JOSÉ MARÍA VILLASANTE, S.L.

Dirección: Avda. de la Estación 94; 13700 Tomelloso (Ciudad Real)
Norma de referencia: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**
Actividad: **Ensayo**
Acreditación nº: **655/LE1235**
Fecha de entrada en vigor: 20/06/2008

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 19 fecha 03/10/2025)

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

	Código
Avda. de la Estación 94; 13700 Tomelloso (Ciudad Real)	A
Actividades *in situ*	I

Ensayos en el sector medioambiental

Índice:

MUESTRAS LÍQUIDAS **1**
I. Análisis físico-químicos **1**
Aguas de consumo 1
Aguas continentales 3
Aguas residuales 6
II. Análisis microbiológicos **8**
Aguas de consumo 8
III. Análisis de *Legionella* **8**
Aguas de consumo 8
IV. Análisis físico-químicos *in situ* **8**
Aguas residuales 8
V. Toma de muestra **8**
Aguas residuales 8

MUESTRAS LÍQUIDAS

I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo		
pH *(2 - 10 uds. de pH)*	PNT-08 Método interno basado en: SM 4500-H^+ B	A
Conductividad a 20°C *(20 - 5000 µS/cm)*	PNT-03 Método interno basado en: SM 2510 B	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo		
Turbidez *(0,2 - 40 FTU)*	PNT-18 Método interno basado en: ISO 7027-1	A
Cloruros por volumetría *(≥ 20 mg/l)*	PNT-06 Método interno basado en: SM 4500-Cl^- E	A
Carbonatos, Bicarbonatos y Alcalinidad por titulación potenciométrica Carbonatos *(≥ 20 mg/l)* Bicarbonatos *(≥ 20 mg/l)* Alcalinidad *(≥ 20 mg/l)*	PNT-52 Método interno basado en: SM 2320 B	A
Amonio por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,1 mg/l)*	PNT-53 Método interno basado en: ASTM D1426-15	A
Color por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 5 mg/l Pt-Co)*	PNT-65 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7887	A
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 10 mg/l)*	PNT-15 Método interno basado en: SM 4500-NO_3 B	A
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,02 mg/l)*	PNT-48 Método interno basado en: SM 4500-NO_2 B	A
Carbono orgánico total (COT) por combustión y detección electroquímica *(≥ 1,5 mg/l)*	PNT-70 Método interno basado en: UNE-EN ISO 20236	A
Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio *(≥ 20 µg/l)* Magnesio *(≥ 5 mg/l)* Antimonio *(≥ 1 µg/l)* Manganeso *(≥ 5 µg/l)* Arsénico *(≥ 1 µg/l)* Mercurio *(≥ 0,25 µg/l)* Boro *(≥ 0,1mg/l)* Níquel *(≥ 2 µg/l)* Cadmio *(≥ 0,5 µg/l)* Plomo *(≥ 1 µg/l)* Calcio *(≥ 10 mg/l)* Potasio *(≥ 1 mg/l)* Cobre *(≥ 0,2 mg/l)* Sodio *(≥ 10 mg/l)* Cromo *(≥ 5 µg/l)* Selenio *(≥ 2 µg/l)* Hierro *(≥ 20 µg/l)* Uranio *(≥ 3 µg/l)*	PNT-45 Método interno basado en: EPA 200.8	A
Aniones por cromatografía iónica Cloruros *(≥ 5 mg/l)* Nitratos *(≥ 5 mg/l)* Fluoruros *(≥ 0,12 mg/l)* Sulfatos *(≥ 5 mg/l)*	PNT-19 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1	A
Aniones por cromatografía iónica *Cloritos* *(≥ 0,05 mg/l)* *Cloratos* *(≥ 0,05 mg/l)*	PNT-20 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-4	A
Cationes por cromatografía iónica Calcio *(≥ 4 mg/l)* Potasio *(≥ 0,4 mg/l)* Magnesio *(≥ 2 mg/l)* Sodio *(≥ 5 mg/l)*	PNT-26 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14911	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo		
Compuestos orgánicos volátiles (COV´S) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (GC/MS) Benceno *(≥ 0,3 µg/l)* 1,2-dicloroetano Tricloroeteno Tetracloroeteno *(≥ 1 µg/l)* Cloroformo Bromodiclorometano Dibromoclorometano Bromoformo *(≥ 10 µg/l)* Suma de tetracloroeteno y tricloroeteno Suma de Trihalometanos	PNT-22 Método interno basado en: ISO 20595	A
Ácidos Haloacéticos por cromatografía líquida/espectrometría de masas (HPLC/MS) Ácido monocloroacético Ácido dicloroacético Ácido tricloroacético Ácido monobromoacético Ácido dibromoacético *(≥ 4 µg/l)* Suma de Ácidos Haloacéticos	PNT-89 Método interno basado en: EPA 557	A
Dureza por cálculo *(≥ 1,8 °F)*	PNT-35 Método interno basado en: SM 2340 B	A
Dureza por cálculo *(≥ 45,5 mg/l)*	PNT-35 Método interno basado en: SM 2340 B	A
Índice de Langelier por cálculo	PNT-52 Método interno basado en: SM 2330 B	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales		
pH *(2 - 10 uds. de pH)*	PNT-08 Método interno basado en: SM 4500-H^+ B	A
Conductividad *(20 - 5000 µS/cm)*	PNT-03 Método interno basado en: SM 2510 B	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales		
Turbidez *(0,2 - 40 FTU)*	PNT-18 Método interno basado en: ISO 7027-1	A
Cloruros por volumetría *(≥ 20 mg/l)*	PNT-06 Método interno basado en: SM 4500-Cl^- E	A
Carbonatos, Bicarbonatos y Alcalinidad por titulación potenciométrica Carbonatos *(≥ 20 mg/l)* Bicarbonatos *(≥ 20 mg/l)* Alcalinidad *(≥ 20 mg/l)*	PNT-52 Método interno basado en: SM 2320 B	A
Sólidos en suspensión *(≥ 10 mg/l)*	PNT-09 Método interno basado en: UNE-EN 872	A
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5) por método manométrico *(≥ 10 mg/l)*	PNT-05 Método interno basado en: SM 5210 D	A
Nitrógeno total por método electroquímico *(≥ 3 mg/l)*	PNT-59 Método interno basado en: UNE-EN 12260	A
Amonio por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,1 mg/l)*	PNT-53 Método interno basado en: ASTM D1426-15	A
Color por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 5 mg/l Pt-Co)*	PNT-65 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7887	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 20 mg/l)*	PNT-01 Método interno basado en: SM 5220 D	A
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,5 mg/l)*	PNT-04 Método interno basado en: SM 4500-P E	A
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 10 mg/l)*	PNT-15 Método interno basado en: SM 4500-NO_3 B	A
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,02 mg/l)*	PNT-48 Método interno basado en: SM 4500-NO_2 B	A
Ortofosfatos por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,1 mg/l)*	PNT-10 Método interno basado en: SM 4500-P E	A
Carbono Orgánico Total (COT) y Disuelto (COD) por combustión y detección electroquímica *(≥ 10 mg/l)*	PNT-80 Método interno basado en: UNE-EN ISO 20236	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales		
Metales totales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio *(≥ 0,5 mg/l)* Hierro *(≥ 0,5 mg/l)* Antimonio *(≥ 0,1 mg/l)* Magnesio *(≥ 5 mg/l)* Arsénico *(≥ 0,1 mg/l)* Manganeso *(≥ 0,1 mg/l)* Bario *(≥ 0,1 mg/l)* Molibdeno *(≥ 0,1 mg/l)* Boro *(≥ 0,5 mg/l)* Níquel *(≥ 0,1 mg/l)* Cadmio *(≥ 0,05 mg/l)* Plomo *(≥ 0,1 mg/l)* Calcio *(≥ 10 mg/l)* Potasio *(≥ 1 mg/l)* Cobre *(≥ 1 mg/l)* Selenio *(≥ 0,1 mg/l)* Cromo *(≥ 0,1 mg/l)* Sodio *(≥ 10 mg/l)* Estaño *(≥ 0,1 mg/l)* Zinc *(≥ 0,5 mg/l)*	PNT-46 Método interno basado en: EPA 200.8.	A
Aniones por cromatografía iónica Cloruros *(≥ 5 mg/l)* Nitratos *(≥ 5 mg/l)* Fluoruros *(≥ 0,12 mg/l)* Sulfatos *(≥ 5 mg/l)*	PNT-19 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1	A
Compuestos orgánicos volátiles (COV´S) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (GC/MS) Benceno *(≥ 0,3 µg/l)* 1,2-dicloroetano Tricloroeteno Tetracloroeteno *(≥ 1 µg/l)* Cloroformo Bromodiclorometano Dibromoclorometano Bromoformo *(≥ 10 µg/l)* Suma de tetracloroeteno y tricloroeteno Suma de Trihalometanos	PNT-22 Método interno basado en: ISO 20595	A
Cationes por cromatografía iónica Calcio *(≥ 4 mg/l)* Potasio *(≥ 0,4 mg/l)* Magnesio *(≥ 2 mg/l)* Sodio *(≥ 5 mg/l)*	PNT-26 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14911	A
Dureza por cálculo *(≥ 1,8 °F)*	PNT-35 Método interno basado en: SM 2340 B	A
Dureza por cálculo *(≥ 45,5 mg/l)*	PNT-35 Método interno basado en: SM 2340 B	A
Índice de Langelier por cálculo	PNT-52 Método interno basado en: SM 2330 B	A
Nitrógeno Kjeldhal por cálculo *(≥ 3 mg/l)*	PNT-75 Método interno basado en: SM 4500-N A	A

Código Validación Electrónica: b7ygDcC6eE9e4iMF99
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 residuales		
pH *(2 - 10 uds. de pH)*	PNT-08 Método interno basado en: SM 4500-H^+ B	A
Conductividad *(200 - 10000 µS/cm)*	PNT-03 Método interno basado en: SM 2510 B	A
Sólidos en suspensión *(≥ 10 mg/l)*	PNT-09 Método interno basado en: UNE-EN 872	A
Amonio por titulación volumétrica *(≥ 3 mg/l)*	PNT-07 Método interno basado en: SM 4500-NH_3 C	A
Cloruros por volumetría *(≥ 20 mg/l)*	PNT-06 Método interno basado en: SM 4500-Cl^- E	A
Carbonatos, Bicarbonatos y Alcalinidad por titulación potenciométrica Carbonatos *(≥ 20 mg/l)* Bicarbonatos *(≥ 20 mg/l)* Alcalinidad *(≥ 20 mg/l)*	PNT-52 Método interno basado en: SM 2320 B	A
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5) por método manométrico *(≥ 10 mg/l)*	PNT-05 Método interno basado en: SM 5210 D	A
Nitrógeno total por método electroquímico (≥ 3 mg/l)	PNT-59 Método interno basado en: UNE-EN ISO 20236	A
Amonio por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,5 mg/l)*	PNT-54 Método interno basado en: ASTM D1426-15	A
Color por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 5 mg/l Pt-Co)*	PNT-65 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7887	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 20 mg/l)*	PNT-01 Método interno basado en: SM 5220 D	A
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,5 mg/l)*	PNT-04 Método interno basado en: SM 4500-P E	A
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 10 mg/l)*	PNT-15 Método interno basado en: SM 4500-NO_3 B	A
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,1 mg/l)*	PNT-49 Método interno basado en: SM 4500-NO_2^- B	A
Nitrógeno total por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 5 mg/l)*	PNT-41 Método interno basado en: ISO 11905-1	A
Ortofosfatos por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,1 mg/l)*	PNT-10 Método interno basado en: SM 4500-P E	A

Código Validación Electrónica: b7ygDcC6eE9e4iMF99
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 residuales		
Tensioactivos aniónicos por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,2 mg/l)*	PNT-50 Método interno basado en: SM 5540 C	A
Aceites y grasas por espectroscopia de IR *(≥ 1 mg/l)*	PNT-56 Método interno basado en: ASTM D7066	A
Carbono Orgánico Total (COT) y Disuelto (COD) por combustión y detección electroquímica *(≥ 10 mg/l)*	PNT-80 Método interno basado en: UNE-EN ISO 20236	A
Metales totales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio *(≥ 0,5 mg/l)* Hierro *(≥ 0,5 mg/l)* Antimonio *(≥ 0,1 mg/l)* Magnesio *(≥ 5 mg/l)* Arsénico *(≥ 0,1 mg/l)* Manganeso *(≥ 0,1 mg/l)* Bario *(≥ 0,1 mg/l)* Molibdeno *(≥ 0,1 mg/l)* Boro *(≥ 0,5 mg/l)* Níquel *(≥ 0,1 mg/l)* Cadmio *(≥ 0,05 mg/l)* Plomo *(≥ 0,1 mg/l)* Calcio *(≥ 10 mg/l)* Potasio *(≥ 1 mg/l)* Cobre *(≥ 1 mg/l)* Selenio *(≥ 0,1 mg/l)* Cromo *(≥ 0,1 mg/l)* Sodio *(≥ 10 mg/l)* Estaño *(≥ 0,1 mg/l)* Zinc *(≥ 0,5 mg/l)*	PNT-46 Método interno basado en: EPA 200.8.	A
Aniones por cromatografía iónica Cloruros *(≥ 5 mg/l)* Sulfatos *(≥ 5 mg/l)* Nitratos *(≥ 5 mg/l)*	PNT-19 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1	A
Compuestos orgánicos volátiles (COV´S) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (GC/MS) Benceno *(≥ 0,3 µg/l)* 1,2-dicloroetano Tricloroeteno Tetracloroeteno *(≥ 1 µg/l)* Cloroformo Bromodiclorometano Dibromoclorometano Bromoformo *(≥ 10 µg/l)* Suma de tetracloroeteno y tricloroeteno Suma de Trihalometanos	PNT-22 Método interno basado en: ISO 20595	A
Dureza por cálculo *(≥ 45,5 mg/l)*	PNT-35 Método interno basado en: SM 2340 B	A
Nitrógeno Kjeldhal por cálculo *(≥ 3 mg/l)*	PNT-75 Método interno basado en: SM 4500-N A	A

II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo		
Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22°C	UNE-EN ISO 6222	A
Recuento de coliformes totales y de *Escherichia coli* *(Filtración)*	UNE-EN ISO 9308-1	A
Recuento de Enterococos intestinales (Filtración)	UNE-EN ISO 7899-2	A

III. Análisis de *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo		
Recuento de *Legionella spp.* *(Filtración y elución)*	UNE-EN ISO 11731	A

IV. Análisis físico-químicos *in situ*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
pH *(2 - 10 uds. de pH)*	PNT-17 Método interno basado en: SM 4500-H^+ B	I
Conductividad *(200 - 10000 µS/cm)*	PNT-17 Método interno basado en: SM 2510 B	I
Temperatura *(≥ 4 °C)*	PNT-17 Método interno basado en: SM 2550 B	I
Oxígeno Disuelto por método electroquímico y óptico *(≥ 0,5 mg/l)*	PNT-17 Método interno basado en: SM 4500-O G	I

V. Toma de muestra

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
Toma de muestra puntual y compuesta (*) en función del tiempo para los ensayos físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico	PO-13 Método interno basado en: ISO 5667-10	I

(*) Excepto para Compuestos Orgánicos Volátiles

Código Validación Electrónica: b7ygDcC6eE9e4iMF99
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**

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.

Emplazamientos desde los que se llevan a cabo actividades *in situ*:

Avda. de la Estación 94; 13700 Tomelloso (Ciudad Real)

Código Validación Electrónica: b7ygDcC6eE9e4iMF99
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**