

LABORATORIO AGRAMA, S.L.

Dirección: Polígono Industrial NACOISA - C/ Carmen Martín, 10 - 11; 41309 La Rinconada (Sevilla)

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

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **423/LE838**

Fecha de entrada en vigor: 11/06/2004

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 18 fecha 10/09/2025)

Instalaciones donde se llevan a cabo las actividades cubiertas por esta acreditación:

	Código
Polígono Industrial NACOISA - C/ Carmen Martín, 10 - 11; 41309 La Rinconada (Sevilla)	A

Ensayos en el sector medioambiental

Índice

MUESTRAS LÍQUIDAS:	1
I. Análisis físico-químicos	1
Aguas de consumo y aguas envasadas	1
Aguas de consumo	2
Aguas continentales no tratadas y aguas de piscina	2
Aguas residuales	3
Aguas marinas	4
II. Análisis microbiológicos	4
Aguas de consumo y aguas envasadas	4
Aguas de consumo	5
Aguas de piscina	5
Aguas continentales no tratadas	5
Aguas de proceso de industria alimentaria	5
Aguas residuales	6

MUESTRAS LÍQUIDAS

I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas envasadas		
pH (2 - 10 uds. de pH)	PEE 01 Método interno basado en: SM 4500 H ⁺ B	A
Conductividad a 20°C (45 - 11670 µS/cm)	PEE 02 Método interno basado en: SM 2520 B	A

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)

Código Validación Electrónica: 9o6lyS0D33Z7Eqs2w6

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	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas emvasadas		
Alcalinidad, carbonatos y bicarbonatos por titulación potenciométrica ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PEE 03 Método interno basado en: SM 2320 B	A
Boro por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1 \text{ mg/l}$)	PEE 09 Método interno basado en: Métodos Oficiales de Análisis. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación	A
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ($\geq 60 \mu\text{g/l}$) Hierro ($\geq 60 \mu\text{g/l}$) Antimonio ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Manganeso ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Arsénico ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Mercurio ($\geq 0,05 \mu\text{g/l}$) Berilio ($\geq 4 \mu\text{g/l}$) Molibdeno ($\geq 4 \mu\text{g/l}$) Cadmio ($\geq 0,08 \mu\text{g/l}$) Níquel ($\geq 4 \mu\text{g/l}$) Cobalto ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Plomo ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Cobre ($\geq 0,001 \text{ mg/l}$) Vanadio ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Cromo ($\geq 4 \mu\text{g/l}$) Zinc ($\geq 10 \mu\text{g/l}$) Estaño ($\geq 10 \mu\text{g/l}$)	PEE 49 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-2	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo		
Bromato por cromatografía iónica con detector de espectrometría de masas (IC-ESI-MS/MS) ($\geq 3 \mu\text{g/l}$)	PEE226 Método interno basado en: EPA 557	A
Bisfenol A por cromatografía líquida con detector de espectrometría de masas (HPLC/HRMS) ($\geq 0,8 \mu\text{g/l}$)	PEE209 Método interno basado en: ASTM D7574-16	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas y aguas de piscina		
pH (2 - 10 uds. de pH)	PEE 01 Método interno basado en: SM 4500 H ⁺ B	A
Conductividad a 25° C (50 - 60000 $\mu\text{S/cm}$)	PEE 02 Método interno basado en: SM 2520 B	A
Sólidos en suspensión ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PEE 11 Método interno basado en: UNE-EN 872	A
Alcalinidad, carbonatos y bicarbonatos por titulación potenciométrica ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PEE 03 Método interno basado en: SM 2320 B	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas y aguas de piscina		
Boro por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1 \text{ mg/l}$)	PEE 09 Método interno basado en: Métodos Oficiales de Análisis. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 15 \text{ mg/l}$)	PEE 10 Método interno basado en: ISO 15705	A
Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ($\geq 60 \mu\text{g/l}$) Hierro ($\geq 60 \mu\text{g/l}$) Antimonio ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Manganeso ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Arsénico ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Mercurio ($\geq 0,05 \mu\text{g/l}$) Berilio ($\geq 4 \mu\text{g/l}$) Molibdeno ($\geq 4 \mu\text{g/l}$) Cadmio ($\geq 0,08 \mu\text{g/l}$) Níquel ($\geq 4 \mu\text{g/l}$) Cobalto ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Plomo ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Cobre ($\geq 0,001 \text{ mg/l}$) Vanadio ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Cromo ($\geq 4 \mu\text{g/l}$) Zinc ($\geq 10 \mu\text{g/l}$) Estaño ($\geq 10 \mu\text{g/l}$)	PEE 49 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-2	A
Metales totales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Antimonio ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) Mercurio ($\geq 0,25 \mu\text{g/l}$) Cadmio ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) Molibdeno ($\geq 20 \mu\text{g/l}$) Cobalto ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) Níquel ($\geq 20 \mu\text{g/l}$) Cobre ($\geq 0,005 \text{ mg/l}$) Plomo ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) Cromo ($\geq 20 \mu\text{g/l}$) Vanadio ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) Hierro ($\geq 300 \mu\text{g/l}$) Zinc ($\geq 50 \mu\text{g/l}$) Manganeso ($\geq 5 \mu\text{g/l}$)	PEE 49 Métodos internos basado en: UNE-EN ISO 17294-2	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
pH (2 - 10 uds. de pH)	PEE 01 Método interno basado en: SM 4500 H ⁺ B	A
Conductividad a 25°C (50 - 60000 $\mu\text{S/cm}$)	PEE 02 Método interno basado en: SM 2520 B	A
Sólidos en suspensión ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PEE 11 Método interno basado en: UNE-EN 872	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 15 \text{ mg/l}$)	PEE 10 Método interno basado en: ISO 15705	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS)	PEE 49 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-2	A
Aluminio ($\geq 60 \mu\text{g/l}$) Hierro ($\geq 60 \mu\text{g/l}$) Antimonio ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Manganeso ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Arsénico ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Mercurio ($\geq 0,05 \mu\text{g/l}$) Berilio ($\geq 4 \mu\text{g/l}$) Molibdeno ($\geq 4 \mu\text{g/l}$) Cadmio ($\geq 0,08 \mu\text{g/l}$) Níquel ($\geq 4 \mu\text{g/l}$) Cobalto ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Plomo ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Cobre ($\geq 0,001 \text{ mg/l}$) Vanadio ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Cromo ($\geq 4 \mu\text{g/l}$) Zinc ($\geq 10 \mu\text{g/l}$) Estaño ($\geq 10 \mu\text{g/l}$)		
Metales totales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS)	PEE 49 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-2	A
Antimonio ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) Mercurio ($\geq 0,25 \mu\text{g/l}$) Cadmio ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) Molibdeno ($\geq 20 \mu\text{g/l}$) Cobalto ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) Níquel ($\geq 20 \mu\text{g/l}$) Cobre ($\geq 0,005 \text{ mg/l}$) Plomo ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) Cromo ($\geq 20 \mu\text{g/l}$) Vanadio ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) Hierro ($\geq 300 \mu\text{g/l}$) Zinc ($\geq 50 \mu\text{g/l}$) Manganeso ($\geq 5 \mu\text{g/l}$)		

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas marinas		
pH (2 - 10 uds. de pH)	PEE 01 Método interno basado en: SM 4500 H ⁺ B	A
Conductividad a 25°C (12880 - 60000 $\mu\text{S/cm}$)	PEE 02 Método interno basado en: SM 2520 B	A
Sólidos en suspensión ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PEE 11 Método interno basado en: UNE-EN 872	A

II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas envasadas		
Recuento de coliformes y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	UNE-EN ISO 9308-1	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo		
Recuento de bacterias coliformes (NMP - Método del sustrato definido)	UNE-EN ISO 9308-2	A
Recuento de <i>Escherichia coli</i> (NMP - Método del sustrato definido)	UNE-EN ISO 9308-2	A
Recuento de enterococos intestinales (NMP - Método del sustrato definido)	Método alternativo ENTEROLERT-DW QUANTI-TRAY (M° Sanidad)	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de piscina		
Recuento de coliformes y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	PEE72 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-1	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Recuento de coliformes y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	PEE72 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-1	A
Recuento de bacterias coliformes (NMP - Método del sustrato definido)	UNE-EN ISO 9308-2	A
Recuento de <i>Escherichia coli</i> (NMP - Método del sustrato definido)	UNE-EN ISO 9308-2	A
Recuento de enterococos intestinales (NMP - Método del sustrato definido)	PEE170 Método interno basado en: Enterolert DW	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de proceso de industria alimentaria		
Recuento de coliformes y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	PEE72 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-1	A
Recuento de enterococos intestinales (NMP - Método del sustrato definido)	PEE170 Método interno basado en: Enterolert DW	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
Recuento de bacterias coliformes (NMP - Método del sustrato definido)	UNE-EN ISO 9308-2	A
Recuento de <i>Escherichia coli</i> (NMP - Método del sustrato definido)	UNE-EN ISO 9308-2	A

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 los errores detectados en la revisión nº 17 de fecha 01/08/2025
This edition corrects errors detected in Ed. 17 dated 01/08/2025