

ANEXO TÉCNICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

Dirección: Embalse de Santomera, 3; 30140 Santomera (Murcia)

Está acreditado por la **ENTIDAD NACIONAL DE ACREDITACIÓN**, conforme a los criterios recogidos en la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025: 2005 (CGA-ENAC-LEC), para la realización de:

Ensayos en el sector medioambiental

ÁREA DE MUESTRAS MEDIOAMBIENTALES LÍQUIDAS

Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)

PARTE A: ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales	pH (2 - 12 uds. de pH)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 01
	Conductividad (45 - 45400 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 03
	Demanda Química de Oxígeno (DQO), por fotometría (10 - 100000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 08
	Demanda Biológica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico (10 - 12000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 07
	Sólidos en Suspensión (10 - 10000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 09
	Nitritos por espectrofotometría UV-VIS (0,023 - 1000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 15

El presente anexo técnico está sujeto a posibles modificaciones. La vigencia de la acreditación puede confirmarse en la web de ENAC (<http://www.enac.es>)

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales (continuación)	Cationes disueltos por Cromatografía Iónica Calcio (2,5 - 10000 mg/l) Magnesio (2,0 - 8000 mg/l) Potasio (4,0 - 2000 mg/l) Sodio (2,0 - 8000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 05
	Dureza por cálculo (14 - 52000 mg CaCO ₃ /l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 05
	Aniones disueltos por Cromatografía Iónica Cloruro (10,0 - 15000 mg/l) Fluoruro (0,125 - 1000 mg/l) Fosfato (2,5 - 1000 mg/l) Nitrato (2,0 - 6000 mg/l) Sulfato (10,0 - 15000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 04
	Por titulación potenciométrica con bureta Alcalinidad total (5 - 20000 mg/l) Bicarbonatos (5 - 20000 mg/l) Carbonatos (5 - 20000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 10
	Por titulación potenciométrica con valorador automático Alcalinidad total (5 - 20000 mg/l) Bicarbonatos (5 - 20000 mg/l) Carbonatos (5 - 20000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 30
	Cromo (VI) por espectrofotometría UV-VIS (0,005 - 1000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 16
	Amonio por espectrofotometría UV-VIS (0,5 - 1000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 17
	Fósforo total por fotometría (0,10 - 350 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 18
	Nitrógeno total oxidable por fotometría (1,0 - 7000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 22
	Tensioactivos aniónicos por fotometría (0,25 - 1000 mg LAS/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 11

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales (continuación)	Boro por espectrofotometría UV-VIS (0,25 - 1000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 21
	Cianuro libre por fotometría (0,020 - 500 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 26
	Nitratos por fotometría (2,2 - 1000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 29
	Metales por espectrofotometría de absorción atómica con cámara de grafito Cadmio (0,001 - 5 mg/l) Cobre (0,005 - 5 mg/l) Cromo (0,003 - 5 mg/l) Níquel (0,010 - 5 mg/l) Plomo (0,005 - 5 mg/l) Selenio (0,010 - 5 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 02 IT/CHS/04 02 03 IT/CHS/04 02 01 IT/CHS/04 02 05 IT/CHS/04 02 06 IT/CHS/04 02 04 IT/CHS/04 02 02
	Metales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Cromo (0,10 - 100 mg/l) Hierro (0,20 - 100 mg/l) Manganeso (0,05 - 100 mg/l) Zinc (0,05 - 100 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 06 IT/CHS/04 06 01 IT/CHS/04 06 04 IT/CHS/04 06 02 IT/CHS/04 06 03
	Arsénico mediante espectrofotometría de absorción atómica con Generación de Hidruros (0,001 - 10 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 12 IT/CHS/04 12 01
	Mercurio mediante espectrofotometría de absorción atómica por Vapor Frío (0,001 - 10 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 14 IT/CHS/04 14 01
	Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos por Cromatografía de Gases con detector de espectrometría de Masas (GC-MS) Benzo(a)pireno Benzo(b)fluoranteno Benzo(g,h,i)perileno Benzo(k)fluoranteno Fluoranteno Indeno(1,2,3-cd)pireno (≥ 20 ng/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 28

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales (continuación)	Plaguicidas por Cromatografía de Gases con detector de espectrometría de Masas Pirimetanil <i>(≥ 20 ng/l)</i> Ametrina Atrazina Prometrina Propazina Simazina Terbutilazina Terbutrina <i>(≥ 100 ng/l)</i> Aldrín Dieldrín Endrín Isodrín o,p'-DDD o,p'-DDE p,p'-DDT p,p'-DDE α-HCH β-HCH γ-HCH (lindano) δ-HCH ε-HCH α-endosulfán β-endosulfán Endosulfán-sulfato Heptacloro Heptacloro epóxido exo (CIS-,B) Hexaclorobenceno Clortal-dimetil Piperonil butóxido Clorfenvinfós Clorpirifós Diazinón Paratión-etil Malatión Etión <i>(≥ 20 ng/l)</i> p,p'-DDD + o,p'-DDT <i>(≥ 40 ng/l)</i>	Procedimiento interno PNT/CHS/04 28

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales (continuación)	Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Aluminio (0,020 - 200 mg/l) Antimonio (0,005 - 100 mg/l) Arsénico (0,005 - 100 mg/l) Bario (0,020 - 200 mg/l) Berilio (0,005 - 100 mg/l) Cadmio (0,002 - 200 mg/l) Calcio (5,0 - 5000 mg/l) Cobalto (0,005 - 200 mg/l) Cobre (0,010 - 200 mg/l) Cromo (0,010 - 200 mg/l) Estroncio (0,125 - 200 mg/l) Hierro (0,010 - 200 mg/l) Litio (0,010 - 200 mg/l) Magnesio (5,0 - 5000 mg/l) Manganeso (0,010 - 200 mg/l) Molibdeno (0,010 - 200 mg/l) Níquel (0,010 - 200 mg/l) Plomo (0,020 - 200 mg/l) Potasio (5,0 - 5000 mg/l) Selenio (0,005 - 100 mg/l) Silicio (1,0 - 200 mg/l) Sodio (5,0 - 5000 mg/l) Talio (0,100 - 1000 mg/l) Titanio (0,010 - 200 mg/l) Vanadio (0,010 - 200 mg/l) Zinc (0,100 - 400 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 33
Aguas residuales	pH (2 - 12 uds. de pH)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 01
	Conductividad (45 - 45400 μ S/cm)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 03

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales (continuación)	Demanda Química de Oxígeno (DQO), por fotometría <i>(10 - 100000 mg O₂/l)</i>	Procedimiento interno PNT/CHS/04 08
	Demanda Biológica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico <i>(10 - 12000 mg O₂/l)</i>	Procedimiento interno PNT/CHS/04 07
	Sólidos en Suspensión <i>(10 - 10000 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT/CHS/04 09
	Nitritos por espectrofotometría UV-VIS <i>(0,23 - 1000 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT/CHS/04 15
	Cationes disueltos por Cromatografía Iónica Calcio <i>(2,5 - 10000 mg/l)</i> Magnesio <i>(2,0 - 8000 mg/l)</i> Potasio <i>(4,0 - 2000 mg/l)</i> Sodio <i>(2,0 - 8000 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT/CHS/04 05
	Dureza por cálculo <i>(14 - 52000 mg CaCO₃/l)</i>	Procedimiento interno PNT/CHS/04 05
	Aniones disueltos por Cromatografía Iónica Cloruro <i>(10,0 - 15000 mg/l)</i> Fosfato <i>(2,5 - 1000 mg /l)</i> Nitrato <i>(2,0 - 6000 mg/l)</i> Sulfato <i>(10,0 - 15000 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT/CHS/04 04
	Por titulación potenciométrica con bureta Alcalinidad total <i>(5 - 20000 mg/l)</i> Bicarbonatos <i>(5 - 20000 mg/l)</i> Carbonatos <i>(5 - 20000 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT/CHS/04 10
	Por titulación potenciométrica con valorador automático Alcalinidad total <i>(5 - 20000 mg/l)</i> Bicarbonatos <i>(5 - 20000 mg/l)</i> Carbonatos <i>(5 - 20000 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT/CHS/04 30

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales (continuación)	Cromo (VI) por espectrofotometría UV-VIS (0,005 - 1000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 16
	Amonio por espectrofotometría UV-VIS (0,5 - 1000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 17
	Fósforo total por fotometría (0,10 - 350 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 18
	Nitrógeno total oxidable por fotometría (1,0 - 7000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 22
	Tensioactivos aniónicos por fotometría (0,25 - 1000 mg LAS/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 11
	Boro por espectrofotometría UV-VIS (0,25 - 1000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 21
	Cianuro libre por fotometría (0,020 - 500 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 26
	Nitratos por fotometría (2,2 - 1000 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 29
	Metales por espectrofotometría de absorción atómica con cámara de grafito Cadmio (0,005 - 5 mg/l) Cobre (0,030 - 5 mg/l) Cromo (0,020 - 5 mg/l) Níquel (0,050 - 5 mg/l) Plomo (0,030 - 5 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 02 IT/CHS/04 02 03 IT/CHS/04 02 01 IT/CHS/04 02 05 IT/CHS/04 02 06 IT/CHS/04 02 04
	Metales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Cromo (0,10 - 100 mg/l) Hierro (0,20 - 100 mg/l) Manganeso (0,05 - 100 mg/l) Zinc (0,05 - 100 mg/l)	Procedimiento interno PNT/CHS/04 06 IT/CHS/04 06 01 IT/CHS/04 06 04 IT/CHS/04 06 02 IT/CHS/04 06 03

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales (continuación)	Arsénico mediante espectrofotometría de absorción atómica con Generación de Hidruros <i>(0,020 - 10 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT/CHS/04 12 IT/CHS/04 12 01
	Mercurio mediante espectrofotometría de absorción atómica por Vapor Frío <i>(0,001 - 10 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT/CHS/04 14 IT/CHS/04 14 01
	Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Aluminio <i>(0,050 - 200 mg/l)</i> Antimonio <i>(0,005 - 100 mg/l)</i> Arsénico <i>(0,005 - 100 mg/l)</i> Bario <i>(0,020 - 200 mg/l)</i> Berilio <i>(0,005 - 100 mg/l)</i> Cadmio <i>(0,002 - 200 mg/l)</i> Calcio <i>(5,0 - 5000 mg/l)</i> Cobalto <i>(0,005 - 200 mg/l)</i> Cobre <i>(0,010 - 200 mg/l)</i> Cromo <i>(0,010 - 200 mg/l)</i> Estroncio <i>(0,125 - 200 mg/l)</i> Hierro <i>(0,010 - 200 mg/l)</i> Litio <i>(0,010 - 200 mg/l)</i> Magnesio <i>(5,0 - 5000 mg/l)</i> Manganeso <i>(0,010 - 200 mg/l)</i> Molibdeno <i>(0,010 - 200 mg/l)</i> Níquel <i>(0,010 - 200 mg/l)</i> Plomo <i>(0,020 - 200 mg/l)</i> Potasio <i>(5,0 - 5000 mg/l)</i> Selenio <i>(0,005 - 100 mg/l)</i> Silicio <i>(1,0 - 200 mg/l)</i> Sodio <i>(5,0 - 5000 mg/l)</i> Talio <i>(0,100 - 1000 mg/l)</i> Titanio <i>(0,010 - 200 mg/l)</i> Vanadio <i>(0,010 - 200 mg/l)</i> Zinc <i>(0,100 - 400 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT/CHS/04 33

Categoría I (Ensayos “in situ”)

PARTE A: ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales	Temperatura (2 - 60 °C)	Procedimiento interno IT/CHS/02 01 01
	pH (2 - 12 uds. de pH)	Procedimiento interno IT/CHS/02 01 02
	Conductividad (45 - 45400 µS/cm)	Procedimiento interno IT/CHS/02 01 03
	Oxígeno disuelto (1,0 - 15 mgO ₂ /l)	Procedimiento interno IT/CHS/02 01 04
Aguas residuales	Temperatura (2 - 60 °C)	Procedimiento interno IT/CHS/02 01 01
	pH (2 - 12 uds. de pH)	Procedimiento interno IT/CHS/02 01 02
	Conductividad (45 - 45400 µS/cm)	Procedimiento interno IT/CHS/02 01 03
	Oxígeno disuelto (1,0 - 15 mg/l)	Procedimiento interno IT/CHS/02 01 04

PARTE B: TOMA DE MUESTRA

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales	Toma de muestra puntual para análisis físico-químicos de los parámetros incluidos en el presente anexo técnico	Procedimiento interno PNT/CHS/02 01
Aguas residuales	Toma de muestra puntual para análisis físico-químicos de los parámetros incluidos en el presente anexo técnico	Procedimiento interno PNT/CHS/02 01