

## **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

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

**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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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

ACTUALIZACIÓN DE ACREDITACIÓN 2019

## **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

<b>PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR</b>	<b>ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS</b>	<b>MÉTODO DE ENSAYO (Método interno y método de referencia)</b>
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 <sup>+</sup>
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Aguas Marinas	Conductividad, Electrometría,  (1 a 112 000) $\mu$ 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 <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
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 <sub>5</sub> ), 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 <sub>5</sub> ), 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>	Hierro (20 a 1 000 000) µg/l	<p>MM-AG/S-39 MM-S-05 Método de referencia: EPA 6020B, Rev 1.0, 2007 U.S. EPA 1311, 1992</p>
	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		

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>	Praseodimio (0,1 a 10 000) µg/l	<p>MM-AG/S-39 MM-S-05 Método de referencia: EPA 6020B, Rev 1.0, 2007 U.S. EPA 1311, 1992</p>
	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 100 000) µg/l		
Zirconio (0,1 a 10 000) µg/l		

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



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) $\mu$ S/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 <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/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)
	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	
	Samaro (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	$\geq 30$ 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,  $\geq 1$ UFC/ml	MM-AG-42 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 9215
Aguas de consumo	Coliformes totales y fecales, Filtración por membrana $\geq 1$ 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> ,  $\geq 10$ 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 $\geq 30$ 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) $\mu$ 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 <sup>3</sup>	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 <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

**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 <sub>2</sub> ), 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 <sub>2</sub> ), Quimioluminiscencia,  (50 a 500) ppb	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, RFNA-1194-099
Aire ambiente	Ozono (O <sub>3</sub> ), Absorción UV,  (50 a 500) ppb	MM-AIR-02 Método de referencia: U.S.EPA, EQOA-0514-214
Aire ambiente	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
Aire ambiente	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 (Método interno y método de referencia)
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

**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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup> 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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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 <sup>a</sup> 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 <sup>o</sup> , 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,

<b>PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)</b>	<b>MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA (Procedimiento interno y/o método de referencia)</b>
	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**

<b>PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE MUESTREO (Procedimiento normalizado y procedimiento interno, si aplica)</b>	<b>MÉTODOS DE ENSAYO A LOS QUE APLICA (Procedimiento interno y/o método de referencia)</b>
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, $\geq 30$ 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, $\geq 1$ 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, $\geq 10$ 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) $\mu$ 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,  $\geq 30$ NMP/100 ml  $\geq 1,1$ NMP/100ml	MM-AG-20 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 23, 2017, 9223 A, B.