambiente	Partículas sedimentables, gravimetría, (0.01 a 1.4) mg/cm ² x 30d	MM-S- 07 Método de referencia: Methods of air sampling and analysis. 502 PARTICLE FALL OUT CONTAINER MEASUREMENT OF DUSTFALL FROM THE ATMOSPHERE

Sector: Ensayos

Categoría: 1. Ensayos in situ.

Campo de Ensayo: Muestreo en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR	PROCEDIMIENTO DE MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)	MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA (Procedimiento interno y/o método de referencia)
Agua de procesos	ISO 5667-1:2006, IDT. ISO 5667-5:2006, IDT. MP-DC/06. MP-DC-06-AN-13 Muestreo Aguas residuales y de proceso.	Aceites y grasas MM-AG/S-32 Método de referencia: EPA 1664B Y 3500C, SM 5520B Fósforo MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020B Rev. 1.0 2007 Fosfato MM-AG/S-37 Método de referencia: US.EPA 300.1, 1997 DQO, Reflujo cerrado. Espectrofotometría. MM-AG-18A/18B Método de referencia: Standard Methods Ed. 23, 2017, 5220 D.

PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR	PROCEDIMIENTO DE MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)	MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA (Procedimiento interno y/o método de referencia)
Agua de procesos	ISO 5667-1:2006, IDT. ISO 5667-5:2006, IDT. MP-DC/06. MP-DC-06-AN-13 Muestreo Aguas residuales y de proceso.	EPA 410.4, HACH 8000 NTK Espectrofotometría MM-AG-35 Método de referencia: HACH 8075, HACH 8038, Edición 2.2007. Sólidos totales MM-AG-06 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23, 2017, 2540 B Temperatura MM-AG-43 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2550B Conductividad MM-AG-02/ MM-AG-02B Método de referencia: EPA SW-846, 9050 ^a Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2510
Agua residual	ISO 5667-1:2006, IDT. ISO 5667-5:2006, IDT. MP-DC/06. MP-DC-06-AN-13 Muestreo Aguas residuales y de proceso.	Fósforo MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020B Rev. 1.0 2007 Aniones MM-AG/S-37 Método de referencia: US.EPA 300.1, 1997 Coliformes totales y fecales MM-AG/S-20 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23, 2017, APHA 9223 A, B. Fenoles MM-AG-25 C Método de referencia: Standard Methods Ed. 23, 2017, 5530 EPA 420.1 DQO, Reflujo cerrado. Espectrofotometría. MM-AG-18A/18B Método de referencia:

PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR	PROCEDIMIENTO DE MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)	MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA (Procedimiento interno y/o método de referencia)
Agua residual	ISO 5667-1:2006, IDT. ISO 5667-5:2006, IDT. MP-DC/06. MP-DC-06-AN-13 Muestreo Aguas residuales y de proceso.	Standard Methods Ed. 23, 2017, 5220 D. EPA 410.4, HACH 8000 NTK Espectrofotometría MM-AG-35 Método de referencia: HACH 8075 HACH 8038, Edición 2.2007. Sólidos totales MM-AG-06 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23, 2017, 2540 B Temperatura MM-AG-43 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2550B Sustancias tensoactivas MM-AG-26/ MM-AG-26B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 5540 Conductividad MM-AG-02/ MM-AG-02B Método de referencia: EPA SW-846, 9050 ^a Standard Methods Ed. 23, 2017, 2510OF
Agua de consumo	ISO 5667-1:2006, IDT. ISO 5667-5:2006, IDT. NTE INEN 1 108:2010. MP-DC/06. MP-DC-06-AN-04 Muestreo de Agua potable y agua de consumo	Conductividad MM-AG-02/ MM-AG-02B Método de referencia: EPA SW-846, 9050 ^a Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2510 Cloro libre MM-AG-07 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500 Cl. G EPA 330.5 Hach 8167, Hach 8021
		Metales MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020B Rev. 1.0 2007

PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR	PROCEDIMIENTO DE MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)	MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA (Procedimiento interno y/o método de referencia)
Agua natural	ISO 5667-1:2006, IDT. ISO 5667-6:2006, IDT. MP-DC/06 MP-DC-06-AN-06 Muestreo de Ríos	<p>Oxígeno Disuelto/ Oxígeno de Saturación MM-AG-03 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500-OG, EPA 360.1, HACH 10360</p> <p>Sólidos disueltos totales MM-AG-47/47B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017. 2510 C, 2510A</p> <p>Conductividad MM-AG-02/ MM-AG-02B Método de referencia: EPA SW-846, 9050^a Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2510</p> <p>Fenoles MM-AG-25 C Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 5530 EPA 420.1</p>
Agua de mar	ISO 5667-1:2006, IDT. ISO 5667-9:2006, IDT. MP-DC/06 MP-DC-06-AN-08 Muestreo de aguas marinas	<p>Metales MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020B Rev. 1.0 2007</p> <p>Amonio MM-AG-15B/15C Método de referencia: U.S. EPA 350.3, 1993 Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500-NOrg</p> <p>Oxígeno Disuelto/ Oxígeno de Saturación MM-AG-03 Método de referencia: Standard Methods Ed. 23, 2017, 4500-OG, EPA 360.1, HACH 10360</p> <p>Aniones MM-AG/S-37 Método de referencia: US.EPA 300.1, 1997</p>

PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR	PROCEDIMIENTO DE MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)	MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA (Procedimiento interno y/o método de referencia)
Agua de mar	ISO 5667-1:2006, IDT. ISO 5667-9:2006, IDT. MP-DC/06 MP-DC-06-AN-08 Muestreo de aguas marinas	DQO, Reflujo cerrado. Espectrofotometría. MM-AG-18A/18B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 5220 D. EPA 410.4, HACH 8000 Sólidos suspendidos totales MM-AG-05 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2540 D Conductividad MM-AG-02/ MM-AG-02B Método de referencia: EPA SW-846, 9050 ^a Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2510
Agua subterránea	ISO 5667-1:2006, IDT. NTC-ISO 5667-11 MP-DC-06 MP-DC-06-AN-07 Muestreo de aguas subterráneas	Metales, Plasma de Acoplamiento Inductivo MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020A/B, Ed 3 ^o , 2007 EPA 1311, 1992 Amonio MM-AG-15B/15C Método de referencia: U.S. EPA 350.3, 1993 Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500NOrg Aniones, Cromatografía de Iones, MM-AG/S-37 Método de referencia: EPA 300.1, 1997 Conductividad, Electrometría, MM-AG/S-02 Método de referencia: US EPA SW 846 9050A, 1996 Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2510ç Sólidos disueltos totales MM-AG-47/47B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23,

PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR	PROCEDIMIENTO DE MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)	MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA (Procedimiento interno y/o método de referencia)
	aguas subterráneas	2017, 2510 C, 2510 A Temperatura MM-AG-43 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2550B

Sector: Ensayos

Categoría: 1. Ensayos in situ.

Campo de Ensayo: Muestreo en suelos, lodos, sedimentos

PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR	PROCEDIMIENTO DE MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)	MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA (Procedimiento interno y/o método de referencia)
Suelos	ISO 10381-1:2002, IDT ISO 10381-2:2002, IDT ISO 10381-3:2002, IDT ISO 10381-4:2002, IDT MP-DC/06 MP-DC-06-AN-05 Muestreo de calidad del suelo	Metales, Plasma de Acoplamiento Inductivo MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020A/B, Ed 3º, 2007 EPA 1311, 1992 Humedad Método de referencia: ASTM-D4959-07
Sedimentos de mar	ISO 5667-15:2009, IDT ISO 5667-19:2004, IDT MP-DC/06 MP-DC-06-AN-09 Muestreo de sedimentos	Conductividad, Electrometría, MM-AG/S-02 Método de referencia: US EPA SW 846 9050A, 1996 Standard Methods, Ed. 23, 2017, SM 2510 Aniones, Cromatografía de Iones, MM-AG/S-37 Método de referencia: EPA 300.1, 1997 Humedad Método de referencia: ASTM-D4959-07
Sedimentos de río	ISO 5667-15:2009, IDT MP-DC/06 MP-DC-06-AN-09 Muestreo de sedimentos	Metales, Plasma de Acoplamiento Inductivo MM-AG/S-39 Método de referencia:

PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR	PROCEDIMIENTO DE MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)	MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA (Procedimiento interno y/o método de referencia)
		EPA 6020A/B, Ed 3º, 2007 EPA 1311, 1992 Humedad Método de referencia: ASTM-D4959-07
Lodos de procesos	ISO 5667-13:2011, IDT ASTM D4547 MP-DC/06 MP-DC-06-AN-10 Muestreo de lodos de proceso	Metales, Plasma de Acoplamiento Inductivo MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020A/B, Ed 3º, 2007 EPA 1311, 1992 Humedad Método de referencia: ASTM-D4959-07

Locación Crítica: YANTZAZA

Zamora Chinchipe - Ecuador

Sector: Ensayos

Categoría: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

Campo de Ensayo: Análisis Físico - Químico en Aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Agua de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO), Winkler (3 a 792) mg/l	MM-AG-19B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 5210 B
Agua de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Oxígeno Disuelto, Electrometría, (0,32 a 9) mg/l (5,4 a 120) %	MM-AG-03 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500-OG, EPA 360.1, 1971. HACH 10360, Jan. 2006
Agua de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Cloro residual total y Cloro libre, Espectrofotometría, (0,1 a 100) mg/l	MM-AG-07 Métodos de referencia: U.S. EPA. 330.5, 1996 Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500- Cl G
Agua de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	pH, Electrometría, (2 a 12,5) unidades de pH	MM-AG-01 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500-H, EPA 9045D
Agua de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Conductividad, Electrometría, (1 a 112 000) uS/cm	MM-AG-02 Método de referencia: EPA SW-846, 9050A

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aguas marinas Lixiviados		Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2510
Agua de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Alcalinidad, Volumetría, (5 a 5 000) mg/l	MM-AG-09 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2320
Agua de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Bicarbonato, Cálculo, (6 a 6 100) mg/l	

Sector: Ensayos

Categoría: 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 (Método interno y método de referencia)
Agua de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	<i>Coliformes totales y fecales</i> , Número más probable, ≥ 30 NMP/100 ml $\geq 1,1$ NMP/100 ml	MM-AG-20 Método referencial: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 9223 A,B
Agua de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Bacterias Heterótrofas, Recuento total, ≥ 1 UFC/ml	Método Interno: MM-AG-42 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 9215

Sector: Ensayos

Categoría: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

Campo de Ensayo: Análisis microbiológicos en suelos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Suelos	<i>Bacterias heterótrofas</i> , Recuento total, ≥ 10 UFC/g	MM-AG-42 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 9215

Locación Crítica: EL COCA

Orellana - Ecuador

Sector: Ensayos

Categoría: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

Campo de Ensayo: Análisis Físico - Químico en Aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Agua de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	pH, Electrometría, (2 a 12,5) unidades de pH	MM-AG-01 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500 H
Agua de consumo	Conductividad, Electrometría,	MM-AG-02

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	(1 a 112 000) uS/cm	Método de referencia: U.S.EPA SW 846 9050A, 1996 Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2510
Agua de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Demanda Química de Oxígeno (DQO), reflujo cerrado, Espectrofotometría, (5 a 100 000) mg/l	MM-AG-018 A Método de referencia: U.S.EPA 410.4, 1993 Standard Methods, Ed. 23, 2017. 5220 D, HACH 8000.
Agua de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Cloro residual total, Espectrofotometría, (0,1 a 100) mg/l	MM-AG-07 Método de referencia: U.S. EPA 330.5, 1996 Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500-CI

Sector: Ensayos

Categoría: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

Campo de Ensayo: Análisis Físico-químico de suelos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Suelos Lodos Sedimentos	pH, Extracción acuosa 2:1, Electrometría, (2 a 12) unidades de pH	MM-S-01 / MM-AG-01 Método de referencia: U.S. EPA 9045 D. 1996 Standard Methods, Ed. 23, 2017, 4500H+
Suelos Lodos Sedimentos	Conductividad, Electrometría, (1 a 112 000) μ S/cm	MM-S-01 / MM-AG-02 U.S. EPA SW 846 9050 A. 300.1 1996 Standard Methods, Ed. 23, 2017, 2510

Sector: Ensayos

Categoría: 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 (Método interno y método de referencia)
Aguas de consumo Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas Marinas Agua Potable	Coliformes totales y fecales, Número más probable, ≥ 30 NMP/100 ml $\geq 1,1$ NMP/100ml	MM-AG-20 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 9223 A, B.

ANEXO II

ALCANCE DE ACREDITACIÓN

PARA LAS ÁREAS DE: ENSAYO

GRUENTEC CIA. LTDA. (LABORATORIO GRUENTEC CIA. LTDA.)

MATRIZ: Eloy Alfaro S7-157 y Belisario Quevedo. San Juan de Cumbayá
• Teléfono: 02 601 4371 • E- mail: info@gruentec.com
Quito - Ecuador

PARA ENSAYOS

Está acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2018 “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:

Ampliación del alcance de acreditación

Localización Matriz: Eloy Alfaro S7-157 y Belisario Quevedo. San Juan de Cumbayá
Quito - Ecuador

Sector: Ensayos

Categoría: 0. Ensayos en el laboratorio permanente

Campo de Ensayo: Ensayos Microbiológicos en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Agua Pura	<p>Recuento total de <i>bacterias heterótrofas</i>, filtración por membrana en agar R2A,</p> <p>≥1 UFC/100 ml ≥1 UFC/10 ml</p>	<p>MM-AG-42A Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 9215D</p>
Agua Pura	<p>Recuento total de <i>bacterias heterótrofas</i>, filtración por membrana en agar TSA,</p> <p>≥1 UFC/100 ml ≥1 UFC/10 ml</p>	<p>MM-AG-42B Modificado Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 9215D</p>

Sector: Ensayos
Categoría: 0. Ensayos en el laboratorio permanente
Campo de Ensayo: Ensayos Físicos en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Agua residual	Caudal volumétrico, volumetría, (0,00030 a 0,0030) m ³ /s (0,3 a 3,0) l/s	Método interno MM-CAU-01
Agua residual	Caudal sección transversal, Hidrometría, (0,02 a 0,55) m ³ /s (20 a 550) l/s	MM-CAU-01 NTE INEN-ISO 748. 2014-01 Hidrometría. Medida de caudal de líquidos en canales abiertos utilizando medidores de caudal o flotadores (iso 748:2007, IDT)

Sector: Ensayos
Categoría: 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 (Método interno y método de referencia)
Agua Natural	Determinación de PCBs, Cromatografía de gases ECD, (0,005 a 0,5) µg/l	MMAG/S58 EPA 8082 A adaptado. 2007
Agua de consumo Agua residual Agua natural Agua de mar.	Salinidad, Electrometría, (4,5 a 50) ‰	MM-AG-02B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017. 2520A y 2520B

Sector: Ensayos
Categoría: 0. Ensayos en el laboratorio permanente
Campo de Ensayo: Ensayos Físico-químicos en suelos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Suelos	Determinación de PCBs, Cromatografía de gases ECD, (0,05 a 5) mg/kg	MMAG/S58 EPA 8082 A adaptado. 2007

Sector: Ensayos
Categoría: 0. Ensayos en el laboratorio permanente
Campo de Ensayo: Ensayos Físico-químicos en Aceite dieléctrico

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Aceite dieléctrico	Determinación de PCBs, Cromatografía de gases ECD, (0,05 a 5) mg/kg	MMAG/S58 EPA 8082 A adaptado. 2007

Sector: Ensayos
Categoría: 0. Ensayos en el laboratorio permanente
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)
Pescado	Metales, Plasma de Acoplamiento Inductivo-Espectrometría de Masas (ICP-MS), Cadmio (0,05 a 10 000) mg/kg Mercurio (0,1 a 10 000) mg/kg Plomo (0,1 a 10 000) mg/kg Hierro	MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020 B, Ed. 3º, 2007

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Pescado	(500-10000) mg/kg Manganeso (0.1-10000) mg/kg Molibdeno (0.2-10000) mg/kg Zinc (0.2-10000) mg/kg Vanadio (0.1-10000) mg/kg Cromo (0.2-10000) mg/kg Berilio (0.1-10000) mg/kg Níquel (0.1-10000) mg/kg Estaño (0.2-10000) mg/kg Arsénico (0.1-10 000) mg/kg	MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020 B, Ed. 3º, 2007
Pescado	Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40) Cromatografía de gases, (17 a 20 000) mg/kg	MM-AG/S-23 Método de referencia: EPA 3500C, EPA 8015D. 2003

Sector: Ensayos
Categoría: 1. Ensayos In situ
Campo de Ensayo: Acústica Ambiental

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)
Ruido en fuentes móviles	Ruido en fuentes móviles, Nivel de presión equivalente (Estacionario), (40 a 135) dB	MM-RU-03 Método de referencia: NTE INEN 2666: 2013-10
Ruido industrial	Ruido industrial, Nivel de presión equivalente, (27 a 137) dB	MM-RU-04 Método de referencia: NTE INEN-ISO 1996-1. 2014-01 NTE INEN-ISO 1996-2. 2014-01



Accredited Laboratory

A2LA has accredited

GRUENTEC CÍA. LTDA.

Quito, ECUADOR

for technical competence in the field of

Chemical Testing

This laboratory is accredited in accordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2017 *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*. This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (refer to joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated April 2017).



Presented this 15th day of July 2019.

A blue ink signature of a person, likely a representative of the Accreditation Council, written over a horizontal line.

Vice President, Accreditation Services
For the Accreditation Council
Certificate Number 4290.01
Valid to July 31, 2021

For the tests to which this accreditation applies, please refer to the laboratory's Chemical Scope of Accreditation.



SCOPE OF ACCREDITATION TO ISO/IEC 17025:2017

GRUENTEC CÍA. LTDA.
Eloy Alfaro S7-157 and Belisario Quevedo, Cumbayá
Quito, Ecuador 17-22-20064
Santiago Cadena Phone: 593 2 601 4371

CHEMICAL

Valid To: July 31, 2021

Certificate Number: 4290.01

In recognition of the successful completion of the A2LA evaluation process, accreditation is granted to this laboratory to perform the following types of tests:

Food:

<u>Test/Technology</u>	<u>Reference Method(s)</u>	<u>Internal Method</u>
Histamine by HPLC in Fish and Seafood (Raw and Processed)	AOAC 957.07	MM-FD/04
Metals (As, Cd, Cu, Fe, Hg, Mn, Pb, Se, Zn) by ICP/MS in Fish and Seafood (Raw and Processed)	EPA 200.3; EPA 6020B	MM-AG/S-39
Polycyclic Aromatic Hydrocarbons by GC/MS in Fish and Seafood (Raw and Processed)	EPA 3500C; EPA 8270	MM-AG/S-22
Total Petroleum Hydrocarbons by GC/FID in Fish and Seafood (Raw and Processed)	EPA 3500C; EPA 8015D	MM-AG/S-23

Water:

<u>Test/Technology</u>	<u>Reference Method(s)</u>	<u>Internal Method</u>
Quantitative Endotoxins in Water by Fluorescence Spectroscopy	UNE-EN, ISO 13959:2016	MM-AG-56

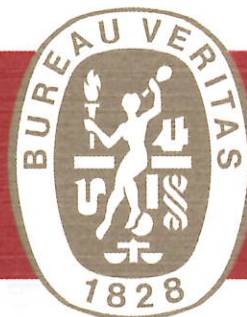
Environmental Sampling:

<u>Test</u>	<u>Technology(ies)</u>	<u>Reference Method(s)</u>	<u>Internal Method(s)</u>	
Biopile Samples	Sample Transfer Devices (Blasthole, Spadful)	ASTM D6044-96	MP-DC/06 and Annexes	
Drilling Mud Samples		ISO 10381-5:2005, IDT; ASTM D4547		
Spill Samples		ASTM D6044-96		
Drinking Water Samples	Automatic Sample Collection, Sample Transfer Devices (Bucket, Sample Pole)	ISO 5667-1:2006, IDT; NTE INEN 1 108:2010	MP-DC/06 and Annexes	
Process Water Samples		ISO 5667-1:2006, IDT; ISO 5667-5:2006, IDT		
Waste Water Samples		ISO 5667-1:2006, IDT; ISO 5667-10:2006, IDT		
Lagoon Samples	Peristaltic Pumps, Direct Sample Collection, Depth Sampler	ISO 5667-1:2006, IDT; ISO 5667-4:2006, IDT		
Sea Water Samples		ISO 5667-1:2006, IDT; ISO 5667-9:2006, IDT		
Underground Water Samples		ISO 5667-1:2006, IDT; NTC-ISO 5667-11		
Process Sludge Samples (CRETIB)	Sample Transfer Devices (Spadful)	ISO 5667-13:2011, IDT; ASTM D4547		
River Sediment Samples	Sample Transfer Devices (Dredger)	ISO 5667-15:2009, IDT		
Sea Sediment Samples		ISO 5667-15:2009, IDT; ISO 5667-19:2004, IDT		
Soil Quality	Sample Transfer Devices (Blasthole)	ISO 10381-1:2002, IDT; ISO 10381-2:2002, IDT; ISO 10381-3:2002, IDT; ISO 10381-4:2002, IDT		
Surface Water Samples	Sample Transfer Devices (Bucket, Sample Pole)	ISO 5667-1:2006, IDT; ISO 5667-6:2006, IDT		

Environmental Testing in Field:

<u>Test</u>	<u>Technology</u>	<u>Reference Method(s)</u>	<u>Internal Method</u>
Dissolved Oxygen	Polarographic Probe	Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22 nd ed. 2012, 4500 OG EPA 360.1 HACH 10360	MM-AG-03
Electrical Conductivity	Electrode Cell Probe	Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22 nd ed. 2012, 2510 EPA 9050 A	MM-AG-02
pH	Potentiometric	Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22 nd ed. 2012, 4500 H ⁺	MM-AG-01
Residual Total Chlorine and Free Chlorine	Colorimetric	Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22 nd ed. 2012, 4500 CI G EPA 330.5, 1996	MM-AG-07
Temperature	Thermometric	Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22 nd ed. 2012, 2550	MM-AG-43





GRUENTEC CIA. LTDA.

Dirección: Eloy Alfaro S7-157 Y Belisario Quevedo
Quito - Ecuador

Bureau Veritas Ecuador S.A. - certifica que el Sistema de Gestión de la organización ha sido auditado y se ha encontrado conforme con los requerimientos de la norma de Sistemas de Gestión que se detalla a continuación

ISO 9001:2015

Alcance de la Certificación

SERVICIOS QUÍMICOS-ANALÍTICOS EN MUESTRAS COMO: AGUAS NATURALES, AGUAS DE DESCARGA, AGUAS DE PROCESO, AGUA POTABLE, DESECHOS, SUELOS, SEDIMENTOS, LIXIVIADOS, PRODUCTOS TERMINADOS, PLANTAS, VEGETALES. ANÁLISIS DE ALIMENTOS, ANÁLISIS NUTRICIONAL Y DE CONTAMINANTES EN ALIMENTOS.

CHEMICAL-ANALYTICAL SERVICES IN SAMPLES SUCH AS: NATURAL WATERS, DISCHARGE WATERS, PROCESS WATERS, DRINKING WATER, WASTE, SOIL, SEDIMENTS, LIXIVIATES, FINISHED PRODUCTS, PLANTS, AND VEGETABLES. FOOD ANALYSIS, NUTRITIONAL ANALYSIS AND FOOD CONTAMINANTS.

Fecha Original de Inicio de la Certificación:	09-Agosto-2012
Fecha de Vencimiento del Ciclo Previo:	07-Agosto-2018
Fecha de Auditoria de Recertificación:	06-Agosto-2018
Fecha de Inicio del Ciclo de Certificación:	12-Diciembre-2018

Sujeto a la continua y satisfactoria operación del Sistema de Gestión de la organización, este certificado vence el: **07-Agosto-2021**

Certificado No. **EC2285968**

Versión: **No. 1**

Fecha de Revisión: **12-Diciembre-2018**

Katalina Correa

Katalina Correa
Systems Certification Services Manager



Acreditación N° OAE CSC C 09-002
CERTIFICACIÓN DE
SISTEMAS DE GESTIÓN

Dirección del Organismo de Certificación: **Bureau Veritas Ecuador S.A., Av. Checoslovaquia E9-95 y Suiza, Edificio Eveliza Plaza, Piso 8, Of. 802, Quito-Ecuador**

Cualquier aclaración adicional relativa al alcance de este certificado y la aplicabilidad de los requerimientos del Sistema de Gestión puede obtener consultando a la organización.
Para comprobar la validez de este certificado por favor llamar: +593 – 2 227 3190



BUREAU VERITAS
Certification



GRUENTEC CIA. LTDA

Contracting Entity: Eloy Alfaro S7-157 Y Belisario Quevedo
Quito - Ecuador

Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch certifies that the Management System of the above organisation has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standards detailed below

ISO 14001:2015

Scope of certification

Sede Principal: SERVICIOS QUÍMICOS-ANALÍTICOS EN MUESTRAS COMO: AGUAS NATURALES, AGUAS DE DESCARGA, AGUAS DE PROCESO, AGUA POTABLE, DESECHOS, SUELOS, SEDIMENTOS, LIXIVIADOS, PRODUCTOS TERMINADOS, PLANTAS, VEGETALES. ANÁLISIS DE ALIMENTOS, ANÁLISIS NUTRICIONAL Y DE CONTAMINANTES EN ALIMENTOS.

Head Office: CHEMICAL-ANALYTICAL SERVICES IN SAMPLES SUCH AS: NATURAL WATERS, DISCHARGE WATERS, PROCESS WATERS, DRINKING WATER, WASTE, SOILS, SEDIMENTS, LIXIVIATES, FINISHED PRODUCTS, PLANTS, AND VEGETABLES. FOOD ANALYSIS, NUTRITIONAL ANALYSIS AND FOOD CONTAMINANTS.

Original cycle start date: **08-August-2015**

Expiry date of previous cycle: **07-August-2018**

Recertification Audit date: **06-August-2018**

Recertification cycle start date: **07-February-2019**

Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System, this certificate expires on: **07-August-2021**

Certificate No. CO19.00095/U Version: No. 01 Revision date: 07-February-2019

Katalina Borella

Certification body address: 5th Floor, 66 Prescott Street, London E1 8HG, United Kingdom. Local office: Av. Checoslovaquia E9-95 y Suiza, Edificio Eveliza Plaza, Piso 8, Of. 802, Quito- Ecuador.



0008

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organisation. To check this certificate validity please call: 593 – 2 227 3190

