

## INTERCONTROL LEVANTE, S.A.

Dirección: Ctra. Cruz Negra nº 78; 46240 Carlet (Valencia)

Norma de referencia: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **469/LE1090**

Fecha de entrada en vigor: 10/06/2005

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 30 fecha 01/03/2021)

#### Ensayos en el sector medioambiental

#### Índice

<b>MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)</b> .....	<b>2</b>
<b>I. Análisis físico-químicos</b> .....	<b>2</b>
Aguas de consumo .....	2
Aguas continentales .....	4
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) .....	7
Aguas marinas y aguas costeras.....	11
<b>II. Análisis microbiológicos</b> .....	<b>12</b>
Aguas de consumo .....	12
Aguas de piscina.....	12
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) .....	12
Aguas costeras .....	13
<b>III. Análisis ecotoxicológicos</b> .....	<b>13</b>
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) .....	13
<b>IV. Análisis de Legionella</b> .....	<b>13</b>
Aguas de consumo, aguas de piscina, spa, jacuzzi, bañeras hidromasaje .....	13
Aguas de torres de refrigeración y condensadores evaporativos.....	13
<b>MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría I (Ensayos “in situ”)</b> .....	<b>14</b>
<b>I. Análisis físico-químicos</b> .....	<b>14</b>
Aguas de consumo .....	14
Aguas continentales.....	14
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) .....	14
Aguas marinas y aguas costeras.....	15
<b>II. Toma de muestra</b> .....	<b>15</b>
Aguas de consumo .....	15
Aguas continentales .....	15
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) .....	16
Aguas marinas y aguas costeras.....	16
<b>III. Toma de muestra Legionella</b> .....	<b>16</b>
Aguas de consumo y aguas continentales tratadas .....	16
<b>MUESTRAS SÓLIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)</b> .....	<b>16</b>
<b>I. Análisis físico-químicos</b> .....	<b>16</b>
Suelos .....	16
Sedimentos .....	17
Lodos .....	18
Residuos sólidos.....	18
Fertilizantes líquidos .....	19
Fertilizantes sólidos.....	19

ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation (EA) y de las organizaciones internacionales de organismos de acreditación, ILAC e IAF ([www.enac.es](http://www.enac.es))

**Código Validación Electrónica:** 7784fw7e4JtgWI2k1h

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.

Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

<b>II. Análisis microbiológicos .....</b>	<b>20</b>
Lodos .....	20
Placas de contacto .....	20
<b>III. Análisis ecotoxicológicos .....</b>	<b>20</b>
Lodos .....	20
<b>MUESTRAS SÓLIDAS: Categoría I (Ensayos “in situ”) .....</b>	<b>21</b>
<b>I. Superficies.....</b>	<b>21</b>
Superficies .....	21
<b>CALIDAD DEL AIRE: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente) .....</b>	<b>21</b>
<b>I. Emisiones de fuentes estacionarias .....</b>	<b>21</b>
Soportes de muestreo de emisiones atmosféricas de fuentes estacionarias .....	21
<b>II. Aire ambiente .....</b>	<b>23</b>
Soportes de muestreo de aire ambiente .....	23

## MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)

### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo</b>	
pH (1 - 13 uds. pH)	MEN-LMA-012 Método interno basado en: SM 4500-H <sup>+</sup> B
Conductividad (147 - 111900 μS/cm)	MEN-LMA-016 Método interno basado en: SM 2510 B
Turbidez (0,3 - 1000 UNT)	MEN-LMA-029 Método interno basado en: SM 2130 B
Oxidabilidad (≥ 0,5 mg/l)	UNE-EN ISO 8467
Sulfatos por turbidimetría (≥ 10 mg/l)	MEN-LMA-063 Método interno basado en: SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E
Sólidos sedimentables (≥ 1 mg/l)	MEN-LMA-053 Método interno basado en: UNE 77032
Cloruros por titulación volumétrica (≥ 5 mg/l)	MEN-LMA-010 Método interno basado en: SM-4500-Cl <sup>-</sup> B
Carbonatos y bicarbonatos por titulación volumétrica (≥ 20 mg/l)	MEN-LMA-077 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1
Color por espectrofotometría UV-VIS (≥ 4 mg/l CoPt)	MEN-LMA-087 Método interno basado en: SM 2120 C
Amonio y Amoniacó por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,1 mg/l NH <sub>4</sub> ) (≥ 0,0778 mg/l N-NH <sub>4</sub> ) (≥ 0,094 mg/l NH <sub>3</sub> )	MEN-LMA-019 Método interno basado en: ISO 7150-1

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo</b>	
Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,3$ mg/l)	MEN-LMA-061 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 5$ mg/l)	MEN-LMA-020 Método interno basado en: DIN 38405 D9-2
Nitrógeno nítrico por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 1,13$ mg/l)	MEN-LMA-020 Método interno basado en: DIN 38405 D9-2
Nitrógeno total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-003 Método interno basado en: UNE EN ISO 11905-1
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-064 Método interno basado en: UNE EN ISO 26777
Tensioactivos aniónicos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-066 Método interno basado en: EPA 425.1
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-061 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878
Boro por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-049 Método interno basado en: DIN 38405-17
Cianuros totales por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,015$ mg/l)	MEN-LMA-198 Método interno basado en: ISO 6703-1
Metales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Bario ( $\geq 0,3$ mg/l)                      Magnesio ( $\geq 0,1$ mg/l) Calcio ( $\geq 0,1$ mg/l)                      Potasio ( $\geq 0,1$ mg/l) Cobre ( $\geq 0,1$ mg/l)                      Sodio ( $\geq 0,1$ mg/l) Hierro ( $\geq 0,06$ mg/l)                      Zinc ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-001 Método interno basado en: SM 3111 B SM 3111 D
Metales por espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros Selenio ( $\geq 2$ $\mu$ g/l)	MEN-LMA-030 Método interno basado en: SM 3114 C
Mercurio por espectrofotometría de absorción atómica de vapor frío ( $\geq 0,3$ $\mu$ g/l)	MEN-LMA-030 Método interno basado en: UNE EN ISO 12846

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo</b>	
Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ( $\geq 60 \mu\text{g/l}$ )      Fósforo ( $\geq 32,65 \mu\text{g/l}$ ) Antimonio ( $\geq 1,5 \mu\text{g/l}$ )      Litio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Arsénico ( $\geq 3 \mu\text{g/l}$ )      Magnesio ( $\geq 1 \text{mg/l}$ ) Bario ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )      Manganeso ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Berilio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )      Molibdeno ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Boro ( $\geq 150 \mu\text{g/l}$ )      Níquel ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Cadmio ( $\geq 1,5 \mu\text{g/l}$ )      Plata ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Calcio ( $\geq 0,2 \text{mg/l}$ )      Plomo ( $\geq 3 \mu\text{g/l}$ ) Cobalto ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )      Potasio ( $\geq 0,2 \text{mg/l}$ ) Cobre ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )      Silicio ( $\geq 0,1 \text{mg/l}$ ) Cromo ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )      Sodio ( $\geq 0,2 \text{mg/l}$ ) Estaño ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )      Vanadio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Estroncio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )      Zinc ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	MEN-LMA-132 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-1
Aniones por cromatografía iónica Bromuros ( $\geq 0,5 \text{mg/l}$ )      Nitratos ( $\geq 1 \text{mg/l}$ ) Cloruros ( $\geq 5 \text{mg/l}$ )      Nitritos ( $\geq 0,03 \text{mg/l}$ ) Fluoruros ( $\geq 0,05 \text{mg/l}$ )      Sulfatos ( $\geq 10 \text{mg/l}$ )	MEN-LMA-112 Método interno basado en: UNE- EN ISO 10304-1
Dureza total por cálculo ( $\geq 1^{\text{º}}\text{F}$ )	MEN-LMA-118 Método interno basado en: SM 2340 B
Nitrógeno total por cálculo ( $\geq 1,3 \text{mg/l}$ )	MEN-LMA-089 Método interno basado en: RD 509/1996
Nitrógeno total oxidado por cálculo ( $\geq 0,3 \text{mg/l}$ )	MEN-LMA-062 Método interno basado en: UNE EN ISO 10304-1
Relación de adsorción de sodio (S.A.R.) por cálculo ( $\geq 0,1$ )	MEN-LMA-070 Método interno basado en: RD 1620/2007

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales</b>	
pH (1 - 13 uds. pH)	MEN-LMA-012 Método interno basado en: SM 4500-H <sup>+</sup> B
Conductividad (147 - 111900 $\mu\text{S/cm}$ )	MEN-LMA-016 Método interno basado en: SM 2510 B
Turbidez (0,5 - 1000 UNT)	MEN-LMA-029 Método interno basado en: SM 2130-B
Oxidabilidad ( $\geq 0,5 \text{mg/l}$ )	UNE-EN ISO 8467
Sulfatos por turbidimetría ( $\geq 10 \text{mg/l}$ )	MEN-LMA-063 Método interno basado en: SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales</b>	
Sólidos sedimentables ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-053 Método interno basado en: UNE 77032
Sólidos en suspensión ( $\geq 5$ mg/l)	MEN-LMA-017 Método interno basado en: UNE-EN 872
Cloruros por titulación volumétrica ( $\geq 5$ mg/l)	MEN-LMA-010 Método interno basado en: SM-4500-Cl <sup>-</sup> B
Carbonatos y bicarbonatos por titulación volumétrica ( $\geq 20$ mg/l)	MEN-LMA-077 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1
Nitrógeno amoniacal por titulación volumétrica ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-073 Método interno basado en: SM 4500-NH <sub>3</sub> B SM 4500-NH <sub>3</sub> C
Nitrógeno kjeldahl por titulación volumétrica ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-022 Método interno basado en: UNE-EN 25663
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) por método manométrico ( $\geq 5$ mg/l)	MEN-LMA-014 Método interno basado en: ISO 9408
Color por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 8$ mg/l CoPt)	MEN-LMA-087 Método interno basado en: SM 2120 C
Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,3$ mg/l)	MEN-LMA-061 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 10$ mg/l)	MEN-LMA-013 Método interno basado en: ISO 15705
Tensioactivos aniónicos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-066 Método interno basado en: EPA 425.1
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-061 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878
Boro por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-049 Método interno basado en: DIN 38405-17
Cianuros totales por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,03$ mg/l)	MEN-LMA-198 Método interno basado en: ISO 6703-1
Fenoles por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,2$ mg/l)	MEN-LMA-028 Método interno basado en: UNE-ISO 6439
Amonio y Amoniac por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l NH <sub>4</sub> ) ( $\geq 0,0778$ mg/l N-NH <sub>4</sub> ) ( $\geq 0,094$ mg/l NH <sub>3</sub> )	MEN-LMA-019 Método interno basado en: ISO 7150-1

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales</b>	
Cromo total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-059 Método interno basado en: ISO 11083
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 5$ mg/l)	MEN-LMA-020 Método interno basado en: DIN 38405 D9-2
Nitrógeno Nítrico por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 1,13$ mg/l N-NO <sub>3</sub> )	MEN-LMA-020 Método interno basado en: DIN 38405 D9-2
Nitrógeno total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-003 Método interno basado en: UNE EN ISO 11905-1
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-064 Método interno basado en: UNE EN ISO 26777
Aceites, grasas e hidrocarburos por espectroscopia IR ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-133 Método interno basado en: SM 5520 C SM 5520 F
Metales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Aluminio ( $\geq 0,3$ mg/l)                      Magnesio ( $\geq 0,1$ mg/l) Bario ( $\geq 0,3$ mg/l)                          Potasio ( $\geq 0,1$ mg/l) Calcio ( $\geq 0,1$ mg/l)                        Sodio ( $\geq 0,1$ mg/l) Hierro ( $\geq 0,1$ mg/l)                        Zinc ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-001 Método interno basado en: SM 3111 B SM 3111 D
Metales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Cadmio ( $\geq 0,01$ mg/l) Cobre ( $\geq 0,1$ mg/l) Cromo ( $\geq 0,1$ mg/l) Níquel ( $\geq 0,1$ mg/l) Plomo ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-001 Método interno basado en: SM 3111 B
Mercurio por espectrofotometría de absorción atómica de vapor frío ( $\geq 0,4$ µg/l)	MEN-LMA-030 Método interno basado en: UNE EN ISO 12846
Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ( $\geq 60$ µg/l)                      Litio ( $\geq 10$ µg/l) Antimonio ( $\geq 2$ µg/l)                      Magnesio ( $\geq 1$ mg/l) Arsénico ( $\geq 5$ µg/l)                        Manganeso ( $\geq 5$ µg/l) Bario ( $\geq 10$ µg/l)                          Molibdeno ( $\geq 10$ µg/l) Berilio ( $\geq 10$ µg/l)                        Níquel ( $\geq 5$ µg/l) Boro ( $\geq 150$ µg/l)                        Plata ( $\geq 10$ µg/l) Cadmio ( $\geq 2$ µg/l)                        Plomo ( $\geq 5$ µg/l) Calcio ( $\geq 0,2$ mg/l)                      Potasio ( $\geq 0,2$ mg/l) Cobalto ( $\geq 10$ µg/l)                      Selenio ( $\geq 8$ µg/l) Cobre ( $\geq 5$ µg/l)                        Silicio ( $\geq 0,1$ mg/l) Cromo ( $\geq 10$ µg/l)                        Sodio ( $\geq 0,2$ mg/l) Estaño ( $\geq 10$ µg/l)                        Vanadio ( $\geq 10$ µg/l) Estroncio ( $\geq 10$ µg/l)                    Zinc ( $\geq 10$ µg/l) Fósforo ( $\geq 32,65$ µg/l)	MEN-LMA-132 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-1

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales</b>	
Aniones por cromatografía iónica Bromuros ( $\geq 0,5 \text{ mg/l}$ )      Nitratos ( $\geq 1 \text{ mg/l}$ ) Cloruros ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ )              Nitritos ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ ) Fluoruros ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )        Sulfatos ( $\geq 10 \text{ mg/l}$ )	MEN-LMA-112 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1
Cromo (III) por cálculo ( $\geq 0,1 \text{ mg/l}$ )	MEN-LMA-059 Método interno basado en: ISO 11083
Dureza total por cálculo ( $\geq 1^{\circ}F$ )	MEN-LMA-118 Método interno basado en: SM 2340 B
Nitrógeno total por cálculo ( $\geq 1,3 \text{ mg/l}$ )	MEN-LMA-089 Método interno basado en: RD 509/1996
Nitrógeno total oxidado por cálculo ( $\geq 0,3 \text{ mg/l}$ )	MEN-LMA-062 Método interno basado en: UNE EN ISO 10304-1
Porcentaje de sodio soluble por cálculo ( $\geq 0,003 \%$ )	MEN-LMA-076 Método interno basado en: Normas de L. V. Wilcox
Relación de adsorción de sodio (S.A.R.) por cálculo ( $\geq 0,1$ )	MEN-LMA-070 Método interno basado en: RD 1620/2007
Carbonato sódico residual (C.S.R.) por cálculo ( $\geq 0,1 \text{ meq/l}$ )	MEN-LMA-074 Método interno basado en: Canovas Cuenca J. "Calidad Agronómica de las agua de riego". Servicio de Extensión Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
pH (1 - 13 uds. pH)	MEN-LMA-012 Método interno basado en: SM 4500-H <sup>+</sup> B
Conductividad (147 - 111900 $\mu\text{S/cm}$ )	MEN-LMA-016 Método interno basado en: SM 2510 B
Turbidez (0,5 - 1000 UNT)	MEN-LMA-029 Método interno basado en: SM 2130 B
Sulfatos por turbidimetría ( $\geq 10 \text{ mg/l}$ )	MEN-LMA-063 Método interno basado en: SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
Sólidos sedimentables ( $\geq 0,5$ mg/l)	MEN-LMA-053 Método interno basado en: UNE 77032
Sólidos en suspensión ( $\geq 5$ mg/l)	MEN-LMA-017 Método interno basado en: UNE-EN 872
Sólidos en suspensión volátiles ( $\geq 10$ mg/l)	MEN-LMA-017 Método interno basado en: SM 2540 E
Cloruros por titulación volumétrica ( $\geq 5$ mg/l)	MEN-LMA-010 Método interno basado en: SM-4500-Cl <sup>-</sup> B
Nitrógeno Kjeldahl por titulación volumétrica ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-022 Método interno basado en: UNE-EN 25663
Nitrógeno amoniacal por titulación volumétrica ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-073 Método interno basado en: SM 4500-NH <sub>3</sub> B SM 4500-NH <sub>3</sub> C
Carbonatos y bicarbonatos por titulación volumétrica ( $\geq 20$ mg/l)	MEN-LMA-077 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> y DBO <sub>5</sub> soluble) por método manométrico ( $\geq 5$ mg/l)	MEN-LMA-014 Método interno basado en: ISO 9408
Cianuros totales por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,03$ mg/l)	MEN-LMA-198 Método interno basado en: ISO 6703-1
Cianuros Libres por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,03$ mg/l)	MEN-LMA-006 Método interno basado en: ISO 6703-2
Color por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 8$ mg/l CoPt)	MEN-LMA-087 Método interno basado en: SM 2120 C
Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,3$ mg/l)	MEN-LMA-061 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878
Amonio y Amoniaco por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l NH <sub>4</sub> ) ( $\geq 0,0778$ mg/l N-NH <sub>4</sub> ) ( $\geq 0,094$ mg/l NH <sub>3</sub> )	MEN-LMA-019 Método interno basado en: ISO 7150-1
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 5$ mg/l)	MEN-LMA-020 Método interno basado en: DIN 38405 D9-2
Nitrógeno Nítrico por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 1,13$ mg/l N-NO <sub>3</sub> )	MEN-LMA-020 Método interno basado en: DIN 38405 D9-2
Nitrógeno total y N total soluble por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-003 Método interno basado en: UNE EN ISO 11905-1



ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-064 Método interno basado en: UNE EN ISO 26777
Demanda Química de Oxígeno (DQO y DQO soluble) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 10$ mg/l)	MEN-LMA-013 Método interno basado en: ISO 15705
Tensioactivos aniónicos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-066 Método interno basado en: EPA 425.1
Fósforo total y P total soluble por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-061 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878
Boro por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-049 Método interno basado en: DIN 38405-17
Fenoles por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,2$ mg/l)	MEN-LMA-028 Método interno basado en: UNE-ISO 6439
Cromo (VI) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-058 Método interno basado en: ISO 11083
Cromo total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-059 Método interno basado en: ISO 11083
Aceites, grasas e hidrocarburos por espectroscopia IR ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-133 Método interno basado en: SM 5520 C SM 5520 F
Metales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Aluminio ( $\geq 0,3$ mg/l)                      Magnesio ( $\geq 0,1$ mg/l) Bario ( $\geq 0,3$ mg/l)                            Potasio ( $\geq 0,1$ mg/l) Calcio ( $\geq 0,1$ mg/l)                          Sodio ( $\geq 0,1$ mg/l) Hierro ( $\geq 0,1$ mg/l)                          Zinc ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-001 Método interno basado en: SM 3111 B SM 3111 D
Metales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Cadmio ( $\geq 0,01$ mg/l) Cobre ( $\geq 0,1$ mg/l) Cromo ( $\geq 0,1$ mg/l) Manganeso ( $\geq 0,1$ mg/l) Níquel ( $\geq 0,1$ mg/l) Plomo ( $\geq 0,1$ mg/l)	MEN-LMA-001 Método interno basado en: SM 3111 B SM 3111 D
Mercurio por espectrofotometría de absorción atómica de vapor frío ( $\geq 0,4$ µg/l)	MEN-LMA-030 Método interno basado en: UNE EN ISO 12846
Metales por espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros Antimonio ( $\geq 1$ µg/l) Arsénico inorgánico ( $\geq 1$ µg/l) Selenio ( $\geq 0,5$ µg/l)	MEN-LMA-030 Método interno basado en: SM 3114 C

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO																				
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>																					
Metales y metales disueltos por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES)	MEN-LMA-226 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11885																				
<table border="0"> <tr> <td>Antimonio (<math>\geq 10 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Litio (<math>\geq 10 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Arsénico (<math>\geq 20 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Manganeso (<math>\geq 5 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Berilio (<math>\geq 25 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Mercurio (<math>\geq 10 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Cadmio (<math>\geq 5 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Molibdeno (<math>\geq 25 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Cobalto (<math>\geq 10 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Níquel (<math>\geq 10 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Cobre (<math>\geq 10 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Plomo (<math>\geq 5 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Cromo (<math>\geq 10 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Selenio (<math>\geq 10 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Estaño (<math>\geq 50 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Vanadio (<math>\geq 25 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Estroncio (<math>\geq 10 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Zinc (<math>\geq 5 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Hierro (<math>\geq 5 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td></td> </tr> </table>	Antimonio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Litio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Arsénico ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )	Manganeso ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	Berilio ( $\geq 25 \mu\text{g/l}$ )	Mercurio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Cadmio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	Molibdeno ( $\geq 25 \mu\text{g/l}$ )	Cobalto ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Níquel ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Cobre ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Plomo ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	Cromo ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Selenio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Estaño ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )	Vanadio ( $\geq 25 \mu\text{g/l}$ )	Estroncio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Zinc ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	Hierro ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )		
Antimonio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Litio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )																				
Arsénico ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )	Manganeso ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )																				
Berilio ( $\geq 25 \mu\text{g/l}$ )	Mercurio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )																				
Cadmio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	Molibdeno ( $\geq 25 \mu\text{g/l}$ )																				
Cobalto ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Níquel ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )																				
Cobre ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Plomo ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )																				
Cromo ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Selenio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )																				
Estaño ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )	Vanadio ( $\geq 25 \mu\text{g/l}$ )																				
Estroncio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Zinc ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )																				
Hierro ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )																					
Metales totales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES)	MEN-LMA-226 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11885																				
<table border="0"> <tr> <td>Antimonio (<math>\geq 20 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Litio (<math>\geq 20 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Arsénico (<math>\geq 50 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Manganeso (<math>\geq 10 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Berilio (<math>\geq 50 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Mercurio (<math>\geq 10 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Cadmio (<math>\geq 10 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Molibdeno (<math>\geq 50 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Cobalto (<math>\geq 20 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Níquel (<math>\geq 20 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Cobre (<math>\geq 20 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Plomo (<math>\geq 10 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Cromo (<math>\geq 20 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Selenio (<math>\geq 20 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Estaño (<math>\geq 100 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Vanadio (<math>\geq 50 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Estroncio (<math>\geq 20 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td>Zinc (<math>\geq 10 \mu\text{g/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Hierro (<math>\geq 10 \mu\text{g/l}</math>)</td> <td></td> </tr> </table>	Antimonio ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )	Litio ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )	Arsénico ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )	Manganeso ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Berilio ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )	Mercurio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Cadmio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Molibdeno ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )	Cobalto ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )	Níquel ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )	Cobre ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )	Plomo ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Cromo ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )	Selenio ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )	Estaño ( $\geq 100 \mu\text{g/l}$ )	Vanadio ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )	Estroncio ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )	Zinc ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Hierro ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )		
Antimonio ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )	Litio ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )																				
Arsénico ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )	Manganeso ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )																				
Berilio ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )	Mercurio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )																				
Cadmio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Molibdeno ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )																				
Cobalto ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )	Níquel ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )																				
Cobre ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )	Plomo ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )																				
Cromo ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )	Selenio ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )																				
Estaño ( $\geq 100 \mu\text{g/l}$ )	Vanadio ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )																				
Estroncio ( $\geq 20 \mu\text{g/l}$ )	Zinc ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )																				
Hierro ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )																					
Aniones por cromatografía iónica	MEN-LMA-112 Método interno basado en: UNE- EN ISO 10304-1																				
<table border="0"> <tr> <td>Bromuros (<math>\geq 0,5 \text{ mg/l}</math>)</td> <td>Nitratos (<math>\geq 1 \text{ mg/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Cloruros (<math>\geq 5 \text{ mg/l}</math>)</td> <td>Nitritos (<math>\geq 0,05 \text{ mg/l}</math>)</td> </tr> <tr> <td>Fluoruros (<math>\geq 0,05 \text{ mg/l}</math>)</td> <td>Sulfatos (<math>\geq 10 \text{ mg/l}</math>)</td> </tr> </table>	Bromuros ( $\geq 0,5 \text{ mg/l}$ )	Nitratos ( $\geq 1 \text{ mg/l}$ )	Cloruros ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ )	Nitritos ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )	Fluoruros ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )	Sulfatos ( $\geq 10 \text{ mg/l}$ )															
Bromuros ( $\geq 0,5 \text{ mg/l}$ )	Nitratos ( $\geq 1 \text{ mg/l}$ )																				
Cloruros ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ )	Nitritos ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )																				
Fluoruros ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )	Sulfatos ( $\geq 10 \text{ mg/l}$ )																				
Nitrógeno total oxidado por cálculo ( $\geq 0,3 \text{ mg/l}$ )	MEN-LMA-062 Método interno basado en: UNE EN ISO 10304-1																				
Nitrógeno total por cálculo ( $\geq 1,3 \text{ mg/l}$ )	MEN-LMA-089 Método interno basado en: RD 509/1996																				
Cromo III por cálculo ( $\geq 0,1 \text{ mg/l}$ )	MEN-LMA-059 Método interno basado en: ISO 11083																				
Porcentaje de sodio soluble por cálculo ( $\geq 0,003 \%$ )	MEN-LMA-076 Método interno basado en: Normas de L. V. Wilcox																				
Relación de adsorción de sodio (S.A.R.) por cálculo ( $\geq 0,1$ )	MEN-LMA-070 Método interno basado en: RD 1620/2007																				
Carbonato sódico residual (C.S.R.) por cálculo ( $\geq 0,1 \text{ meq/l}$ )	MEN-LMA-074 Método interno basado en: Canovas Cuenca J. "Calidad Agronómica de las agua de riego". Servicio de Extensión Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.																				

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas marinas y aguas costeras</b>	
pH (1 - 13 uds. pH)	MEN-LMA-012 Método interno basado en: SM 4500-H <sup>+</sup> B
Conductividad (20000 - 111900 $\mu$ S/cm)	MEN-LMA-016 Método interno basado en: SM 2510 B
Turbidez (0,5 - 1000 UNT)	MEN-LMA-029 Método interno basado en: SM 2130 B
Sólidos sedimentables ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-053 Método interno basado en: UNE 77032
Sólidos en suspensión ( $\geq 5$ mg/l)	MEN-LMA-017 Método interno basado en: SM 2540 D
Cloruros por titulación volumétrica ( $\geq 500$ mg/l)	MEN-LMA-010 Método interno basado en: UNE-ISO 9297 SM-4500-Cl <sup>-</sup> B
Carbonatos y bicarbonatos por titulación volumétrica ( $\geq 20$ mg/l)	MEN-LMA-077 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1
Nitrógeno amoniacal por titulación volumétrica ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-073 Método interno basado en: SM 4500-NH <sub>3</sub> B SM 4500-NH <sub>3</sub> C
Color por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 8$ mg/l Co-Pt)	MEN-LMA-087 Método interno basado en: SM 2120 C
Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,3$ mg/l)	MEN-LMA-061 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-080 Método interno basado en: Kit comercial (*)
Sílice mediante espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,05$ mg/l)	MEN-LMA-182 Método interno basado en: SM 4500-Si C
Aceites, grasas e hidrocarburos por espectroscopia IR ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-133 Método interno basado en: SM 5520 C SM 5520 F
Mercurio por espectrofotometría de absorción atómica de vapor frío ( $\geq 0,4\mu$ g/l)	MEN-LMA-030 Método interno basado en: UNE EN ISO 12846

(\*) La información sobre el kit concreto usado está disponible en el laboratorio

Código Validación Electrónica: 7784fw7e4JtgWI2k1h

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

## II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo</b>	
Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22 °C y 36 °C	UNE EN ISO 6222
Recuento de Coliformes totales (Filtración)	UNE EN ISO 9308-1
Recuento de <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	UNE EN ISO 9308-1
Recuento de Enterococos (Filtración)	UNE EN ISO 7899-2
Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> (Filtración)	UNE EN ISO 14189

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de piscina</b>	
Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Filtración)	UNE EN ISO 16266
Recuento de <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	UNE EN ISO 9308-1

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
Recuento de Coliformes totales (Filtración)	MEN-LMA-084 Método interno basado en: SM 9222 B
Recuento de Coliformes fecales (Filtración)	MEN-LMA-083 Método interno basado en: SM 9222 D
Recuento de <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	MEN-LMA-090 Método interno basado en: SM 9222 D
Recuento de Enterococos (Filtración)	MEN-LMA-092 Método interno basado en: UNE EN ISO 7899-2
Investigación de Salmonella	MEN-LMA-109 Método interno basado en: UNE EN ISO 19250

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas costeras</b>	
Recuento de Coliformes totales (Filtración)	MEN-LMA-084 Método interno basado en: SM 9222 B
Recuento de Coliformes fecales (Filtración)	MEN-LMA-083 Método interno basado en: SM 9222 D
Recuento de <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	UNE EN ISO 9308-1
Recuento de Enterococos (Filtración)	UNE EN ISO 7899-2

### III. Análisis ecotoxicológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
Toxicidad por inhibición de la bioluminiscencia con <i>Vibrio fischeri</i> ( $\geq 2$ U.T.)	MEN-LMA-004 Método interno basado en: UNE EN ISO 11348-2

### IV. Análisis de *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo, aguas de piscina, spa, jacuzzi, bañeras hidromasaje</b>	
Recuento de <i>Legionella spp</i>	UNE EN ISO 11731
Identificación de <i>Legionellapneumophila</i> (Inmunoaglutinación)	MEN-LMA-098 Método interno basado en: Kit comercial (*)

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de torres de refrigeración y condensadores evaporativos</b>	
Detección y recuento de <i>Legionella spp</i>	MEN-LMA-098 Método interno basado en: UNE EN ISO 11731:2007
Identificación de <i>Legionellapneumophila</i> (Inmunoaglutinación)	MEN-LMA-098 Método interno basado en: Kit comercial (*)

(\*) La información sobre el kit concreto usado está disponible en el laboratorio

## MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría I (Ensayos “in situ”)

### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo</b>	
pH (2 - 13 uds. pH)	MEN-LMA-057 Método interno basado en: SM 4500-H+ B
Conductividad (147 - 111900 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	MEN-LMA-057 Método interno basado en: SM 2510 B
Temperatura ( $\geq 4$ °C)	MEN-LMA-057 Método interno basado en: SM 2550
Oxígeno disuelto por luminiscencia ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-057 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5814
Cloro residual libre y total por espectrofotometría UV-VIS (0,1 mg/l)	MEN-LMA-025 Método interno basado en: UNE EN ISO 7393-2
Cloro combinado por cálculo (0,1 mg/l)	MEN-LMA-025 Método interno basado en: UNE EN ISO 7393-2

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales</b>	
pH (2 - 13 uds. pH)	MEN-LMA-057 Método interno basado en: SM 4500-H+ B
Conductividad (147 - 111900 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	MEN-LMA-057 Método interno basado en: SM 2510 B
Temperatura ( $\geq 4$ °C)	MEN-LMA-057 Método interno basado en: SM 2550
Oxígeno disuelto por luminiscencia ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-057 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5814

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
pH (2 - 13 uds. pH)	MEN-LMA-057 Método interno basado en: SM 4500-H+ B
Conductividad (147 - 111900 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	MEN-LMA-057 Método interno basado en: SM 2510 B

Código Validación Electrónica: 7784fw7e4JtgWI2k1h

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
Temperatura ( $\geq 4$ °C)	MEN-LMA-057 Método interno basado en: SM 2550
Oxígeno disuelto por luminiscencia ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-057 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5814

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas marinas y aguas costeras</b>	
pH (2 - 13 uds. pH)	MEN-LMA-057 Método interno basado en: SM 4500-H+ B
Conductividad (147 - 111900 $\mu$ S/cm)	MEN-LMA-057 Método interno basado en: SM 2510-B
Temperatura ( $\geq 4$ °C)	MEN-LMA-057 Método interno basado en: SM2550Temperatura
Oxígeno disuelto por luminiscencia ( $\geq 1$ mg/l)	MEN-LMA-057 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5814

## II. Toma de muestra

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo</b>	
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos y microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico.	MAM-05 Método interno basado en: UNE EN ISO 19458 ISO 5667-5

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales</b>	
Toma de muestra puntual y compuesta en función del tiempo <sup>(1)</sup> para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico.	MAM-05 Método interno basado en: ISO 5667-11 ISO 5667-4 UNE-EN-ISO 5667-6
Toma de muestra puntual para los análisis microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	MAM-05 Método interno basado en: UNE EN ISO 19458

<sup>(1)</sup>Excepto para Compuestos Orgánicos Volátiles

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
Toma de muestra puntual y compuesta en función del tiempo <sup>(1)</sup> para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico.	MAM-05 Método interno basado en: ISO 5667-10
Toma de muestra puntual para los análisis microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	MAM-05 Método interno basado en: UNE EN ISO 19458

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas marinas y aguas costeras</b>	
Toma de muestra puntual e integrada para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico.	MAM-05 Método interno basado en: ISO 5667-9
Toma de muestra puntual para los análisis microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	UNE EN ISO 19458

### III. Toma de muestra *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo y aguas continentales tratadas</b>	
Toma de muestra para el ensayo de <i>Legionella</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de agua caliente sanitaria(ACS) (puntos terminales, red interior y depósitos)</li> <li>• Sistemas de agua fría de consumo humano (AFCH) (puntos terminales, red interior y acumuladores)</li> <li>• Circuitos de refrigeración (Torres de refrigeración y condensadores evaporativos)</li> <li>• Sistemas de agua climatizada con agitación constante (Piscinas, bañeras de hidromasaje y Spas)</li> </ul>	MAM-51 Método interno basado en: UNE 100030

## MUESTRAS SÓLIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)

### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Suelos</b>	
pH (4 - 13 uds. pH)	UNE-ISO 10390
Conductividad(1/5 m/V) (147 - 111900 $\mu$ S/cm)	MEN-LMA-086 Método interno basado en: UNE 77308



ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Suelos</b>	
Materia seca, fija y volátil ( $\geq 0,1$ %)	MEN-LMA-055 Método interno basado en: UNE-EN 12880
Materia orgánica ( $\geq 5$ %)	MEN-LMA-110 Método interno basado en: UNE-EN 13039
Carbono orgánico por titulación volumétrica ( $\geq 3$ %)	MEN-LMA-065 Método interno basado en: Métodos Oficiales de Análisis (MAPA) Tomo III. Suelos
Carbonatos por titulación volumétrica ( $\geq 2,5$ %)	MEN-LMA-135 Método interno basado en: UNE 103200
Materia orgánica por titulación volumétrica ( $\geq 0,5$ %)	MEN-LMA-136 Método interno basado en: Métodos Oficiales de Análisis (MAPA) Tomo III. Suelos
Nitrógeno Kjeldhal por titulación volumétrica ( $\geq 0,5$ %)	MEN-LMA-037 Método interno basado en: UNE-EN 13342
Fósforo asimilable por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 10$ mg/kg) ( $\geq 0,00229$ % $P_2O_5$ )	MEN-LMA-082 Método interno basado en: UNE 77324
Metales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Cobre ( $\geq 10$ mg/kg)                      Calcio ( $\geq 100$ mg/kg) Níquel ( $\geq 10$ mg/kg)                      ( $\geq 140$ mg/kg CaO) Cadmio ( $\geq 1$ mg/kg)                      Magnesio ( $\geq 100$ mg/kg) Plomo ( $\geq 10$ mg/kg)                      ( $\geq 170$ mg/kg MgO) Cromo ( $\geq 10$ mg/kg)                      Potasio ( $\geq 100$ mg/kg) Zinc ( $\geq 10$ mg/kg)                      ( $\geq 120$ mg/kg $K_2O$ ) Hierro ( $\geq 100$ mg/kg)	MEN-LMA-104 Método interno basado en: EPA 3050B
Mercurio por espectrofotometría de absorción atómica de vapor frío ( $\geq 0,4$ mg/kg)	MEN-LMA-067 Método interno basado en: EPA 7471B

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Sedimentos</b>	
Materia orgánica por titulación volumétrica ( $\geq 0,5$ %)	MEN-LMA-136 Método interno basado en: Métodos Oficiales de Análisis (MAPA) Tomo III. Suelos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Lodos</b>	
pH (1/20 m/V) (1 - 13 uds. pH)	MEN-LMA-034 Método interno basado en: UNE-EN 12176
Conductividad eléctrica (1/5 m/V) (147-111900 $\mu S/cm$ )	MEN-LMA-086 Método interno basado en: UNE 77308
Materia seca, fija y volátil ( $\geq 0,1$ %)	MEN-LMA-055 Método interno basado en: UNE-EN 12880
Materia orgánica ( $\geq 5$ %)	MEN-LMA-110 Método interno basado en: UNE-EN 13039
Nitrógeno Kjeldhal por titulación volumétrica ( $\geq 0,4$ %)	MEN-LMA-037 Método interno basado en: UNE-EN 13342
Nitrógeno amoniacal por titulación volumétrica ( $\geq 0,25$ %)	MEN-LMA-166 Método interno basado en: REGLAMENTO (CE) Nº 2003/2003
Carbono orgánico por titulación volumétrica ( $\geq 3$ %)	MEN-LMA-065 Método interno basado en: Métodos Oficiales de Análisis (MAPA) Tomo III. Suelos
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 500$ mg/kg) ( $\geq 0,115$ % $P_2O_5$ )	MEN-LMA-117 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878
Metales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Cobre ( $\geq 10$ mg/kg)                      Calcio ( $\geq 100$ mg/kg) Níquel ( $\geq 10$ mg/kg)                      ( $\geq 140$ mg/kg CaO) Cadmio ( $\geq 1$ mg/kg)                      Magnesio ( $\geq 100$ mg/kg) Plomo ( $\geq 10$ mg/kg)                      ( $\geq 170$ mg/kg MgO) Cromo ( $\geq 10$ mg/kg)                      Potasio: ( $\geq 100$ mg/kg) Zinc ( $\geq 10$ mg/kg)                      ( $\geq 120$ mg/kg $K_2O$ ) Hierro ( $\geq 100$ mg/kg)	MEN-LMA-104 Método interno basado en: EPA 3050B
Mercurio por espectrofotometría de absorción atómica de vapor frío ( $\geq 0,4$ mg/kg)	MEN-LMA-067 Método interno basado en: EPA 7471B
Relación C/N por cálculo ( $\geq 0,1$ )	MEN-LMA-056 Método interno basado en: RD 506/2013

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Residuos sólidos</b>	
pH (1/5 m/V) (2 - 13 uds pH)	MEN-LMA-185 Método interno basado en: UNE-ISO 10390

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Residuos sólidos</b>	
Humedad ( $\geq 0,3\%$ )	MEN-LMA-186 Método interno basado en: UNE-EN 12880
Cromo (VI) lixiviado <sup>(2)</sup> por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 1 \text{ mg/Kg}$ )	MEN-LMA-184 Método interno basado en: ISO 11083
Metales lixiviados <sup>(2)</sup> por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Antimonio ( $\geq 0,05 \text{ mg/kg}$ )      Estaño ( $\geq 0,1 \text{ mg/Kg}$ ) Arsénico ( $\geq 0,1 \text{ mg/kg}$ )      Molibdeno ( $\geq 0,2 \text{ mg/kg}$ ) Bario ( $\geq 0,25 \text{ mg/kg}$ )      Níquel ( $\geq 0,1 \text{ mg/kg}$ ) Cadmio ( $\geq 0,1 \text{ mg/kg}$ )      Plomo ( $\geq 0,1 \text{ mg/kg}$ ) Cobre ( $\geq 0,1 \text{ mg/kg}$ )      Selenio ( $\geq 0,08 \text{ mg/kg}$ ) Cromo ( $\geq 0,1 \text{ mg/kg}$ )      Zinc ( $\geq 0,1 \text{ mg/kg}$ )	MEN-LMA-138 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-2
Mercurio lixiviado <sup>(2)</sup> por espectrofotometría de absorción atómica de vapor frío ( $\geq 0,01 \text{ mg/Kg}$ )	MEN-LMA-190 Método interno basado en: UNE-EN ISO 12846

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Fertilizantes líquidos</b>	
pH (1 - 13 uds. de pH)	MEN-LMA-141 Método interno basado en: Método 4. Anexo III Reglamento (CE) nº 2003/2003
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,115 \% P_2O_5$ )	MEN-LMA-139 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878
Metales totales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Cadmio ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ )      Cobre ( $\geq 0,01 \%$ ) Plomo ( $\geq 10 \text{ mg/Kg}$ )      Manganeso ( $\geq 0,01 \%$ ) Cromo ( $\geq 10 \text{ mg/Kg}$ )      Magnesio ( $\geq 0,1 \% MgO$ ) Zinc ( $\geq 10 \text{ mg/Kg}$ )      Sodio ( $\geq 0,1 \% Na_2O$ ) Níquel ( $\geq 10 \text{ mg/Kg}$ )      Calcio ( $\geq 0,1 \% CaO$ ) Potasio ( $\geq 0,1 \% K_2O$ )	MEN-LMA-140 Método interno basado en: EPA 3050B

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Fertilizantes sólidos</b>	
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,115 \% P_2O_5$ )	MEN-LMA-139 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878

<sup>(2)</sup>Lixiviación según UNE-EN 12457-4:2003, UNE-EN 12457-4:2006 ERRATUM

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Fertilizantes sólidos</b>	
Metales totales por espectrofotometría de absorción atómica de llama	MEN-LMA-140
Cadmio ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ )	Método interno basado en: EPA 3050B
Plomo ( $\geq 10 \text{ mg/Kg}$ )	
Cromo ( $\geq 10 \text{ mg/Kg}$ )	
Zinc ( $\geq 10 \text{ mg/Kg}$ )	
Níquel ( $\geq 10 \text{ mg/Kg}$ )	
Potasio ( $\geq 0,1 \% \text{ K}_2\text{O}$ )	
Cobre ( $\geq 0,01 \%$ )	
Manganeso ( $\geq 0,01 \%$ )	
Magnesio ( $\geq 0,1 \% \text{ MgO}$ )	
Sodio ( $\geq 0,1 \% \text{ Na}_2\text{O}$ )	
Calcio ( $\geq 0,1 \% \text{ CaO}$ )	

## II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Lodos</b>	
Recuento de <i>Escherichia coli</i> (NMP)	MEN-LMA-205 Método interno basado en: ISO 7251
Investigación de <i>Salmonella</i> spp	MEN-LMA-228 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6579-1

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Placas de contacto</b>	
Detección y recuento en placa de microorganismos aerobios a 30°C	MEN-LMA-172 Método interno basado en: UNE-EN ISO 4833-2
Detección y recuento en placa de enterobacterias	MEN-LMA-171 Método interno basado en: UNE-EN ISO 21528-1 UNE-EN ISO 21528-2
Detección y recuento en placa de mohos y levaduras	MEN-LMA-173 Método interno basado en: ISO 21527-2

## III. Análisis ecotoxicológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Lodos</b>	
Toxicidad sobre lixiviado por inhibición de la bioluminiscencia bacteriana con <i>Vibrio fischeri</i> ( $\leq 500.000 \text{ mg/l}$ )	MEN-LMA-033 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11348-2

## MUESTRAS SÓLIDAS: Categoría I (Ensayos “in situ”)

### I. Superficies

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Superficies</b>	
Toma de muestras con placa de contacto para la posterior determinación de los análisis microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	MAM-46 Método interno basado en: UNE EN ISO 18593

## CALIDAD DEL AIRE: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)

### I. Emisiones de fuentes estacionarias

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Soportes de muestreo de emisiones atmosféricas de fuentes estacionarias</b>	
Partículas Filtro $(\geq 1 \text{ mg/filtro})$ Solución de lavado $(\geq 5 \text{ mg/muestra})$	UNE-EN 13284-1
Partículas Filtro $(\geq 1 \text{ mg/filtro})$ Solución de lavado $(\geq 5 \text{ mg/muestra})$	UNE-ISO 9096
Ácido sulfúrico (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) y dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ) por titulación volumétrica Solución Captadora Sol. captadora de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> $(\geq 10 \text{ mg/l})$ Sol. captadora de SO <sub>2</sub> $(\geq 30 \text{ mg/l})$	EPA 8
Sulfuro de hidrógeno (H <sub>2</sub> S) por titulación volumétrica Solución Captadora $(\geq 0,3 \text{ mg/l})$	MEN-LMA-145 Método interno basado en: VDI 3486 Parte 2
Amoníaco (NH <sub>3</sub> ) por espectrofotometría UV-VIS Solución Captadora $(\geq 0,5 \text{ mg/l})$	MEN-LMA-144 Método interno basado en: ISO 7150-1
Mercurio por espectrofotometría de absorción atómica de vapor frío Filtros $(\geq 0,1 \text{ } \mu\text{g/filtro})$ Solución captadora $(\geq 1 \text{ } \mu\text{g/l})$ Solución de lavado $(\geq 1 \text{ } \mu\text{g/l})$	UNE-EN 13211

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Soportes de muestreo de emisiones atmosféricas de fuentes estacionarias</b>	
Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Filtros: Antimonio ( $\geq 0,5 \mu\text{g/filtro}$ )      Manganeso ( $\geq 0,5 \mu\text{g/filtro}$ ) Arsénico ( $\geq 0,5 \mu\text{g/filtro}$ )      Níquel ( $\geq 0,5 \mu\text{g/filtro}$ ) Cadmio ( $\geq 0,5 \mu\text{g/filtro}$ )      Plomo ( $\geq 0,5 \mu\text{g/filtro}$ ) Cobalto ( $\geq 0,5 \mu\text{g/filtro}$ )      Talio ( $\geq 0,5 \mu\text{g/filtro}$ ) Cobre ( $\geq 0,5 \mu\text{g/filtro}$ )      Vanadio ( $\geq 0,5 \mu\text{g/filtro}$ ) Cromo ( $\geq 1 \mu\text{g/filtro}$ ) Soluciones captadoras: Antimonio ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ )      Manganeso ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ ) Arsénico ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ )      Níquel ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ ) Cadmio ( $\geq 2\mu\text{g/l}$ )      Plomo ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ ) Cobalto ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ )      Talio ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ ) Cobre ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ )      Vanadio ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ ) Cromo ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Soluciones de lavado: Antimonio ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ )      Manganeso ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ ) Arsénico ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ )      Níquel ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ ) Cadmio ( $\geq 2\mu\text{g/l}$ )      Plomo ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ ) Cobalto ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ )      Talio ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ ) Cobre ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ )      Vanadio ( $\geq 4\mu\text{g/l}$ ) Cromo ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	UNE-EN 14385
Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Filtros: Estaño ( $\geq 0,5 \mu\text{g/filtro}$ ) Selenio ( $\geq 0,8 \mu\text{g/filtro}$ ) Zinc ( $\geq 0,5 \mu\text{g/filtro}$ ) Soluciones captadoras: Estaño ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Selenio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Zinc ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Soluciones de lavado: Estaño ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Selenio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Zinc ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	MEN-LMA-181 Método interno basado en: UNE-EN 14385
Cloruros gaseosos expresados como ácido clorhídrico (HCl) por cromatografía iónica Solución captadora: ( $\geq 1 \text{ mg/l}$ )	UNE-EN 1911 (Método C)
Fluoruros totales por cromatografía iónica Solución captadora + Filtro: ( $\geq 0,2 \text{ mg/l}$ )	MEN-LMA-101 Método interno basado en: UNE- EN ISO 10304-1
Dióxido de azufre por cromatografía iónica Solución captadora: ( $\geq 1 \text{ mg/l}$ )	UNE-EN 14791
Fluoruros gaseosos expresados como ácido fluorhídrico (HF) por electrometría Solución captadora: ( $\geq 0,1 \text{ mg/l}$ )	UNE-EN ISO 15713

## II. Aire ambiente

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Soportes de muestreo de aire ambiente</b>	
Partículas sedimentables Soluciones de lavado: $(\geq 70 \text{ mg/muestra})$	MEN-LMA-188 Método interno basado en: Decreto 151/2006 Anexo II Apdo. B

Un método interno se considera que está basado en métodos normalizados cuando su validez y su adecuación al uso se han demostrado por referencia a dicho método normalizado y en ningún caso implica que ENAC considere que ambos métodos sean equivalentes. Para más información recomendamos consultar el Anexo I al CGA-ENAC-LEC.

*Esta revisión corrige las erratas detectadas en la revisión nº 29 de fecha 12/02/2021*