

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
Quito - Ecuador

**Sector
Ensayos**

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

Actualización Nº: 17

Resolución Nº: SAE DE 16-242

Vigencia a partir de: 2016-04-29

Acreditación Inicial: 2005-12-20

Responsable(s) Técnico(s): Quím. Hilda Lugo

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
	pH, Electrometría, 2 - 12 unidades de pH	MM-AG-01 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500H
	Conductividad, Electrometría, 1 – 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 – 10 000 mg/l	MM-AG-05 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 2540D
	Sólidos disueltos, Cálculo, 0,6 – 67 200 mg/l	MM-AG-47 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012, 2510A

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Demanda Química de Oxígeno (DQO), reflujo cerrado, Espectrofotometría, 5 – 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.
	Demanda Química de Oxígeno (DQO), Reflujo cerrado, Espectrofotometría, 25 – 900 mg/l	MM-AG-18B Método de referencia: U.S.EPA 410.4, 1993 HACH 8000.
	Sustancias tensoactivas aniónicas, Espectrofotometría, 0,02 – 0,25 mg/l	MM-AG-26 Método de referencia: HACH 8028, 1996
	Compuestos fenólicos, Espectrofotometría, 0,008 – 1,0 mg/l	MM-AG-25 Método de referencia: U.S. EPA 420.1, 1996 U.S EPA 1311, 1992 Standard Methods 5530 Ed. 22, 2012
	Oxígeno disuelto, Electrometría, 0,32 – 9 mg/l 5,4 – 120 %	MM-AG-03 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500 OG
	Nitrógeno total, Kjeldahl, Espectrofotometría, 1 – 580 mg/l	MM-AG-35 Método de referencia: HACH 8075 HACH 8083, Edición 2. 2007
	Hidrocarburos totales de petróleo (C8 – C40), Cromatografía de gases, 0,3 – 2 000 mg/l	MM-AG-/S-23 Método de referencia: U.S. EPA 8015 D, 1996 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	Compuestos orgánicos volátiles, Cromatografía de gases, 1 – 400 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 – 400 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 – 400 µg/l 1,1,2-Trichloroethane 1,2-Dichloroethane 1,2-Dichloropropane Bromomethane Chloroethane Chloromethane Dibromomethane Dichlorodifluoromethane trans-1,3-Dichloropropene Trichloroethene 10 – 400 µg/l Chloroform	MM-AG/S-31 Método de referencia: U.S. EPA 8260 C, 2006
	Sulfuro, Espectrofotometría, 13 – 9 600 µg/l	MM-AG-33 Método de referencia: U.S. EPA 376.2, 1996
	Cloro residual total, Espectrofotometría, 0,1 - 100 mg/l	MM-AG-07 Método de referencia: U.S. EPA 330.5, 1996 Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500-Cl
	Cianuro libre, Electrometría, 0,05 – 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 – 30 000 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 ₂ , NO ₃ , PO ₄ , SO ₄), Cromatografía de Iones, 0,05- 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 de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Alcalinidad, Volumetría, 5 – 5 000 mg/l	MM-AG-09 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012, 2320.
	Bicarbonato: 6 – 6 100 mg/l	
	Amonio, Electrometría, 0,1 – 50 mg/l	MM-AG-15B Método de referencia U.S. EPA 350.3. 1993

	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅), Respirometría, 3 – 20000 mg/l	MM-AG-19A Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 5210 D
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅), Winkler, Electrometría, 2 – 20 000 mg/l	MM-AG-19B Standard Methods, Ed. 22. 2012 5210 B
	Cianuro total, Microdestilación, Espectrofotometría UV-Vis, 0,03 – 1,0 mg/l	MM-AG-28C Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500 CNE
	Cianuro Wad, Electrometría, 0,05 – 20 mg/l	MM-AG-28D Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500 CNI
	Carbono Orgánico Total y Disuelto, TOC, 0,6 – 100 mg/l	MM-AG-14 Método de referencia: EPA 415.1, Ed.1993 Standard Methods, 5310B Ed. 22. 2012
	Dureza, Cálculo, 0,3 – 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 – 0,7 mg/l	MM-AG-38 Método de referencia: EPA 3500D, Rev 2. 1996 U.S EPA 1311, 1992
	Aceites y Grasas, Gravimetría, 0,3 – 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	Cianuro libre, Electrometría, 0,05 – 1,0 mg/l	MM-AG-28 A Método de referencia: EPA 9213, 1996
PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas Lixiviados	Color, Colorimetría, 9 – 500 unidades PtCo	MM-AG-36 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 2120 C HACH 8025, Ed. 2008
	Turbidez, Espectrofotometría, 4 – 4000 FAU	MM-AG-04 Método de referencia: HACH 8237, 2. Ed. 2008

	Sólidos sedimentables, Volumetría, 2– 1 000 ml/l	MM-AG-08 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 2540F
	HAPs, Cromatografía de gases, 0,05 ug/l – 25 mg/l (Phenantreno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(a)antraceno, Criseno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Ideno(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 – 5 µg/l 2,4 Dinitrotolueno, 1 – 5 µg/l 2,6 Dinitrotoluene, 1 – 5 µg/l 4-Bromophenyl phenyl, 1 – 5 µg/l 4-Chlorophenyl phenyl ether, 1 – 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 – 5 µg/l Benzyl butyl phthalate, 1 – 5 µg/l Bis(2-Chloroethoxy) methane, 1 – 5 µg/l Bis(2-Chloroethyl) ether, 1 – 5 µg/l Diethyl phthalate, 1 – 5 µg/l Dimethyl phthalate, 1 – 5 µg/l Di-n-Butyl phthalate, 1 – 5 µg/l Di-n-octyl phthalate, 1 – 5 µg/l Hexachlorobenzene, 1 – 5 µg/l Isophorone, 1 – 5 µg/l N-Nitrosodiphenylamine, 1 – 5 µg/l	MM-AG-45 Método de referencia: EPA 625, Rev 3, 1996. U.S EPA 1311, 1992

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas de consumo Aguas naturales, Aguas residuales Lixiviados	Metales, Plasma de Acoplamiento Inductivo - Espectrometría de Masas (ICP-MS), Plata 0,1- 10000 µg/l Aluminio 10 – 1 000 000 µg/l Arsénico 0,5 – 10 000 µg/l Azufre 1 000 – 200 000 µg/l Boro 20 – 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

	Bario 0,2 – 5 000 000 µg/l Berilio 0,2 – 10 000 µg/l Calcio 50 – 5 000 000 µg/l Cadmio 0,1 – 10 000 µg/l Cobalto 0,1-10 000 µg/l Cromo 0,2 – 10 000 µg/l Cesio 0,1 – 10 000 µg/l Cobre 5 – 10 000 µg/l Disproseo 0,1 – 10 000 µg/l Erblio 0,1 – 10 000 µg/l Europio 0,1 – 10 000 µg/l Hierro 20 – 1 000 000 µg/l Galio 0,2 – 10 000 µg/l Gadolinio 0,1 – 10 000 µg/l Germanio 0,2 – 10 000 µg/l Hafnio 0,1 – 10 000 µg/l Mercurio 0,1 – 200 000 µg/l Potasio 50 – 5 000 000 µg/l Holmio 0,1 – 10 000 µg/l Lantano 0,1 – 10 000 µg/l Litio 0,5 – 2 000 µg/l Lutecio 0,1 – 10 000 µg/l Magnesio 20 – 5 000 000 µg/l Manganeso 0,5 – 200 000 µg/l Molibdeno 0,2 – 10 000 µg/l Sodio 50 – 200 000 µg/l Niobio 0,1 – 10 000 µg/l Neodimio 0,1 – 10000 µg/l Níquel 1,0 – 10 000 µg/l Plomo 0,5 – 10 000 µg/l Praseodimio 0,1 – 10 000 µg/l Antimonio 0,1-10 000 µg/l Selenio 1,0 – 10 000 µg/l Silicio 50 – 200 000 µg/l Samario 0,1 – 10 000 µg/l Estaño 0,5 – 10 000 µg/l Estroncio 0,5 – 10 000 µg/l Tantalio 0,1 – 10 000 µg/l Teluro 0,2 – 10 000 µg/l Torio 0,1 – 10 000 µg/l Titanio 0,5 – 10 000 µg/l Talio 0,1 – 10 000 µg/l Tulio 0,1 – 10 000 µg/l Uranio 0,1 – 10 000 µg/l Vanadio 0,2 – 10 000 µg/l Yterbio 0,1 – 10 000 µg/l Zinc 5,0 – 50 000 µg/l Zirconio 0,1 – 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 – 5 000 µg/l Iridio 0,5 – 5 000 µg/l Osmio 0,5 – 5 000 µg/l Paladio 0,5 – 5 000 µg/l Platino 0,5 – 5 000 µg/l	MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020A. 2007 U.S EPA 1311, 1992

La versión aprobada y más reciente de este documento puede ser revisada en la página web www.acreditacion.gob.ec

	Renio 0,5 – 5 000 ug/l Rodio 0,5 – 5 000 ug/l Rutenio 0,5 – 5 000 ug/l Bromo 50 – 100 000 ug/l Fósforo 50 – 10 000 ug/l	
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 – 2,5 mg/l Thiobencarb 0,5 ug/l – 2,5 mg/l ORGANOCLORADOS, a-BHC 0,1 ug/l – 2,5 mg/l b-BHC 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Quintozene 0,1 ug/l – 2,5 mg/l g-BHC 0,1 ug/l – 2,5 mg/l d-BHC 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Alachlor 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Heptachlor 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Metolachlor 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Aldrin 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Heptachlor epoxide 0,1 ug/l – 2,5 mg/l g-Chlordane 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Endosulfan I 0,05 ug/l – 2,5 mg/l pp'-DDE 0,05 ug/l – 2,5 mg/l Dieldrin 0,1 ug/l – 2,5mg/l Oxyfluorfen 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Endrin 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Endosulfan II 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Endrin aldehide 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Endosulfan sulfate 0,1 ug/l – 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
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 – 2,5 mg/l Methoxychlor 0,1 ug/l – 2,5 mg/l ORGANONITROGENADOS Trifluralin 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Thiometon 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Simazine 0,2 ug/l – 2,5 mg/l Atrazine 0,2 ug/l – 2,5 mg/l Metribuzin 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Metalaxyl 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Ametryn 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Terbutryn 0,1u g/l – 2,5 mg/l	MM-AG-S-VEG-27 Método de referencia: US. EPA 8270D. 2007 U.S EPA 1311, 1992

	Triadimefon 0,1 ug/l – 2,5mg/l Pendametanil 0,10 ug/l – 5 mg/l Penconazole 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Triadimenol 0,05 ug/l – 2,5 mg/l Benalaxyl 0,05 ug/l – 2,5 mg/l ORGANOFOSFORADOS Mevinphos 0,5 ug/l – 2,5 mg/l Enthoprofos 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Cadusfos 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Phorate 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Terbufos 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Diazinon 1,0 ug/l – 5 mg/l Disulfoton 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Methyl parathion 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Fenclorphos 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Malathion 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Chlorpirifos 0,1 ug/l – 2,5 mg/l Etil Parathion 0,1 ug/l – 2,5 mg/l	
Lixiviados	Hidrocarburos totales de Petróleo (TPH), Cromatografía de gases-FID, 0,3 – 2 000mg/l	MM-AG-23 Método de referencia: EPA 8015D. 1996 U.S EPA 1311, 1992

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas naturales Aguas de consumo Aguas residuales	Compuestos, Espectrofotometría con analizador de flujo segmentado, Fenoles, 0,001 – 2 mg/l	MM-AG-25C Método de referencia: U.S.EPA, 1996. 420.1
	Cianuro total, 0,001 – 1000 mg/l	MM-AG-28E Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500 CN
	Cianuro libre, 0,001 – 500 mg/l	MM-AG-28E Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500 CN
	Cianuro WAD, 0,001 – 100 mg/l	MM-AG-28E Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500 CN
	Amonio, 0,02 – 20 mg/l	MM-AG-15C Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500-N _{Org}
	Cromo Hexavalente,	MM-AG/S-38B

	0,002 – 0,5 mg/l	Método de referencia: EPA, Rev. 1.0. 1996. 3060A, 7196A
	Nitrógeno total Kjeldahl, 0,5 – 500 mg/l	MM-AG/S-35B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500-N _{Org}
	Sustancias Tensoactivas, 0,02 – 600 mg/l	MM-AG-26B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 5540
	pH, 2 – 12.5 upH	MM-AG-01B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500H MM-AG-02B Método de referencia: U.S.EPA SW 846 9050A, 1996
	Conductividad eléctrica, 1 – 112000 uS/cm	MM-AG-09B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012, 2320.
	Alcalinidad, 5 – 5 000 mg/l	
	Bicarbonato: 6 – 6 100 mg/l (Por cálculo)	

CAMPO DE ENSAYO: Ensayos Físico-químicos de 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 – 200 000 mg/kg	MM-AG-/S-23 Método de referencia: U.S. EPA 8015 D, 2003
Suelos Lodos Sedimentos Resina	Compuestos orgánicos volátiles, Cromatografía de gases, 200 – 4 000 ng (Resinas) 1,2 Dichlorobenzene 1,3-Diclorobenzene 1,4-Dcholobenzene Benzene Chlorobenzene Ethylbenzene m+pXylene o-Xylene Styrene Tetracloroethene Toluene	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
	0,5 – 25 µg/g (Suelos) 1,1,1- Trichloroethane 1,1,1,2,2-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 Chloromethane Cis-1,2-Dichloroethene 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	Extracción acuosa 2:1 pH, Electrometría, 2 – 12 unidades de pH Conductividad, Electrometría, 1 – 112 000 µS/cm Aniones (F, Cl, NO ₂ , NO ₃ , PO ₄ , SO ₄), Cromatografía de Iones, 1 – 20 000 mg/kg	MM-S-01 Método de referencia: U.S. EPA 9045 D. 1996 U.S. EPA SW 846 9050 A. 1996 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 – 5 mg/kg Phenantreno, Fluoranteno, Pireno, Benzo (a) antraceno, Criseno, Benzo (b) fluoranteno, Benzo (k) fluoranteno, Benzo (a) pireno, Ideno (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 – 10 000 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 – 10 000 µg/g Aluminio 100 – 100 000 µg/g Arsénico 0,1 – 10 000 µg/g Azufre 500 – 200 000 µg/g Boro 20 – 10 000 µg/g Bario 0,1 – 10 000 µg/g Calcio 500 – 500 000 µg/g Cadmio 0,1 – 10 000 µg/g Cobalto 0,1 – 10 000 µg/g Cromo 0,2 – 10 000 µg/g Cobre 0,2 – 10 000 µg/g Hierro 500 – 500 000 µg/g Mercurio 0,1 – 10 000 µg/g Potasio 100 – 200 000 µg/g Magnesio 100 – 200 000 µg/g Manganeso 0,1 -10 000 µg/g Molibdeno 0,2 – 10 000 µg/g Sodio 100 – 200 000 µg/g Níquel 1,0 – 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
Suelos Sedimentos Sólidos	Metales, Plasma de Acoplamiento Inductivo - Espectrometría de Masas (ICP-MS), Plomo 0,1 – 10 000 µg/g Antimonio 0,2 – 10 000 µg/l Selenio 1,0 – 1 000 µg/g Estroncio 0,1 – 10 000 µg/g Talio 0,1 – 10 000 µg/g	MM-AG/S-39 Método de referencia: EPA 6020A. 2007

	Uranio 0,1 – 10 000 µg/g Vanadio 0,1 – 10 000 µg/g Zinc 0,2 – 10 000 µg/g Berilio 0,1 – 10 000 µg/g Cesio 0,5 – 10 000 µg/g Disproσιο 0,5 – 10 000 µg/g Erbιο 0,5 – 10 000 µg/g Europio 0,5 – 10 000 µg/g Gadolinio 0,5 – 10 000 µg/g Germanio 0,5 – 10 000 µg/g Hafnio 0,5 – 10 000 µg/g Litio 0,5 – 10 000 µg/g Lutenio 0,5 – 10 000 µg/g Fósforo 0,001 – 1 % Praseodimio,Pr 0.5-10000 µg/g Rubidio 0,5 – 10 000 µg/g Samario 0,5 – 10 000 µg/g Tantalio 0,5 – 10 000 µg/g Teluro 0,5 – 10 000 µg/g Tulio 0,5 – 10 000 µg/g Titanio 100 – 10 000 µg/g Wolframio 0,5 – 10 000 µg/g Iterbio 0,5 – 10 000 µg/g Zirconio 0,5 – 10 000 µg/g	
Suelos Lodos Sedimentos Sólidos	Humedad, Gravimetría, 5 – 75 %	MM-S-02A Método de referencia: ASTM D4959-07. 2007
Suelos Lodos Sedimentos	Compuestos, Espectrofotometría con analizador de flujo segmentado, Cromo Hexavalente, 1 – 1 000 mg/kg Nitrógeno total Kjeldahl, 1 – 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 _{Org} HACH, Ed. 2. 2007. Digestión

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	<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

CAMPO DE ENSAYO: Análisis microbiológicos en suelos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Suelos	Bacterias heterótrofas, Recuento total, > 10 ufc/g	MM-AG-42 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 9215

CATEGORÍA: 1. Ensayos In situ

CAMPO DE ENSAYO: Ensayos Físico – químicos en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales 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 – 12,5 unidades de pH	MM-AG-01 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500 H
	Conductividad, Electrometría, 1,4 - 111 900 µS/cm	MM-AG-02 Método de referencia: EPA SW 846 9050 A 1996
	Oxígeno Disuelto, Electrometría, 0,32 – 9 mg/l 5,4 – 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 - 100 mg/l	MM-AG-07 Métodos de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500- Cl G EPA. 330.5, 1996

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 2550

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 – 1 000 mg/m ³	MM-AIR-01 Método de Referencia EPA CTM 5, Rev. 1.2
	Gases Contaminantes, Celdas electroquímicas, Monóxido de Carbono (CO), 20 – 3 000 ppm	MM-GS-01 Método de Referencia: EPA CTM 030, Rev.7, 1997
	Monóxido de Nitrógeno (NO), 20 – 3 000 ppm	
	Dióxido de Azufre (SO ₂), 20 – 3 000 ppm	
	Dióxido de Nitrógeno (NO ₂), 20 – 76,7 ppm	

.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 – 20 ppm	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, RFCA-1093-093
	Dióxido de azufre (SO ₂), Fluorescencia UV, 55 – 500 ppb	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, EQSA-0495-0100
	Monóxido de nitrógeno (NO), Quimioluminiscencia, 55 – 500 ppb	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, RFNA-1194-099
	Dióxido de nitrógeno (NO ₂), Quimioluminiscencia, 50 – 500 ppb	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, RFNA-1194-099
	Ozono (O ₃), Absorción UV, 50 – 500 ppb	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, EQQA-0514-214
	Material particulado PM _{2,5} , Atenuación de radiación beta,	MM-AIR-02 Método de referencia:

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
	5 – 70 ug/m ³	U.S.EPA, EQPM-0912-204
	Material particulado PM10, Atenuación de radiación beta, 5 – 160 ug/m ³	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, EQPM-0912-205

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 – 140 dB	MM-RU-01 Método de Referencia ISO 1996 Partes 1 y 2:2007

CATEGORÍA: 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 – 140 dB	MM-RU-02 Método de Referencia ISO 9612: 2009
	Dosimetría de Ruido, Nivel de presión sonora, 70 – 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 – 792 mg/l	MM-AG-19B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 5210 B
	Oxígeno Disuelto, Electrometría, 0,32 – 9 mg/l	MM-AG-03 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012

	5,4 – 120 %	4500-OG EPA 360.1, 1971, HACH 10360, Jan. 2006
	Cloro residual total y Cloro libre, Espectrofotometría, 0,1 – 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 – 12,5 unidades de pH	MM-AG-01 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500-H EPA 9045D
	Conductividad, Electrometría, 1 – 112 000 uS/cm	MM-AG-02 Método de referencia: EPA SW-846, 9050A

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	MM-AG-20 Método referencial: Standard Methods, Ed. 22, 2012 9223 A,B
	<i>Bacterias Heterótrofas</i> , Recuento total, > 1 ufc/ml	Método Interno: MM-AG-42 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 9215

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 – 12,5 unidades de pH	MM-AG-01 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500 H

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
	Conductividad, Electrometría, 1 – 112 000 μ S/cm	MM-AG-02 Método de referencia: U.S.EPA SW 846 9050A, 1996
	Demanda Química de Oxígeno (DQO), reflujo cerrado, Espectrofotometría, 5 – 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 - 100 mg/l	MM-AG-07 Método de referencia: U.S. EPA 330.5, 1996 Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500-Cl

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 – 12 unidades de pH Conductividad, Electrometría, 1 – 112 000 µS/cm	MM-S-01 Método de referencia: U.S. EPA 9045 D. 1996 U.S. EPA 9050 A. 1996 U.S. EPA 300.1. 1997

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.

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	Sólidos Disueltos Gravimétricos, 15 - 68000 mg/L	MM-AG-47B Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012, 2510C
	Turbidez, Nefelometría, Turbidimetría 4 – 4000 NTU	MM-AG-04B Método de referencia: EPA 180.1. 1993,

CATEGORÍA: 1. Ensayos In situ

CAMPO DE ENSAYO: Ensayos Físico – químicos en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYA	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Turbidez, Nefelometría, Turbidimetría 4 – 4000 NTU	MM-AG-04B Método de referencia: EPA 180.1. 1993,
Agua potable Agua residual Aguas marinas	Cloro Total Residual Espectrofotometría, 0,1 - 100 mg/l	MM-AG-07 Método de referencia: U.S. EPA 330.5, 1996 Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500-Cl

CATEGORÍA: 0. Ensayos en el laboratorio permanente.

CAMPO DE ENSAYO: Análisis Físico - Químico en Aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYA	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas de consumo Aguas naturales Aguas residuales Aguas marinas	Cianuro libre, Electrometría, 0,05 – 1,0 mg/l	MM-AG-28 A Método de referencia: EPA 9213, 1996
	Cianuro total, Electrometría, 0,05 – 1 000 mg/l	MM-AG-28B Método de referencia: U.S. EPA 9010 C. 2004

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

La versión aprobada y más reciente de este documento puede ser revisada en la página web www.acreditacion.gob.ec