

LABYGEMA, S.L.

Dirección: Polígono Industrial Sevilla, C/ Parsi, 6 - nave 11; 41016 Sevilla

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

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **766/LE1273**

Fecha de entrada en vigor: 15/01/2010

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 14 fecha 13/12/2019)

Ensayos en el sector medioambiental

Índice

MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)	2
I. Análisis físico-químicos	2
Aguas de consumo y aguas envasadas.....	2
Aguas continentales.....	3
Aguas residuales.....	3
II. Análisis microbiológicos	5
Aguas de consumo	5
Aguas continentales	5
Aguas residuales.....	5
III. Análisis de <i>Legionella</i>	6
Aguas destinadas al consumo humano (ACS y AFCH)	6
Aguas continentales tratadas (aguas de piscinas, torres de refrigeración y condensadores evaporativos) y no tratadas (aguas superficiales, subterráneas y de captación).	6
Aguas residuales (aguas regeneradas y aguas depuradas).	6
MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría I (Ensayos "In situ")	6
I. Análisis físico-químicos	6
Aguas de consumo	6
Aguas residuales.....	6
II. Toma de muestra	7
Aguas de consumo	7
Agua continentales.....	7
Agua residuales	7
III. Toma de muestra <i>Legionella</i>	8
Aguas destinadas al consumo humano (ACS y AFCH)	8
Aguas continentales tratadas (aguas de piscinas, torres de refrigeración y condensadores evaporativos) y no tratadas (aguas superficiales, subterráneas y de captación).	8
Aguas residuales (aguas regeneradas y aguas depuradas).	8

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

I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo y aguas envasadas	
pH (2 -12 uds. pH)	P.LAB/001 Método interno basado en: SM 4500 H ⁺ B
Conductividad (10 μ S/cm - 13 mS/cm)	P.LAB/002 Método interno basado en: SM 2510 B
Turbidez por nefelometría (0,4 - 500 NTU)	UNE-EN ISO 7027-1
Sulfatos por turbidimetría (\geq 10 mg/l)	P.LAB/040 Método interno basado en: SM 4500-SO ₄ ²⁻ E
Alcalinidad por titulación volumétrica (\geq 50 mg/l)	P.LAB/046 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1
Calcio por titulación volumétrica (\geq 25 mg/l)	P.LAB/044 Método interno basado en: SM 3500-Ca D
Cloruros por titulación volumétrica (\geq 25 mg/l)	P.LAB/042 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9297
Dureza por titulación volumétrica (\geq 25 mg/l CaCO ₃)	P.LAB/043 Método interno basado en: SM 2340 A
Oxidabilidad por titulación volumétrica (\geq 2 mg/l)	UNE-EN ISO 8467
Amonio por espectrofotometría UV-VIS (\geq 0,4 mg/l)	P.LAB/215 Método interno basado en: SM 4500-NH ₃ D
Color por espectrofotometría UV-VIS (\geq 5 mg Pt-Co /l)	P.LAB/008 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7887
Hierro por espectrofotometría UV-VIS (\geq 100 μ g/l)	P.LAB/236 Método interno basado en: SM 3500-Fe D
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS (\geq 5 mg/l)	P.LAB/211 Método interno basado en: SM 4500-NO ₃ ⁻ B
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS (\geq 0,08 mg/l)	P.LAB/213 Método interno basado en: UNE-EN 26777
Aceites y grasas e Hidrocarburos totales del petróleo por espectroscopia de IR (\geq 0,5 mg/l)	P.LAB/052 Método interno basado en: SM 5520 C
Magnesio por cálculo (\geq 10 mg/l)	P.LAB/045 Método interno basado en: SM 3500-Mg E

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales	
pH (2 - 12 uds. pH)	P.LAB/001 Método interno basado en: SM 4500 H ⁺ B
Conductividad (10 μ S/cm - 13 mS/cm)	P.LAB/002 Método interno basado en: SM 2510 B
Turbidez por nefelometría (0,4 - 500 NTU)	P.LAB/010 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7027-1
Sólidos en suspensión totales (≥ 2 mg/l)	P.LAB/030 Método interno basado en: UNE-EN 872
Alcalinidad por titulación volumétrica (≥ 50 mg/l)	P.LAB/046 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1
Amonio por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,4$ mg/l)	P.LAB/215 Método interno basado en: SM 4500-NH ₃ D
Color por espectrofotometría UV-VIS (≥ 5 mg Pt-Co /l)	P.LAB/008 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7887
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,5$ mg/l)	P.LAB/201 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 5 mg/l)	P.LAB/211 Método interno basado en: SM 4500-NO ₃ ⁻ B
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 3,2$ mg/l)	P.LAB/213 Método interno basado en: UNE-EN 26777
Ortofosfato por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 7,5$ mg/l)	P.LAB/202 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales	
pH (2 - 12 uds. pH)	P.LAB/001 Método interno basado en: SM 4500 H ⁺ B
Conductividad (10 μ S/cm - 13 mS/cm)	P.LAB/002 Método interno basado en: SM 2510 B
Turbidez por nefelometría (0,4 - 500 NTU)	P.LAB/010 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7027-1

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales	
Sulfatos por turbidimetría (≥ 10 mg/l)	P.LAB/040 Método interno basado en: SM 4500-SO ₄ ²⁻ E
Sólidos decantables (≥ 2 ml/l)	P.LAB/031 Método interno basado en: UNE-EN ISO 77032
Sólidos en suspensión totales (≥ 5 mg/l)	P.LAB/030 Método interno basado en: UNE-EN 872
Sólidos en suspensión fijos (≥ 50 mg/l)	P.LAB/030 Método interno basado en: UNE-EN ISO 77034
Sólidos en suspensión volátiles (≥ 50 mg/l)	P.LAB/030 Método interno basado en: UNE-EN ISO 77034
Cloruros por titulación volumétrica (≥ 25 mg/l)	P.LAB/042 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9297
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico (≥ 10 mg/l)	P.LAB/022 Método interno basado en: SM 5210 D
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO ₅) por electrometría (≥ 10 mg/l)	P.LAB/021 Método interno basado en: UNE-EN 1899-1
Amonio por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 1,6$ mg/l)	P.LAB/215 Método interno basado en: SM 4500-NH ₃ D
Color por espectrofotometría UV-VIS (≥ 5 mg Pt-Co /l)	P.LAB/008 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7887
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 15 mg/l)	P.LAB/250 Método interno basado en: ISO 6060
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,5$ mg/l)	P.LAB/201 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 5 mg/l)	P.LAB/211 Método interno basado en: SM 4500-NO ₃ ⁻ B
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 3,2$ mg/l)	P.LAB/213 Método interno basado en: UNE-EN 26777
Nitrógeno total por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 3,6$ mg/l)	P.LAB/217 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11905-1
Ortofosfato por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 7,5$ mg/l)	P.LAB/202 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878
Tensioactivos aniónicos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,4$ mg SAAM/l)	P.LAB/101 Método interno basado en: UNE-EN 903

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales	
Aceites y grasas e Hidrocarburos totales del petróleo por espectroscopia de IR ($\geq 0,5 \text{ mg/l}$)	P.LAB/052 Método interno basado en: SM 5520 C
Nitrógeno total Kjeldahl por cálculo ($\geq 3,6 \text{ mg/l}$)	P.LAB/235 Método interno basado en: SM 4500-N

II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo	
Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22°C y 36°C	UNE-EN ISO 6222
Recuento de coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (NMP)	UNE-EN ISO 9308-2
Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> (Filtración)	UNE-EN ISO 14189
Recuento de enterococos (Filtración)	UNE-EN ISO 7899-2

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales	
Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22°C y 37°C	UNE EN ISO 6222

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales	
Recuento de coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (NMP)	UNE-EN ISO 9308-2

III. Análisis de *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas destinadas al consumo humano (ACS y AFCH)	
Aguas continentales tratadas (aguas de piscinas, torres de refrigeración y condensadores evaporativos) y no tratadas (aguas superficiales, subterráneas y de captación).	
Aguas residuales (aguas regeneradas y aguas depuradas).	
Recuento de <i>Legionella spp.</i>	UNE-EN ISO 11731
Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> (Inmunoaglutinación)	P.LAB/310 Método interno basado en kit comercial (*)

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

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

I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo	
Turbidez por nefelometría (0,4 - 500 NTU)	P.LAB/010 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7027-1
Cloro libre y Cloro total por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,2 mg/l)	P.LAB/011 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7393-2
Cloro combinado por cálculo (≥ 0,2 mg/l)	P.LAB/011 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7393-2

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales	
pH (4 – 12 uds. pH)	P.LAB/400 Método interno basado en: SM 4500 H ⁺ B
Conductividad (147-12880 μS/cm)	P.LAB/401 Método interno basado en: SM 2510 B
Temperatura (≥ 7º C)	P.LAB/403 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	P.G-20 Método interno basado en: ISO 5667-5 UNE-EN ISO 19458
Toma de muestra puntual para los siguientes análisis realizados en laboratorio acreditado (Cianuros totales, Carbono orgánico total, Fluoruros, Aluminio, Antimonio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cobre, Cromo, Manganeso, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Sodio, Bromato, Cloritos, Cloratos, Benceno, Benzo (a) pireno, Heptacloroepóxido, BTEX, Compuestos Orgánicos Volátiles, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, Trihalometanos, Plaguicidas, Glifosato y Ácido Aminometilfosfónico - AMPA)	P.G-20 Método interno basado en: ISO 5667-5

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Agua continentales	
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos y microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	P.G-20 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5667-6 UNE-EN ISO 19458
Toma de muestra puntual para los siguientes análisis realizados en laboratorio acreditado (Cianuros totales, Fluoruros, Sulfuros, Formaldehído, Fenoles, Tensioactivos totales, Aluminio total, Arsénico total, Bario total, Boro total, Cadmio total, Calcio total, Cobre total, Cromo total, Cromo VI, Estaño total, Hierro total, Manganeso total, Mercurio total, Níquel total, Plata total, Plomo total, Selenio total, Zinc total, Compuestos Orgánicos Volátiles, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, BTEX y Toxicidad)	P.G-20 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5667-6

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Agua residuales	
Toma de muestra puntual y compuesta en función del tiempo para los análisis físico-químicos y microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	P.G-20 Método interno basado en: ISO 5667-10 UNE-EN ISO 19458
Toma de muestra puntual para los siguientes análisis realizados en laboratorio acreditado (Cianuros totales, Fluoruros, Sulfuros, Formaldehído, Fenoles, Tensioactivos totales, Aluminio total, Arsénico total, Bario total, Boro total, Cadmio total, Calcio total, Cobre total, Cromo total, Cromo VI, Estaño total, Hierro total, Manganeso total, Mercurio total, Níquel total, Plata total, Plomo total, Selenio total, Zinc total, Compuestos Orgánicos Volátiles, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, BTEX y Toxicidad)	P.G-20 Método interno basado en: ISO 5667-10

III. Toma de muestra *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas destinadas al consumo humano (ACS y AFCH) Aguas continentales tratadas (aguas de piscinas, torres de refrigeración y condensadores evaporativos) y no tratadas (aguas superficiales, subterráneas y de captación). Aguas residuales (aguas regeneradas y aguas depuradas).	
Toma de muestra para el análisis de <i>Legionella</i> en: <ul style="list-style-type: none"> • AFCH • ACS sin retorno • Humefactores • Sistemas contra incendios • Sistemas de lavados de vehículos • Sistemas de riego • Fuentes ornamentales. • Elementos de refrigeración por aerosolización al aire libre 	P.G-20 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.