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 µS/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

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 *(≥ 20 ng/l)* Ametrina Atrazina Prometrina Propazina Simazina Terbutilazina Terbutrina *(≥ 100 ng/l)* 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 *(≥ 20 ng/l)* p,p'-DDD + o,p'-DDT *(≥ 40 ng/l)*	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 µS/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 *(10 - 100000 mg O_2/l)*	Procedimiento interno PNT/CHS/04 08
	Demanda Biológica de Oxígeno (DBO_5) por método manométrico *(10 - 12000 mg O_2/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 *(0,23 - 1000 mg/l)*	Procedimiento interno PNT/CHS/04 15
	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)* 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

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 *(0,020 - 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
	Metales disueltos por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Aluminio *(0,050 - 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

Categoría I (Ensayos "in situ")

PARTE A: ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales	Temperatura *(2 - 60 ºC)*	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 mgO2/l)*	Procedimiento interno IT/CHS/02 01 04
Aguas residuales	Temperatura *(2 - 60 ºC)*	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