

**ALCANCE DE ACREDITACIÓN**

**Laboratorio GRUENTEC Cía. Ltda.**

San Juan de Cumbaya, Eloy Alfaro S7-157 y Belisario  
Quevedo. Cumbaya

• Teléfono: 6014371 • E-mail: [info@gruentec.com](mailto:info@gruentec.com)  
Quito - Ecuador

**Sector  
Ensayos**

**Certificado de Acreditación Nº:** OAE LE 2C 05-008

**Actualización Nº:** 18

**Resolución Nº:** SAE-ACR-0174-2017

**Vigencia a partir de:** 2017-09-15

**Acreditación Inicial:** 2005-12-20

**Responsable(s) Técnico(s):** Lic. Margarita Jacqueline Garzón Ponce

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", los Criterios Generales de Acreditación para laboratorios de ensayo y calibración (CR GA01), Guías y Políticas del SAE en su edición vigente, para las siguientes actividades:

**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
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	pH, Electrometría,  (2 a 12) unidades de pH	MM-AG-01 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500H <sup>+</sup>
	Conductividad, Electrometría,  (1 a 112 000) µS/cm	MM-AG-02 Método de referencia: U.S.EPA SW 846 9050A, 1996 Standard Methods 2510 Ed. 22, 2012
	Sólidos suspendidos totales, Gravimetría,  (5 a 100 000) mg/l	MM-AG-05 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 2540D
	Sólidos disueltos, Cálculo,  (0,6 a 67 200) mg/l	MM-AG-47 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012, 2510A
	Sólidos Disueltos Gravimétricos,  (15 a 100 000) mg/l	MM-AG-47B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012, 2510C
	Sustancias tensoactivas aniónicas, Espectrofotometría,  (0,02 a 100) mg/l	MM-AG-26 Método de referencia: HACH 8028, 1996

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales 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 5530C Ed. 22, 2012
	Oxígeno disuelto, Electrometría,  (0,32 a 9) mg/l (5,4 a 120) %	MM-AG-03 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500 OG
	Nitrógeno total, Kjeldahl, Espectrofotometría,  (1 a 580) mg/l	MM-AG-35 Método de referencia: HACH 8075 HACH 8083, Edición 2. 2007
	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
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	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	MM-AG/S-31 Método de referencia: U.S. EPA 8260 C, 2006
	Sulfuro, Espectrofotometría,  (13 a 9 600) µg/l	MM-AG-33 Método de referencia: U.S. EPA 376.2, 1996 Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500-S2
	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. 22. 2012 4500-CI
	Cianuro libre, Electrometría,  (0,05 a 1 000) mg/l	MM-AG-28 Método de referencia: U.S. EPA 9213. 1996

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. 22, 2012 2540 B
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Aniones (F, Cl, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> , PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub> ), 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

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
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. 22. 2012. 5220 D, HACH 8000.
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. 22. 2012. 5220 D, HACH 8000.
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales 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 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 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 naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Color, Colorimetría,  (9 a 5 000) unidades PtCo	MM-AG-36 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 2120 C HACH 8025, Ed. 2008
Aguas de consumo	Color, Colorimetría,  (5 a 5 000) unidades PtCo	MM-AG-36 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 2120 C HACH 8025, Ed. 2008

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas de consumo	Alcalinidad, Volumetría, (5 a 5 000) mg/l  Bicarbonato: (6 a 6 100) mg/l	MM-AG-09 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012, 2320.
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
	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ), Respirometría,  (3 a 20 000) mg/l	MM-AG-19A Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 5210 D
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ), Winkler, Electrometría,  (2 a 20 000) mg/l	MM-AG-19B Standard Methods, Ed. 22. 2012 5210 B

Lixiviados	Cianuro total, Microdestilación, Espectrofotometría UV-Vis,  (0,03 a 1,0) mg/l	MM-AG-28C Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500 CNE
	Cianuro Wad, Electrometría,  (0,05 a 20) mg/l	MM-AG-28D Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500 CNI
	Carbono Orgánico Total y Disuelto, Oxidación catalítica por pre-acidificación,  (0,6 a 100) mg/l	MM-AG-14 Método de referencia: EPA 415.1, Ed.1993 Standard Methods, 5310B Ed. 22. 2012
	Dureza, Cálculo,  (0,3 a 3 307) mg/l	MM-AG-21 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 2340 B EPA 6020
	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. 22. 2012 3500B
	Aceites y Grasas, Gravimetría,  (0,3 a 5 000) mg/l	MM-AG/S-32 Método de referencia: EPA 1664 Rev. A. 1999 Standard Methods, Ed. 22. 2012 5520B

Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Cianuro libre, Electrometría,  (0,05 a 1,0) mg/l	MM-AG-28 A  Método de referencia: EPA 9213, 1996
<b>PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR</b>	<b>ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS</b>	<b>MÉTODO DE ENSAYO</b>
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
	Sólidos sedimentables, Volumetría,  (2 a 1 000) ml/l	MM-AG-08  Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 2540F
	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	Base Neutrales, Cromatografía de gases, 1,2,4 –Trichlorobenzene, (1 a 5) µg/l 2,4 Dinitrotolueno, (1 a 5) µg/l 2,6 Dinitrotolueno, (1 a 5) µg/l 4-Bromophenyl phenyl, (1 a 5) µg/l 4-Chlorophenyl phenyl ether, (1 a 5) µg/l	MM-AG-45  Método de referencia: EPA 625, Rev 3, 1996. U.S EPA 1311, 1992
	Base Neutrales, Cromatografía de gases, Azobenzene, (1 a 5) µg/l	MM-AG-45  Método de referencia: EPA 625, Rev 3, 1996.

	Benzyl butyl phthalate, (1 a 5) µg/l Bis(2-Chloroethoxy) methane, (1 a 5) µg/l Bis(2-Chloroethyl) ether, (1 a 5) µg/l Diethyl phthalate, (1 a 5) µg/l Dimethyl phthalate, (1 a 5) µg/l Di-n-Butyl phthalate, (1 a 5) µg/l Di-n-octyl phthalate, (1 a 5) µg/l Hexachlorobenzene, (1 a 5) µg/l Isophorone, (1 a 5) µg/l N-Nitrosodiphenylamine, (1 a 5) µg/l	U.S EPA 1311, 1992
--	---	--------------------

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

Erbio (0,1 a 10 000) µg/l
Europio (0,1 a 10 000) µg/l
Hierro (20 a 1 000 000) µg/l
Galio (0,2 a 10 000) µg/l
Gadolinio (0,1 a 10 000) µg/l
Germanio (0,2 a 10 000) µg/l
Hafnio (0,1 a 10 000) µg/l
Mercurio (0,1 a 200 000) µg/l
Potasio (50 a 5 000 000) µg/l
Holmio (0,1 a 10 000) µg/l
Lantano (0,1 a 10 000) µg/l
Litio (0,5 a 2 000) µg/l
Lutecio (0,1 a 10 000) µg/l
Magnesio (20 a 5 000 000) µg/l
Manganeso (0,5 a 200 000) µg/l
Molibdeno (0,2 a 10 000) µg/l
Sodio (50 a 1 000 000) µg/l
Niobio (0,1 a 10 000) µg/l
Neodimio (0,1 a 10000) µg/l
Níquel (1,0 a 10 000) µg/l
Plomo (0,5 a 10 000) µg/l
Praseodimio (0,1 a 10 000) µg/l
Antimonio (0,1 a 10 000) µg/l
Selenio (1,0 a 10 000) µg/l
Silicio (50 a 200 000) µg/l
Samario (0,1 a 10 000) µg/l
Estaño (0,5 a 10 000) µg/l
Estroncio (0,5 a 10 000) µg/l
Tantalio (0,1 a 10 000) µg/l
Teluro (0,2 a 10 000) µg/l
Torio (0,1 a 10 000) µg/l
Titanio (0,5 a 10 000) µg/l
Talio (0,1 a 10 000) µg/l
Tulio (0,1 a 10 000) µg/l
Uranio (0,1 a 10 000) µg/l
Vanadio (0,2 a 10 000) µg/l
Yterbio (0,1 a 10 000) µg/l
Zinc (5,0 a 50 000) µg/l
Zirconio (0,1 a 10 000) µg/l

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
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 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  ORGANOCLORADOS,  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	MM-AG-S-VEG-27 Método de referencia: US. EPA 8270D. 2007 U.S EPA 1311, 1992

	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	
PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Pesticidas, Cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas (CG-MS),  ORGANOCLORADOS  pp'-DDT 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Methoxychlor 0,1 ug/l a 2,5 mg/l  ORGANONITROGENADOS  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 0,1 ug/l a 2,5 mg/l Triadimefon 0,1 ug/l a 2,5mg/l Pendametanil 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	MM-AG-S-VEG-27 Método de referencia: US. EPA 8270D. 2007 U.S EPA 1311, 1992

	<p>ORGANOFOSFORADOS</p> <p>Mevinphos 0,5 ug/l a 2,5 mg/l                  Enthoprofos 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                  Methil parathion                  0,1 ug/l a 2,5 mg/l                  Fenchlorphos 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</p>	
Lixiviados	<p>Hidrocarburos totales de                  Petróleo (TPH), Cromatografía de                  gases-FID,</p> <p>(0,3 a 2 000)mg/l</p>	<p>MM-AG-23</p> <p>Método de referencia:                  EPA 8015D. 1996                  U.S EPA 1311, 1992</p>

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
<p>Aguas naturales</p> <p>Aguas de consumo</p> <p>Aguas residuales</p>	<p>Compuestos, Espectrofotometría                  con analizador de flujo                  segmentado,</p> <p>Fenoles,</p> <p>(0,001 a 10) mg/l</p> <p>Cianuro total,</p> <p>(0,001 a 1000) mg/l</p> <p>Cianuro libre,</p>	<p>MM-AG-25C</p> <p>Método de referencia:                  U.S.EPA, 1996. 420.1                  Standard Methods 5530                  Ed. 22, 2012</p> <p>MM-AG-28E</p> <p>Método de referencia:                  Standard Methods, Ed. 22, 2012                  4500 CN</p>

	(0,001 a 500) mg/l	MM-AG-28E Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500 CN
	Cianuro WAD,  (0,001 a 100) mg/l	MM-AG-28E Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500 CN
	Amonio,  (0,02 a 500) mg/l	MM-AG-15C Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500-N <sub>Org</sub>
	Cromo Hexavalente,  (0,002 a 0,5) mg/l	MM-AG/S-38B Método de referencia: EPA, Rev. 1.0. 1996. 3060A, 7196A
	Nitrógeno total Kjeldahl,  (0,5 a 500) mg/l	MM-AG/S-35B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500-N <sub>Org</sub>
	Sustancias Tensoactivas,  (0,02 a 600) mg/l	MM-AG-26B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 5540
	pH, Electrometría  (2 a 12,5) upH	MM-AG-01B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500H MM-AG-02B
	Conductividad eléctrica, Electrometría  (1 a 112000) uS/cm	Método de referencia: U.S.EPA SW 846 9050A, 1996

	Alcalinidad, Electrometría (5 a 5 000) mg/l  Bicarbonato:  (6 a 6 100) mg/l (Por cálculo)	Standard Methods 2510 Ed. 22, 2012  MM-AG-09B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012, 2320.
--	---	---

<b>PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR</b>	<b>ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS</b>	<b>MÉTODO DE ENSAYO</b>
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. 22, 2012, 2130B

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Clorofenoles y fenólicos no clorinados,  Cromatografía de gases (0,0001 a 0,0025) mg/l  Phenol 2-Chlorophenol 2-Methylphenol 3,4-Dimethylphenol 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	MM-AG/S-52 Método de referencia: U.S. EPA 8270 D, 1998
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas Marinas	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	MM-AG/S-45 Método de referencia: U.S. EPA 625, 8270 D, 1998.

**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
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

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Suelos Lodos Sedimentos Resina	Compuestos orgánicos volátiles, Cromatografía de gases,  (200 a 4 000) ng (Resinas)  1,2 Dichlorobenzene 1,3-Diclorobenzene 1,4-Dcholobenzene 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- Dichloroethane 1,2-Dichloroethane 1,2-Dichloropropane 1,2 Dichlorobenzene 1,3-Diclorobenzene 1,4-Dcholobenzene Benzene Bromodichlormethane Bromoform Bromoethane Carbon tetrachloride Chlorobenzene Chloroethane Chloroform	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
	Chloromethane Cis-1,2-Dichloroethene Cis-1,3-Dichloropropene Dibromochloromethane Ethylbenzene m+pXylene Methylene Chloride o-Xylene Styrene Tetrachloroethene Toluene Trans-1,2 -Dichloroethene Trans-1,3-Dichloropropene Trichloroethene Trichlorofluoromethane Vinyl chloride	
Suelos Lodos Sedimentos	Extracción acuosa 2:1 pH, Electrometría,  (2 a 12) unidades de pH  Conductividad, Electrometría,  (1 a 112 000) µS/cm  Aniones (F, Cl, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> , PO <sub>4</sub> , SO <sub>4</sub> ), Cromatografía de Iones, (1 a 20 000) mg/kg	MM-S-01 / MM-AG-01 Método de referencia: U.S. EPA 9045 D. 1996 Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500H <sup>+</sup>  MM-S-01 / MM-AG-02 U.S. EPA SW 846 9050 A. 1996 Standard Methods 2510 Ed. 22, 2012  MM-S-01 / MM-AG/S-37 Método de referencia: U.S. EPA 300.1, 1997

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Suelos Lodos Sedimentos Resinas	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,	MM-AG/S-22  Método de referencia: U.S. EPA, 8270. 2006
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
	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	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
	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 Níquel (1,0 a 10 000) µg/g	

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
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 (0,1 a 10 000) µg/g Zinc (0,2 a 10 000) µg/g Berilio (0,1 a 10 000) µg/g Cesio (0,5 a 10 000) µg/g Disprosió (0,5 a 10 000) µg/g Erbío (0,5 a 10 000) µg/g Europio (0,5 a 10 000) µg/g Gadolinio (0,5 a 10 000) µg/g Germanio (0,5 a 10 000) µg/g Hafnio (0,5 a 10 000) µg/g Litio (0,5 a 10 000) µg/g Lutecio (0,5 a 10 000) µg/g Fósforo (0,001 a 1) % Praseodimio, Pr (0,5 a 10000) µg/g Rubidio (0,5 a 10 000) µg/g Samario (0,5 a 10 000) µg/g Tantalio (0,5 a 10 000) µg/g Teluro (0,5 a 10 000) µg/g Tulio (0,5 a 10 000) µg/g	MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020A. 2007

	Titanio (100 a 10 000) ug/g 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 Sólidos	Humedad, Gravimetría,  (5 a 75) %	MM-S-02A Método de referencia: ASTM D4959-07. 2007
Suelos Lodos Sedimentos	Compuestos, Espectrofotometría con analizador de flujo segmentado,  Cromo Hexavalente,  (1 a 1 000) mg/kg  Nitrógeno total Kjeldahl,  (1 a 500) mg/kg	MM-AG/S-38B Método de referencia: EPA, Rev. 1.0. 1996. 3060A, 7196A  MM-AG/S-35B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500-N <sub>Org</sub> HACH, Ed. 2. 2007. Digestión

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Suelos Lodos Sedimentos Resinas	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs),  Cromatografía de gases,  (0,1 a 50) mg/kg  Naftaleno Acenaftaleno Antraceno Acenafteno	MM-AG/S-22 Método de referencia: U.S. EPA, 8270. 2006

<p>Suelos Lodos Sedimentos</p>	<p>Clorofenoles y fenólicos no clorinados,  Cromatografía de gases,  (0,005 a 1) mg/kg  Phenol 2-Chlorophenol 2-Methylphenol 3,4-Dimethylphenol 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</p>	<p>MM-AG/S-52 Método de referencia: U.S. EPA 8270 D</p>
<p>Suelos Lodos Sedimentos</p>	<p>Clorobencenos,  Cromatografía de gases,  (0,005 a 1) mg/kg  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</p>	<p>MM-AG/S-45 Método de referencia: U.S. EPA 8270 D</p>

<p>Suelos Lodos Sedimentos</p> <p>La versión aprobada y más reciente de este documento puede ser revisada en la página web <a href="http://www.acreditacion.org.ec">www.acreditacion.org.ec</a></p> <p>F PA 01 01 R02</p>	<p>Pesticidas, Cromatografía de gases, (0,001 a 1) mg/kg</p> <p>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 Methoxychlor Diuron + Linuron Trifluaralin Thiometon Simazine Atrazine Metribuzin Metalaxyl Ametryn Terbutryn Triadimefon Pendimethalin Penconazole Thiabenazole Triadimenol Hexaconazole Benalaxyl Dichlorvos + Trichlorfon Mevinphos Enthoprophos Cadusafos Phorate Dimethoate Terbufos Diazinon Disulfoton Fenclorophos Malathion Chlorpyrifos Parathion</p>	<p>MM-AG,S,VEG-27 Método de referencia: U.S. EPA 8270 D</p>
---	---	---

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

**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
Aguas de consumo Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas Marinas	<i>Coliformes totales y fecales</i> ,  Número más probable,  >30 NMP/100 ml  >1,1 NMP/100ml	MM-AG-20  Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 9223 A, B.
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	<i>Bacterias heterótrofas</i> , Recuento total,  >1 UFC/ml	MM-AG-42  Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 9215

**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
Suelos	<i>Bacterias heterótrofas</i> , Recuento total,  > 10 UFC/g	MM-AG-42  Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 9215

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Suelos Lodos	Coliformes Totales y Fecales  Número Más Probable  >30 NMP/g	MM-AG/S-20 Método de referencia: APHA 9223 B

**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
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

**CATEGORÍA: 1** Ensayos In situ  
**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos físico-químicos de aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
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. 22, 2012 2580 (A y B)
	pH, Electrometría,  (2 a 12,5) unidades de pH	MM-AG-01 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500 H
	Conductividad, Electrometría,  (1,4 a 111 900) µS/cm	MM-AG-02 Método de referencia: EPA SW 846 9050 A 1996 Standard Methods 2510 Ed. 22, 2012

	Oxígeno Disuelto, Electrometría,  (0,32 a 9) mg/l (5,4 a 120) %	MM-AG-03 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500-OG. EPA 360.1, 1971, HACH 10360, Jan. 2006
	Cloro libre, Espectrofotometría UV-Vis,  (0,1 a 100) mg/l	MM-AG-07 Métodos de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500- CI G EPA. 330.5, 1996
	Temperatura, Termometría,  (-15 a 100) °C	MM-AG-43 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 2550B

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
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. 22, 2012 2550B

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
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. 22, 2012, 2130B
Agua potable Agua residual 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. 22. 2012 4500-CI

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
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. 22. 2012, 2510A
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. 22. 2012. 5220 D, HACH 8000.

**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
Emisiones de fuentes fijas de combustión	Material Particulado, Gravimetría,  (5 a 1 000) mg/m <sup>3</sup>	MM-AIR-01  Método de Referencia  EPA Parte 60, Apéndice A, Método del 1 al 5
	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 <sub>2</sub> ), (20 a 3 000) ppm  Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> ), (20 a 76,7) ppm  Oxígeno (O <sub>2</sub> ), (2 a 21)%	MM-GS-01  Método de Referencia: EPA CTM 030, Rev.7, 1997

**CATEGORIA: 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
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
	Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ), Fluorescencia UV, (55 a 500) ppb	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, EQSA-0495-0100
	Monóxido de nitrógeno (NO), Quimioluminiscencia, (55 a 500) ppb	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, RFNA-1194-099
	Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> ), Quimioluminiscencia, (50 a 500) ppb	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, RFNA-1194-099
	Ozono (O <sub>3</sub> ), Absorción UV, (50 a 500) ppb	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, EQQA-0514-214
	Material particulado PM <sub>2,5</sub> , Atenuación de radiación beta, (5 a 70) ug/m <sup>3</sup>	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, EQPM-0912-204
	Material particulado PM <sub>10</sub> , Atenuación de radiación beta, (5 a 160) ug/m <sup>3</sup>	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, EQPM-0912-205

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

**CATEGORIA: 1.** Ensayos In situ

**CAMPO DE ENSAYO:** Acústica ambiental

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Ruido Ambiental	Ruido, Nivel de Presión Sonora Equivalente,  (20 a 140) dB	MM-RU-01 Método de Referencia ISO 1996 Partes 1 y 2:2007

**CATEGORIA: 1.** Ensayos In situ

**CAMPO DE ENSAYO:** Acústica laboral

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Ruido Laboral	Ruido, Nivel de Presión Sonora Equivalente,  (20 a 140) dB	MM-RU-02 Método de Referencia ISO 9612: 2009

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
	Dosimetría de Ruido, Nivel de presión sonora,  (70 a 140) dB	MM-RU-02 Método de Referencia ISO 9612: 2009 parte 3

**LOCALIZACIÓN: LABORATORIO GRUENTEC CIA. LTDA. YANTZAZA**

**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
Aguas 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. 22, 2012 5210 B
	Oxígeno Disuelto, Electrometría,  (0,32 a 9) mg/l  (5,4 a 120) %	MM-AG-03 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500-OG EPA 360.1, 1971, HACH 10360, Jan. 2006
	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. 22, 2012 4500- Cl G
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. 22. 2012 4500-H EPA 9045D
	Conductividad, Electrometría,  (1 a 112 000) uS/cm	MM-AG-02 Método de referencia: EPA SW-846, 9050A Standard Methods 2510 Ed. 22, 2012

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales	Alcalinidad,  Volumetría,  (5 a 5 000) mg/l  Bicarbonato,  Cálculo,  (6 a 6 100) mg/l	MM-AG-09 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 2320

**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
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	<i>Coliformes totales y fecales</i> , Número más probable,  >30 NMP/100 ml  >1,1 NMP/100 ml  <i>Bacterias Heterótrofas</i> , Recuento total,  > 1 UFC/ml	MM-AG-20 Método referencial: Standard Methods, Ed. 22, 2012 9223 A,B  Método Interno: MM-AG-42 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 9215

**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
Suelos	<i>Bacterias heterótrofas</i> , Recuento total,  > 10 UFC/g	MM-AG-42 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 9215

**LOCALIZACIÓN: LABORATORIO GRUENTEC CIA. LTDA. EL COCA**

**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
Aguas 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. 22. 2012 4500 H
	Conductividad, Electrometría, (1 a 112 000) uS/cm	MM-AG-02 Método de referencia: U.S.EPA SW 846 9050A, 1996 Standard Methods 2510 Ed. 22, 2012
	Demanda Química de Oxígeno (DQO), reflujó cerrado, Espectrofotometría, (5 a 100 000) mg/l	MM-AG-018 A Método de referencia: U.S.EPA 410.4, 1993 Standard Methods, Ed. 22. 2012. 5220 D, HACH 8000.
	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. 22. 2012 4500-CI

**CATEGORÍA: 0.** Ensayos en el laboratorio permanente.  
**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos Físico-químicos de suelos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Suelos Lodos Sedimentos	Extracción acuosa 2:1 pH, 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. 22, 2012 4500H <sup>+</sup>
	Conductividad, Electrometría, (1 a 112 000) µS/cm	MM-S-01 / MM-AG-02 U.S. EPA SW 846 9050 A. 300.1 1996 Standard Methods 2510 Ed. 22, 2012

**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
Aguas de consumo Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas Marinas Agua Potable	Coliformes totales y fecales, Número más probable,  >30 NMP/100 ml >1,1 NMP/100ml	MM-AG-20 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 9223 A, B.

Control de Cambios en Alcance

Fecha	Modificaciones
2015-06-24	Vigilancia 1, Mantener la acreditación. Ampliación de alcance, Otorgar la acreditación.
2015-08-31	Evaluación de Testificación de Material Particulado y Gases de combustión en Fuentes Fijas, mantener la acreditación.
2015-11-26	Ampliación de alcance, Otorgar la acreditación
2016-04-29	Ampliación de alcance, Otorgar la acreditación
2016-04-29	Vigilancia 2, Mantener la acreditación Ampliación de alcance, Otorgar la acreditación Retiro voluntario de la matriz Lixiviados para el ensayo de Cianuro Libre, Aceptar la solicitud del laboratorio
2017-09-15	Vigilancia 3, Mantener la acreditación Ampliación de alcance, Otorgar la acreditación