

LABORATORIOS ALFARO, S.L. (Unipersonal)

Dirección: Polígono Industrial El Pilar, C/Fitero, 7; 26540 Alfaro (La Rioja)

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

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **524/LE1135**

Fecha de entrada en vigor: 26/05/2006

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 24 fecha 14/11/2025)

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

	Código
Polígono Industrial El Pilar, C/Fitero, 7; 26540 Alfaro (La Rioja)	A
Actividades <i>in situ</i>	I

Ensayos en el sector medioambiental.

Índice

PROGRAMA DE ACREDITACIÓN: “Control de la calidad del agua de piscina” (NT-70.04)*	2
MUESTRAS LÍQUIDAS	2
I. Análisis físico-químicos	2
Aguas de consumo y aguas envasadas	2
Aguas continentales	4
Aguas residuales	6
II. Análisis microbiológicos	7
Aguas de consumo y aguas envasadas	7
Aguas de piscinas y aguas de diálisis	8
Aguas continentales no tratadas	8
III. Análisis de <i>Legionella</i>	9
Aguas de consumo, aguas envasadas, aguas continentales y aguas regeneradas	9
IV. Análisis físico-químicos <i>in situ</i>	9
Aguas de consumo, aguas envasadas y aguas continentales	9
Aguas residuales	10
V. Toma de muestra	10
Aguas de consumo y aguas envasadas	10
Aguas continentales superficiales	10
Aguas residuales	10
VI. Toma de muestra <i>Legionella</i>	11
Aguas de consumo, aguas continentales y regeneradas	11

PROGRAMA DE ACREDITACIÓN: “Control de la calidad del agua de piscina” (NT-70.04)*

Ensayos para informar sobre la calidad del agua de piscina:

- pH.
- Temperatura “in situ”.
- Turbidez.
- Cloro libre residual “in situ”.
- Cloro combinado residual “in situ”.
- Recuento de *Escherichia coli*.
- Recuento de *Pseudomonas aeruginosa*.
- Detección y recuento *Legionella spp.*

*Disponible en la página web de ENAC

MUESTRAS LÍQUIDAS

I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas emvasadas		
pH (2 - 10 uds. pH)	PNT.006 Método interno basado en: SM 4500 B	A
Conductividad (132 - 12000 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	PNT.007 Método interno basado en: UNE EN 27888	A
Turbidez (0,3 - 1000 UNF)	PNT.002 Método interno basado en: SM 2130 B	A
Sulfatos por turbidimetría ($\geq 10 \text{ mg/l}$)	PNT.009 Método interno basado en: SM 4500-SO ₄ E	A
Alcalinidad a la fenolftaleína por titulación volumétrica ($\geq 10 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.067 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1	A
Alcalinidad total por titulación volumétrica ($\geq 20 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.067 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1	A
Cloruros por titulación volumétrica ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.008 Método interno basado en: UNE ISO 9297	A
Dureza total por titulación volumétrica ($\geq 10 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.016 Método interno basado en: UNE- ISO 6059	A
Oxidabilidad por titulación volumétrica ($\geq 0,5 \text{ mg/l}$)	UNE-EN-ISO 8467	A
Nitratos por electrometría ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.092 Método interno basado en: SM 4500-NO ₃ D	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas envasadas		
Aluminio por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 20 \mu\text{g/l}$)	PNT.015 Método interno basado en: SM 3500-AI B	A
Amonio por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$)	PNT.022 Método interno basado en: ASTM D1426-15	A
Cloro libre residual y cloro total por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$)	PNT.042 Método interno basado en: SM 4500-CI G	A
Hierro por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 50 \mu\text{g/l}$)	PNT.033 Método interno basado en: SM 3500-Fe B	A
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 1 \text{ mg/l}$)	PNT.020 Método interno basado en: SM 4500-NO ₃ B	A
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,03 \text{ mg/l}$)	PNT.021 Método interno basado en: Orden 1 de julio de 1987	A
Nitrógeno nítrico por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,23 \text{ mg/l}$)	PNT.020 Método interno basado en: SM 4500-NO ₃ B	A
Ortofosfatos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,3 \text{ mg/l}$)	PNT.037 Método interno basado en: SM 4500-P E	A
Calcio y Magnesio por espectrofotometría de absorción atómica de llama Calcio ($\geq 2 \text{ mg/l}$) Magnesio ($\geq 0,2 \text{ mg/l}$)	PNT.069 Método interno basado en: SM 3111 B	A
Metales por espectrofotometría de emisión atómica de llama Potasio ($\geq 0,2 \text{ mg/l}$) Sodio ($\geq 1 \text{ mg/l}$)	PNT.169 Método interno basado en: SM 500-K B SM 3500-Na B	A
Carbonatos y bicarbonatos por cálculo ($\geq 20 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.067 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1	A
Cloro combinado residual por cálculo ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$)	PNT.042 Método interno basado en: SM 4500-CI G	A
Dureza cálcica por cálculo ($\geq 5 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.069 Método interno basado en: SM 2340B	A
Dureza magnésica por cálculo ($\geq 0,8 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.069 Método interno basado en: SM 2340B	A
Dureza total por cálculo ($\geq 5,8 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.069 Método interno basado en: SM 2340B	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales		
pH (2 - 10 uds. pH)	PNT.006 Método interno basado en: SM 4500 B	A
Conductividad (132 - 12000 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	PNT.007 Método interno basado en: UNE-EN 27888:1994	A
Turbidez (0,4 - 1000 UNF)	PNT.002 Método interno basado en: SM 2130 B	A
Sulfatos por turbidimetría ($\geq 10 \text{ mg/l}$)	PNT.009 Método interno basado en: SM 4500-SO4 E	A
Sólidos en suspensión ($\geq 2 \text{ mg/l}$)	PNT.066 Método interno basado en: SM 2540 D	A
Aceites y grasas por gravimetría ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.039 Método interno basado en: SM 5520 D	A
Aceites y grasas por gravimetría ($\geq 10 \text{ mg/l}$)		
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por titulación volumétrica ($\geq 10 \text{ mg/l}$)	PNT.065 Método interno basado en: SM 5220 B	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por titulación volumétrica ($\geq 30 \text{ mg/l}$)		
Nitrógeno Kjeldahl por titulación volumétrica ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.023 Método interno basado en: ISO 5663	A
Cloruros por titulación volumétrica ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.008 Método interno basado en: UNE ISO 9297	A
Nitrógeno amoniacal por titulación volumétrica ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.091 Método interno basado en: ISO 5663	A
Alcalinidad total por titulación volumétrica ($\geq 20 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.067 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1	A
Alcalinidad por titulación volumétrica ($\geq 10 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)		
Oxidabilidad por titulación volumétrica ($\geq 0,5 \text{ mg/l}$)	UNE-EN ISO 8467	A
Dureza total por titulación volumétrica ($\geq 10 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.016 Método interno basado en: UNE ISO 6059	A
Nitratos por electrometría ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.092 Método interno basado en: SM 4500-NO ₃ D	A
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico ($\geq 15 \text{ mg/l}$)	PNT.084 Método interno basado en: SM 5210 D	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales		
Aluminio por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 20 \mu\text{g/l}$)	PNT.015 Método interno basado en: SM 3500-AI B	A
Amonio por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$)	PNT.022 Método interno basado en: ASTM D1426-15	A
Cloro libre residual y cloro total por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$)	PNT.042 Método interno basado en: SM 4500-CI G	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 30 \text{ mg/l}$)	PNT.065.10 Método interno basado en: SM 5220 D	A
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1 \text{ mg/l}$)	PNT.093 Método interno basado en: SM 4500-P E	A
Hierro por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 100 \mu\text{g/l}$)	PNT.033 Método interno basado en: SM 3500-Fe B	A
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 1 \text{ mg/l}$)	PNT.020 Método interno basado en: SM 4500-NO ₃ B	A
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1 \text{ mg/l}$)	PNT.021 Método interno basado en: Orden 1 de julio de 1987	A
Nitrógeno nítrico por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,23 \text{ mg/l}$)	PNT.020 Método interno basado en: SM 4500-NO ₃ B	A
Ortofosfatos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,3 \text{ mg/l}$)	PNT.037 Método interno basado en: SM 4500-P E	A
Metales por espectrofotometría de emisión atómica de llama Potasio ($\geq 0,2 \text{ mg/l}$) Sodio ($\geq 1 \text{ mg/l}$)	PNT.169 Método interno basado en: SM 3500-K B SM 3500-Na B	A
Metales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Cadmio ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$) Calcio ($\geq 2 \text{ mg/l}$) Cobre ($\geq 0,2 \text{ mg/l}$) Hierro ($\geq 0,2 \text{ mg/l}$) Magnesio ($\geq 0,2 \text{ mg/l}$) Níquel ($\geq 0,2 \text{ mg/l}$) Plomo ($\geq 0,2 \text{ mg/l}$) Zinc ($\geq 0,25 \text{ mg/l}$)	PNT.069 Método interno basado en: SM 3111 B	A
Carbonatos y bicarbonatos por cálculo ($\geq 20 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.067 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1	A
Cloro combinado residual por cálculo ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$)	PNT.042 Método interno basado en: SM 4500-CI G	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales		
Dureza cálcica por cálculo ($\geq 5 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.069 Método interno basado en: SM 2340B	A
Dureza magnésica por cálculo ($\geq 0,8 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.069 Método interno basado en: SM 2340B	A
Dureza total por cálculo ($\geq 5,8 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.069 Método interno basado en: SM 2340B	A
Nitrógeno total por cálculo ($\geq 5,23 \text{ mg/l}$)	PNT.040 Método interno basado en: RD 509/1996	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
pH (2 - 10 uds. pH)	PNT.006 Método interno basado en: SM 4500 B	A
Conductividad (132 - 12000 $\mu\text{S/cm}$)	PNT.007 Método interno basado en: UNE-EN 27888	A
Turbidez (0,4 - 1000 UNF)	PNT.002 Método interno basado en: SM 2130 B	A
Sulfatos por turbidimetría ($\geq 10 \text{ mg/l}$)	PNT.009 Método interno basado en: SM 4500-SO4 E	A
Sólidos en suspensión ($\geq 2 \text{ mg/l}$)	PNT.066 Método interno basado en: SM 2540 D	A
Aceites y grasas por gravimetría ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.039 Método interno basado en: SM 5520 D	A
Aceites y grasas por gravimetría ($\geq 10 \text{ mg/l}$)		
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por titulación volumétrica ($\geq 30 \text{ mg/l}$)	PNT.065 Método interno basado en: SM 5220 B	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por titulación volumétrica ($\geq 10 \text{ mg/l}$)		
Alcalinidad total por titulación volumétrica ($\geq 20 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.067 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1	A
Alcalinidad por titulación volumétrica ($\geq 10 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)		
Cloruros por titulación volumétrica ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.008 Método interno basado en: UNE ISO 9297	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
Nitrógeno amoniacal por titulación volumétrica (≥ 5 mg/l)	PNT.091 Método interno basado en: ISO 5663	A
Nitrógeno Kjeldahl por titulación volumétrica (≥ 5 mg/l)	PNT.023 Método interno basado en: ISO 5663	A
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico (≥ 15 mg/l)	PNT.084 Método interno basado en: SM 5210 D	A
Nitratos por electrometría (≥ 5 mg/l)	PNT.092 Método interno basado en: SM 4500-NO ₃ D	A
Amoniaco por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05$ mg/l)	PNT.022 Método interno basado en: ASTM D1426-15	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 30 mg/l)	PNT.065.10 Método interno basado en: SM 5220 D	A
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1$ mg/l)	PNT.093 Método interno basado en: SM 4500-P E	A
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1$ mg/l)	PNT.021 Método interno basado en: Orden 1 de julio de 1987	A
Ortofosfatos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,3$ mg/l)	PNT.037 Método interno basado en: SM 4500-P E	A
Metales totales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Cadmio ($\geq 0,05$ mg/l) Cobre ($\geq 0,2$ mg/l) Hierro ($\geq 0,2$ mg/l) Níquel ($\geq 0,2$ mg/l) Plomo ($\geq 0,2$ mg/l) Zinc ($\geq 0,25$ mg/l)	PNT.069 Método interno basado en: SM 3111 B	A
Nitrógeno total por cálculo ($\geq 6,15$ mg/l)	PNT.040 Método interno basado en: RD 509/1996	A

II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas envasadas		
Recuento de microorganismos aerobios a 22°C y 36°C	UNE-EN ISO 6222	A
Recuento de bacterias coliformes y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	UNE-EN ISO 9308-1	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas embotelladas		
Recuento de <i>Enterococos</i> (Filtración)	UNE-EN ISO 7899-2	A
Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Filtración)	PNT.M055 Método interno basado en: UNE-EN ISO 16266	A
Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> (Filtración)	UNE-EN ISO 14189	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales		
Recuento de microorganismos aerobios a 22°C y 36°C	PNT.M051 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6222	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de piscinas y aguas de diálisis		
Recuento de bacterias coliformes y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	PNT.M601.1 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-1	A
Recuento de <i>Enterococos</i> (Filtración)	PNT.M602 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7899-2	A
Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Filtración)	PNT.M055 Método interno basado en: UNE-EN ISO 16266	A
Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> (Filtración)	PNT.M603 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14189	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Recuento de bacterias coliformes y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	PNT.M601.1 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-1	A
Recuento de <i>Enterococos</i> (Filtración)	PNT.M602 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7899-2	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Filtración)	PNT.M055 Método interno basado en: UNE-EN ISO 16266	A
Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> (Filtración)	PNT.M603 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14189	A

III. Análisis de *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo, aguas envasadas, aguas continentales y aguas regeneradas		
Recuento de <i>Legionella</i> spp	UNE-EN ISO 11731	A
Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> (Inmunoensayo)	PNT.M060 Método interno basado en: Kit comercial (*)	

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

IV. Análisis físico-químicos *in situ*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo, aguas envasadas y aguas continentales		
pH (2 - 10 uds. pH)	PNT.006 Método interno basado en: SM 4500	I
Conductividad (100 - 12000 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	PNT.007 Método interno basado en: UNE-EN 27888	I
Oxígeno Disuelto ($\geq 0,5 \text{ mg/l}$)	PNT.I004 Método interno basado en: SM 4500-O G	I
Temperatura ($\geq 0 \text{ }^\circ\text{C}$)	PNT.I001 Método interno basado en: SM 2550	I
Cloro total y cloro libre residual por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$)	PNT.042 Método interno basado en: SM 4500-CI G	I
Cloro combinado residual por cálculo ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$)	PNT.042 Método interno basado en: SM 4500-CI G	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
pH (2 - 10 uds. pH)	PNT.006 Método interno basado en: SM 4500 B	I
Conductividad (100 - 12000 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	PNT.007 Método interno basado en: UNE-EN 27888	I
Oxígeno Disuelto ($\geq 0,5 \text{ mg/l}$)	PNT.I004 Método interno basado en: SM 4500-O G	I
Temperatura ($\geq 0 \text{ }^\circ\text{C}$)	PNT.I001 Método interno basado en: SM 2550	I

V. Toma de muestra

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas emvasadas		
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos y microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	PNT.250 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5667-5 UNE-EN ISO 19458	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales superficiales		
Toma de muestra puntual y compuesta en función del tiempo para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico	PNT.250 Método interno basado en: ISO 5667-4 UNE-EN ISO 5667-6 UNE-EN ISO 19458	I
Toma de muestra puntual para los análisis microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico		

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
Toma de muestra puntual y compuesta en función del tiempo para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico	PNT.250 Método interno basado en: ISO 5667-10	I

VI. Toma de muestra *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo, aguas continentales y regeneradas		
Toma de muestra para análisis de <i>Legionella</i> en: <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos de refrigeración–humidificación - Sistemas de agua caliente sanitaria y agua fría de consumo humano: (acumuladores, depósitos y puntos terminales) - Piscinas, Spas, jacuzzis y similares - Fuentes ornamentales - Sistemas de riego por aspersión - Sistemas de agua contra incendios - Instalaciones de uso sanitario-terapéutico - Sistemas de lavados de vehículos - Máquinas de riego de vías públicas - Dispositivos de lavado de cristales de automóviles (limpiaparabrisas) 	PNT.250.01 Método interno basado en: RD 487/2022 Anexo VI	I

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*:

Polígono Industrial El Pilar, C/Fitero, 7; 26540 Alfaro (La Rioja)