

## CENTRO DE INVESTIGACIÓN ELIAS MASAVEU, S.A. Laboratorio de Aguas

Dirección: C/ Aboño, s/n; 33492 Carreño (Asturias)  
Norma de referencia: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**  
Actividad: **Ensayo**  
Acreditación nº: **645/LE1355**  
Fecha de entrada en vigor: 25/04/2008

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 20 fecha 28/09/2021)

#### 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 .....	3
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) .....	6
Aguas marinas .....	9
<b>II. Análisis microbiológicos .....</b>	<b>10</b>
Aguas de consumo .....	10
Aguas continentales tratadas (aguas de piscina) .....	10
Aguas continentales no tratadas .....	10
Aguas residuales .....	11
Aguas marinas .....	11
<b>MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría I (Ensayos “in situ”) .....</b>	<b>11</b>
<b>I. Análisis físico-químicos .....</b>	<b>11</b>
Aguas de consumo .....	11
Aguas continentales .....	12
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) .....	12
Aguas marinas .....	13
<b>II. Toma de muestra .....</b>	<b>13</b>
Aguas de consumo .....	13
Aguas continentales .....	13
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) .....	14
Aguas marinas .....	14

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

### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo</b>	
pH (2 - 12 uds. pH)	ITE-M150 Método interno basado en: SM 4500-H <sup>+</sup> B
Conductividad (10 - 10000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	ITE-M177 Método interno basado en: SM 2510 B
Conductividad (50 - 10000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	ITE-M288 Método interno basado en: SM 2510 B
Turbidez por nefelometría (0,30 - 1000 NTU)	ITE-M085 Método interno basado en: UNE 7027-1
Color por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 2$ mg Pt-Co/l)	ITE-M186 Método interno basado en: UNE 7887
Cloro libre y total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,05$ mg/l)	ITE-M262 Método interno basado en: SM 4500-Cl G
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,02$ mg/l)	ITE-M305 Método interno basado en: SM 4500-NO <sub>2</sub> B
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Antimonio ( $\geq 5$ $\mu\text{g}/\text{l}$ )      Hierro ( $\geq 50$ $\mu\text{g}/\text{l}$ ) Bario ( $\geq 5$ $\mu\text{g}/\text{l}$ )      Mercurio ( $\geq 0,05$ $\mu\text{g}/\text{l}$ ) Bismuto ( $\geq 5$ $\mu\text{g}/\text{l}$ )      Molibdeno ( $\geq 5$ $\mu\text{g}/\text{l}$ ) Boro ( $\geq 50$ $\mu\text{g}/\text{l}$ )      Níquel ( $\geq 5$ $\mu\text{g}/\text{l}$ ) Cadmio ( $\geq 5$ $\mu\text{g}/\text{l}$ )      Plomo ( $\geq 10$ $\mu\text{g}/\text{l}$ ) Cobre ( $\geq 10$ $\mu\text{g}/\text{l}$ )      Selenio ( $\geq 5$ $\mu\text{g}/\text{l}$ ) Cromo ( $\geq 10$ $\mu\text{g}/\text{l}$ )      Talio ( $\geq 5$ $\mu\text{g}/\text{l}$ ) Estaño ( $\geq 10$ $\mu\text{g}/\text{l}$ )      Zinc ( $\geq 50$ $\mu\text{g}/\text{l}$ ) Estroncio ( $\geq 10$ $\mu\text{g}/\text{l}$ )	ITE-M250 Método interno basado en: UNE 17294-2
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ( $\geq 50$ $\mu\text{g}/\text{l}$ )      Magnesio ( $\geq 800$ $\mu\text{g}/\text{l}$ ) Arsénico ( $\geq 5$ $\mu\text{g}/\text{l}$ )      Manganeso ( $\geq 5$ $\mu\text{g}/\text{l}$ ) Berilo ( $\geq 5$ $\mu\text{g}/\text{l}$ )      Potasio ( $\geq 800$ $\mu\text{g}/\text{l}$ ) Calcio ( $\geq 800$ $\mu\text{g}/\text{l}$ )      Sodio ( $\geq 800$ $\mu\text{g}/\text{l}$ ) Cobalto ( $\geq 5$ $\mu\text{g}/\text{l}$ )      Vanadio ( $\geq 5$ $\mu\text{g}/\text{l}$ ) Fósforo ( $\geq 400$ $\mu\text{g}/\text{l}$ )	ITE-M273 Método interno basado en: UNE 17294-2

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo</b>	
Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS)	ITE-M303
Aluminio ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )	Método interno basado en: UNE 17294-2
Antimonio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	
Arsénico ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	
Bario ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	
Berilo ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	
Bismuto ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	
Boro ( $\geq 100 \mu\text{g/l}$ )	
Cadmio ( $\geq 0,2 \mu\text{g/l}$ )	
Calcio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ )	
Cobalto ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	
Cobre ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	
Cromo ( $\geq 15 \mu\text{g/l}$ )	
Estaño ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	
Estroncio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	
Fósforo ( $\geq 400 \mu\text{g/l}$ )	
Hierro ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )	
Magnesio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ )	
Manganeso ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	
Mercurio ( $\geq 0,05 \mu\text{g/l}$ )	
Molibdeno ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	
Níquel ( $\geq 1,3 \mu\text{g/l}$ )	
Plomo ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	
Potasio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ )	
Selenio ( $\geq 0,3 \mu\text{g/l}$ )	
Sodio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ )	
Talio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	
Vanadio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	
Zinc ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	
Aniones por cromatografía iónica	ITE-M215
Cloruros ( $\geq 1 \text{ mg/l}$ )	Método interno basado en: SM 4110 B
Fluoruros ( $\geq 0,5 \text{ mg/l}$ )	
Nitratos ( $\geq 0,3 \text{ mg/l}$ )	
Cloro combinado por cálculo ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )	ITE-M262 Método interno basado en: SM 4500-CI G
Dureza por cálculo ( $\geq 5,3 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$ )	ITE-M272 Método interno basado en: SM 2340 B

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales</b>	
pH (2 - 12 uds. pH)	ITE-M150 ITE-M288 Métodos internos basados en: SM 4500-H <sup>+</sup> B
Conductividad (10 - 10000 $\mu\text{S/cm}$ )	ITE-M177 Método interno basado en: SM 2510 B
Conductividad (50 - 10000 $\mu\text{S/cm}$ )	ITE-M288 Método interno basado en: SM 2510 B
Turbidez por nefelometría (0,30 - 1000 NTU)	ITE-M085 Método interno basado en: UNE 7027-1
Sólidos en suspensión ( $\geq 2 \text{ mg/l}$ )	ITE-M012 Método interno basado en: UNE 872
Sólidos sedimentables ( $\geq 0,2 \text{ ml/l}$ )	ITE-M260 Método interno basado en: SM 2540 F
Aceites y grasas por gravimetría ( $\geq 4 \text{ mg/l}$ )	ITE-M069 Método interno basado en: SM 5520 B

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales</b>	
Nitrógeno amoniacal por titulación volumétrica ( $\geq 0,30$ mg/l)	ITE-M064 ITE-M289 Métodos internos basados en: SM 4500-NH <sub>3</sub> C
Nitrógeno Total Kjeldahl por titulación volumétrica ( $\geq 0,5$ mg/l)	ITE-M078 ITE-M290 Métodos internos basados en: UNE-EN 25663
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) por electrometría ( $\geq 1$ mg/l)	ITE-M072 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5815-1
Color por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 2$ mg Pt-Co/l)	ITE-M186 Método interno basado en: UNE 7887
Cloro libre y total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,05$ mg/l)	ITE-M262 Método interno basado en: SM 4500-Cl G
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 10$ mg/l)	ITE-M221 Método interno basado en: UNE 77004
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	ITE-M031 Método interno basado en: SM 4500-P E
Fósforo total por FIAS espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	ITE-M291 Método interno basado en: UNE 15681-2
Ortofosfatos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,10$ mg P/l)	ITE-M284 Método interno basado en: SM 4500-P E
Ortofosfatos por FIAS espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,10$ mg P/l)	ITE-M292 Método interno basado en: UNE 15681-2
Aceites y grasas por espectrometría IR ( $\geq 0,5$ mg/l)	ITE-M283 Método interno basado en: SM 5520 C
Hidrocarburos por espectrometría IR ( $\geq 0,5$ mg/l)	ITE-M283 Método interno basado en: SM 5520 F
Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Selenio ( $\geq 0,9$ µg/l)	ITE-M287 Método interno basado en: UNE 17294-2
Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Antimonio ( $\geq 5$ µg/l)      Hierro ( $\geq 50$ µg/l) Bario ( $\geq 5$ µg/l)      Mercurio ( $\geq 0,05$ µg/l) Bismuto ( $\geq 5$ µg/l)      Molibdeno ( $\geq 5$ µg/l) Boro ( $\geq 50$ µg/l)      Níquel ( $\geq 5$ µg/l) Cadmio ( $\geq 5$ µg/l)      Plomo ( $\geq 10$ µg/l) Cobre ( $\geq 10$ µg/l)      Selenio ( $\geq 5$ µg/l) Cromo ( $\geq 10$ µg/l)      Talio ( $\geq 5$ µg/l) Estaño ( $\geq 10$ µg/l)      Zinc ( $\geq 50$ µg/l) Estroncio ( $\geq 10$ µg/l)	ITE-M250 Método interno basado en: UNE 17294-2

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales</b>	
Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ ) Arsénico ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Berilio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Calcio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ ) Cobalto ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Fósforo ( $\geq 400 \mu\text{g/l}$ ) Magnesio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ ) Manganeso ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Potasio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ ) Sodio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ ) Vanadio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	ITE-M273 Método interno basado en: UNE 17294-2
Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ ) Antimonio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Arsénico ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Bario ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Berilio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Bismuto ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Boro ( $\geq 100 \mu\text{g/l}$ ) Cadmio ( $\geq 0,2 \mu\text{g/l}$ ) Calcio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ ) Cobalto ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Cobre ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Cromo ( $\geq 15 \mu\text{g/l}$ ) Estaño ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Estroncio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Fósforo ( $\geq 400 \mu\text{g/l}$ ) Hierro ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ ) Magnesio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ ) Manganeso ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Mercurio ( $\geq 0,05 \mu\text{g/l}$ ) Molibdeno ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Níquel ( $\geq 1,3 \mu\text{g/l}$ ) Plomo ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Potasio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ ) Selenio ( $\geq 0,3 \mu\text{g/l}$ ) Sodio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ ) Talio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Vanadio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Zinc ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	ITE-M303 Método interno basado en: UNE 17294-2
Metal total por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Antimonio ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Bario ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Bismuto ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Cadmio ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Cobre ( $\geq 22,2 \mu\text{g/l}$ ) Cromo ( $\geq 22,2 \mu\text{g/l}$ ) Estaño ( $\geq 22,2 \mu\text{g/l}$ ) Hierro ( $\geq 111 \mu\text{g/l}$ ) Mercurio ( $\geq 0,11 \mu\text{g/l}$ ) Molibdeno ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Níquel ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Plomo ( $\geq 22,2 \mu\text{g/l}$ ) Selenio ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Talio ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Zinc ( $\geq 111 \mu\text{g/l}$ )	ITE-M285 ITE-M250 Métodos internos basados en: UNE 17294-2
Metal total por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ( $\geq 111 \mu\text{g/l}$ ) Arsénico ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Berilio ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Calcio ( $\geq 1800 \mu\text{g/l}$ ) Cobalto ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Fósforo ( $\geq 900 \mu\text{g/l}$ ) Magnesio ( $\geq 1800 \mu\text{g/l}$ ) Manganeso ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Potasio ( $\geq 1800 \mu\text{g/l}$ ) Sodio ( $\geq 1800 \mu\text{g/l}$ ) Vanadio ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ )	ITE-M285 ITE-M273 Métodos internos basados en: UNE 17294-2
Aniones por cromatografía iónica Cloruros ( $\geq 1 \text{ mg/l}$ ) Fluoruros ( $\geq 0,5 \text{ mg/l}$ ) Nitratos ( $\geq 0,3 \text{ mg/l}$ ) Nitritos ( $\geq 0,3 \text{ mg/l}$ ) Sulfatos ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ )	ITE-M215 Método interno basado en: SM 4110 B
Cloro combinado por cálculo ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )	ITE-M262 Método interno basado en: SM 4500-CI G
Dureza por cálculo ( $\geq 5,3 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$ )	ITE-M272 Método interno basado en: SM 2340 B
Nitrógeno orgánico por cálculo ( $\geq 0,20 \text{ mg/l}$ )	ITE-M261 Método interno basado en: SM 4500-N A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales</b>	
Nitrógeno oxidado calculado ( $\geq 1,0$ mg/l)	ITE-M261 Método interno basado en: SM 4500-N A
Nitrógeno total por cálculo ( $\geq 0,66$ mg/l)	ITE-M261 Método interno basado en: SM 4500-N A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
pH (2 - 12 uds. pH)	ITE-M150 ITE-M288 Métodos internos basados en: SM 4500-H <sup>+</sup> B
Conductividad (10 - 10000 $\mu$ S/cm)	ITE-M177 Método interno basado en: SM 2510 B
Conductividad (50 - 10000 $\mu$ S/cm)	ITE-M288 Método interno basado en: SM 2510 B
Conductividad (10000 - 60000 $\mu$ S/cm)	ITE-M252 ITE-M288 Métodos internos basados en: SM 2510 B
Turbidez por nefelometría (0,30 - 1000 NTU)	ITE-M085 Método interno basado en: UNE 7027-1
Sólidos en suspensión ( $\geq 2$ mg/l)	ITE-M012 Método interno basado en: UNE 872
Sólidos sedimentables ( $\geq 0,2$ ml/l)	IITE-M260 Método interno basado en: SM 2540 F
Aceites y grasas por gravimetría ( $\geq 4$ mg/l)	ITE-M069 Método interno basado en: SM 5520 B
Nitrógeno amoniacal por titulación volumétrica ( $\geq 0,30$ mg/l)	ITE-M064 ITE-M289 Métodos internos basados en: SM 4500-NH <sub>3</sub> C
Nitrógeno Total Kjeldahl por titulación volumétrica ( $\geq 0,5$ mg/l)	ITE-M078 ITE-M290 Métodos internos basados en: UNE-EN 25663
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) por electrometría ( $\geq 1$ mg/l)	ITE-M072 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5815-1
Color por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 2$ mg Pt-Co/l)	ITE-M186 Método interno basado en: UNE 7887
Cloro libre y total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,05$ mg/l)	ITE-M262 Método interno basado en: SM 4500-Cl G
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 10$ mg/l)	ITE-M221 Método interno basado en: UNE 77004

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	ITE-M031 Método interno basado en: SM 4500-P E
Fósforo total por FIAS espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	ITE-M291 Método interno basado en: UNE 15681-2
Ortofosfatos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,10$ mg P/l)	ITE-M284 Método interno basado en: SM 4500-P E
Ortofosfatos por FIAS espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,10$ mg P/l)	ITE-M292 Método interno basado en: UNE 15681-2
Tensioactivos aniónicos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,2$ mg/l)	ITE-M068 Método interno basado en: UNE-EN 903
Aceites y grasas por espectrometría IR ( $\geq 0,5$ mg/l)	ITE-M283 Método interno basado en: SM 5520 C
Hidrocarburos por espectrometría IR ( $\geq 0,5$ mg/l)	ITE-M283 Método interno basado en: SM 5520 F
Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Selenio ( $\geq 0,9$ µg/l)	ITE-M287 Método interno basado en: UNE 17294-2
Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Antimonio ( $\geq 5$ µg/l)                      Hierro ( $\geq 50$ µg/l) Bario ( $\geq 5$ µg/l)                              Mercurio ( $\geq 0,05$ µg/l) Bismuto ( $\geq 5$ µg/l)                           Molibdeno ( $\geq 5$ µg/l) Boro ( $\geq 50$ µg/l)                              Níquel ( $\geq 5$ µg/l) Cadmio ( $\geq 5$ µg/l)                            Plomo ( $\geq 10$ µg/l) Cobre ( $\geq 10$ µg/l)                            Selenio ( $\geq 5$ µg/l) Cromo ( $\geq 10$ µg/l)                           Talio ( $\geq 5$ µg/l) Estaño ( $\geq 10$ µg/l)                           Zinc ( $\geq 50$ µg/l) Estroncio ( $\geq 10$ µg/l)	ITE-M250 Método interno basado en: UNE 17294-2
Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ( $\geq 50$ µg/l)                      Magnesio ( $\geq 800$ µg/l) Arsénico ( $\geq 5$ µg/l)                           Manganeseo ( $\geq 5$ µg/l) Berilo ( $\geq 5$ µg/l)                              Potasio ( $\geq 800$ µg/l) Calcio ( $\geq 800$ µg/l)                           Sodio ( $\geq 800$ µg/l) Cobalto ( $\geq 5$ µg/l)                           Vanadio ( $\geq 5$ µg/l) Fósforo ( $\geq 400$ µg/l)	ITE-M273 Método interno basado en: UNE 17294-2

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )      Fósforo ( $\geq 400 \mu\text{g/l}$ ) Antimonio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )      Hierro ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ ) Arsénico ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )      Magnesio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ ) Bario ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )      Manganeso ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Berilio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )      Mercurio ( $\geq 0,05 \mu\text{g/l}$ ) Bismuto ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )      Molibdeno ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Boro ( $\geq 100 \mu\text{g/l}$ )      Níquel ( $\geq 1,3 \mu\text{g/l}$ ) Cadmio ( $\geq 0,2 \mu\text{g/l}$ )      Plomo ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Calcio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ )      Potasio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ ) Cobalto ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )      Selenio ( $\geq 0,3 \mu\text{g/l}$ ) Cobre ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )      Sodio ( $\geq 800 \mu\text{g/l}$ ) Cromo ( $\geq 15 \mu\text{g/l}$ )      Talio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Estaño ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )      Vanadio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Estroncio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )      Zinc ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	ITE-M303 Método interno basado en: UNE 17294-2
Metal total por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Antimonio ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ )      Mercurio ( $\geq 0,11 \mu\text{g/l}$ ) Bario ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ )      Molibdeno ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Bismuto ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ )      Níquel ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Cadmio ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ )      Plomo ( $\geq 22,2 \mu\text{g/l}$ ) Cobre ( $\geq 22,2 \mu\text{g/l}$ )      Selenio ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Cromo ( $\geq 22,2 \mu\text{g/l}$ )      Talio ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Estaño ( $\geq 22,2 \mu\text{g/l}$ )      Zinc ( $\geq 111 \mu\text{g/l}$ ) Hierro ( $\geq 111 \mu\text{g/l}$ )	ITE-M285 ITE-M250 Métodos internos basados en: UNE 17294-2
Metal total por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ( $\geq 111 \mu\text{g/l}$ )      Magnesio ( $\geq 1800 \mu\text{g/l}$ ) Arsénico ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ )      Manganeso ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Berilio ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ )      Potasio ( $\geq 1800 \mu\text{g/l}$ ) Calcio ( $\geq 1800 \mu\text{g/l}$ )      Sodio ( $\geq 1800 \mu\text{g/l}$ ) Cobalto ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ )      Vanadio ( $\geq 11,1 \mu\text{g/l}$ ) Fósforo ( $\geq 900 \mu\text{g/l}$ )	ITE-M285 ITE-M273 Métodos internos basados en: UNE 17294-2
Aniones por cromatografía iónica Cloruros ( $\geq 1 \text{ mg/l}$ )      Nitritos ( $\geq 0,3 \text{ mg/l}$ ) Fluoruros ( $\geq 0,5 \text{ mg/l}$ )      Sulfatos ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ ) Nitratos ( $\geq 0,3 \text{ mg/l}$ )	ITE-M215 Método interno basado en: SM 4110 B
Cloro combinado por cálculo ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )	ITE-M262 Método interno basado en: SM 4500-Cl G
Dureza por cálculo ( $\geq 5,3 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$ )	ITE-M272 Método interno basado en: SM 2340 B
Nitrógeno orgánico por cálculo ( $\geq 0,20 \text{ mg/l}$ )	ITE-M261 Método interno basado en: SM 4500-N A
Nitrógeno oxidado calculado ( $\geq 1,0 \text{ mg/l}$ )	ITE-M261 Método interno basado en: SM 4500-N A
Nitrógeno total por cálculo ( $\geq 0,66 \text{ mg/l}$ )	ITE-M261 Método interno basado en: SM 4500-N A



ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas marinas</b>	
pH (2 - 12 uds. pH)	ITE-M288 Método interno basado en: SM 4500-H <sup>+</sup> B
Conductividad (9000 - 60000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	ITE-M288 Método interno basado en: SM 2510 B
Turbidez por nefelometría (0,30 - 1000 NTU)	ITE-M085 Método interno basado en: UNE 7027-1
Sólidos en suspensión ( $\geq 2 \text{ mg/l}$ )	ITE-M012 Método interno basado en: UNE 872
Sólidos sedimentables ( $\geq 0,2 \text{ ml/l}$ )	IITE-M260 Método interno basado en: SM 2540 F
Nitrógeno amoniacal por titulación volumétrica ( $\geq 0,30 \text{ mg/l}$ )	ITE-M289 Método interno basado en: SM 4500-NH <sub>3</sub> C
Nitrógeno Total Kjeldahl por titulación volumétrica ( $\geq 0,5 \text{ mg/l}$ )	ITE-M290 Métodos internos basados en: UNE-EN 25663
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) por electrometría ( $\geq 1 \text{ mg/l}$ )	ITE-M072 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5815-1
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,3 \text{ mg/l}$ )	ITE-M305 Método interno basado en: SM 4500-NO <sub>2</sub> B
Ortofosfatos por FIAS espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,05 \text{ mg P/l}$ )	ITE-M292 Método interno basado en: UNE 15681-2
Aceites y grasas por espectrometría IR ( $\geq 0,5 \text{ mg/l}$ )	ITE-M283 Método interno basado en: SM 5520 C
Hidrocarburos por espectrometría IR ( $\geq 0,5 \text{ mg/l}$ )	ITE-M283 Método interno basado en: SM 5520 F
Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS)	ITE-M303 Método interno basado en: UNE 17294-2
Aluminio ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )	Fósforo ( $\geq 400 \mu\text{g/l}$ )
Antimonio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	Hierro ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )
Arsénico ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	Magnesio ( $\geq 195000 \mu\text{g/l}$ )
Bario ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	Manganeso ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )
Berilo ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	Mercurio ( $\geq 0,1 \mu\text{g/l}$ )
Bismuto ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	Molibdeno ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )
Boro ( $\geq 500 \mu\text{g/l}$ )	Níquel ( $\geq 1,3 \mu\text{g/l}$ )
Cadmio ( $\geq 0,2 \mu\text{g/l}$ )	Plomo ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )
Calcio ( $\geq 195000 \mu\text{g/l}$ )	Potasio ( $\geq 195000 \mu\text{g/l}$ )
Cobalto ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	Selenio ( $\geq 3 \mu\text{g/l}$ )
Cobre ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Sodio ( $\geq 195000 \mu\text{g/l}$ )
Cromo ( $\geq 15 \mu\text{g/l}$ )	Talio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )
Estaño ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Vanadio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )
Estroncio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Zinc ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )
Aniones por cromatografía iónica	
Cloruros ( $\geq 15000 \text{ mg/l}$ )	Sulfatos ( $\geq 800 \text{ mg/l}$ )
Nitratos ( $\geq 3 \text{ mg/l}$ )	
	ITE-M215 Método interno basado en: SM 4110 B

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas marinas</b>	
Dureza por cálculo ( $\geq 1290 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$ )	ITE-M272 Método interno basado en: SM 2340 B
Nitrógeno orgánico por cálculo ( $\geq 0,62 \text{ mg/l}$ )	ITE-M261 Método interno basado en: SM 4500-N A
Nitrógeno oxidado calculado ( $\geq 1,1 \text{ mg/l}$ )	ITE-M261 Método interno basado en: SM 4500-N A
Nitrógeno total por cálculo ( $\geq 1,3 \text{ mg/l}$ )	ITE-M261 Método interno basado en: SM 4500-N A
Salinidad por cálculo ( $\geq 3,7 \text{ psu}$ )	ITE-M302 Método interno basado en: SM 2520 A y B

## II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo</b>	
Recuento de Coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	UNE-EN ISO 9308-1
Recuento de Coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (NMP)	UNE-EN ISO 9308-2
Recuento de Coliformes fecales (Filtración)	ITE-M299 Método interno basado en: SM 9222 D
Recuento de Enterococos Intestinales / Estreptococos fecales	UNE -EN ISO 7899-2

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales tratadas (aguas de piscina)</b>	
Recuento de Coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	ITE M298 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-1
Recuento de Coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (NMP)	UNE-EN ISO 9308-2
Recuento de Coliformes fecales (Filtración)	ITE-M299 Método interno basado en: SM 9222 D
Recuento de Enterococos Intestinales / Estreptococos fecales	UNE-EN ISO 7899-2

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales no tratadas</b>	
Recuento <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	ITE-M298 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-1

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales no tratadas</b>	
Recuento de Coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (NMP)	UNE-EN ISO 9308-2
Recuento de Coliformes fecales (Filtración)	ITE-M299 Método interno basado en: SM 9222 D
Recuento de Enterococos Intestinales / Estreptococos fecales	UNE-EN ISO 7899-2

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas residuales</b>	
Recuento de Coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (NMP)	UNE-EN ISO 9308-2
Recuento de Coliformes fecales (Filtración)	ITE-M299 Método interno basado en: SM 9222 D
Recuento de Enterococos Intestinales / Estreptococos fecales	UNE-EN ISO 7899-2

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas marinas</b>	
Recuento de Coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	ITE M298 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-1
Recuento de Coliformes fecales (Filtración)	ITE-M299 Método interno basado en: SM 9222 D
Recuento de Enterococos Intestinales / Estreptococos fecales	UNE-EN ISO 7899-2

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

### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo</b>	
pH (2 - 12 uds. pH)	ITE-M251 Método interno basado en: SM 4500-H <sup>+</sup> B
Conductividad (50 - 10000 $\mu$ S/cm)	ITE-M252 Método interno basado en: SM 2510 B
Oxígeno disuelto ( $\geq 0,5$ mg/l)	ITE-M257 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5814
Temperatura ( $\geq 1^{\circ}$ C)	ITE-M253 Método interno basado en: SM 2550 B
Cloro libre y total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	ITE-M256 Método interno basado en: SM 4500-CI G

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo</b>	
Cloro combinado por cálculo ( $\geq 0,1$ mg/l)	ITE-M256 Método interno basado en: SM 4500-Cl G

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales</b>	
pH (2 - 12 uds. pH)	ITE-M251 Método interno basado en: SM 4500-H <sup>+</sup> B
Conductividad (50 - 10000 $\mu$ S/cm)	ITE-M252 Método interno basado en: SM 2510 B
Oxígeno disuelto ( $\geq 0,5$ mg/l)	ITE-M257 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5814
Temperatura ( $\geq 1^{\circ}$ C)	ITE-M253 Método interno basado en: SM 2550 B
Cloro libre y total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	ITE-M256 Método interno basado en: SM 4500-Cl G
Cloro combinado por cálculo ( $\geq 0,1$ mg/l)	ITE-M256 Método interno basado en: SM 4500-Cl G
Transparencia por disco Secchi ( $\geq 1$ m)	ITE-M270 Método interno basado en: EPA SOP-WR-W-7
Salinidad por cálculo ( $\geq 3,7$ psu)	ITE-M302 Método interno basado en: SM 2520 A y B

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
pH (2 - 12 uds. pH)	ITE-M251 Método interno basado en: SM 4500-H <sup>+</sup> B
Conductividad (50 - 60000 $\mu$ S/cm)	ITE-M252 Método interno basado en: SM 2510 B
Oxígeno disuelto ( $\geq 0,5$ mg/l)	ITE-M257 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5814
Temperatura ( $\geq 1^{\circ}$ C)	ITE-M253 Método interno basado en: SM 2550 B
Cloro libre y total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	ITE-M256 Método interno basado en: SM 4500-Cl G
Cloro combinado por cálculo ( $\geq 0,1$ mg/l)	ITE-M256 Método interno basado en: SM 4500-Cl G

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas marinas</b>	
pH (2 - 12 uds. pH)	ITE-M251 Método interno basado en: SM 4500-H <sup>+</sup> B
Conductividad (10000 - 60000 $\mu$ S/cm)	ITE-M252 Método interno basado en: SM 2510 B
Oxígeno disuelto ( $\geq 0,5$ mg/l)	ITE-M257 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5814
Temperatura ( $\geq 1^{\circ}$ C)	ITE-M253 Método interno basado en: SM 2550 B
Cloro libre y total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	ITE-M256 Método interno basado en: SM 4500-Cl G
Cloro combinado por cálculo ( $\geq 0,1$ mg/l)	ITE-M256 Método interno basado en: SM 4500-Cl G
Transparencia por disco Secchi ( $\geq 1$ m)	ITE-M270 Método interno basado en: EPA SOP-WR-W-7
Salinidad por cálculo ( $\geq 3,7$ psu)	ITE-M302 Método interno basado en: SM 2520 A y B

## 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	ITE-M049 Método interno basado en: ISO 5667-5 UNE-EN ISO 19458

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales</b>	
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos y microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	ITE-M049 Método interno basado en: ISO 5667-4 UNE-EN ISO 5667-6 ISO 5667-11 UNE-EN ISO 19458
Toma de muestra compuesta en función del tiempo para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico	ITE-M049 Método interno basado en: ISO 5667-4 UNE-EN ISO 5667-6 ISO 5667-11

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos y microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	ITE-M049 Método interno basado en: ISO 5667-10 UNE-EN ISO 19458
Toma de muestra compuesta en función del tiempo para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico	ITE-M049 Método interno basado en: ISO 5667-10

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas marinas</b>	
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos y microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	ITE-M049 Método interno basado en: ISO 5667-9 UNE-EN ISO 19458

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 19 de fecha 10/09/2021.*