

STENCO LABORATORIO, S.L.

Dirección: Polígono Concentración Industrial Vallesana. C/ Gran Vial nº 5 - Planta baja;
08170 Montornés del Vallés (Barcelona)

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

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **322/LE912**

Fecha de entrada en vigor: 25/06/2004

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 23 fecha 16/10/2020)

Ensayos en el sector medioambiental

Índice

MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)	2
I. Análisis físico-químicos	2
Aguas de consumo	2
Aguas residuales.....	3
Aguas de piscina.....	5
II. Análisis microbiológicos	5
Aguas de consumo	5
Aguas continentales tratadas.....	5
III. Análisis ecotoxicológicos	5
Aguas residuales.....	5
IV. Análisis de <i>Legionella</i>	6
Aguas de consumo y aguas continentales tratadas (incluye aguas de piscina)	6
Aguas de torres de refrigeración y condensadores evaporativos.....	6
MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría I (Ensayos “in situ”)	6
I. Análisis físico-químicos	6
Aguas de consumo	6
Aguas continentales tratadas.....	7
Aguas residuales.....	7
Aguas de piscina.....	7
II. Toma de muestra	7
Aguas de consumo	7
Aguas continentales tratadas (incluye aguas de piscina)	8
Aguas residuales.....	8
Aguas de piscina.....	8
III. Toma de muestra <i>Legionella</i>	8
Aguas de consumo y aguas continentales tratadas (incluye aguas de piscina)	8

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

I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo	
pH (1 - 13 uds. pH)	PNT 076 PNT 077 Método interno basado en: SM 4500-H ⁺ B
Conductividad (5 - 100000 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	PNT 027 PNT 028 Método interno basado en: UNE-EN 27888
Nitrógeno amoniacal por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,04 \text{ mg}/\text{l}$)	PNT 008 Método interno basado en: ISO 7150-1
Metales disueltos y totales por espectrofotometría de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Boro ($\geq 0,05 \text{ mg}/\text{l}$) Cobre ($\geq 0,05 \text{ mg}/\text{l}$) Potasio ($\geq 0,05 \text{ mg}/\text{l}$) Sodio ($\geq 0,05 \text{ mg}/\text{l}$)	PNT 184 Método interno basado en: SM 3120 B
Metales disueltos y totales por espectrofotometría de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Aluminio ($\geq 10 \mu\text{g}/\text{l}$) Manganeso ($\geq 2,5 \mu\text{g}/\text{l}$) Cadmio ($\geq 0,5 \mu\text{g}/\text{l}$) Níquel ($\geq 2 \mu\text{g}/\text{l}$) Cromo Total ($\geq 1 \mu\text{g}/\text{l}$) Plomo ($\geq 2,5 \mu\text{g}/\text{l}$) Hierro ($\geq 10 \mu\text{g}/\text{l}$)	PNT 185 Método interno basado en: SM 3120 B
Metales totales y disueltos por espectrofotometría de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ($\geq 10 \mu\text{g}/\text{l}$) Hierro ($\geq 10 \mu\text{g}/\text{l}$) Antimonio ($\geq 0,5 \mu\text{g}/\text{l}$) Manganeso ($\geq 0,5 \mu\text{g}/\text{l}$) Arsénico ($\geq 0,5 \mu\text{g}/\text{l}$) Mercurio ($\geq 0,1 \mu\text{g}/\text{l}$) Boro ($\geq 10 \mu\text{g}/\text{l}$) Níquel ($\geq 0,5 \mu\text{g}/\text{l}$) Cadmio ($\geq 0,5 \mu\text{g}/\text{l}$) Plomo ($\geq 0,5 \mu\text{g}/\text{l}$) Cobre ($\geq 10 \mu\text{g}/\text{l}$) Sodio ($\geq 50 \mu\text{g}/\text{l}$) Cromo ($\geq 0,5 \mu\text{g}/\text{l}$) Selenio ($\geq 1 \mu\text{g}/\text{l}$)	PNT 207 Método interno basado en: SM 3125 B
Aniones por cromatografía iónica Cloruros ($\geq 2 \text{ mg}/\text{l}$) Nitratos ($\geq 2 \text{ mg}/\text{l}$) Sulfatos ($\geq 2 \text{ mg}/\text{l}$)	PNT 010 Método interno basado en: SM 4110 B

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales	
pH (1 - 13 uds. pH)	PNT 076 PNT 077 Método interno basado en: SM 4500-H ⁺ B
Conductividad (5 - 100000 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	PNT 027 PNT 028 Método interno basado en: UNE-EN 27888
Sólidos sedimentables ($\geq 0,5 \text{ ml/l}$)	PNT 064 Método interno basado en: SM 2540 F
Sólidos en suspensión totales ($\geq 2 \text{ mg/l}$)	PNT 062 Método interno basado en: UNE-EN 872
Coloración por el método de dilución (Apreciable / Inapreciable) máximo dilución 1/1000	PNT 135 Método interno basado en: RD 849/1986 Anexo al título IV / Tabla parámetros
Demanda Química Oxígeno (DQO) por titulación volumétrica ($\geq 15 \text{ mg/l}$)	PNT 034 Método interno basado en: UNE 77004
Nitrógeno Kjeldahl por titulación volumétrica ($\geq 2 \text{ mg/l}$)	PNT 071 Método interno basado en: UNE-EN 25663
Halógenos Orgánicos Adsorbibles (AOX) por titulación coulombimétrica ($\geq 0,03 \text{ mg/l}$)	PNT 012 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9562
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PNT 132 Método interno basado en: SM 5210 D
Cloruros por titulación potenciométrica ($\geq 25 \text{ mg/l}$)	PNT 021 Método interno basado en: UNE 77042
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 15 \text{ mg/l}$)	PNT 035 Método interno basado en: SM 5220 D
Fósforo total y fosfatos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,5 \text{ mg P/l}$)	PNT 050 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878
Nitrógeno amoniacal por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 2 \text{ mg/l}$)	PNT 008 Método interno basado en: ISO 7150-1
Tensioactivos aniónicos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1 \text{ mg/l}$)	PNT 098 Método interno basado en: SM 5540 C
Aceites y grasas por espectrofotometría IR ($\geq 1 \text{ mg/l}$)	PNT 182 Método interno basado en: SM 5520 C

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO																																								
Aguas residuales																																									
Carbono total, carbono inorgánico y carbono orgánico total por espectrofotometría IR (≥ 1 mg/l)	PNT 102 Método interno basado en: SM 5310 B																																								
Hidrocarburos por espectrofotometría IR (≥ 1 mg/l)	PNT 182 Método interno basado en: SM 5520 C																																								
Nitrógeno total por quimioluminiscencia (≥ 3 mg/l)	PNT 200 Método interno basado en: UNE-EN 12260																																								
Nitrógeno total Kjeldahl por quimioluminiscencia (≥ 3 mg/l)	PNT 200 Método interno basado en: UNE-EN 12260																																								
Metales disueltos y totales por espectrofotometría de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES)	PNT 184 Método interno basado en: SM 3120 B																																								
<table border="0"> <tr> <td>Aluminio</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> <td>Hierro</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Arsénico</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> <td>Manganeso</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Bario</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> <td>Molibdeno</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Boro</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> <td>Níquel</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Cadmio</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> <td>Plomo</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Cobre</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> <td>Potasio</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Cromo Total</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> <td>Sodio</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Estaño</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> <td>Zinc</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Estroncio</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> <td></td><td></td> </tr> </table>	Aluminio	($\geq 0,05$ mg/l)	Hierro	($\geq 0,05$ mg/l)	Arsénico	($\geq 0,05$ mg/l)	Manganeso	($\geq 0,05$ mg/l)	Bario	($\geq 0,05$ mg/l)	Molibdeno	($\geq 0,05$ mg/l)	Boro	($\geq 0,05$ mg/l)	Níquel	($\geq 0,05$ mg/l)	Cadmio	($\geq 0,05$ mg/l)	Plomo	($\geq 0,05$ mg/l)	Cobre	($\geq 0,05$ mg/l)	Potasio	($\geq 0,05$ mg/l)	Cromo Total	($\geq 0,05$ mg/l)	Sodio	($\geq 0,05$ mg/l)	Estaño	($\geq 0,05$ mg/l)	Zinc	($\geq 0,05$ mg/l)	Estroncio	($\geq 0,05$ mg/l)							
Aluminio	($\geq 0,05$ mg/l)	Hierro	($\geq 0,05$ mg/l)																																						
Arsénico	($\geq 0,05$ mg/l)	Manganeso	($\geq 0,05$ mg/l)																																						
Bario	($\geq 0,05$ mg/l)	Molibdeno	($\geq 0,05$ mg/l)																																						
Boro	($\geq 0,05$ mg/l)	Níquel	($\geq 0,05$ mg/l)																																						
Cadmio	($\geq 0,05$ mg/l)	Plomo	($\geq 0,05$ mg/l)																																						
Cobre	($\geq 0,05$ mg/l)	Potasio	($\geq 0,05$ mg/l)																																						
Cromo Total	($\geq 0,05$ mg/l)	Sodio	($\geq 0,05$ mg/l)																																						
Estaño	($\geq 0,05$ mg/l)	Zinc	($\geq 0,05$ mg/l)																																						
Estroncio	($\geq 0,05$ mg/l)																																								
Metales totales y disueltos por espectrofotometría de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS)	PNT 207 Método interno basado en: SM 3125 B																																								
<table border="0"> <tr> <td>Aluminio</td><td>($\geq 0,5$ mg/l)</td> <td>Hierro</td><td>($\geq 0,5$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Antimonio</td><td>($\geq 0,025$ mg/l)</td> <td>Manganeso</td><td>($\geq 0,025$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Arsénico</td><td>($\geq 0,025$ mg/l)</td> <td>Mercurio</td><td>($\geq 0,005$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Bario</td><td>($\geq 0,5$ mg/l)</td> <td>Níquel</td><td>($\geq 0,025$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Boro</td><td>($\geq 0,5$ mg/l)</td> <td>Plomo</td><td>($\geq 0,025$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Cadmio</td><td>($\geq 0,025$ mg/l)</td> <td>Potasio</td><td>($\geq 2,50$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Cobre</td><td>($\geq 0,5$ mg/l)</td> <td>Selenio</td><td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Cromo Total</td><td>($\geq 0,025$ mg/l)</td> <td>Sodio</td><td>($\geq 2,5$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Estaño</td><td>($\geq 0,5$ mg/l)</td> <td>Zinc</td><td>($\geq 0,5$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Estroncio</td><td>($\geq 0,025$ mg/l)</td> <td></td><td></td> </tr> </table>	Aluminio	($\geq 0,5$ mg/l)	Hierro	($\geq 0,5$ mg/l)	Antimonio	($\geq 0,025$ mg/l)	Manganeso	($\geq 0,025$ mg/l)	Arsénico	($\geq 0,025$ mg/l)	Mercurio	($\geq 0,005$ mg/l)	Bario	($\geq 0,5$ mg/l)	Níquel	($\geq 0,025$ mg/l)	Boro	($\geq 0,5$ mg/l)	Plomo	($\geq 0,025$ mg/l)	Cadmio	($\geq 0,025$ mg/l)	Potasio	($\geq 2,50$ mg/l)	Cobre	($\geq 0,5$ mg/l)	Selenio	($\geq 0,05$ mg/l)	Cromo Total	($\geq 0,025$ mg/l)	Sodio	($\geq 2,5$ mg/l)	Estaño	($\geq 0,5$ mg/l)	Zinc	($\geq 0,5$ mg/l)	Estroncio	($\geq 0,025$ mg/l)			
Aluminio	($\geq 0,5$ mg/l)	Hierro	($\geq 0,5$ mg/l)																																						
Antimonio	($\geq 0,025$ mg/l)	Manganeso	($\geq 0,025$ mg/l)																																						
Arsénico	($\geq 0,025$ mg/l)	Mercurio	($\geq 0,005$ mg/l)																																						
Bario	($\geq 0,5$ mg/l)	Níquel	($\geq 0,025$ mg/l)																																						
Boro	($\geq 0,5$ mg/l)	Plomo	($\geq 0,025$ mg/l)																																						
Cadmio	($\geq 0,025$ mg/l)	Potasio	($\geq 2,50$ mg/l)																																						
Cobre	($\geq 0,5$ mg/l)	Selenio	($\geq 0,05$ mg/l)																																						
Cromo Total	($\geq 0,025$ mg/l)	Sodio	($\geq 2,5$ mg/l)																																						
Estaño	($\geq 0,5$ mg/l)	Zinc	($\geq 0,5$ mg/l)																																						
Estroncio	($\geq 0,025$ mg/l)																																								
Aniones por cromatografía iónica	PNT 010 Método interno basado en: SM 4110 B																																								
<table border="0"> <tr> <td>Cloruros</td><td>(≥ 2 mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Nitratos</td><td>(≥ 2 mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Sulfatos</td><td>(≥ 2 mg/l)</td> </tr> </table>	Cloruros	(≥ 2 mg/l)	Nitratos	(≥ 2 mg/l)	Sulfatos	(≥ 2 mg/l)																																			
Cloruros	(≥ 2 mg/l)																																								
Nitratos	(≥ 2 mg/l)																																								
Sulfatos	(≥ 2 mg/l)																																								
Materias Oxidables (MO) por cálculo (≥ 10 mg/l)	PNT 035 Método interno basado en: Decreto 103/2000 Generalitat Catalunya																																								
Materias Oxidables por cálculo (≥ 10 mg/l)	PNT 034 Método interno basado en: Decreto 103/2000 Generalitat Catalunya																																								

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de piscina	
pH (1 - 13 uds. pH)	PNT 076 PNT 077 Método interno basado en: SM 4500-H ⁺ B
Conductividad (5 - 100000 $\mu\text{S/cm}$)	PNT 027 PNT 028 Método interno basado en: UNE-EN 27888
Nitrógeno amoniacal por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,04 \text{ mg/l}$)	PNT 008 Método interno basado en: ISO 7150-1

II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo	
Recuento en placa de microorganismos aerobios totales a 22°C	UNE-EN ISO 6222
Recuento en placa de microorganismos aerobios totales a 36°C	PNT 014 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6222

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales tratadas	
Recuento en placa de microorganismos aerobios totales a 36°C	PNT 014 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6222

III. Análisis ecotoxicológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales	
Inhibición de la bioluminiscencia bacteriana con <i>Vibrio fischeri</i> ($\geq 2 \text{ Equitox/m}^3$)	PNT 063 Método interno basado en: EN-ISO 11348-3

IV. Análisis de *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo y aguas continentales tratadas (incluye aguas de piscina)	
Recuento de <i>Legionella spp</i> <i>Identificación de Legionella pneumophila (inmunoaglutinación)</i>	UNE-EN ISO 11731 PNT 183 Método interno basado en: Kit comercial (*)
Detección y recuento de <i>Legionella spp</i> y <i>Legionella pneumophila</i>	NF T 90-431

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de torres de refrigeración y condensadores evaporativos	
Detección y recuento de <i>Legionella spp</i> <i>Identificación de Legionella pneumophila (inmunoaglutinación)</i>	PNT 144 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11731:2007 PNT 144 Método interno basado en: kit comercial (*)
Detección y recuento de <i>Legionella spp</i> y <i>Legionella pneumophila</i>	NF T 90-431

MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría I (Ensayos “in situ”)

I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo	
pH (1 - 13 uds. pH)	PNT i076 Método interno basado en: SM 4500-H ⁺ B
Conductividad (5 - 30000 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	PNT i027 Método interno basado en: UNE-EN 27888
Temperatura (≥ 1 °C)	PNT i097 Método interno basado en: SM 2550 B

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

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales tratadas	
Temperatura (≥ 1 °C)	PNT i097 Método interno basado en: SM 2550 B

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales	
pH (1 - 13 uds. pH)	PNT i076 Método interno basado en: SM 4500-H ⁺ B
Conductividad (5 - 30000 μ S/cm)	PNT i027 Método interno basado en: UNE-EN 27888
Temperatura (≥ 1 °C)	PNT i097 Método interno basado en: SM 2550 B
Oxígeno disuelto por electrometría ($\geq 0,1$ mg/l)	PNT i075 Método interno basado en: SM 4500-O H

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de piscina	
pH (1 - 13 uds. pH)	PNT i076 Método interno basado en: SM 4500-H ⁺ B
Conductividad (5 - 30000 μ S/cm)	PNT i027 Método interno basado en: UNE-EN 27888
Temperatura (≥ 1 °C)	PNT i097 Método interno basado en: SM 2550 B

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 i001 Método interno basado en: ISO 5667-5 UNE-EN ISO 19458

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales tratadas (incluye aguas de piscina)	
Toma de muestra puntual para los análisis microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	PNT i001 Método interno basado en: UNE-EN ISO 19458

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales	
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos y ecotoxicológicos incluidos en el presente anexo técnico	PNT i001 Método interno basado en: ISO 5667-10

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de piscina	
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico	PNT i001 Método interno basado en: ISO 5667-5

III. Toma de muestra *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo y aguas continentales tratadas (incluye aguas de piscina)	
Toma de muestra para los análisis de <i>Legionella</i> incluidos en el alcance <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 - Elementos de aerosolización – nebulizadores - Sistemas de lavado de vehículos - Vehículos de lavado (cisternas) y máquinas de riego de vías públicas 	PNT i001 Método interno basado en: UNE 100030

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.