

**ANEXO TÉCNICO
ACREDITACIÓN Nº 524/LE1135**

Entidad: LABORATORIOS ALFARO, S.L (Unipersonal)

Dirección: C/ Aldeanueva, 5. Polígono Industrial El Pilar; 26540 Alfaro (La Rioja)

Norma de referencia: UNE-EN ISO/IEC 17025: 2005

Título: Ensayos en el sector medioambiental

MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)	1
I. Ensayos físico-químicos	1
Agua de consumo.....	1
Aguas continentales.....	3
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	4
II. Análisis microbiológicos	5
Aguas de consumo	5
Aguas continentales.....	6
III. Análisis de <i>Legionella</i>	6
Aguas de consumo y aguas continentales.....	6
MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría I (Ensayos “in situ”)	6
I. Análisis físico-químicos	6
Aguas de consumo	6
Aguas continentales.....	7
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	7
Aguas marinas.....	7
II. Toma de muestra	8
Aguas de consumo	8
Aguas continentales.....	8
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	8
III. Toma de muestra <i>Legionella</i>	8
Aguas de consumo y aguas continentales.....	8

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

I. Ensayos físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Agua de consumo	
pH (2 - 10 uds. pH)	PNT.006
Conductividad (132 - 12000 μ S/cm)	PNT.007
Turbidez (0,02 - 1000 UNF)	PNT.002

(*) Se entenderá que el código indicado en esta columna corresponde a un procedimiento interno, a no ser que se especifique el documento normativo correspondiente.

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Agua de consumo	
Sulfatos por turbidimetría (≥ 10 mg/l)	PNT.009
Cloruros por titulación volumétrica (≥ 5 mg/l)	PNT.008
Alcalinidad total por titulación volumétrica (≥ 20 mg CaCO ₃ /l)	PNT.067
Alcalinidad por titulación volumétrica (≥ 10 mg CaCO ₃ /l)	PNT.067
Oxidabilidad por titulación volumétrica ($\geq 0,5$ mg/l)	PNT.024
Dureza total por titulación volumétrica (≥ 10 mg CaCO ₃ /l)	PNT.016
Nitratos por electrometría (≥ 5 mg/l)	PNT.092
Amonio por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05$ mg/l)	PNT.022
Ortofosfatos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,3$ mg/l)	PNT.037
Hierro por espectrofotometría UV-VIS (≥ 100 µg/l)	PNT.033
Aluminio por espectrofotometría UV-VIS (≥ 20 µg/l)	PNT.015
Cloro libre residual y cloro total por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05$ mg/l)	PNT.042
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 1 mg/l)	PNT.020
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05$ mg/l)	PNT.021
Metales por espectrofotometría de emisión atómica de llama Potasio ($\geq 0,2$ mg/l) Sodio (≥ 1 mg/l)	PNT.169
Calcio por espectrofotometría de absorción atómica de llama Calcio ($\geq 0,2$ mg/l) Magnesio ($\geq 0,02$ mg/l)	PNT.069
Cloro combinado residual por cálculo ($\geq 0,05$ mg/l)	PNT.042
Nitrógeno nítrico por cálculo ($\geq 0,23$ mg/l)	PNT.020
Dureza Total por cálculo ($\geq 0,58$ mg CaCO ₃ /l)	PNT.069
Dureza cálcica por cálculo ($\geq 0,5$ mg CaCO ₃ /l)	PNT.069
Dureza magnésica por cálculo ($\geq 0,08$ mg CaCO ₃ /l)	PNT.069
Nitrógeno total por cálculo ($\geq 5,23$ mg/l)	PNT.040

(*) Se entenderá que el código indicado en esta columna corresponde a un procedimiento interno, a no ser que se especifique el documento normativo correspondiente.

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas continentales	
pH (2 - 10 uds. pH)	PNT.006
Conductividad (132 - 12000 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	PNT.007
Turbidez (0,02 - 1000 UNF)	PNT.002
Sulfatos por turbidimetría ($\geq 10 \text{ mg/l}$)	PNT.009
Sólidos en suspensión ($\geq 2 \text{ mg/l}$)	PNT.066
Aceites y grasas por gravimetría ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.039
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por titulación volumétrica ($\geq 10 \text{ mg/l}$)	PNT.065
Nitrógeno Kjeldahl por titulación volumétrica ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.023
Cloruros por titulación volumétrica ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.008
Nitrógeno amoniacal por titulación volumétrica ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.091
Alcalinidad total por titulación volumétrica ($\geq 20 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.067
Alcalinidad por titulación volumétrica. ($\geq 10 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	
Oxidabilidad por titulación volumétrica ($\geq 0,5 \text{ mg/l}$)	PNT.024
Dureza total por titulación volumétrica ($\geq 10 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.016
Nitratos por electrometría ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.092
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico ($\geq 15 \text{ mg/l}$)	PNT.084
Amonio por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$)	PNT.022
Fósforo total por Espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1 \text{ mg/l}$)	PNT.093
Ortofosfatos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,3 \text{ mg/l}$)	PNT.037
Hierro por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 100 \mu\text{g/l}$)	PNT.033
Aluminio por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 20 \mu\text{g/l}$)	PNT.015
Cloro libre residual y cloro total, por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$)	PNT.042
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 1 \text{ mg/l}$)	PNT.020

(*) Se entenderá que el código indicado en esta columna corresponde a un procedimiento interno, a no ser que se especifique el documento normativo correspondiente.

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas continentales	
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05$ mg/l)	PNT.021
Sodio por espectrofotometría de emisión atómica de llama Potasio ($\geq 0,2$ mg/l) Sodio (≥ 1 mg/l)	PNT.169
Metales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Cadmio ($\geq 0,05$ mg/l) Calcio ($\geq 0,2$ mg/l) Cobre ($\geq 0,2$ mg/l) Hierro ($\geq 0,2$ mg/l) Magnesio ($\geq 0,02$ mg/l) Níquel ($\geq 0,2$ mg/l) Plomo ($\geq 0,2$ mg/l) Zinc ($\geq 0,05$ mg/l)	PNT.069
Cloro combinado residual por cálculo ($\geq 0,05$ mg/l)	PNT.042
Nitrógeno nítrico por cálculo ($\geq 0,23$ mg/l)	PNT.020
Dureza total por cálculo ($\geq 0,58$ mg CaCO ₃ /l)	PNT.069
Dureza cálcica por cálculo ($\geq 0,50$ mg CaCO ₃ /l)	PNT.069
Dureza magnésica por cálculo ($\geq 0,08$ mg CaCO ₃ /l)	PNT.069
Nitrógeno total por cálculo ($\geq 5,23$ mg/l)	PNT.040

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	
pH (2 - 10 uds. pH)	PNT.006
Conductividad (132 - 12000 μ S/cm)	PNT.007
Turbidez (0,02 - 1000 UNF)	PNT.002
Sulfatos por turbidimetría (≥ 10 mg/l)	PNT.009
Sólidos en suspensión (≥ 2 mg/l)	PNT.066
Aceites y grasas por gravimetría (≥ 5 mg/l)	PNT.039
Demanda Química De Oxígeno (DQO) por titulación volumétrica. (≥ 10 mg/l)	PNT.065
Nitrógeno kjeldahl por titulación volumétrica (≥ 5 mg/l)	PNT.023

(*) Se entenderá que el código indicado en esta columna corresponde a un procedimiento interno, a no ser que se especifique el documento normativo correspondiente.

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	
Cloruros por titulación volumétrica ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.008
Nitrógeno amoniacal por titulación volumétrica ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.091
Alcalinidad total por titulación volumétrica ($\geq 20 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT.067
Alcalinidad por titulación volumétrica. ($\geq 10 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico ($\geq 15 \text{ mg/l}$)	PNT.084
Nitratos por electrometría ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT.092
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1 \text{ mg/l}$)	PNT.021
Fósforo total por Espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1 \text{ mg/l}$)	PNT.093
Ortofosfatos por Espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,3 \text{ mg/l}$)	PNT.037
Amoniacal por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$)	PNT.022
Metales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Cadmio ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$) Cobre ($\geq 0,2 \text{ mg/l}$) Hierro ($\geq 0,2 \text{ mg/l}$) Níquel ($\geq 0,2 \text{ mg/l}$) Plomo ($\geq 0,2 \text{ mg/l}$) Zinc ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$)	PNT.069
Nitrógeno total por cálculo ($\geq 6,15 \text{ mg/l}$)	PNT.040

II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de consumo	
Recuento de microorganismos aerobios a 22°C y 36°C	PNT.M051
Recuento de Bacterias Coliformes (Filtración)	PNT.M601
Recuento de Coliformes Fecales (Filtración)	PNT.M601
Recuento de <i>Escherichia Coli</i> (Filtración)	PNT.M601
Recuento de Enterococos (Filtración)	PNT.M602
Recuento de Pseudomona Aeruginosa (Filtración)	PNT.M055

(*) Se entenderá que el código indicado en esta columna corresponde a un procedimiento interno, a no ser que se especifique el documento normativo correspondiente.

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de consumo	
Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> (Filtración)	PNT.M603
Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> (Filtración)	PNT.M057

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas continentales	
Recuento de microorganismos aerobios a 22°C y 36°C	PNT.M051
Recuento de Bacterias Coliformes (Filtración)	PNT.M601
Recuento de Coliformes Fecales (Filtración)	PNT.M601
Recuento de Enterococos (Filtración)	PNT.M602
Recuento de <i>Escherichia Coli</i> (Filtración)	PNT.M601
Recuento de <i>Pseudomona Aeruginosa</i> (Filtración)	PNT.M055
Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> (Filtración)	PNT.M603
Recuento de <i>Staphylococcus Aureus</i> (Filtración)	PNT.M057

III. Análisis de *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de consumo y aguas continentales	
Detección y recuento de <i>Legionella</i> spp con identificación de <i>Legionella pneumophila</i> (Filtración)	PNT.M060

MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría I (Ensayos "in situ")

I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de consumo	
pH (2 - 10 uds. pH)	PNT.006
Conductividad (100 - 12000 µS/cm)	PNT.007

(*) Se entenderá que el código indicado en esta columna corresponde a un procedimiento interno, a no ser que se especifique el documento normativo correspondiente.

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de consumo	
Oxígeno Disuelto ($\geq 0,5$ mg/l)	PNT.I004
Temperatura (≥ 0 °C)	PNT.I001
Cloro total y cloro libre residual por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05$ mg/l)	PNT.I042
Cloro combinado residual por cálculo ($\geq 0,05$ mg/l)	PNT.I042

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas continentales	
pH (2 - 10 uds. pH)	PNT.006
Conductividad (100 - 12000 μ S/cm)	PNT.007
Oxígeno Disuelto ($\geq 0,5$ mg/l)	PNT.I004
Temperatura (≥ 0 °C)	PNT.I001
Cloro total y cloro libre residual por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05$ mg/l)	PNT.I042
Cloro combinado residual por cálculo ($\geq 0,05$ mg/l)	PNT.I042

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	
pH (2 - 10 uds. pH)	PNT.006
Conductividad (100 - 12000 μ S/cm)	PNT.007
Oxígeno Disuelto ($\geq 0,5$ mg/l)	PNT.I004
Temperatura (≥ 0 °C)	PNT.I001

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas marinas	
Temperatura (≥ 0 °C)	PNT.I001

(*) Se entenderá que el código indicado en esta columna corresponde a un procedimiento interno, a no ser que se especifique el documento normativo correspondiente.

II. Toma de muestra

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de consumo	
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos y microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	PNT.250

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas continentales	
Toma de muestra puntual y compuesta en función del tiempo para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico	PNT.250
Toma de muestra puntual para los análisis microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	
Toma de muestra puntual y compuesta en función del tiempo para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico	PNT.250

III. Toma de muestra *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de consumo y aguas continentales	
Toma de muestra puntual para análisis de <i>Legionella</i> spp y <i>Legionella pneumophila</i>	PNT.250

Esta revisión corrige las erratas detectadas en la revisión nº 13 de fecha 24/08/2015

(*) Se entenderá que el código indicado en esta columna corresponde a un procedimiento interno, a no ser que se especifique el documento normativo correspondiente.