

## ASOCIACIÓN EMPRESARIAL DE INVESTIGACIÓN. CENTRO TECNOLÓGICO NACIONAL DE LA CONSERVA (C.T.C.)

Dirección: C/ Concordia s/n; 30500 Molina de Segura (Murcia)

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

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **220/LE1206**

Fecha de entrada en vigor: 13/01/2006

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 17 fecha 30/07/2021)

#### Ensayos en el sector medioambiental

#### Índice

<b>MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)</b> .....	<b>1</b>
<b>I. Análisis físico-químicos</b> .....	<b>1</b>
Aguas de consumo y aguas envasadas.....	1
Aguas continentales.....	3
Aguas residuales.....	4
<b>II. Análisis microbiológicos</b> .....	<b>4</b>
Aguas de consumo y aguas envasadas.....	4
Aguas continentales.....	5
<b>II. Análisis de <i>Legionella</i></b> .....	<b>5</b>
Aguas de consumo y aguas continentales.....	5

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

##### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo y aguas envasadas</b>	
pH (3 - 10 uds. pH)	PE-E/31 Método interno basado en: SM 4500 - H <sup>+</sup> B
Conductividad a 20°C (10 - 15000 µS/cm)	PE-E/26 Método interno basado en: SM 2510 B
Residuo seco (≥ 250 mg/l)	PE-E/19 Método interno basado en: UNE 77030
Alcalinidad por titulación volumétrica (≥ 6 mg CaCO <sub>3</sub> /l) (≥ 5 mg/l OH <sup>-</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> y HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	PE-E/52 Método interno basado en: SM 2320 B
Calcio por titulación volumétrica (≥ 5 mg/l)	PE-E/24 Método interno basado en: SM 3500-Ca B

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo y aguas embotelladas</b>	
Cloruros por titulación volumétrica ( $\geq 20$ mg/l)	PE-E/23 Método interno basado en: SM 4500 - Cl <sup>-</sup> B
Dureza total por titulación volumétrica ( $\geq 2$ °F)	PE-E/25 Método interno basado en: SM 2340 C
Amonio por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,05$ mg/l)	PE-E/69 Método interno basado en: SM 4500-NH <sub>3</sub> F
Boro por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,2$ mg/l)	PE-E/67 Método interno basado en: Orden 1 de diciembre de 1981
Color por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 10$ mg/l Pt/Co)	PE-E/82 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7887
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,03$ mg/l)	PE-E/68 Método interno basado en: "Análisis de las aguas" J. Rodier
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Boro ( $\geq 0,25$ mg/l)      Plomo ( $\geq 0,0025$ mg/l) Cobre ( $\geq 0,5$ mg/l)      Antimonio ( $\geq 0,001$ mg/l) Sodio ( $\geq 5$ mg/l)      Cadmio ( $\geq 0,001$ mg/l) Magnesio ( $\geq 5$ mg/l)      Arsénico ( $\geq 0,0025$ mg/l) Potasio ( $\geq 5$ mg/l)      Selenio ( $\geq 0,0025$ mg/l) Calcio ( $\geq 5$ mg/l)      Cromo ( $\geq 0,01$ mg/l) Zinc ( $\geq 0,1$ mg/l)      Manganeso ( $\geq 0,01$ mg/l) Mercurio ( $\geq 0,00025$ mg/l)      Aluminio ( $\geq 0,05$ mg/l) Níquel ( $\geq 0,005$ mg/l)      Hierro ( $\geq 0,05$ mg/l)	PE-E/71 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-2
Aniones por cromatografía iónica Fluoruros ( $\geq 0,1$ mg/l)      Nitratos ( $\geq 5$ mg/l) Cloruros ( $\geq 20$ mg/l)      Nitritos ( $\geq 0,03$ mg/l) Sulfatos ( $\geq 20$ mg/l)	PE-E/74 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1
Cationes por cromatografía iónica Amonio ( $\geq 0,05$ mg/l)      Potasio ( $\geq 5$ mg/l) Sodio ( $\geq 5$ mg/l)      Magnesio ( $\geq 5$ mg/l) Calcio ( $\geq 5$ mg/l)	PE-E/78 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14911
Dureza total por cálculo ( $\geq 2$ °F)	PE-E/54 Método interno basado en: SM 2340 B
Magnesio por cálculo ( $\geq 2$ mg/l)	PE-E/42 Método interno basado en: SM 3500 - Mg E

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales</b>	
pH (3 - 10 uds. pH)	PE-E/31 Método interno basado en: SM 4500 - H <sup>+</sup> B
Conductividad a 20°C (10 - 15000 µS/cm)	PE-E/26 Método interno basado en: SM 2510 B
Residuo seco (≥ 250 mg/l)	PE-E/19 Método interno basado en: UNE 77030
Alcalinidad por titulación volumétrica (≥ 6 mg CaCO <sub>3</sub> /l) (≥ 5 mg/l OH <sup>-</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> y HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	PE-E/52 Método interno basado en: SM 2320 B
Calcio por titulación volumétrica (≥ 5 mg/l)	PE-E/24 Método interno basado en: SM 3500 - Ca B
Cloruros por titulación volumétrica (≥ 20 mg /l)	PE-E/23 Método interno basado en: SM 4500 - Cl <sup>-</sup> B
Dureza total por titulación volumétrica (≥ 2°F)	PE-E/25 Método interno basado en: SM 2340 C
Amonio por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,05 mg/l)	PE-E/69 Método interno basado en: SM 4500 - NH <sub>3</sub> F
Boro por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,2 mg/l)	PE-E/67 Método interno basado en: Orden 1 de diciembre de 1981
Color por espectrofotometría UV-VIS (≥ 10 mg/l Pt/Co)	PE-E/82 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7887
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,03 mg/l)	PE-E/68 Método interno basado en: "Análisis de las aguas" J. Rodier
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Boro (≥ 0,25 mg/l)                      Plomo (≥ 0,005 mg/l) Cobre (≥ 0,5 mg/l)                      Antimonio (≥ 0,001 mg/l) Sodio (≥ 5 mg/l)                      Cadmio (≥ 0,001 mg/l) Magnesio (≥ 5 mg/l)                      Arsénico (≥ 0,0025 mg/l) Potasio (≥ 5 mg/l)                      Selenio (≥ 0,0025 mg/l) Calcio (≥ 5 mg/l)                      Cromo (≥ 0,01 mg/l) Zinc (≥ 0,1 mg/l)                      Manganeso (≥ 0,01 mg/l) Mercurio (≥ 0,00025 mg/l)                      Aluminio (≥ 0,05 mg/l) Níquel (≥ 0,005 mg/l)                      Hierro (≥ 0,05 mg/l)	PE-E/71 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-2
Aniones por cromatografía iónica Fluoruros (≥ 0,1 mg/l)                      Nitratos (≥ 5 mg/l) Cloruros (≥ 20 mg/l)                      Nitritos (≥ 0,03 mg/l) Sulfatos (≥ 20 mg/l)	PE-E/74 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas continentales</b>	
Cationes por cromatografía iónica Amonio ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )      Potasio ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ ) Sodio ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ )                      Magnesio ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ ) Calcio ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ )	PE-E/78 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14911
Dureza total por cálculo ( $\geq 2^\circ\text{F}$ )	PE-E/54 Método interno basado en: SM 2340 B
Magnesio por cálculo ( $\geq 2 \text{ mg/l}$ )	PE-E/42 Método interno basado en: SM 3500 – Mg E

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas residuales</b>	
pH (3 - 10 uds. pH)	PE-E/31 Método interno basado en: SM 4500 - H <sup>+</sup> B
Conductividad a 20°C y 25°C (10 - 15000 $\mu\text{S/cm}$ )	PE-E/26 Método interno basado en: SM 2510 B
Sólidos en suspensión ( $\geq 10 \text{ mg/l}$ )	PE-E/18 Método interno basado en: UNE-EN 872
Sólidos sedimentables ( $\geq 10 \text{ ml/l}$ )	PE-E/17 Método interno basado en: SM 2540 F
Nitrógeno total Kjeldahl por titulación volumétrica ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ )	PE-E/28 Método interno basado en: UNE-EN 25663
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 50 \text{ mg/l}$ )	PE-E/14 Método interno basado en: UNE 77004
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,5 \text{ mg/l}$ )	PE-E/66 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) por manometría ( $\geq 10 \text{ mg O}_2/\text{l}$ )	PE-E/77 Método interno basado en: SM 5210 D

## II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo y aguas envasadas</b>	
Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22°C y 37°C	UNE-EN ISO 6222
Recuento de coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	UNE-EN ISO 9308-1

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo y aguas envasadas</b>	
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 continentales</b>	
Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22°C y 37°C	UNE-EN ISO 6222
Recuento de coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	PE-E/63 Método interno basado en: RAPID´E. coli 2 + Supplement (Water testing)
Recuento de enterococos (Filtración)	UNE-EN ISO 7899-2
Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> (Filtración)	UNE-EN ISO 14189

## II. Análisis de *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
<b>Aguas de consumo y aguas continentales</b>	
Recuento de <i>Legionella</i> spp.	UNE-EN ISO 11731

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.