

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

Dirección: Embalse de Santomera. Casa del Agua; 30140 Santomera (Murcia)

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

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **527/LE1133**

Fecha de entrada en vigor: 02/06/2006

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 18 fecha 27/03/2025)

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

	Código
Embalse de Santomera. Casa del Agua; 30140 Santomera (Murcia)	A
Actividades <i>in situ</i>	I

Ensayos en el sector medioambiental

Índice

MUESTRAS LÍQUIDAS	1
I. Análisis físico-químico	1
Aguas continentales no tratadas.....	1
Aguas residuales.....	6
II. Análisis físico-químicos <i>in situ</i>	8
Aguas continentales no tratadas.....	8
Aguas residuales.....	8
III. Toma de muestra	9
Aguas continentales no tratadas.....	9
Aguas residuales.....	9

MUESTRAS LÍQUIDAS

I. Análisis físico-químico

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
pH (2 – 12 uds. de pH)	PNT/CHS/04 01 Método interno basado en: SM 4500-H ⁺ B	A
Conductividad (45 - 45400 μ S/cm)	PNT/CHS/04 03 Método interno basado en: SM 2510 B	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Sólidos en Suspensión (≥ 10 mg/l)	PNT/CHS/04 09 Método interno basado en: SM 2540 D	A
Determinación de alcalinidad total, bicarbonatos y carbonatos por titulación volumétrica Alcalinidad total (≥ 20 mg/l CaCO_3^-) Bicarbonatos (≥ 25 mg/l HCO_3^-) Carbonatos (≥ 5 mg/l CO_3^{2-})	PNT/CHS/04 10 Método interno basado en: SM 2320 B	A
Determinación de alcalinidad total, bicarbonatos y carbonatos por titulación potenciométrica con valorador automático Alcalinidad total (≥ 20 mg/l CaCO_3^-) Bicarbonatos (≥ 25 mg/l HCO_3^-) Carbonatos (≥ 5 mg/l CO_3^{2-})	PNT/CHS/04 30 Método interno basado en: SM 2320 B	A
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico (≥ 10 mg/l)	PNT/CHS/04 07 Método interno basado en: SM 5210 D	A
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO ₅) por electrometría (≥ 3 mg/l)	PNT/CHS/04 36 Método interno basado en: SM 5210 B	A
Amonio por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,5$ mg/l)	PNT/CHS/04 17 Rev.5 Método interno basado en: BOE-A-1987-15871	A
Amonio por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,150$ mg NH_4^+ /l)	PNT/CHS/04 35 Método interno basado en: EPA 350.1	A
Boro por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,25$ mg/l)	PNT/CHS/04 21 Método interno basado en: ISO 9390	A
Cianuro libre por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,020$ mg/l)	PNT/CHS/04 26 Método interno basado en: SM 4500-CN E	A
Cromo (VI) por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,005$ mg/l)	PNT/CHS/04 16 Método interno basado en: SM 3500- Cr B	A
Fenoles por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,025$ mg/l)	PNT/CHS/04 20 Método interno basado en: SM 5530 C	A
Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,4$ PO_4^{3-} mg/l)	PNT/CHS/04 18 Método interno basado en: SM 4500-P E	A
Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1$ PO_4 mg/l)	PNT/CHS/04 47 Método interno basado en: SM 4500-P E Ed24	A
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,10$ mg/l)	PNT/CHS/04 18 Método interno basado en: SM 4500-P E	A
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 2,2$ mg/l)	PNT/CHS/04 29 Método interno basado en: DIN 38405-9	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,023$ mg/l)	PNT/CHS/04 15 Rev. 5 Método interno	A
Nitrógeno total por espectrofotometría UV-VIS (≥ 1 mg/l)	PNT/CHS/04 22 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11905-1	A
Sulfuros por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,10$ mg/l)	PNT/CHS/04 19 Método interno basado en: SM 4500-S ²⁻ -D	A
Tensioactivos aniónicos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,25$ mg LAS/l)	PNT/CHS/04 11 Método interno basado en: SM 5540 C	A
Tensioactivos catiónicos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,25$ mg/l)	PNT/CHS/04 38 Método interno basado en: Kit comercial (*)	A
Tensioactivos no iónicos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,50$ mg/l)	PNT/CHS/04 39 Método interno basado en: Kit comercial (*)	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO), por espectrofotometría UV-VIS (≥ 10 mg/l)	PNT/CHS/04 08 Método interno basado en: SM 5220 D	A
Boro disuelto por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) ($\geq 0,100$ mg/l)	IT/CHS 04 33 04 Método interno basado en: SM 3120 B	A
Mercurio y mercurio disuelto por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) ($\geq 0,001$ mg/l)	IT/CHS 04 33 03 Método interno basado en: EPA 200.7	A
Metales disueltos por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Aluminio ($\geq 0,020$ mg/l) Manganeso ($\geq 0,010$ mg/l) Antimonio ($\geq 0,001$ mg/l) Molibdeno ($\geq 0,010$ mg/l) Arsénico ($\geq 0,001$ mg/l) Níquel ($\geq 0,010$ mg/l) Bario ($\geq 0,020$ mg/l) Plomo ($\geq 0,020$ mg/l) Berilio ($\geq 0,005$ mg/l) Potasio (≥ 5 mg/l) Cadmio ($\geq 0,002$ mg/l) Selenio ($\geq 0,005$ mg/l) Calcio (≥ 5 mg/l) Silicio (≥ 1 mg/l) Cobalto ($\geq 0,005$ mg/l) Sodio (≥ 5 mg/l) Cobre ($\geq 0,010$ mg/l) Talio ($\geq 0,100$ mg/l) Cromo ($\geq 0,010$ mg/l) Titanio ($\geq 0,010$ mg/l) Estroncio ($\geq 0,1$ mg/l) Vanadio ($\geq 0,010$ mg/l) Hierro ($\geq 0,010$ mg/l) Zinc ($\geq 0,100$ mg/l) Magnesio (≥ 5 mg/l)	PNT/CHS/04 33 Método interno basado en: SM 3120 B	A
Aniones por Cromatografía Iónica Bromuros ($\geq 0,50$ mg/l) Cloruro (≥ 10 mg/l) Fluoruro ($\geq 0,125$ mg/l) Fosfato ($\geq 2,5$ mg/l) Nitrato (≥ 2 mg/l) Sulfato (≥ 10 mg/l)	PNT/CHS/04 04 Método interno basado en: SM 4110 B	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Plaguicidas por Cromatografía de Gases con detector de espectrometría de Masas Aclonifen Malatión Alacloro Metolacloro Aldrín Metoxicloro Bifenox o,p'-DDD Cipermetrina o,p'-DDE Ciprodinil o,p'-DDT Clordano Cis (alfa) p,p'-DDD Clordano Trans (gamma) p,p'-DDE Clorfenvinfós p,p'-DDT Clorpirifós Paratión metil Clortal-dimetil Paratión-etil Diazinón Pendimetalina Dicofol Pentaclorobenceno Dieldrín Piperonil butóxido Diflufenican Pirimetanil Endosulfán-sulfato Propiconazol Endrín Quinoxifen Etión Tebuconazol Etoprofos Trifluralina Fluodioxonil α -endosulfán Heptacloro α -HCH Heptacloro epóxido endo (trans-, A) β -endosulfán Heptacloro epóxido exo (CIS-, B) β -HCH Hexaclorobenceno γ -HCH (lindano) Imazalil δ -HCH Isodrín ϵ -HCH (≥ 20 ng/l) Ametrina Terbutilazina Prometrina Terbutrina Propazina (≥ 100 ng/l) Atrazina Simazina (≥ 300 ng/l) p,p'-DDD + o,p'-DDT (≥ 40 ng/l) Suma de p,p'-DDD + o,p'-DDT + p,p'-DDT + p,p'-DDE (≥ 80 ng/l) Suma de α -HCH + β -HCH + γ -HCH + δ -HCH + ϵ -HCH (≥ 100 ng/l)	PNT/CHS/04 28 Método interno basado en: UNE-EN ISO 27108	A
Bifenilos policlorados (PCBs) por Cromatografía de Gases con detector de espectrometría de Masas (GC-MS) PCBs Nº: 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 (≥ 20 ng/l)	PNT/CHS/04 28 Método interno basado en: UNE-EN ISO 27108	A
Dureza por cálculo (≥ 14 mg CaCO ₃ /l)	PNT/CHS/04 05 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14911	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Tensioactivos totales por cálculo (suma de aniónicos, catiónicos y no iónicos) (≥ 1 mg/l)	PNT/CHS/04 11 PNT/CHS/04 39 PNT/CHS/04 38 SM 5540 C Kit comercial (*)	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
pH (2 - 12 uds. de pH)	PNT/CHS/04 01 Método interno basado en: SM 4500-H ⁺ B	A
Conductividad (45 - 45400 μ S/cm)	PNT/CHS/04 03 Método interno basado en: SM 2510 B	A
Sólidos en Suspensión (≥ 10 mg/l)	PNT/CHS/04 09 Método interno basado en: SM 2540 D	A
Determinación de alcalinidad total, bicarbonatos y carbonatos por titulación potenciométrica con valorador automático Alcalinidad total (≥ 20 mg/l CaCO_3) Bicarbonatos (≥ 25 mg/l HCO_3^-) Carbonatos (≥ 5 mg/l CO_3^{2-})	PNT/CHS/04 30 Método interno basado en: SM 2320 B	A
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico (≥ 10 mg O ₂ /l)	PNT/CHS/04 07 Método interno basado en: SM 5210 B	A
Amonio por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,5$ mg/l)	PNT/CHS/04 17 Rev.5 Método interno basado en: BOE-A-1987-15871	A
Boro por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,25$ mg/l)	PNT/CHS/04 21 Rev.2 Método interno basado en: ISO 9390	A
Cianuro libre por espectrofotometría UV/VIS ($\geq 0,020$ mg/l)	PNT/CHS/04 26 Método interno basado en: SM 4500-CN ⁻ E	A
Cromo (VI) por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,005$ mg/l)	PNT/CHS/04 16 Método interno basado en: SM 3500-Cr ⁻ B	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO), por espectrofotometría UV-VIS (≥ 10 mg O ₂ /l)	PNT/CHS/04 08 Método interno basado en: SM 5220 D	A
Fenoles por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,025$ mg/l)	PNT/CHS/04 20 Método interno basado en: SM 5530 C	A
Fosfatos por espectrofotometría UV/VIS ($\geq 0,4$ PO_4^{3-} mg/l)	PNT/CHS/04 18 Método interno basado en: SM 4500-P E	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
Fósforo total por espectrofotometría UV/VIS ($\geq 0,10$ mg/l)	PNT/CHS/04 18 Método interno basado en: SM 4500-P E	A
Nitratos por espectrofotometría UV/VIS ($\geq 2,2$ mg/l)	PNT/CHS/04 29 Método interno basado en: DIN 38405-9	A
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,23$ mg/l)	PNT/CHS/04 15 Rev. 5 Método interno	A
Nitrógeno total por espectrofotometría UV/VIS (≥ 1 mg/l)	PNT/CHS/04 22 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11905-1	A
Sulfuros por espectrofotometría UV-VIS (≥ 1 mg/l)	PNT/CHS/04 19 Método interno basado en: SM 4500-S ²⁻ D	A
Tensioactivos aniónicos por espectrofotometría UV/VIS (≥ 1 mg LAS/l)	PNT/CHS/04 11 Método interno basado en: SM 5540 C	A
Tensioactivos catiónicos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 1 mg/l)	PNT/CHS/04 38 Método interno basado en: Kit comercial (*)	A
Tensioactivos no iónicos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 1 mg/l)	PNT/CHS/04 39 Método interno basado en: Kit comercial (*)	A
Mercurio y mercurio disuelto por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) ($\geq 0,001$ mg/l)	IT/CHS 04 33 03 Método interno basado en: EPA 200.7	A
Boro disuelto por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) ($\geq 0,100$ mg/l)	IT/CHS 04 33 04 Método interno basado en: SM 3120 B	A
Metales disueltos por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES)	PNT/CHS/04 33 Método interno basado en: SM 3120 B	A
Aluminio ($\geq 0,050$ mg/l)	Manganeso ($\geq 0,010$ mg/l)	
Antimonio ($\geq 0,001$ mg/l)	Molibdeno ($\geq 0,010$ mg/l)	
Arsénico ($\geq 0,001$ mg/l)	Níquel ($\geq 0,010$ mg/l)	
Bario ($\geq 0,020$ mg/l)	Plomo ($\geq 0,020$ mg/l)	
Berilio ($\geq 0,005$ mg/l)	Potasio (≥ 5 mg/l)	
Cadmio ($\geq 0,002$ mg/l)	Selenio ($\geq 0,005$ mg/l)	
Calcio (≥ 5 mg/l)	Silicio (≥ 1 mg/l)	
Cobalto ($\geq 0,005$ mg/l)	Sodio (≥ 5 mg/l)	
Cobre ($\geq 0,010$ mg/l)	Talio ($\geq 0,100$ mg/l)	
Cromo ($\geq 0,010$ mg/l)	Titanio ($\geq 0,010$ mg/l)	
Estroncio ($\geq 0,1$ mg/l)	Vanadio ($\geq 0,010$ mg/l)	
Hierro ($\geq 0,010$ mg/l)	Zinc ($\geq 0,100$ mg/l)	
Magnesio (≥ 5 mg/l)		

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
Aniones por Cromatografía Iónica Bromuros ($\geq 0,50 \text{ mg/l}$) Cloruro ($\geq 10 \text{ mg/l}$) Fosfato ($\geq 2,5 \text{ mg/l}$) Nitrato ($\geq 2 \text{ mg/l}$) Sulfato ($\geq 1 \text{ mg/l}$)	PNT/CHS/04 04 Método interno basado en: SM 4110 B	A
Cationes por Cromatografía Iónica Calcio ($\geq 2,5 \text{ mg/l}$) Magnesio ($\geq 2 \text{ mg/l}$) Potasio ($\geq 4 \text{ mg/l}$) Sodio ($\geq 2 \text{ mg/l}$)	PNT/CHS/04 05 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14911	A
Dureza por cálculo ($\geq 14 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PNT/CHS/04 05 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14911	A
Tensioactivos totales por cálculo (suma de aniónicos, catiónicos y no iónicos) ($\geq 3 \text{ mg/l}$)	PNT/CHS/04 11 PNT/CHS/04 39 PNT/CHS/04 38 Método interno basado en: SM 5540 C Ed24 Kit comercial (*)	A

II. Análisis físico-químicos *in situ*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
pH (2 - 12 uds. de pH)	PNT/CHS/04 45 Método interno basado en: SM 4500-H ⁺ B	I
Conductividad (45- 45400 $\mu\text{S/cm}$)	PNT/CHS/04 44 Método interno basado en: SM 2510 B	I
Temperatura ($\geq 2 \text{ }^\circ\text{C}$)	PNT/CHS/04 49 Método interno basado en: SM 2550 B	I
Oxígeno disuelto ($\geq 1 \text{ mgO}_2/\text{l}$)	PNT/CHS/04 48 Método interno basado en: SM 4500-O G	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
pH (2 - 12 uds. de pH)	PNT/CHS/04 45 Método interno basado en: SM 4500-H ⁺ B	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
Conductividad (45 - 45400 $\mu\text{S/cm}$)	PNT/CHS/04 44 Método interno basado en: SM 2510 B	I
Temperatura (≥ 2 °C)	PNT/CHS/04 49 Método interno basado en: SM 2550 B	I
Oxígeno disuelto (≥ 1 mg/l)	PNT/CHS/04 48 Método interno basado en: SM 4500-O G	I

III. Toma de muestra

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Toma de muestra puntual para análisis físico-químicos de los parámetros incluidos en el presente anexo técnico	PNT/CHS/02 01 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5667-6	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
Toma de muestra puntual para análisis físico-químicos de los parámetros incluidos en el presente anexo técnico	PNT/CHS/02 01 Método interno basado en: ISO 5667-10	I

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*:

Embalse de Santomera. Casa del Agua; 30140 Santomera (Murcia)

Esta revisión corrige los errores detectados en la revisión nº 17 de fecha 07/03/2025