

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Dirección: Plaza Canal Imperial 9; 50007 Zaragoza
 Norma de referencia: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**
 Actividad: **Ensayo**
 Acreditación nº: **252/LE562**
 Fecha de entrada en vigor: 16/02/2001

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 25 fecha 24/05/2024)

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

| | Código |
|--|--------|
| Plaza Canal Imperial 9; 50007 Zaragoza | A |
| Actividades <i>in situ</i> | I |

Ensayos en el sector medioambiental

Índice

| | |
|---|---------------|
| MUESTRAS LÍQUIDAS | 2 |
| I. Análisis físico-químicos | 2 |
| Aguas de consumo | 2 |
| Aguas continentales no tratadas..... | 2 |
| Aguas residuales..... | 12 |
| II. Análisis microbiológicos | 18 |
| Aguas continentales no tratadas..... | 18 |
| Aguas regeneradas..... | 18 |
| III. Análisis físico-químicos <i>in situ</i> | 18 |
| Aguas continentales no tratadas..... | 18 |
| Aguas residuales..... | 19 |
| IV. Toma de muestra | 19 |
| Aguas residuales..... | 19 |
| MUESTRAS SÓLIDAS | 19 |
| I. Análisis físico-químicos | 19 |
| Sedimentos | 19 |
| Biota | 20 |

MUESTRAS LÍQUIDAS

I. Análisis físico-químicos

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|--|--------|
| Aguas de consumo | | |
| Determinación de HCH's en aguas por cromatografía de gases y espectrometría de masas (GC/MS/MS) a-HCH b-HCH c-HCH d-HCH e-HCH ($\geq 0,001 \mu\text{g/l}$) Suma hexaclorociclohexano ($\geq 0 \mu\text{g/l}$) | PNT/LCHE/107 Método interno basado en: EPA 525.2 | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|--|--------|
| Aguas continentales no tratadas | | |
| pH (1 - 12 uds. de pH) | PNT/LCHE/13 Método interno basado en: SM 4500-H | A |
| Conductividad (13,4 -100700 $\mu\text{S/cm}$) | PNT/LCHE/14 Método interno basado en: SM 2510 | A |
| Turbidez (1 – 750 NTU) | PNT/LCHE/97 Método interno basado en: SM 2130 | A |
| Sólidos en suspensión ($\geq 5 \text{ mg/l}$) | PNT/LCHE/06 Método interno basado en: UNE EN 872 | A |
| Alcalinidad, bicarbonatos y carbonatos por titulación volumétrica ($\geq 10 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$) | PNT/LCHE/03 Método interno basado en: SM 2320-B | A |
| Cloruros por titulación volumétrica ($\geq 7 \text{ mg/l}$) | PNT/LCHE/42 Método interno basado en: SM 4500 Cl-B | A |
| Nitrógeno Kjeldahl por titulación volumétrica ($\geq 1 \text{ mg/l}$) | PNT/LCHE/16 Método interno basado en: ISO 5663 | A |
| Demanda química de oxígeno (DQO) por titulación volumétrica ($\geq 15 \text{ mg/l}$) | PNT/LCHE/05 Método interno basado en: SM 5220B | A |
| Amonio por electrometría ($\geq 0,13 \text{ mg/l}$) | PNT/LCHE/10 Método interno basado en: SM 4500NH ₃ D | A |
| Fluoruros por electrometría ($\geq 0,1 \text{ mg/l}$) | PNT/LCHE/21 Método interno basado en: SM 4500F- C | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--------|
| Aguas continentales no tratadas | | |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) por electrometría (≥ 3 mg/l) | PNT/LCHE/22 Método interno basado en: SM 5210B | A |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico (≥ 10 mg/l) | PNT/LCHE/45 Método interno basado en: SM 5210 D | A |
| Color por espectrofotometría UV-VIS (≥10 mg PtCo/l) | PNT/LCHE/98 Método interno basado en: SM 2120 C | A |
| Demanda química de oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 5 mg/l) | PNT/LCHE/60 Método interno basado en: SM 5220D | A |
| Formaldehído por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,5 mg/l) | PNT/LCHE/123 Método interno basado en: UNE 84028 | A |
| Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,05 mg/l) | PNT/LCHE/02 Método interno basado en: SM 4500-P E | A |
| Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,05 mg/l) | PNT/LCHE/11 Método interno basado en: SM 4500-P E | A |
| Nitritos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,02 mg/l) | PNT/LCHE/49 Método interno basado en: ISO 6777 | A |
| Nitritos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,02 mg /l) | PNT/LCHE/86 Método interno basado en: ISO 6777 | A |
| Nitratos más Nitritos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 1 mg/l) | PNT/LCHE/110 Método interno basado en: SM 4500-NO ₃ ⁻ E | A |
| Nitrógeno Total por espectrofotometría UV-VIS (≥ 5 mg/l) | PNT/LCHE/61 Método interno basado en: SM 4500-N C | A |
| Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,05 mg /l) | PNT/LCHE/87 Método interno basado en: SM 4500-P E | A |
| Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,05 mg /l) | PNT/LCHE/88 Método interno basado en: SM 4500-P E | A |
| Sílice disuelta por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,1 mg SiO ₂ /l) | PNT/LCHE/91 Método interno basado en: SM 4500-SiO ₂ D | A |
| Amonio por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,08 mg/l NH ₄ /l) | PNT/LCHE/92 Método interno basado en: ISO 7150-1 | A |
| Cianuros totales por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,002 mg/l) | PNT/LCHE/67 Método interno basado en: UNE EN 14403-2 | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|--|--------|
| Aguas continentales no tratadas | | |
| Tensoactivos aniónicos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,10$ mg LAS/l) | PNT/LCHE/33 Método interno basado en: SM 5540 C | A |
| Sulfatos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 10 mg/l) | PNT/LCHE/108 Método interno basado en: SM 4500-SO ₄ ²⁻ E | A |
| Cloruros por espectrofotometría UV-VIS (≥ 10 mg/l) | PNT/LCHE/109 Método interno basado en: SM 4500-Cl ⁻ E | A |
| Clorofila a por espectrofotometría UV-VIS (≥ 1 µg/l) | PNT/LCHE/130 Método interno basado en: SM 10150 B | A |
| Carbono Orgánico disuelto y total por espectroscopía IR (≥ 5 mg/l) | PNT/LCHE/122 Método interno basado en: SM 5310 B | A |
| Carbono orgánico disuelto y total por infrarrojo ($\geq 5,0$ mg/l) | PNT/LCHE/129 Método interno basado en: UNE-EN ISO 20236 | A |
| Nitrógeno total por quimioluminiscencia (≥ 2 mg/l) | PNT/LCHE/116 Método interno basado en: UNE-EN ISO 20236 | A |
| Nitrógeno Kjeldahl por quimioluminiscencia (≥ 1 mg/l) | PNT/LCHE/116 Método interno basado en: UNE-EN ISO 20236 | A |
| Nitrógeno total por quimioluminiscencia (≥ 1 mg/l) | PNT/LCHE/116 Método interno basado en: UNE-EN ISO 20236 | A |
| Mercurio y mercurio disuelto (**) por generación de vapor frío y espectrofotometría de fluorescencia atómica ($\geq 0,012$ µg/l) | PNT/LCHE/15 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17852 | A |
| Mercurio y mercurio disuelto (**) por espectrofotometría de absorción atómica de vapor frío ($\geq 0,0004$ mg/l) | PNT/LCHE/73 Método interno basado en: EPA 7473 | A |
| Metales y metales disueltos (**) por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) | PNT/LCHE/115 Método interno basado en: SM 3120 B | A |
| Aluminio (≥ 25 µg/l) | Estaño (≥ 10 µg/l) | |
| Antimonio (≥ 25 µg/l) | Hierro (≥ 2 µg/l) | |
| Arsénico (≥ 10 µg/l) | Manganeso ($\geq 0,5$ µg/l) | |
| Bario (≥ 2 µg/l) | Molibdeno (≥ 5 µg/l) | |
| Boro (≥ 10 µg/l) | Níquel (≥ 5 µg/l) | |
| Cadmio ($\geq 0,5$ µg/l) | Plomo (≥ 10 µg/l) | |
| Cobalto (≥ 2 µg/l) | Selenio (≥ 25 µg/l) | |
| Cobre (≥ 2 µg/l) | Vanadio (≥ 2 µg/l) | |
| Cromo (≥ 2 µg/l) | Zinc (≥ 10 µg/l) | |

(**) Denominación según R.D. 817/2015

Código Validación Electrónica: MV86dM8xWSOAbwa4p

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|--|--------|
| Aguas continentales no tratadas | | |
| Metales y metales disueltos (**) por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) Estaño ($\geq 0,5 \mu\text{g/l}$) Antimonio ($\geq 0,5 \mu\text{g/l}$) Hierro ($\geq 5,0 \mu\text{g/l}$) Arsénico ($\geq 0,05 \mu\text{g/l}$) Manganeso ($\geq 0,5 \mu\text{g/l}$) Bario ($\geq 0,5 \mu\text{g/l}$) Molibdeno ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) Berilio ($\geq 0,5 \mu\text{g/l}$) Níquel ($\geq 0,5 \mu\text{g/l}$) Boro ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) Plomo ($\geq 0,2 \mu\text{g/l}$) Cadmio ($\geq 0,02 \mu\text{g/l}$) Selenio ($\geq 0,20 \mu\text{g/l}$) Cobalto ($\geq 0,5 \mu\text{g/l}$) Vanadio ($\geq 0,10 \mu\text{g/l}$) Cobre ($\geq 2 \mu\text{g/l}$) Zinc ($\geq 5,0 \mu\text{g/l}$) Cromo ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) | PNT/LCHE/65 Método interno basado en: SM 3125A | A |
| Cationes por cromatografía iónica Sodio ($\geq 3 \text{ mg/l}$) Magnesio ($\geq 2 \text{ mg/l}$) Potasio ($\geq 1 \text{ mg/l}$) Calcio ($\geq 5 \text{ mg/l}$) Dureza total por cálculo ($\geq 16 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$) | PNT/LCHE/17 Método interno basado en: UNE EN ISO 14911 Dureza por cálculo: Método interno basado en: SM 2340B | A |
| Aniones por cromatografía iónica Fluoruros ($\geq 0,1 \text{ mg/l}$) Nitratos ($\geq 1 \text{ mg/l}$) Cloruros ($\geq 7 \text{ mg/l}$) Sulfatos ($\geq 2 \text{ mg/l}$) | PNT/LCHE/19 Método interno basado en: ISO 10304-1 | A |
| Aniones por cromatografía iónica Fluoruros ($\geq 0,1 \text{ mg/l}$) Cloruros ($\geq 7 \text{ mg/l}$) Nitratos ($\geq 1 \text{ mg/l}$) Sulfatos ($\geq 2 \text{ mg/l}$) | PNT/LCHE/114 Método interno basado en: ISO 10304-1 | A |
| Cationes por cromatografía iónica Sodio ($\geq 3 \text{ mg/l}$) Magnesio ($\geq 2 \text{ mg/l}$) Potasio ($\geq 1 \text{ mg/l}$) Calcio ($\geq 5 \text{ mg/l}$) Dureza total por cálculo ($\geq 16 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$) | PNT/LCHE/118 Método interno basado en: UNE EN ISO 14911 Dureza por cálculo Método interno basado en: SM 2340B | A |
| Hidrocarburos C10-C40 por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (GC/FID) ($\geq 0,200 \text{ mg/l}$) C10-C16 >C16-C21 >C21-C30 >C30-C40 ($\geq 0,060 \text{ mg/l}$) | PNT/LCHE/103 Método interno basado en: ISO 9377-2 | A |

(**) Denominación según R.D. 817/2015

Código Validación Electrónica: MV86dM8xWSOAbbwa4p

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--------|
| Aguas continentales no tratadas | | |
| Compuestos orgánicos volátiles por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) | PNT/LCHE/81 Método interno basado en: SM 6200 | A |
| 1,1,1-tricloroetano | Dibromoclorometano | |
| 1,2-diclorobenceno | Estireno | |
| 1,2-dicloroetano | Etilbenceno | |
| 1,3-diclorobenceno | Isopropilbenceno | |
| 1,4-diclorobenceno | o-xileno | |
| Bromodichlorometano | Percloroetileno | |
| Bromoformo | Tetraclorometano | |
| Clorobenceno | Tolueno | |
| Tricloroetileno | | |
| | <i>(≥ 1 µg/l)</i> | |
| Diclorometano | Benceno | |
| Naftaleno | Hexaclorobutadieno | |
| Cloroformo | m+p-xileno | |
| | <i>(≥ 5 µg/l)</i> | |
| | <i>(≥ 0,3 µg/l)</i> | |
| | <i>(≥ 0,5 µg/l)</i> | |
| | <i>(≥ 2 µg/l)</i> | |
| 1,3,5-Triclorobenceno | | |
| 1,2,4-Triclorobenceno | | |
| 1,2,3-Triclorobenceno | | |
| <i>(≥ 0,1 µg/l)</i> | | |
| Suma diclorobencenos | | |
| Suma xilenos | | |
| Suma BTEX | | |
| | <i>(≥ 0 µg/l)</i> | |
| | <i>(≥ 0 µg/l)</i> | |
| | <i>(≥ 0 µg/l)</i> | |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|--|--------|
| Aguas continentales no tratadas | | |
| Determinación de compuestos orgánicos volátiles en aguas por cromatografía de gases/espectrometría de masas (GC/MS) | PNT/LCHE/111 Método interno basado en: SM 6200 | A |
| Cloroformo | Dibromoclorometano | |
| 1,1,1-Tricloroetano | Clorobenceno | |
| Tetraclorometano | Etilbenceno | |
| Benceno | o-Xileno | |
| Tricloroetileno | Bromoformo | |
| Tolueno | | |
| | ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) | |
| m+p-Xileno | | |
| | ($\geq 10 \mu\text{g/l}$) | |
| 1,3-Diclorobenceno | 1,2-Diclorobenceno | |
| 1,4-Diclorobenceno | | |
| | ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) | |
| Suma diclorobencenos | ($\geq 0 \mu\text{g/l}$) | |
| Suma xilenos | ($\geq 0 \mu\text{g/l}$) | |
| Suma BTEX | ($\geq 0 \mu\text{g/l}$) | |
| Naftaleno | ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) | |
| Diclorometano | ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) | |
| 1,2-Dicloroetano | Percloroetileno | |
| Bromodiclorometano | Estireno | |
| | ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) | |
| Isopropilbenceno | ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) | |
| Hexaclorobutadieno | ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) | |
| 3+4-Etiltolueno | ($\geq 10 \mu\text{g/l}$) | |
| 2-Etiltolueno | 1,2,4-Trimetilbenceno | |
| 1,3,5-Trimetilbenceno | 1,2,3-Trimetilbenceno | |
| | ($\geq 5 \mu\text{g/l}$) | |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|---|----------|
| Aguas continentales no tratadas | | |
| <p>Determinación de Plaguicidas y organoclorados por cromatografía de gases/espectrometría de masas (GC/MS)</p> <p>Pentaclorobenceno Tetradifon Terbutilazina Trifluralina <i>(≥ 0,002 µg/l)</i></p> <p>a-Endosulfan Endosulfan sulfato a-HCH Endrin Aldrin Hexaclorobenceno c-HCH Isodrin Clorfenvinfos Metolacloro d-HCH pp´-DDE e-HCH pp´-DDT <i>(≥ 0,005 µg/l)</i></p> <p>4,4´-Diclorobenzofenona Heptacloro epoxi B Alacloro MetilParation Ametrina Metoxicloro Atrazina Prometrina b-HCH Terbutrina Dieldrin β-endosulfan Heptacloro <i>(≥ 0,010 µg/l)</i></p> <p>Suma hexaclorociclohexano <i>(≥ 0 µg/l)</i></p> <p>1,2,3-TCB Heptacloro epoxi A 1,2,4-TCB Parationetil 1,3,5-TCB Propazina Clorpirifos Simazina <i>(≥ 0,020 µg/l)</i></p> <p>Suma triclorobenceno <i>(≥ 0 µg/l)</i></p> <p>Dicofol <i>(≥ 0,050 µg/l)</i></p> <p>pp´-DDD+op´-DDT <i>(≥ 0,010 µg/l)</i></p> <p>Total DDTs Directiva 2008/105 <i>(≥ 0 µg/l)</i></p> <p>Total Drines Directiva 2008/105 <i>(≥ 0 µg/l)</i></p> <p>Plaguicidas Orden 11/05/1988 <i>(≥ 0 µg/l)</i></p> | <p>PNT/LCHE/43 Método interno basado en: EPA 525.2</p> | <p>A</p> |
| <p>Determinación de HCH´s en aguas por cromatografía de gases y espectrometría de masas (GC/MS-MS)</p> <p>a-HCH d-HCH b-HCH e-HCH c-HCH <i>(≥ 0,001 µg/l)</i></p> <p>Suma hexaclorociclohexano <i>(≥ 0 µg/l)</i></p> | <p>PNT/LCHE/107 Método interno basado en: EPA 525.2</p> | <p>A</p> |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--------|
| Aguas continentales no tratadas | | |
| Compuestos perfluorados orgánicos (PFAs) por cromatografía líquida y espectrometría de masas-masas (HPLC/MS-MS) Ácido perfluorobutanoico (PFBA) ($\geq 0,0030 \mu\text{g/l}$) Ácido perfluoropentanoico (PFPeA) Ácido perfluorohexanoico (PFHxA) Ácido perfluorooctanoico (PFOA) Ácido perfluorononanoico (PFNA) Ácido perfluorododecanoico (PFDoDA) Ácido perfluoroheptano sulfónico (PFHpS) Ácido perfluorodecano sulfónico (PFDS) Ácido perfluoroundecano sulfónico (PFUDS) ($\geq 0,0015 \mu\text{g/l}$) Ácido perfluoroheptanoico (PFHpA) Ácido perfluorodecanoico (PFDA) Ácido perfluoroundecanoico (PFUnDA) Ácido perfluorotridecanoico (PFTrDA) Ácido perfluorobutano sulfónico (PFBS) Ácido perfluoropentano sulfónico (PFPeS) Ácido perfluorohexano sulfónico (PFHxS) Ácido perfluorooctano sulfónico (PFOS) Ácido perfluoronano sulfónico (PFNS) Ácido perfluorododecano sulfónico (PFDoDS) Ácido perfluorotridecano sulfónico (PFTrDS) ($\geq 0,0010 \mu\text{g/l}$) Suma PFAS ($\geq 0 \mu\text{g/l}$) | PNT/LCHE/128 Método interno basado en: ISO 21675 | A |
| Glifosato y AMPA por cromatografía líquida y espectrometría de masas (HPLC/MS-MS) Glifosato ($\geq 0,030 \mu\text{g/l}$) Ácido aminometilfosfónico (AMPA) ($\geq 0,030 \mu\text{g/l}$) | PNT/LCHE/131 Método interno basado en: ISO 16308 | A |
| Calcio y Dureza total por complexometría. Magnesio por cálculo Calcio ($\geq 10 \text{ mg/l}$) Dureza total ($\geq 20 \text{ mg/l}$) Magnesio ($\geq 7 \text{ mg/l}$) | PNT/LCHE/47 Método interno basado en: SM 3500 Ca-B, 2340-Dureza C y 3500-Mg B | A |
| Nitratos por cálculo ($\geq 1 \text{ mg/l}$) | PNT/LCHE/110 Método interno basado en: SM 4500-NO ₃ ⁻ E | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--------|
| Aguas residuales | | |
| pH (1 -12 uds. de pH) | PNT/LCHE/13 Método interno basado en: SM 4500-H | A |
| Conductividad (13,4 -100700 $\mu\text{S}/\text{cm}$) | PNT/LCHE/14 Método interno basado en: SM 2510 | A |
| Turbidez (1 – 750 NTU) | PNT/LCHE/97 Método interno basado en: SM 2130 | A |
| Sólidos en suspensión ($\geq 5 \text{ mg}/\text{l}$) | PNT/LCHE/06 Método interno basado en: UNE EN 872 | A |
| Aceites y grasas por gravimetría ($\geq 10 \text{ mg}/\text{l}$) | PNT/LCHE/96 Método interno basado en: SM 5520D | A |
| Color por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 10 \text{ mg PtCo}/\text{l}$) | PNT/LCHE/98 Método interno basado en: SM 2120 C | A |
| Alcalinidad, bicarbonatos y carbonatos por titulación volumétrica ($\geq 10 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$) | PNT/LCHE/03 Método interno basado en: SM 2320-B | A |
| Cloruros por titulación volumétrica ($\geq 7 \text{ mg}/\text{l}$) | PNT/LCHE/42 Método interno basado en: SM 4500 Cl ⁻ B | A |
| Nitrógeno Kjeldahl por titulación volumétrica ($\geq 5 \text{ mg}/\text{l}$) | PNT/LCHE/16 Método interno basado en: ISO 5663 | A |
| Demanda Química de Oxígeno (DQO) por titulación volumétrica ($\geq 15 \text{ mg}/\text{l}$) | PNT/LCHE/05 Método interno basado en: SM 5220B E | A |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico ($\geq 10 \text{ mg}/\text{l}$) | PNT/LCHE/45 Método interno basado en: SM 5210 D | A |
| Amonio por electrometría ($\geq 0,13 \text{ mg}/\text{l}$) | PNT/LCHE/10 Método interno basado en: SM 4500NH ₃ D | A |
| Fluoruros por electrometría ($\geq 0,1 \text{ mg}/\text{l}$) | PNT/LCHE/21 Método interno basado en: SM 4500F ⁻ C | A |
| Demanda química de oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 15 \text{ mg}/\text{l}$) | PNT/LCHE/60 Método interno basado en: SM 5220D | A |
| Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05 \text{ mg}/\text{l}$) | PNT/LCHE/02 Método interno basado en: SM 4500-P E | A |
| Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05 \text{ mg}/\text{l}$) | PNT/LCHE/11 Método interno basado en: SM 4500-P E | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|--|--------|
| Aguas residuales | | |
| Tensoactivos aniónicos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,10$ mg LAS/l) | PNT/LCHE/33 Método interno basado en: SM 5540 C | A |
| Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,02$ mg/l) | PNT/LCHE/49 Método interno basado en: ISO 6777 | A |
| Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,02$ mg/l) | PNT/LCHE/86 Método interno basado en: ISO 6777 | A |
| Nitratos más Nitritos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 1 mg/l) | PNT/LCHE/110 Método interno basado en: SM 4500-NO ₃ ⁻ E | A |
| Nitrógeno total por espectrofotometría UV-VIS (≥ 5 mg/l) | PNT/LCHE/61 Método interno basado en: SM 4500-N C | A |
| Nitrógeno total por quimioluminiscencia (≥ 1 mg/l) | PNT/LCHE/116 Método interno basado en: UNE-EN ISO 20236 | A |
| Nitrógeno Kjeldahl por quimioluminiscencia (≥ 1 mg/l) | PNT/LCHE/116 Método interno basado en: UNE-EN ISO 20236 | A |
| Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05$ mg/l) | PNT/LCHE/87 Método interno basado en: SM 4500-P E | A |
| Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05$ mg/l) | PNT/LCHE/88 Método interno basado en: SM 4500-P E | A |
| Sílice disuelta por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1$ mg SiO ₂ /l) | PNT/LCHE/91 Método interno basado en: SM 4500-SiO ₂ D | A |
| Cianuros totales por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,002$ mg/l) | PNT/LCHE/67 Método interno basado en: UNE-EN 14403-2 | A |
| Sulfatos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 10 mg/l) | PNT/LCHE/108 Método interno basado en: SM 4500-SO ₄ ²⁻ E | A |
| Cloruros por espectrofotometría UV-VIS (≥ 10 mg/l) | PNT/LCHE/109 Método interno basado en: SM 4500-Cl ⁻ E | A |
| Amonio por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,08$ mg/l) | PNT/LCHE/92 Método interno basado en: ISO 7150-1 | A |
| Carbono Orgánico disuelto y total por espectroscopía IR (≥ 5 mg/l) | PNT/LCHE/122 Método interno basado en: SM 5310 B | A |
| Carbono orgánico disuelto y total por infrarrojo ($\geq 5,0$ mg/l) | PNT/LCHE/129 Método interno basado en: UNE-EN ISO 20236 | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|--|--------|
| Aguas residuales | | |
| Mercurio y mercurio disuelto ^(**) por espectrofotometría de absorción atómica de vapor frío ($\geq 0,0004 \text{ mg/l}$) | PNT/LCHE/73 Método interno basado en: EPA 7473 | A |
| Mercurio y mercurio disuelto ^(**) por generación de vapor frío y espectrofotometría de fluorescencia atómica Mercurio ($\geq 0,012 \text{ } \mu\text{g/l}$) | PNT/LCHE/15 Método interno basado en: UNE EN ISO 17852 | A |
| Metales y metales disueltos ^(**) por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ($\geq 5 \text{ } \mu\text{g/l}$) Estaño ($\geq 0,5 \text{ } \mu\text{g/l}$) Antimonio ($\geq 0,5 \text{ } \mu\text{g/l}$) Hierro ($\geq 5 \text{ } \mu\text{g/l}$) Arsénico ($\geq 0,05 \text{ } \mu\text{g/l}$) Manganeso ($\geq 0,5 \text{ } \mu\text{g/l}$) Bario ($\geq 0,5 \text{ } \mu\text{g/l}$) Molibdeno ($\geq 1 \text{ } \mu\text{g/l}$) Berilio ($\geq 0,5 \text{ } \mu\text{g/l}$) Níquel ($\geq 0,5 \text{ } \mu\text{g/l}$) Boro ($\geq 5 \text{ } \mu\text{g/l}$) Plomo ($\geq 0,2 \text{ } \mu\text{g/l}$) Cadmio ($\geq 0,02 \text{ } \mu\text{g/l}$) Selenio ($\geq 0,20 \text{ } \mu\text{g/l}$) Cobalto ($\geq 0,5 \text{ } \mu\text{g/l}$) Vanadio ($\geq 0,10 \text{ } \mu\text{g/l}$) Cobre ($\geq 2 \text{ } \mu\text{g/l}$) Zinc ($\geq 5 \text{ } \mu\text{g/l}$) Cromo ($\geq 1 \text{ } \mu\text{g/l}$) | PNT/LCHE/65 Método interno basado en: SM 3125A | A |
| Metales y metales disueltos ^(**) por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Aluminio ($\geq 25 \text{ } \mu\text{g/l}$) Estaño ($\geq 10 \text{ } \mu\text{g/l}$) Antimonio ($\geq 25 \text{ } \mu\text{g/l}$) Hierro ($\geq 2 \text{ } \mu\text{g/l}$) Arsénico ($\geq 10 \text{ } \mu\text{g/l}$) Manganeso ($\geq 0,5 \text{ } \mu\text{g/l}$) Bario ($\geq 2 \text{ } \mu\text{g/l}$) Molibdeno ($\geq 5 \text{ } \mu\text{g/l}$) Boro ($\geq 10 \text{ } \mu\text{g/l}$) Níquel ($\geq 5 \text{ } \mu\text{g/l}$) Cadmio ($\geq 0,5 \text{ } \mu\text{g/l}$) Plomo ($\geq 10 \text{ } \mu\text{g/l}$) Cobalto ($\geq 2 \text{ } \mu\text{g/l}$) Selenio ($\geq 25 \text{ } \mu\text{g/l}$) Cobre ($\geq 2 \text{ } \mu\text{g/l}$) Vanadio ($\geq 2 \text{ } \mu\text{g/l}$) Cromo ($\geq 2 \text{ } \mu\text{g/l}$) Zinc ($\geq 10 \text{ } \mu\text{g/l}$) | PNT/LCHE/115 Método interno basado en: SM 3120 B | A |
| Cationes por cromatografía iónica Sodio ($\geq 3 \text{ mg/l}$) Magnesio ($\geq 2 \text{ mg/l}$) Potasio ($\geq 1 \text{ mg/l}$) Calcio ($\geq 5 \text{ mg/l}$) Dureza total por cálculo ($\geq 16 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$) | PNT/LCHE/17 Método interno basado en: UNE EN ISO 14911 Dureza por cálculo: Método interno basado en: SM 2340B | A |
| Aniones por cromatografía iónica Cloruros ($\geq 7 \text{ mg/l}$) Fluoruros ($\geq 0,1 \text{ mg/l}$) Nitratos ($\geq 1 \text{ mg/l}$) Sulfatos ($\geq 2 \text{ mg/l}$) | PNT/LCHE/19 Método interno basado en: ISO 10304-1 | A |
| Aniones por cromatografía iónica Fluoruros ($\geq 0,1 \text{ mg/l}$) Cloruros ($\geq 7 \text{ mg/l}$) Nitratos ($\geq 1 \text{ mg/l}$) Sulfatos ($\geq 2 \text{ mg/l}$) | PNT/LCHE/114 Método interno basado en: ISO 10304-1 | A |

(**)Denominación según R.D. 817/2015

Código Validación Electrónica: MV86dM8xWSOAbbwa4p

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

II. Análisis microbiológicos

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|--|--------|
| Aguas continentales no tratadas | | |
| Recuento de Coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> <i>NMP - método del sustrato definido</i> | PNT/LCHE/120 Método interno basado en: EN ISO 9308-2 | A |
| Recuento de Enterococos intestinales <i>NMP - método del sustrato definido</i> | PNT/LCHE/125 Método interno basado en Enterolert E | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|--|--------|
| Aguas regeneradas | | |
| Recuento de <i>Escherichia coli</i> <i>NMP - método del sustrato definido</i> | PNT/LCHE/120 Método interno basado en: EN ISO 9308-2 | A |

III. Análisis físico-químicos *in situ*

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|---|--------|
| Aguas continentales no tratadas | | |
| pH (1-12 uds. de pH) | PNT/LCHE/58 Método interno basado en: SM 4500-H | I |
| Conductividad (13,4 -100700 µS/cm) | PNT/LCHE/59 Método interno basado en: SM 2510 | I |
| Temperatura (≥ 1°C) | PNT/LCHE/39 Método interno basado en: SM 2550 | I |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--------|
| Aguas residuales | | |
| pH (1-12 und. de pH) | PNT/LCHE/58 Método interno basado en: SM 4500-H | I |
| Conductividad (13,4 -100700 $\mu\text{S/cm}$) | PNT/LCHE/59 Método interno basado en: SM 2510 | I |
| Temperatura ($\geq 1^\circ\text{C}$) | PNT/LCHE/39 Método interno basado en: SM 2550 | I |

IV. Toma de muestra

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|--|--------|
| Aguas residuales | | |
| Toma de muestras puntuales para análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico | PG/LCHE/07 Método interno basado en: ISO 5667-10 | I |

MUESTRAS SÓLIDAS

I. Análisis físico-químicos

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|--|--------|
| Sedimentos | | |
| Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Cadmio ($\geq 0,08 \text{ mg/kg}$) Selenio ($\geq 0,4 \text{ mg/kg}$) Arsénico ($\geq 0,4 \text{ mg/kg}$) Cromo ($\geq 10 \text{ mg/kg}$) | PNT/LCHE/65 Método interno basado en: SM 3125A | A |
| Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Níquel ($\geq 4 \text{ mg/kg}$) Cromo ($\geq 10 \text{ mg/kg}$) Plomo ($\geq 4 \text{ mg/kg}$) Cobre ($\geq 4 \text{ mg/kg}$) Zinc ($\geq 20 \text{ mg/kg}$) | PNT/LCHE/115 Método interno basado en: SM 3120 B | A |
| Mercurio por espectrofotometría de absorción atómica de vapor frío ($\geq 0,0004 \text{ mg/Kg}$) | PNT/LCHE/73 Método interno basado en: EPA 7473 | A |
| Determinación del porcentaje de humedad ($\geq 25 \%$) | PNT/LCHE/117 Método interno basado en: UNE ISO 11465 | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|--|--------|
| Sedimentos | | |
| Determinación de compuestos orgánicos semivolátiles mediante Quechers y GC/MS Antraceno Indeno(123-cd)pireno Fluoranteno Benzo(ghi)perileno Benzo(a)pireno (≥ 5 ng/g) Benzo(b)+benzo(k)fluoranteno (≥ 10 ng/g) | PNT/LCHE/105 Método interno basado en: EPA 525.2 | A |
| Compuestos orgánicos semivolátiles mediante QuEChERS y por cromatografía de gases/espectrometría de masas (GC/MS-MS) Pentaclorobenceno y-HCH Hexaclorobenceno d-HCH a-HCH e-HCH b-HCH DDE p,p (≥ 2 ng/g) DDD p,p+o,p DDT (≥ 4 ng/g) Antraceno Indeno(1,2,3-cd)pireno Fluoranteno Benzo(g,h,i)perileno Benzo(a)pireno (≥ 2 ng/g) Benzo(b)+Benzo(k) fluoranteno (≥ 4 ng/g) | PNT/LCHE/126 Método interno basado en: EPA 823 | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|---|--------|
| Biota | | |
| Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Plomo (≥ 0,20 mg/kg) Selenio (≥ 0,20 mg/kg) Cadmio (≥ 0,015 mg/kg) Níquel (≥ 0,6 mg/kg) Arsénico (≥ 0,20 mg/kg) Cromo (≥ 0,4 mg/kg) Cobre (≥ 0,80 mg/kg) | PNT/LCHE/65 Método interno basado en: SM 3125A | A |
| Mercurio por descomposición térmica, amalgamación y espectroscopia de absorción atómica (≥0,0004 mg/Kg) | PNT/LCHE/73 Método interno basado en: EPA 7473 | A |
| Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Níquel (≥ 2 mg/kg) Zinc (≥ 15 mg/kg) Cobre (≥ 2 mg/kg) | PNT/LCHE/115 Método interno basado en: SM 3120 B EPA 3051A | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|--|--------|
| Biota | | |
| Compuestos orgánicos semivolátiles mediante QuEChERS y por cromatografía de gases/espectrometría de masas (GC/MS-MS) | PNT/LCHE/126 Método interno basado en: EPA 525.2 | A |
| Pentaclorobenceno | γ-HCH | |
| Hexaclorobenceno | d-HCH | |
| a-HCH | e-HCH | |
| b-HCH | DDE p,p | |
| | (≥ 10 ng/g) | |
| DDD p,p+o,p DDT | | |
| | (≥ 20 ng/g) | |
| Antraceno | Indeno(1,2,3-cd)pireno | |
| Fluoranteno | Benzo(g,h,i)perileno | |
| Benzo(a)pireno | | |
| | (≥ 10 ng/g) | |
| Benzo(b)+Benzo(k) fluoranteno | | |
| | (≥ 20 ng/g) | |

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*:

Plaza Canal Imperial 9; 50007 Zaragoza