

LABORATORIO DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE (CIMA)

Dirección: Paseo de Rochefort sur Mer, s/n; 39300 Torrelavega (Cantabria)

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

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **768/LE1572**

Fecha de entrada en vigor: 15/01/2010

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 16 fecha 31/12/2023)

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

	Código
Paseo de Rochefort sur Mer, s/n; 39300 Torrelavega (Cantabria)	A
Actividades <i>in situ</i>	I

Ensayos en el sector medioambiental

Índice

MUESTRAS LÍQUIDAS	2
I. Análisis físico-químico	2
Aguas de consumo	2
Aguas continentales no tratadas.....	2
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	3
II. Análisis físico-químicos <i>in situ</i>	4
Aguas continentales no tratadas y aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) ...	4
Aguas marinas	5
III. Toma de muestra	5
Aguas de consumo (excluyendo pozos, depósitos y balsas)	5
Aguas continentales no tratadas (excluyendo aguas subterráneas) y aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	5
MUESTRAS SÓLIDAS	5
I. Análisis físico-químicos	5
Residuos	5
CÁLIDAD DEL AIRE.....	6
I. Aire ambiente	6
Soportes de muestreo de aire ambiente	6

MUESTRAS LÍQUIDAS

I. Análisis físico-químico

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo		
pH (2 - 12 uds de pH)	PNT-E/001 Método interno basado en: EPA 150.1	A
Conductividad (20 - 50000 μ S/cm)	PNT-E/002 Método interno basado en: UNE-EN 27888	A
Cloruros por titulación volumétrica (≥ 5 mg/l)	PNT-E/045 Método interno basado en: UNE-EN 9297	A
Nitrógeno Amoniacal por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1$ mg/l)	PNT-E/017 Método interno basado en: Orden 1 julio de 1987.Método 20 (b)	A
Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS)	PNT-E/065 Método interno basado en: EPA 200.8	A
Aluminio (≥ 10 μ g/l)	Hierro (≥ 10 μ g/l)	
Antimonio (≥ 1 μ g/l)	Manganeso (≥ 1 μ g/l)	
Arsénico (≥ 1 μ g/l)	Molibdeno (≥ 1 μ g/l)	
Bario (≥ 1 μ g/l)	Níquel (≥ 1 μ g/l)	
Boro (≥ 10 μ g/l)	Plomo (≥ 1 μ g/l)	
Cadmio ($\geq 0,5$ μ g/l)	Selenio (≥ 1 μ g/l)	
Cobalto (≥ 1 μ g/l)	Talio (≥ 1 μ g/l)	
Cobre (≥ 1 μ g/l)	Vanadio (≥ 1 μ g/l)	
Cromo (≥ 1 μ g/l)	Zinc (≥ 10 μ g/l)	
Estaño (≥ 1 μ g/l)		

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
pH (2 - 12 uds de pH)	PNT-E/001 Método interno basado en: EPA 150.1	A
Conductividad (20 - 50000 μ S/cm)	PNT-E/002 Método interno basado en: UNE-EN 27888	A
Sólidos en suspensión (≥ 5 mg/l)	PNT-E/004 Método interno basado en: UNE-EN 872	A
Cloruros por titulación volumétrica (≥ 5 mg/l)	PNT-E/045 Método interno basado en: UNE-EN 9297	A
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico (≥ 10 mg/l)	PNT-E/009 Método interno basado en: SM 5210-D	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 10 mg/l)	PNT-E/008 Método interno basado en: EPA 410.4 ISO 15705	A
Nitrógeno Amoniacal por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1$ mg/l)	PNT-E/017 Método interno basado en: Orden 1 julio de 1987.Método 20 (b)	A
Cromo VI por espectrofotometría UV-VIS (≥ 20 μ g/l)	PNT-E/041 Método interno basado en: UNE-77061	A
Fósforo Total por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) ($\geq 0,05$ mg/l)	PNT-E/032 Método interno basado en: EPA 6020A	A
Metales disueltos y totales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio (≥ 10 μ g/l) Hierro (≥ 10 μ g/l) Antimonio (≥ 1 μ g/l) Manganeso (≥ 1 μ g/l) Arsénico (≥ 1 μ g/l) Molibdeno (≥ 1 μ g/l) Bario (≥ 1 μ g/l) Níquel (≥ 1 μ g/l) Boro (≥ 10 μ g/l) Plomo (≥ 1 μ g/l) Cadmio ($\geq 0,5$ μ g/l) Selenio (≥ 1 μ g/l) Cobalto (≥ 1 μ g/l) Talio (≥ 1 μ g/l) Cobre (≥ 1 μ g/l) Vanadio (≥ 1 μ g/l) Cromo (≥ 1 μ g/l) Zinc (≥ 10 μ g/l) Estaño (≥ 1 μ g/l)	PNT-E/065 Método interno basado en: EPA 200.8	A
Mercurio disuelto y total por espectrometría de masas atómica con plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) ($\geq 0,5$ μ g/l)	PNT-E/075 Método interno basado en: EPA 200.8	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)		
pH (2 - 12 uds de pH)	PNT-E/001 Método interno basado en: EPA 150.1	A
Conductividad (20 - 50000 μ S/cm)	PNT-E/002 Método interno basado en: UNE-EN 27888	A
Sólidos en suspensión (≥ 5 mg/l)	PNT-E/004 Método interno basado en: UNE-EN 872	A
Cloruros por titulación volumétrica (≥ 50 mg/l)	PNT-E/045 Método interno basado en: UNE-EN 9297	A
Nitrógeno Amoniacal por potenciometría ($\geq 0,5$ mg/l)	PNT-E/016 Método interno basado en: SM 4500-NH ₃ .F	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)		
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico (≥ 10 mg/l)	PNT-E/009 Método interno basado en: SM 5210-D	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 10 mg/l)	PNT-E/008 Método interno basado en: EPA 410.4	A
Cromo Hexavalente por espectrofotometría UV-VIS (≥ 20 µg/l)	PNT-E/041 Método interno basado en: UNE-77061	A
Fósforo Total por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) (≥ 0,25 mg/l)	PNT-E/032 Método interno basado en: EPA 6020A	A
Metales disueltos y totales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio (≥ 50 µg/l) Hierro (≥ 50 µg/l) Antimonio (≥ 5 µg/l) Manganeso (≥ 5 µg/l) Arsénico (≥ 5 µg/l) Molibdeno (≥ 5 µg/l) Bario (≥ 5 µg/l) Níquel (≥ 5 µg/l) Boro (≥ 50 µg/l) Plomo (≥ 5 µg/l) Cadmio (≥ 2,5 µg/l) Selenio (≥ 5 µg/l) Cobalto (≥ 5 µg/l) Talio (≥ 5 µg/l) Cobre (≥ 5 µg/l) Vanadio (≥ 5 µg/l) Cromo (≥ 5 µg/l) Zinc (≥ 50 µg/l) Estaño (≥ 5 µg/l)	PNT-E/065 Método interno basado en: EPA 200.8	A
Mercurio disuelto y total por espectrometría de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) (≥ 2,5 µg/l)	PNT-E/075 Método interno basado en: EPA 200.8	A

II. Análisis físico-químicos *in situ*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas y aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)		
pH (3 - 12 uds. de pH)	PNT-CAM/02 Método interno basado en: EPA 150.1	I
Conductividad (50 - 50000 µS/cm)	PNT-CAM/02 Método interno basado en: UNE-EN 27888	I
Oxígeno disuelto (≥ 1 mg/l)	PNT-CAM/02 Método interno basado en: SM 4500-O G	I
Temperatura (≥ 0 °C)	PNT-CAM/02 Método interno basado en: SM 2550B	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas marinas		
pH (3 - 12 uds. de pH)	PNT-CAM/02 Método interno basado en: EPA 150.1	I
Conductividad (5000 - 111800 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	PNT-CAM/02 Método interno basado en: UNE-EN 27888	I
Oxígeno disuelto ($\geq 1 \text{ mg}/\text{l}$)	PNT-CAM/02 Método interno basado en: SM 4500-O G	I
Temperatura ($\geq 0 \text{ }^\circ\text{C}$)	PNT-CAM/02 Método interno basado en: SM 2550B	I

III. Toma de muestra

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo (excluyendo pozos, depósitos y balsas)		
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos incluidos en el presente alcance.	UNE-EN-ISO 5667-5	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas (excluyendo aguas subterráneas) y 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-CAM/01 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5667-6 ISO 5667-4 ISO 5667-10	I

MUESTRAS SÓLIDAS

I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Residuos		
Pérdida de peso a 105 $^\circ\text{C}$ (Humedad) ($\geq 1 \%$)	PNT-E/100 Método interno basado en: UNE-EN 12880	A
pH lixiviado ⁽¹⁾ (2 - 12 uds de pH)	PNT-E/001 Método interno basado en: EPA 150.1	A

⁽¹⁾ Lixiviados generados según la norma UNE-EN 12457-4

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Residuos		
Conductividad lixiviado ⁽¹⁾ (100 - 50000 µS/cm)	PNT-E/002 Método interno basado en: UNE-EN 27888	A
Metales lixiviados ⁽¹⁾ por espectrometría de masas atómica con plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Antimonio (≥ 0,05 mg/kg) Molibdeno (≥ 0,20 mg/kg) Arsénico (≥ 0,20 mg/kg) Níquel (≥ 0,20 mg/kg) Bario (≥ 0,20 mg/kg) Plomo (≥ 0,20 mg/kg) Cadmio (≥ 0,025 mg/kg) Selenio (≥ 0,05 mg/kg) Cobre (≥ 0,20 mg/kg) Zinc (≥ 0,50 mg/kg) Cromo (≥ 0,20 mg/kg)	PNT-E/065 Método interno basado en: EPA 200.8	A
Mercurio lixiviado ⁽¹⁾ por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) (≥ 0,025 mg/kg)	PNT-E/075 Método interno basado en: EPA 200.8	A

CÁLIDAD DEL AIRE

I. Aire ambiente

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Soportes de muestreo de aire ambiente		
Metales particulados por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Plomo Filtros de 47 mm de diámetro (≥ 0,10 µg/filtro) Níquel Filtros de 47 mm de diámetro (≥ 0,15 µg/filtro) Arsénico Filtros de 47 mm de diámetro (≥ 0,05 µg/filtro) Cadmio Filtros de 47 mm de diámetro (≥ 0,05 µg/filtro)	UNE-EN 14902 Apartados 6 y 9 a 14	A

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*:

Paseo de Rochefort sur Mer, s/n; 39300 Torrelavega (Cantabria)

⁽¹⁾ Lixiviados generados según la norma UNE-EN 12457-4