

# CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS, S.L. (Unipersonal) (CECAM)

Dirección: C/ Pirineus, s/n. - Polígono Industrial; 17460 Celrà (Girona)

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

Actividad: Ensayo

Acreditación nº: 218/LE425

Fecha de entrada en vigor: 16/06/2000

#### **ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN**

(Rev. 46 fecha 02/09/2025)

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

	Código
C/ Pirineus, s/n Polígono Industrial; 17460 Celrà (Girona)	Α
Actividades in situ	I

#### Ensayos en el sector medioambiental

#### Índice

MUESTRAS LÍQUIDAS	
I. Análisis físico-químicos	
Aguas de consumo y envasadas	2
Aguas continentales	6
Aguas continentales no tratadas	9
Aguas residuales	11
II. Análisis microbiológicos	14
Aguas de consumo y envasadas	14
Aguas continentales	14
Aguas residuales	15
III. Análisis de Legionella	15
Aguas de consumo, aguas continentales tratadas y aguas regeneradas	15
IV. Análisis de ecotoxicologicos	15
Aguas continentales y aguas residuales	
V. Toma de muestra Legionella	16
Aguas de consumo, aguas continentales tratadas y aguas residuales	16
MUESTRAS SÓLIDAS	16
I. Análisis físico-químicos	
Suelos y suelos de uso agrícola	
Residuos	19
Lodos	22
Escorias	24
Sedimentos	25
Compost	27

ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation (EA) y de las organizaciones internacionales de organismos de acreditación, ILAC e IAF (www.enac.es)



# **MUESTRAS LÍQUIDAS**

#### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y envasadas		
pH (1 - 13 uds. de pH)	PNT AG33 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	А
Conductividad (10 - 12880 μS/cm)	PNT AG32 Método interno basado en: UNE-EN 27888	А
Turbidez (0,3 - 400 NTU)	PNT AG38 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7027-1	А
Sulfatos por turbidimetría (≥ 10 mg/l)	PNT AG58 Método interno basado en: UNE 77049	А
Cloruros por titulación potenciómetrica $(\ge 10 \text{ mg/l})$	PNT AG34A Método interno basado en: SM 4500-Cl <sup>-</sup> -D	А
Carbonatos, bicarbonatos y alcalinidad por titulación volumétrica $(\ge 10 \text{ mg/l})$	PNT AG84 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1	А
Fluoruros por electrometría (≥ 0,5 mg/l)	PNT AG68 Método interno basado en: SM 4500-F <sup>-</sup> -C	А
Amonio por espectrofotometría UV-VIS $(\geq 0.1 \ mg/l)$	PNT AG52A Método interno basado en: EPA 350.2	А
Color por espectrofotometría UV-VIS (≥ 4 mg Pt/Co/I)	PNT AG77-3 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7887	А
Cromo (VI) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,02 mg/I)	PNT AG42 Método interno basado en: UNE 77061	А
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,03 mg/l)	PNT AG36 Método interno basado en: UNE-EN 26777	А
Índice de fenol por FIAS y espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,2 mg/l	PNT AG59A Método interno basado en: UNE-EN ISO 14402	А
Cianuros totales por FIAS y espectrofotometría UV-VIS (≥15 μg /I)	PNTAG56A Método interno basado en: UNE-EN ISO 14403-1	Α
Tensioactivos aniónicos por FIAS y espectrofotometría UV-VIS (≥0,2 mg/l)	PNT AG54F Método interno basado en: UNE-EN ISO 16265	Α



	E	NSAYO		NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consi	umo y envasadas				
Parámetros po	r espectrofotometría	UV-VIS y analizado	or discreto	PNT AG1550	Α
Amonio	(≥ 0,1 mg/l)	, Nitratos	(≥ 2 mg/l)	Método interno basado en:	
Nitritos	(≥ 0,03 mg/l)	Cromo VI	(≥ 0,02 mg/l)	ISO 15923-1	
Color	(≥ 4 mg Pt/Co/I)			ISO/TS 15923-2	
			UNE-EN ISO 7887C		
Carbono orgán	ico total (COT) por es	pectroscopía IR		PNT AG71	Α
(≥ 2 mg/l)		Método interno basado en:			
Carbono orgán	ico disuelto (COD) po	r espectroscopía II	3	UNE-EN 1484	Α
(≥ 2 mg/l)					
Mercurio por e	spectrofotometría de	absorción atómica	a de vapor frío	PNT AG64B	Α
(≥ 0,2 μg/l)	•		·	Método interno basado en:	
				UNE-EN ISO 12846	
Fósforo total	por espectroscopia	de plasma de ad	coplamiento inductivo	PNT AG50C	Α
(ICP/AES)	•			Método interno basado en:	
(≥ 0,2 mg/l)				UNE-EN ISO 11885	
Metales por es	pectroscopia de plas	ma de acoplamient	to inductivo (ICP/AES)	PNT FA30	Α
Aluminio	(≥ 0,06 mg/l)	Hierro	(≥ 0,06 mg/l)	Método interno basado en:	
Antimonio	(≥ 0,003 mg/l)	Magnesio	(≥ 1 mg/l)	UNE-EN ISO 11885	
Arsénico	(≥ 0,003 mg/l)	Manganeso	(≥ 0,01 mg/l)		
Bario	(≥ 0,05 mg/l)	Molibdeno	(≥ 0,01 mg/l)		
Boro	(≥ 0,1 mg/l)	Níquel	(≥ 0,003 mg/l)		
Cadmio	(≥ 0,001 mg/l)	Plomo	(≥ 0,003 mg/l)		
Calcio	(≥ 1 mg/l)	Potasio	(≥ 1 mg/l)		
Cobalto	(≥ 0,002 mg/l)	Selenio	(≥ 0,005 mg/l)		
Cobre	(≥ 0,06 mg/l)	Sodio	(≥ 1 mg/l)		
Cromo	(≥ 0,01 mg/l)	Zinc	(≥ 0,05 mg/l)		
•	pectrometría de mas	sas con plasma acc	oplado inductivamente	PNT FA30A	Α
(ICP/MS)				Método interno basado en:	
Aluminio	(≥ 50 μg/l)	Manganeso		UNE-EN ISO 17294:2	
Antimonio	(≥ 1 μg/l)	Molibdeno	· , 5, ,		
Arsénico	(≥ 1 μg/l)	Níquel	(≥ 1 μg/l)		
Bario	(≥ 50 μg/l)	Plomo	(≥ 1 μg/l)		
Boro	(≥ 50 μg/l)	Potasio	(≥ 1000 μg/l)		
Berilio	(≥ 10 μg/l)	Selenio	(≥ 1 μg/l)		
Cadmio	(≥ 1 μg/l)	Sodio	(≥ 1000 μg/l)		
Calcio	(≥ 1000 μg/l)	Talio	(≥ 1 μg/l)		
Cobalto	(≥ 10 μg/l)	Titanio	(≥ 100 μg/l)		
Cobre	(≥ 10 μg/l)	Uranio	(≥ 1 μg/l)		
Cromo	(≥ 10 μg/l)	Vanadio	(≥ 10 μg/l)		
Estroncio	(≥ 50 μg/l)	Zinc	(≥ 50 μg/l)		
Hierro	(≥ 50 μg/l)	Dureza por			
Litio	(≥ 10 μg/l)	SAR por cal	cuio		
Magnesio	(≥ 1000 μg/l)			DNT ACCASC	_
-	omatografía iónica	Nitural	(> 2.5 mag //)	PNT AG34C	Α
Cloruros	(≥ 2,5 mg/l)		(≥ 2,5 mg/l)	Método interno basado en:	
Fluoruros	(≥ 0,5 mg/l)	Sulfatos (	′≥ 2,5 mg/l)	EN ISO 10304-1	
Fosfatos	(≥ 5 mg/l)				



	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO			
Aguas de consumo y envasadas					
Compuestos orgánicos volá gases/espectrometría de masas (	` ' '	cromatografía	de	PNT CR30A Método interno basado en: EPA 5021A	А
Benzene					
	(≥ 0,2 μg/l)				
1,2,4-Trichlorobenzene 1,2-Dichloroethane Bromodichloromethane Bromoform Carbon tetrachloride Chloroform Dibromochloromethane	Toluene				
p+m-Xylene Methyl tert-butyl ether (MTBE) Ethyl tert-butyl ether (ETBE)	(≥ 0,5 μg/l)				
	(≥ 1 μg/l)				



E	NSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO	CÓDIGO
		DE ENSAYO	
Aguas de consumo y envasadas			
Compuestos semivolátiles (plaguici gases/espectrometría de masas (GC <u>HPA:</u> Benzo(a) pyrene (≥ 0,002 μg/l)	idas, HPA's y PCB) por cromatografía de C/MS-MS)	PNT CR31A Método interno basado en: EPA 8270.E	A
Anthracene Benzo (a) anthracene Benzo (b) fluoranthene Benzo (ghi) perylene Benzo (k) fluoranthene Chrysene Acenaphthylene  Organoclorados: Aldrin BHC-alpha BHC-beta BHC-delta BHC-gamma cis-Chlordane cis-Nonachlor Dieldrin Endosulfan I Endosulfan Sulfate	Dibenzo (a,h) anthracene Fluoranthene Fluorene Indeno(1,2,3-cd) pyrene Phenanthrene Pyrene Acenaphthene ,005 µg/l)  Endrin Aldehyde Endrin Ketone Heptachlor Heptachlor Exo-epoxide Methoxychlor Metolachlor trans-Chlordane trans-Nonachlor p,p'-DDD p,p'-DDE p,p'-DDT		
Endrin			
(≥ 0 Organofosforados:	),01 μg/l)		
Chlorpyrifos Coumaphos Demeton (O+S) Diazinon Disulfoton Ethoprophos Fenchlorphos (Ronnel) Fensulfothion	Fenthion Parathion-methyl Phorate Prothiofos (Tokuthion) Stirophos (Tetrachlorvinphos) Sulprofos (Bolstar) Trichloronate Merphos		
	0,01 μg/l)		
Triazinas: Ametryn Atrazine Prometon Prometryn Propazine (≥ 0	Secbumeton Simazine Simetryn Terbutilazine Terbutryn 0,01 µg/l)		
PCBs:			
PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118	PCB 138 PCB 153 PCB 180		
(≥ (	),01 μg/l)		



	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO	
Aguas de consumo y envasad	das		
TPH-aceite mineral (C10-C40)	por cromatografía de gases/ionización de llama	PNT CR33A	Α
(CG/FID)		Método interno basado en:	
	(≥ 310 μg/l)	UNE-EN ISO 9377-2	
DRO (C12-C28)	(≥ 190 μg/l)		
Diesel Range (C10-C28)	(≥ 210 μg/l)		
TPH C10-C12	(≥ 20 μg/l)		
TPH C12-C16	(≥ 40 μg/l)		
TPH C16-C21	(≥ 70 μg/l)		
TPH C21-C35	(≥ 140 μg/l)		
TPH C35-C40	(≥ 40 μg/l)		
Dureza por cálculo		PNT FA30	Α
		Método interno basado en:	
		SM 2340B	

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales		
pH (1 - 13 uds. de pH)	PNT AG33 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	А
Conductividad (10 - 80400 μS/cm)	PNT AG32 Método interno basado en: UNE-EN 27888	А
Turbidez (0,5 - 400 NTU)	PNT AG38 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7027-1	А
Sulfatos por turbidimetría $(\ge 10 \text{ mg/I})$	PNT AG58 Método interno basado en: UNE 77049	A
Sólidos en suspensión (≥ 5 mg/l)	PNT AG30 Método interno basado en: UNE-EN 872	А
Cloruros por titulación potenciométrica (≥ 10 mg/l)	PNT AG34A Método interno basado en: SM 4500-Cl <sup>-</sup> -D	А
Nitrógeno Kjeldhal por titulación volumétrica (≥ 5 mg/l)	PNT AG51 Método interno basado en: UNE-EN 25663	А
Amonio por titulación volumétrica (≥ 5,1 mg/l)	PNT AG52 Método interno basado en: SM 4500-NH <sub>3</sub> -B/C	А
Carbonatos, bicarbonatos y alcalinidad por titulación volumétrica (≥ 10 mg/l)	PNT AG84 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1	А
Halógenos Orgánicos Absorbibles (AOX) por titulación culombimétrica (≥ 0,05 mg Cl/l)	PNT AG72 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9562	А



	ENS	AYO		NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas conti	nentales				
Fluoruros po (≥ 0,5 mg/l)	or electrometría	PNT AG68 Método interno basado en: SM 4500-F <sup>-</sup> -C	А		
Demanda Bio (≥ 5 mg/l)	oquímica de Oxígeno (DBO	<sub>5</sub> ) por método ma	nométrico	PNT AG35B Método interno basado en: UNE-EN 1899-2	А
Amonio por (≥ 0,1 mg/l)	espectrofotometría UV-V	S		PNT AG52A Método interno basado en: EPA 350.2	А
Cromo (VI) p (≥ 0,02 mg/l)	or espectrofotometría UV	'-VIS		PNT AG42 Método interno basado en: UNE 77061	А
Demanda Qu (≥ 30 mg/l)	ıímica de Oxígeno (DQO) ρ	or espectrofotom	etría UV-VIS	PNT AG31B Método interno basado en: SM 5220-D	А
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,03 mg /I)				PNT AG36 Método interno basado en: UNE-EN 26777	А
Cianuros tota (≥0,02 mg/l)	ales por FIAS y espectrofot	ometría UV-VIS		PNT AG56A Método interno basado en: UNE-EN ISO 14403-1	А
Índice de fer (≥ 0,2 mg/l)	nol por FIAS y espectrofoto	ometría UV-VIS		PNT AG59A Método interno basado en: UNE-EN ISO 14402	А
Tensioactivo (≥0,2 mg/l)	s aniónicos por FIAS y esp	ectrofotometría I	UV-VIS	PNT AG54F Método interno basado en: UNE-EN ISO 16265	А
Parámetros Amonio Nitritos Color	por espectrofotometría U (≥ 0,1 mg/l) (≥ 0,03 mg/l) (≥ 4 mg Pt/Co/l)	V-VIS y por analiz Nitratos Cromo VI	ador discreto (≥ 2 mg/l) (≥ 0,02 mg/l)	PNT AG1550 Método interno basado en: ISO 15923-1 ISO/TS 15923-2 UNE-EN ISO 7887C	A
Carbono orgánico no purgable (NPOC), Carbono orgánico disuelto (COD) y Carbono orgánico total (COT) por espectroscopía IR (≥ 2 mg/l)  PNT AG71 Método interno basado en: UNE-EN 1484			А		
Mercurio dis frío (≥ 0,2 μg/l)	uelto y total por espectro	fotometría de abs	sorción atómica vapor	PNT AG64B Método interno basado en: UNE-EN ISO 12846	А
	al por espectroscopia de	e plasma de aco	oplamiento inductivo	PNT AG50C Método interno basado en: UNE-EN ISO 11885	А



	EN		NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO	
Aguas contine	entales			,	
Metales por 6 (ICP/MS)	espectrometria de masa	as con plasma acopla	do inductivamente	PNT FA30A Método interno basado en:	А
Aluminio	(≥ 10 μg/l)	Manganeso	(≥ 10 μg/l)	UNE-EN ISO 17294:2	
Antimonio	(≥ 1 μg/l)	Molibdeno	(≥ 1 μg/l)		
Arsénico	(≥ 1 μg/l)	Níquel	(≥ 1 μg/l)		
Bario	(≥ 50 μg/l)	Plomo	(≥ 1 μg/l)		
Boro	(≥ 50 μg/l)	Potasio	(≥ 1000 μg/l)		
Berilio	(≥ 0,4 μg/l)	Selenio	(≥ 1 μg/l)		
Cadmio	(≥ 1 μg/l)	Sodio	(≥ 1000 μg/l)		
Calcio	(≥ 1000 μg/l)	Talio	(≥ 1 μg/l)		
Cobalto	(≥ 10 μg/l)	Titanio	(≥ 100 μg/l)		
Cobre	(≥ 10 μg/l)	Uranio	(≥ 1 μg/l)		
Cromo	(≥ 10 μg/l)	Vanadio	(≥ 10 μg/l)		
Estroncio	(≥ 50 μg/l)	Zinc	(≥ 50 μg/l)		
Hierro	(≥ 50 μg/l)	Dureza por cál			
Litio	(≥ 10 μg/l)	SAR por càlcul			
Magnesio	(≥ 1000 μg/l)	or in por carea.			
	eltos y totales por espe	ectrosconia de nlasm	a de aconlamiento	PNT FA30	Α
inductivo (ICP		ecroscopia de plasifi	a de deoplamiento	Método interno basado en:	
Aluminio	(≥ 0,1 mg/l)	Hierro	(≥ 0,1 mg/l)	UNE-EN ISO 11885	
Arsénico	(≥ 0,02 mg/l)	Magnesio	(≥ 1 mg/l)	5112 E11 150 11005	
Antimonio	(≥ 0,005 mg/l)	Manganeso	(≥ 0,02 mg/l)		
Bario	(≥ 0,055 mg/l)	Molibdeno	(≥ 0,02 mg/l)		
Boro	(≥ 0,1 mg/l)	Níquel	(≥ 0,02 mg/l)		
Cadmio	(≥ 0,004 mg/l)	Plomo	(≥ 0,02 mg/l)		
Calcio	(≥ 1 mg/l)	Potasio	(≥ 1 mg/l)		
Cobalto	(≥ 0,02 mg/l)	Selenio	(≥ 0,01 mg/l)		
Cobre	(≥ 0,02 mg/l)	Sodio	(≥ 1 mg/l)		
Cromo	(≥ 0,02 mg/l)	Zinc	(≥ 0,05 mg/l)		
	romatografía iónica		(= 0,00g, .)	PNT AG34C	Α
Cloruros	(≥ 2,5 mg/l)	Nitratos	(≥ 2,5 mg/l)	Método interno basado en:	, ,
Fluoruros	(≥ 0,5 mg/l)	Nitritos	(≥ 0,5 mg/l)	UNE-EN ISO 10304-1	
Fosfatos	(≥ 5 mg/l)	Sulfatos	$(\geq 2.5 \text{ mg/l})$		
Nitrógeno tota			(= =/=g/./	PNT AG51	Α
(≥6 mg/l)				Método interno basado en:	^`
(= 0g/./				ASTM D8001-16e1	
Cromo (III) poi	r cálculo			PNT FA30	Α
(≥ 0,02 mg/l)				Método interno basado en:	, ,
/ 9/1/				Métodos para el	
				establecimiento del canon	
				del agua. Agencia Catalana	
				del Agua	
Dureza por cá	lculo			PNT FA30	Α
_ u. czu poi ca				Método interno basado en:	``
				SM 2340B	



	ENSAYO			NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO	
Aguas continentales no tra	tadas					
Compuestos orgánicos gases/espectrometría de ma	٠ , ,	oor	cromatografía	de	PNT CR30A Método interno basado en: EPA 5021A	Α
Benzene						
	(≥ 0,2 μg/l)					
1,2,4-Trichlorobenzene	Ethylbenzene					
1,2-Dichloroethane	Naphtalene					
Bromodichloromethane	o-Xylene					
Bromoform	Styrene					
Carbon tetrachloride	Tetrachloroethylen	e (PEF	R)			
Chloroform	Toluene					
Dibromochloromethane	Trichloroethylene (	TRI)				
	(≥ 0,5 μg/l)					
p+m-Xylene						
Methyl tert-butyl ether (M	TBE)					
Ethyl tert-butyl ether (ETBE	Ξ)					
	(≥ 1 μg/l)					



		NORMA/PROCEDIMIENTO	,	
	ENSAYO	DE ENSAYO	CÓDIGO	
Aguas continentales no tratadas				
Compuestos semivolátiles (plaguic	idas, HPA's y PCB) mediante extracción L/L	PNT CR31A	Α	
dispersiva y análisis por cromatogr	afía de gases/espectrometría de masas	Método interno basado en:		
(GC-MSMS)		EPA 8270.E		
HPA:				
Benzo(a) pyrene				
	0,002 μg/l)			
Anthracene	Dibenzo (a,h) anthracene			
Benzo (a) anthracene	Fluoranthene			
Benzo (b) fluoranthene	Fluorene			
Benzo (ghi) perylene	Indeno(1,2,3-cd) pyrene			
Benzo (k) fluoranthene	Phenanthrene			
Chrysene	Pyrene			
Acenaphthylene	Acenaphthene			
	0,005 μg/l)			
Organoclorados: Aldrin	Endrin Aldehyde			
	Endrin Aldenyde Endrin Ketone			
BHC-alpha BHC-beta	Heptachlor			
BHC-delta	Heptachlor Exo-epoxide			
BHC-gamma	Methoxychlor			
cis-Chlordane	Metolachlor			
cis-Nonachlor	trans-Chlordane			
Dieldrin	trans-Nonachlor			
Endosulfan I	p,p'-DDD			
Endosulfan II	p,p'-DDE			
Endosulfan Sulfate	p,p'-DDT			
Endrin	ρ,ρ 221			
	0,01 μg/l)			
Organofosforados:	-7- 1-3/ /			
Chlorpyrifos	Fenthion			
Coumaphos	Parathion-methyl			
Demeton (O+S)	Phorate			
Diazinon	Prothiofos (Tokuthion)			
Disulfoton	Stirophos (Tetrachlorvinphos)			
Ethoprophos	Sulprofos (Bolstar)			
Fenchlorphos (Ronnel)	Trichloronate			
Fensulfothion	Merphos			
	0,01 μg/l)			
<u>Triazinas:</u>				
Ametryn	Secbumeton			
Atrazine	Simazine			
Prometon	Simetryn			
Prometryn	Terbutilazine			
Propazine />	Terbutryn			
PCBs:	0,01 μg/l)			
PCB 28	PCB 138			
PCB 52	PCB 158			
PCB 101	PCB 133			
PCB 118	. 02 100			
	0,01 μg/l)			
,	יי פיין יי	l .	<u> </u>	



	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no trata			
TPH-aceite mineral (C10-C40) (CG/FID)	por cromatografía de gases/ionización de llama	PNT CR33A Método interno basado en:	А
	(≥ 310 μg/l)	UNE-EN ISO 9377-2	
DRO (C12-C28)	(≥ 190 μg/l)		
Diesel Range (C10-C28)	(≥ 210 μg/l)		
TPH C10-C12	(≥ 20 μg/l)		
TPH C12-C16	(≥ 40 μg/l)		
TPH C16-C21	(≥ 70 μg/l)		
TPH C21-C35	(≥ 140 μg/l)		
TPH C35-C40	(≥ 40 μg/l)		

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
рН	PNT AG33	Α
(1 - 13 uds. de pH)	Método interno basado en:	
	UNE-EN ISO 10523	
Conductividad	PNT AG32	Α
(10 - 80400 μS/cm)	Método interno basado en:	
	UNE-EN 27888	
Turbidez	PNT AG38	Α
(0,5 - 400 NTU)	Método interno basado en:	
,	UNE-EN ISO 7027-1	
Sulfatos por turbidimetría	PNT AG58	Α
(≥ 10 mg/l)	Método interno basado en:	
3, 7	UNE 77049	
Sólidos en suspensión	PNT AG30	Α
(≥ 5 mg/l)	Método interno basado en:	
	UNE-EN 872	
Color Aparente (Método Cualitativo)	PNT AG77A	Α
(Apreciable / Inapreciable) máximo dilución 1/1000	Método interno basado en:	
	UNE-EN 7887 Método A	
Cloruros por titulación potenciométrica	PNT AG34A	Α
(≥ 10 mg/l)	Método interno basado en:	
	SM 4500-Cl <sup>-</sup> -D	
Nitrógeno Kjeldhal por titulación volumétrica	PNT AG51	Α
(≥ 5 mg/l)	Método interno basado en:	
	UNE-EN 25663	
Amonio por titulación volumétrica	PNT AG52	Α
(≥ 5,1 mg/l)	Método interno basado en:	
( -, S, )	SM 4500-NH <sub>3</sub> -B/C	
Carbonatos, bicarbonatos y alcalinidad por titulación volumétrica	PNT AG84	Α
(≥ 10 mg/l)	Método interno basado en:	
	UNE-EN ISO 9963-1	
Halógenos Orgánicos Absorbibles (AOX) por titulación culombimétrica	PNT AG72	Α
(≥ 0,05 mg Cl/l)	Método interno basado en:	
	UNE-EN ISO 9562	



	ENSA	AYO		NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residua	ıles			DE ENSATO	
Fluoruros por				PNT AG68	Α
$(\geq 0.5 \text{ mg/l})$	electi offictifa			Método interno basado en:	^
(= 0,3 mg/n				SM 4500-F <sup>-</sup> -C	
Demanda Bioc	química de Oxígeno (DBOs	l nor método mano	métrico	PNT AG35B	Α
(≥ 5 mg/l)	familied de Oxigeno (DDO)	, por metodo mano	THE CHICO	Método interno basado en:	, ,
(= 0g, .)				UNE-EN 1899-2	
Amonio por e	spectrofotometría UV-VIS	<u> </u>		PNT AG52A	Α
(≥ 0,1 mg/l)				Método interno basado en:	
				EPA 350.2	
Cromo (VI) po	r espectrofotometría UV	-VIS		PNT AG42	Α
(≥ 0,02 mg/l)	,			Método interno basado en:	
				UNE 77061	
Demanda Quír	mica de Oxígeno (DQO) po	or espectrofotometr	ía UV-VIS	PNT AG31B	Α
(≥ 30 mg/l)		·		Método interno basado en:	
				SM 5220-D	
Cianuros totale	es por FIAS y espectrofoto	ometría UV-VIS		PNT AG56A	Α
(≥0,02 mg/l)				Método interno basado en:	
				UNE-EN ISO 14403-1	
Índice de feno	ol por FIAS y espectrofoto	metría UV-VIS		PNT AG59A	Α
(≥ 0,2 mg/l)				Método interno basado en:	
				UNE-EN ISO 14402	
Tensioactivos	aniónicos por FIAS y espe	ectrofotometría UV	-VIS	PNT AG54F	Α
(≥ 0,2 mg/l)				Método interno basado en:	
				UNE-EN ISO 16265	
Parámetros po	or espectrofotometría UN	/-VIS y analizador di	screto	PNT AG1550	Α
Amonio	(≥ 0,1 mg/l)	Nitratos	(≥ 2 mg/l)	Método interno basado en:	
Nitritos	(≥ 0,03 mg/l)	Cromo VI	(≥ 0,02 mg/l)	ISO 15923-1	
				ISO/TS 15923-2	
_	nico no purgable (NPOC	-	o disuelto (COD) y	PNT AG71	Α
Carbono orgái	nico total (COT) por espe	ctroscopía IR		Método interno basado en:	
(≥ 2 mg/l)				UNE-EN 1484	
Mercurio disu	elto y total por espectrof	otometría de absor	ción atómica	PNT AG64B	Α
vapor frío				Método interno basado en:	
(≥ 1 μg/l)				UNE-EN ISO 12846	
	oor espectroscopia de pla	isma de acoplamier	to inductivo	PNT AG50C	Α
(ICP/AES)				Método interno basado en:	
(≥ 0,2 mg/l)				UNE-EN ISO 11885	
	eltos y totales por espect	roscopia de plasma	de acoplamiento	PNT FA30	Α
inductivo (ICP	•			Método interno basado en:	
Aluminio	(≥ 0,1 mg/l)	Hierro	(≥ 0,1 mg/l)	UNE-EN ISO 11885	
Arsénico	(≥ 0,02 mg/l)	Magnesio	(≥ 1 mg/l)		
Antimonio	(≥ 0,005 mg/l)	Manganeso	(≥ 0,02 mg/l)		
Bario	(≥ 0,05 mg/l)	Molibdeno	(≥ 0,02 mg/l)		
Boro	(≥ 0,1 mg/l)	Níquel	(≥ 0,02 mg/l)		
Cadmio	(≥ 0,004 mg/l)	Plomo	(≥ 0,02 mg/l)		
Calcio	(≥ 1 mg/l)	Potasio	(≥ 1mg/l)		
Cobalto	(≥ 0,02 mg/l)	Selenio	(≥ 0,01 mg/l)		
Cobre	(≥ 0,02 mg/l)	Sodio	(≥ 1 mg/l)		
Cromo	(≥ 0,02 mg/l)	Zinc	(≥ 0,05 mg/l)		
		Dureza por ca	alculo		



		ENSAYO			NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuale	s					
Aniones por cro	matografía iónica	<del></del>			PNT AG34C	А
Cloruros	(≥ 2,5 mg/l)		Nitratos	(≥ 2,5 mg/l)	Método interno basado en:	
Fluoruros	(≥ 0,5 mg/l)		Nitritos	(≥ 0,5 mg/l)	UNE-EN ISO 10304-1	
Fosfatos	(≥ 5 mg/l)		Sulfatos	(≥ 2,5 mg/l)		
Compuestos org	ánicos volátiles (	COV) por cr	omatografía	de	PNT CR30B	Α
gases/espectron	netría de masas (	GC-MSMS)			Método interno basado en:	
Benzene					EPA 5021A	
		(≥ 0,2 μg/l <sub>j</sub>	)			
Chloroform			1,2,4-Trichlo	orobenzene		
Toluene				oromethane		
Ethylbenzene				oromethane		
1,2-Dichloroeth	iane		Bromoform			
o-Xylene			Trichloroeth	ylene (TRI)		
, Naphtalene				ethylene (PER)		
Styrene			Carbon tetra			
•		(≥0,5 μg/l	)			
Methyl tert-hut	yl ether (MTBE)					
Ethyl tert-butyl						
p+m-Xylene	ether (ETDE)					
p · m xyrene		(≥1 μg/l)				
TPH-aceite mine	ral (C10-C40) po		rafía de gases	/ionización de llama	PNT CR33A	Α
(CG/FID)	. ( /			,	Método interno basado en:	
, ,		(≥ 310 μg/l <sub>,</sub>	)		UNE-EN ISO 9377-2	
DRO (C12-C28)		(≥ 190				
Diesel Range (C1	LO-C28)	(≥ 210				
TPH C10-C12	•	(≥ 20 إ				
TPH C12-C16		(≥ 40 إ	ug/I)			
TPH C16-C21		(≥ 70 إ	ug/I)			
TPH C21-C35		(≥ 140	) μg/l)			
TPH C35-C40		(≥ 40 إ	ıg/I)			
Cromo (III) por ca	álculo				PNT FA30	Α
(≥ 0,02mg/l)					Método interno basado en:	
					Métodos para el	
					establecimiento del canon	
					del agua. Agencia Catalana	
					del Agua	
Nitrógeno total p	oor cálculo				PNT AG51	Α
(≥6 mg/l)					Método interno basado en:	
					ASTM D8001-16e1	
Materias oxidab	•				PNT AG31B	Α
(≥ 6 mg/l) (medi	•				Método interno basado en:	
(≥ 20 mg/l) (med	diante la DQO)				Decreto 103/2000, de 6 de	
					marzo. Agencia Catalana	
					del Agua	



#### II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y envasadas		
Recuento en placa de microorganimos aerobios a 22°C y 36°C	UNE-EN ISO 6222	Α
Recuento de bacterias coliformes y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	UNE-EN ISO 9308-1	А
Recuento de enterococos intestinales (Filtración)	UNE-EN ISO 7899-2	А
Recuento de Clostridium perfringens (incluidas las esporas) (Filtración)	UNE-EN ISO 14189	А
Recuento de Estafilococos coagulasa+ (Filtración)	PNT MB05 Método interno basado en: SM 9213B.6	A
Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Filtración)	UNE-EN ISO 16266	А
Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (NMP - sustrato definido)	PNT MB93A Método interno basado en: UNE-EN ISO 16266-2	А
Recuento de coliformes y <i>Escherichia coli</i> (NMP - sustrato definido)	UNE-EN ISO 9308-2	А

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales		
Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22°C y 36°C	PNT MB46	Α
	Método interno basado en: UNE-EN ISO 6222	
Recuento de bacterias coliformes	PNT MB41	Α
(Filtración)	Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-1	
Recuento de Escherichia coli	PNT MB41	Α
(Filtración)	Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-1	
Recuento de enterococos intestinales	PNT MB43	Α
(Filtración)	Método interno basado en: UNE-EN ISO 7899-2	
Recuento de Clostridium perfringens (incluidas las esporas) (Filtración)	PNT MB45 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14189	А
Recuento de Estafilococos coagulasa+ (Filtración)	PNT MB05 Método interno basado en: SM 9213B.6	А
Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Filtración)	PNT MB93 Método interno basado en: UNE-EN ISO 16266	А
Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (NMP-sustrato definido)	PNT MB93A Método interno basado en: UNE-EN ISO 16266-2	А



ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales		
Recuento de coliformes y Escherichia coli	PNT MB42A	Α
(NMP - sustrato definido)	Método interno basado en:	
	UNE-EN ISO 9308-2	
Recuento de Enterococos intestinales	PNT MB43A	Α
(NMP - sustrato definido)	Método interno basado en:	
	Enterolert	

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
Recuento de Escherichia coli	PNT MB41	Α
(Filtración)	Método interno basado en:	
	UNE-EN ISO 9308-1	
Recuento de enterococos intestinales	PNT MB43	Α
(Filtración)	Método interno basado en:	
	UNE-EN ISO 7899-2	

#### III. Análisis de Legionella

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo, aguas continentales tratadas y aguas regeneradas		
Recuento de <i>Legionella</i> spp.	UNE-EN ISO 11731	А
Identificación de <i>Legionella pneumophila (Inmunoaglutinación)</i>	PNT MB94-2 Método interno basado en Kit comercial (*)	

<sup>(\*)</sup> La información sobre el kit concreto usado está disponible en el laboratorio

# IV. Análisis de ecotoxicologicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales y aguas residuales.		
Inhibición de la bioluminiscencia con vibrio fischeri	PNT AG21	Α
(≥ 2,2 Equitox/m³)	Método interno basado en	:
	UNE-EN ISO 11348-3	



#### V. Toma de muestra Legionella

NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
PNT MB94-2P Método interno basado en:	I
UNE 100030 y RD 487/2022 Anexo VI	
	PNT MB94-2P Método interno basado en: UNE 100030 y

### **MUESTRAS SÓLIDAS**

#### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Suelos y suelos de uso agrícola		
pH (en extracto 1 /2,5)	PNT TA33	Α
(1 - 13 uds. de pH)	Método interno basado en:	
	Métodos oficiales de análisis	
	del MAPA 1994. Tomo III.	
	Suelos. Métodos químicos -2	
Conductividad (en extracto 1:5)	PNT TA32	Α
(50 - 12880 μS/cm)	Método interno basado en:	
	Métodos oficiales de análisis	
	del MAPA 1994. Tomo III.	
	Suelos. Métodos químicos-7	
Humedad	PNT TA01	Α
(≥ 1 %)	Método interno basado en:	
	Métodos oficiales de análisis	
	del MAPA 1994. Tomo III.	
	Suelos. Métodos físicos:1(a)	
Materia orgánica total a 550°C	PNT TA02	Α
(≥ 0,1 %)	Método interno basado en:	
	Métodos oficiales de análisis	
	del MAPA 1994. Tomo III.	
	Suelos. Productos orgánicos	
	fertilizantes- 5	
Materia seca a 105°C	PNT FA01	Α
(≥ 0,3 %)	Método interno basado en:	
	UNE-EN 15934	
Carbono orgánico oxidable y materia orgánica oxidable por titulación	PNT TA03	Α
volumétrica	Método interno basado en:	
(≥ 0,2 % C)	Métodos oficiales de análisis	
(≥ 0,3 % MO)	del MAPA 1994. Tomo III.	
	Suelos. Métodos químicos -25	



ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO		
Suelos y suelos de uso agrícola				
Nitrógeno Kjeldahl por titulación volumétrica (≥ 0,01 %)	PNT TA51 Método interno basado en: Métodos oficiales de análisis del MAPA 1994. Tomo III. Suelos. Métodos químicos -8)	А		
Carbonatos por el método del calcímetro (≥ 0,1 %)	PNT TA05  Método interno basado en:  Métodos oficiales de análisis del MAPA 1994. Tomo III.  Suelos. Métodos químicos -3)	А		
Fósforo soluble por espectrofotometría UV-VIS  (≥ 3 mg/kg)  PNT TA50  Método interno basado en:  Métodos oficiales de análisis  del MAPA 1994. Tomo III.  Suelos. Métodos químicos -  4(b)				
Mercurio por espectrofotometría de absorción atómica vapor frío $(\geq 0,1 \ mg/kg \ s.m.s)$	PNT AG64B Método interno basado en: UNE-EN 16175	А		
Mercurio por espectrofotometría de absorción atómica descomposición térmica y amalgama (≥ 0,2 mg/kg)	con PNT FA64A Método interno basado en: EPA 7473-0	А		
Metales extraídos con acetato amónico por espectroscopia de plasma acoplamiento inductivo (ICP/AES)  Calcio $(\geq 50 \text{ mg/kg})$ Magnesio $(\geq 2 \text{ mg/kg})$ Potasio $(\geq 26 \text{ mg/kg})$	PNT TA86 PNT TA87 PNT TA88 Método interno basado en: Métodos oficiales de análisis del MAPA 1994. Tomo III. Suelos. Métodos químicos - 15, 16(a) y 16(b)	А		
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/A Arsénico ( $\geq 10~mg/kg~s.m.s.$ ) Magnesio ( $\geq 0,01~\%~MgO~s.m.$ Cadmio ( $\geq 0,4~mg/kg~s.m.s.$ ) Níquel ( $\geq 10~mg/kg~s.m.s.$ ) Calcio ( $\geq 0,01\%~CaO~s.m.s.$ ) Potasio ( $\geq 0,01\%~K2O~s.m.s.$ ) Cobre ( $\geq 10~mg/kg~s.m.s.$ ) Plomo ( $\geq 10~mg/kg~s.m.s.$ ) Cromo ( $\geq 10~mg/kg~s.m.s.$ ) Zinc ( $\geq 50~mg/kg~s.m.s.$ ) Fósforo ( $\geq 0,01~\%~P2O5~s.m.s.$ ) Hierro ( $\geq 0,01~\%~s.m.s.$ )	AES) PNT FA30 s.s.) Método interno basado en: UNE-EN 22036 s.)	А		



	ENSAYO				NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Sueles y sueles de use agríc	nala				DE ENSATO	
Compuestos orgánicos gases/espectrometría de ma Benzene	volátiles (COV)	por	cromatografía	de	PNT CR30C Método interno basado en: EN ISO 22155	A
Chloroform Toluene Ethylbenzene 1,2-Dichloroethane o-Xylene Naphtalene Styrene	Br Di Br Tri Te	omodio bromo omofo chloro trachlo	chlorobenzene chloromethane chloromethane rm ethylene (TRI) croethylene (PER) etrachloride			
Methyl tert-butyl ether (MT Ethyl tert-butyl ether (ETBE) p+m-Xylene	•					
PCBs: PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118	HPA'S Y PCB) asas (GC/MS-MS)  Na Di Flu Inc Ph Py Ac ≥ 0,01 mg/Kg s.m.s.	aphtale benzo Joranth Jorene deno(1 Jenanth Trene Jenaph J EB 138 EB 138 EB 180	(a,h) anthracene nene ,2,3-cd) pyrene	de	PNT CR08C Método interno basado en: EPA 8270E	A
TPH-aceite mineral (C10-C4 llama (CG/FID)  DRO (C12-C28) Diesel Range (C10-C28) TPH C10-C12 TPH C12-C16 TPH C16-C21 TPH C21-C35 TPH C35-C40	40) por cromatogra (≥ 31 mg/kg s.m.s.) (≥ 19 mg/kg s. (≥ 21 mg/kg s. (≥ 2 mg/kg s. (≥ 4 mg/kg s. (≥ 7 mg/kg s. (≥ 14 mg/kg s. (≥ 4 mg/kg s.	s.m.s.) s.m.s.) m.s.) m.s.) m.s.)	gases/ionización	i de	PNT CR33C Método interno basado en: CEN ISO/TS 16558-2	А



ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Residuos		
pH (en extracto 1:5)	PNT FA33	Α
(1 - 13 uds. de pH)	Método interno basado en:	
	UNE-EN ISO 10390	
Conductividad (en extracto 1:5)	PNT FA32	Α
(50 - 12880 μS/cm)	Método interno basado en:	
	UNE 77308	
Pérdida de peso a 500°C	PNT FA02-1	Α
(≥ 0,5 %)	Método interno basado en:	
	Orden de 26 de setiembre de	
	2000, D.O.G. núm. 3250 –	
	23.10.2000 del Depart. Medi	
	Ambient, Generalitat de	
	Catalunya	
Materia orgánica total a 550°C	PNT FA02	Α
(≥ 0,5 %)	Método interno basado en:	
	UNE-EN 15935	
Pérdida de peso por calcinación a 550°C (LOI)	PNT FA02-3	Α
(≥ 1 % s.m.s)	Método interno basado en:	
	UNE-EN 15935	
Materia seca a 105°C	PNT FA01	Α
(≥ 0,3 %)	Método interno basado en:	
	UNE-EN 15934	_
Sustancias lipófilas totales, aceites y grasas por gravimetría	PNT FA55	Α
(≥ 0,2 %)	Método interno basado en:	
	EPA 9071B	
Sustancias lipófilas insaponificables por gravimetría	PNT FA75	Α
(≥ 0,2 %)	Método interno basado en: UNE-EN ISO 3596	
Punto de inflamación (TAG) por Método de Copa Cerrada	PNT FA04	Α
(30 - 75°C)	Método interno basado en:	
	ASTM D56	
Carbono orgánico total (COT) por espectroscopía IR	PNT FA71	Α
(≥ 0,2 % s.m.s.)	Método interno basado en: UNE-EN 15936	
Mercurio por espectrofotometría de absorción atómica con	PNT FA64A	Α
descomposición térmica y amalgama	Método interno basado en:	
(≥ 0,2 mg/kg)	EPA 7473-0	
Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICI	P/AES) PNT FA30	Α
Arsénico (≥ 10 mg/kg s.m.s.) Molibdeno (≥ 10 mg/kg s.m	s) Método interno basado en:	
Bario $(\geq 50 \text{ mg/kg s.m.s})$ Níquel $(\geq 20 \text{ mg/kg s.m.})$	s.) UNE-EN 22036	
Cadmio $(\geq 0.4 \text{ mg/kg s.m.s.})$ Plomo $(\geq 20 \text{ mg/kg s.m.})$	s.)	
Cobre ( $\geq 20 \text{ mg/kg s.m.s.}$ ) Selenio ( $\geq 10 \text{ mg/kg s.m.s.}$ )	s)	
Cromo ( $\geq 10 \text{ mg/kg s.m.s.}$ ) Zinc ( $\geq 50 \text{ mg/kg s.m.s}$	s.)	
pH lixiviado (1)	PNT AG33	Α
(1 -13 uds. de pH)	Método interno basado en:	
	UNE-EN ISO 10523	

<sup>&</sup>lt;sup>(1)</sup> Lixiviados según UNE-EN 12457-4:2003



	EN	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO		
Residuos					•
Conductivid	ad lixivada <sup>(1)</sup>			PNT AG32	Α
(10- 80400 µ				Método interno basado en:	
,	. ,			UNE-EN 27888	
Sulfatos lixiv	viados <sup>(1)</sup> por turbidimetrí	a		PNT AG58	Α
(≥ 100 mg/k	kg s.m.s)			Método interno basado en:	
				UNE 77049	
	les disueltos (STD) lixiviad	dos <sup>(1)</sup>		PNT AG80C	Α
(≥ 1000 mg/	/kg s.m.s.)			Método interno basado en:	
Clamana lini		- 4 1 4 4 1		UNE-EN 15216	
	iviados <sup>(1)</sup> por titulación p	otenciometric	Ca	PNT AG34A Método interno basado en:	Α
(≥ 100 mg/k	(g s.m.s.)			SM 4500-Cl <sup>-</sup> -D	
Fluoruros lix	xiviados <sup>(1)</sup> por electromet	tría		PNT AG68	Α
(≥ 5 mg/kg :	•			Método interno basado en:	
(= =g,g	······································			SM 4500-F <sup>-</sup> -C	
Demanda Q	uímica de Oxígeno (DQO	) lixiviada <sup>(1)</sup> po	or espectrofotometría UV-	PNT AG31B	Α
VIS		, ,	·	Método interno basado en:	
(≥ 300 mg/kg s.m.s)				SM 5220-D	
Índice de fei	nol lixiviado <sup>(1)</sup> por FIAS y	espectrofoton	netría UV-VIS	PNT AG59A	Α
(≥ 1 mg/kg s				Método interno basado en:	
0 1	/ : !: !: /oop\!::	(1)	. / 15	UNE-EN ISO 14402	_
	gánico disuelto (COD) lixiv	viado (1) por es <sub>l</sub>	pectroscopia IR	PNT AG71	Α
(≥ 20 mg/kg	( S.M.S.)			Método interno basado en:	
N.A	·: ·: - · · · · · · · · · · · · · · · ·			UNE-EN 1484	
frío	kiviado <sup>(1)</sup> por espectrofot	ometria de ab	sorcion atomica vapor	PNT AG64B Método interno basado en:	Α
(≥ 0,005 mg	n/ka c m c )			UNE-EN ISO 12846	
Metales livi	iviados <sup>(1)</sup> nor espectron	netria de mas	sas con plasma acoplado	PNT FA30A	Α
	ente (ICP-MS)	netria de mas	as con plasma acopiado	Método interno basado en:	
Aluminio	(≥ 1 mg/kg s.m.s.)	Manganeso	(≥ 0,5 mg/kg s.m.s.)	UNE-EN ISO 17294:2	
Antimonio	(≥ 0,01 mg/kg s.m.s.)		(≥ 0,01 mg/kg s.m.s.)	0.02 2.0 00 27 20 0.2	
Arsénico	(≥ 0,1 mg/kg s.m.s.)	Níquel	(≥ 0,1 mg/kg s.m.s.)		
Bario	(≥ 0,5 mg/kg s.m.s.)	Plomo	(≥ 0,01 mg/kg s.m.s.)		
Boro	(≥ 0,5 mg/kg s.m.s.)	Selenio	(≥ 0,01 mg/kg s.m.s.)		
Berilio	(≥ 0,1 mg/kg s.m.s.)	Talio	(≥ 0,01 mg/kg s.m.s.)		
Cadmio	(≥ 0,1 mg/kg s.m.s.)	Titanio	(≥ 1 mg/kg s.m.s.)		
Cobalto	(≥ 0,1 mg/kg s.m.s.)	Uranio	(≥ 0,1 mg/kg s.m.s.)		
Cobre	(≥ 0,1 mg/kg s.m.s.)	Vanadio	(≥ 0,1 mg/kg s.m.s.)		
Cromo	(≥ 0,1 mg/kg s.m.s.)	Zinc	(≥ 0,5 mg/kg s.m.s.)		
Estroncio	(≥ 0,5 mg/kg s.m.s.)				
Hierro	(≥ 0,5 mg/kg s.m.s.)				
Litio	(≥ 0,1 mg/kg s.m.s.)				

<sup>&</sup>lt;sup>(1)</sup> Lixiviados según UNE-EN 12457-4:2003



	ENSAYO	5 = = 5 : 6 5 : 6	
		DE ENSAYO	CÓDIGO
Residuos			
Metales lixiviados <sup>(1)</sup> por espinductivo (ICP/AES) Arsénico ( $\geq 0.2 \text{ mg/kg s.m.s}$ ) Antimonio ( $\geq 0.05 \text{ mg/kg s.m.s}$ ) Bario ( $\geq 0.05 \text{ mg/kg s.m.s}$ ) Cadmio ( $\geq 0.04 \text{ mg/kg s.m.s}$ ) Cobre ( $\geq 0.2 \text{ mg/kg s.m.s}$ ) Cromo ( $\geq 0.2 \text{ mg/kg s.m.s}$ )	s.s.)       Níquel $(\geq 0.2 \text{ mg/kg s.m.s.})$ s.)       Plomo $(\geq 0.2 \text{ mg/kg s.m.s.})$ s.s.)       Selenio $(\geq 0.1 \text{ mg/kg s.m.s.})$ s.       Zinc $(\geq 0.5 \text{ mg/kg s.m.s.})$	PNT FA30 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11885	A
Aniones lixiviados <sup>(1)</sup> por croma Cloruros ( $\geq 25 \text{ mg/kg s.m.s}$ ) Sulfatos ( $\geq 25 \text{ mg/kg s.m.s}$ )		PNT AG34C Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1	А
Compuestos orgánicos vo gases/espectrometría de masa Benzene	olátiles (COV) por cromatografía de la (GC-MSMS)  (≥ 0,02 mg/Kg)	PNT CR30C Método interno basado en: EN ISO 22155	A
Chloroform Toluene Ethylbenzene 1,2-Dichloroethane o-Xylene Naphtalene Styrene	1,2,4-Trichlorobenzene Bromodichloromethane Dibromochloromethane Bromoform Trichloroethylene (TRI) Tetrachloroethylene (PER) Carbon tetrachloride (≥ 0,05 mg/Kg)		
Methyl tert-butyl ether (MTBl Ethyl tert-butyl ether (ETBE) p+m-Xylene	E) (≥ 0,1 mg/Kg)		
gases/espectrometría de masa HPA: Benzo(a) pyrene Anthracene Benzo (a) anthracene Benzo (b) fluoranthene Benzo (ghi) perylene Benzo (k) fluoranthene Chrysene Acenaphthene  PCBs: PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118	(HPA's y PCB) por cromatografía de	PNT CR08C Método interno basado en: EPA 8270E	A

<sup>&</sup>lt;sup>(1)</sup> Lixiviados según UNE-EN 12457-4:2003



	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Residuos			
TPH-aceite mineral (C10-	C40) por cromatografía de gases/ionización de	PNT CR33C	Α
llama (CG/FID)		Método interno basado en:	
	(≥ 31 mg/kg s.m.s.)	CEN ISO/TS 16558-2	
DRO (C12-C28)	(≥ 19 mg/kg s.m.s.)		
Diesel Range (C10-C28)	(≥ 21 mg/kg s.m.s.)		
TPH C10-C12	(≥ 2 mg/kg s.m.s.)		
TPH C12-C16	(≥ 4 mg/kg s.m.s.)		
TPH C16-C21	(≥ 7 mg/kg s.m.s.)		
TPH C21-C35	(≥ 14 mg/kg s.m.s.)		
TPH C35-C40	(≥ 4 mg/kg s.m.s.)		

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Lodos		
pH (en extracto 1:5) (1 - 13 uds. de pH)	PNT FA33 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10390	А
pH (1 - 13 uds. de pH)	PNT AG33 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	А
Conductividad (en extracto 1:5) (50 - 12880 μS/cm)	PNT FA32 Método interno basado en: UNE 77308	А
Conductividad (10 - 80400 μS/cm)	PNT AG32 Método interno basado en: UNE EN 27888	A
Pérdida de peso a 500°C (≥ 0,5 %)	PNT FA02-1 Método interno basado en: Orden de 26 de setiembre de 2000, D.O.G. núm. 3250 – 23.10.2000 del Depart. Medi Ambient, Generalitat de Catalunya	A
Materia orgánica total a 550°C (≥ 0,5 % s.m.s)	PNT FA02 Método interno basado en: UNE-EN 15935	А
Pérdida de peso por calcinación a 550°C (LOI) (≥ 1 % s.m.s)	PNT FA02-3 Método interno basado en: UNE-EN 15935	А
Materia seca a 105°C (≥ 0,3 %)	PNT FA01 Método interno basado en: UNE-EN 15934	А
Sustancias lipófilas totales, aceites y grasas por gravimetría (≥ 0,2 %)	PNT FA55 Método interno basado en: EPA 9071B	А
Sustancias lipófilas insaponificables por gravimetría (≥ 0,2%)	PNT FA75 Método interno basado en: UNE-EN ISO 3596	А



	ENSAYO		NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Lodos				•
Punto de in (30 - 75 °C)	flamación (TAG) por Método de Co	PNT FA04 Método interno basado en: ASTM D56	А	
Nitrógeno I (≥ 0,1 % s.n	Kjeldahl por titulación volumétrica n.s.)		PNT FA51 Método interno basado en: UNE-EN 13342	А
Nitrógeno / (≥ 0,1 % N s	Amoniacal por titulación volumétric s.m.s.)	ca	PNT FA52 Método interno basado en: SM 4500-NH <sub>3</sub> -B/C	А
Carbono or (≥ 0,2 mg/k	gánico total (COT) por espectrosco g s.m.s.)	pía IR	PNT FA71 Método interno basado en: UNE-EN 15936	А
Mercurio descompos (≥ 0,2 mg/k	por espectrofotometría de ición térmica y amalgama g s.m.s.)	absorción atómica con	PNT FA64A Método interno basado en: EPA 7473-0	А
Arsénico Cadmio Calcio Cobre Cromo Fósforo Metales lix	r espectroscopía de plasma de acop $(\geq 10 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Hierro $(\geq 0,4 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Magnesic $(\geq 0,01 \ \% \ CaO \ s.m.s.)$ Níquel $(\geq 10 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Potasio $(\geq 10 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Plomo $(\geq 0,01 \ \% \ P_2O_5 \ s.m.s.)$ Zinc iviados $^{(1)}$ por espectrometria de ente (ICP/MS) $(\geq 1 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Manganes $(\geq 0,01 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Molibdeno $(\geq 0,1 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Níquel $(\geq 0,5 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Plomo $(\geq 0,5 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Selenio $(\geq 0,1 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Selenio $(\geq 0,1 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Titanio $(\geq 0,1 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Uranio $(\geq 0,1 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Vanadio $(\geq 0,1 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Zinc $(\geq 0,1 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Zinc $(\geq 0,1 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Vanadio $(\geq 0,1 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Zinc $(\geq 0,5 \ mg/kg \ s.m.s.)$ Zinc	(≥ 0,01 % s.m.s.)  o (≥ 0,01 % MgO s.m.s.)  (≥ 10 mg/kg s.m.s.)  (≥ 0,01 % K <sub>2</sub> O s.m.s.)  (≥ 10 mg/kg s.m.s.)  (≥ 50 mg/kg s.m.s.)  masas con plasma acoplado  o (≥ 0,5 mg/kg s.m.s.)	PNT FA30 Método interno basado en: UNE-EN 22036  PNT FA30A Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294:2	A
	(≥ 0,5 mg/kg s.m.s.) (≥ 0,1 mg/kg s.m.s.) lubles en agua por cromatografía ió g/kg s.m.s.)	nica	PNT FA53 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1	A
Nitritos sol (≥ 20 N mg,	ubles en agua por Cromatografía ió /kg s.m.s.)	nica	PNT FA53 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1	А
Nitrógeno t (≥ 0,1 % s.n	total por cálculo n.s.)		PNT FA51 Método interno basado en: ASTM D8001-16e1	А



	ENS	SAYO		NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Lodos					
Sulfatos lixi	viados <sup>(1)</sup> por turbidimetría	l		PNT AG58	Α
(≥ 100 mg/l	kg s.m.s)	Método interno basado en: UNE 77049			
Sólidos tota	iles disueltos lixiviados <sup>(1)</sup>			PNT AG80C	Α
(≥ 1000 mg,	/kg s.m.s.)			Método interno basado en: UNE-EN 15216	
Cloruros lix	iviados <sup>(1)</sup> por titulación p	otenciométrica		PNT AG34A	Α
(≥ 100 mg/l	kg s.m.s.)			Método interno basado en: SM 4500-Cl <sup>-</sup> -D	
Fluoruros li	xiviados <sup>(1)</sup> por electromet	ría		PNT AG68	Α
(≥ 5 mg/kg	s.m.s)		Método interno basado en: SM 4500-F <sup>-</sup> -C		
Demanda C	Química de Oxígeno (DQO)	PNT AG31B	Α		
VIS (≥ 300 mg/l	kg s.m.s)	·	·	Método interno basado en: SM 5220-D	
(≥ 30 mg/l)					
	enol lixiviado <sup>(1)</sup> por FIAS y e	espectrofotome	tría UV-VIS	PNT AG59A	Α
(≥ 1 mg/kg	s.m.s)			Método interno basado en: UNE-EN ISO 14402	
Carbono or	gánico disuelto (COD) lixiv	iado <sup>(1)</sup> por espe	ectroscopía IR	PNT AG71	Α
(≥ 20 mg/kg	g s.m.s.)			Método interno basado en: UNE-EN 1484	
Mercurio lix	xiviado (1) por espectrofot	ometría de abso	orción atómica vapor	PNT AG64B	Α
frío				Método interno basado en:	
(≥ 0,005 mg	g/kg s.m.s.)			UNE-EN ISO 12846	
Metales lixi	viados <sup>(1)</sup> por espectroscop	ia de plasma de	acoplamiento inductivo	PNT FA30	Α
(ICP/AES)				Método interno basado en:	
Arsénico	(≥ 0,2 mg/kg s.m.s.)	Molibdeno	(≥ 0,2 mg/kg s.m.s.)	UNE-EN ISO 11885	
Antimonio	(≥ 0,05 mg/kg s.m.s.)	Níquel	(≥ 0,2 mg/kg s.m.s.)		
Bario	(≥ 0,5 mg/kg s.m.s.)	Plomo	(≥ 0,2 mg/kg s.m.s.)		
Cadmio Cobre	(≥ 0,04 mg/kg s.m.s.) (≥ 0,2 mg/kg s.m.s.)	Selenio Zinc	(≥ 0,1 mg/kg s.m.s.) (≥ 0,5 mg/kg s.m.s.)		
Cromo	(≥ 0,2 mg/kg s.m.s.) (≥ 0,2 mg/kg s.m.s.)	LIIIC	(2 0,3 mg/kg 3.m.s.)		

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Escorias		
Fracción soluble de las escorias por gravimetría (≥ 0,1 %)	PNT FA05 Método interno basado en: Orden de 15 febrero 1996, D.O.G. 2181 - 13.03.1996 Departament de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya sobre "valorització d'escòries"	A

<sup>&</sup>lt;sup>(1)</sup> Lixiviados según UNE-EN 12457-4:2003



ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Escorias		
Productos "inquemados" de las escorias por gravimetría (≥ 0,1 %)	PNT FA06 Método interno basado en: Orden de 15 febrero 1996, D.O.G. 2181 - 13.03.1996 Departament de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya sobre "valorització d'escòries"	

	EN	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO		
Sedimento	os				
pH (en exti	racto 1:5)			PNT FA33	Α
(1 - 13 uds.	. de pH)			Método interno basado en: UNE-EN ISO 10390	
Conductivi	dad (en extracto 1:5)			PNT FA32	Α
(50 - 12880	) μS/cm)			Método interno basado en: UNE 77308	
Materia se	ca a 105°C			PNT FA01	Α
(≥ 0,3 %)				Método interno basado en:	
				UNE-EN 15934	
Carbono oi	rgánico total (COT) por es	pectrofotor	netría IR	PNT FA71	Α
(≥ 0,2% s.m	n.s.)			Método interno basado en:	
				UNE-EN 15936	
Mercurio p	or espectrofotometría de	absorción a	atómica vapor frío	PNT AG64B	Α
(≥ 0,1mg/k	rg s.m.s)			Método interno basado en:	
				UNE-EN 16175	
-	or espectrofotometría de		atómica con	PNT FA64A	Α
I	sición térmica y amalgama	3		Método interno basado en:	
(≥ 0,2 mg/l				EPA 7473-0	
Metales po	or espectroscopia de plasn	na de acopla	amiento inductivo (ICP/AES)	PNT FA30	Α
Arsénico	(≥ 10 mg/kg s.m.s.)	Níquel	(≥ 10 mg/kg s.m.s.)	Método interno basado en:	
Cadmio	(≥ 0,4 mg/k s.m.s.)	Plomo	(≥ 10 mg/kg s.m.s.)	UNE-EN 22036	
Cobre	(≥ 10 mg/kg s.m.s.)	Zinc	(≥ 50 mg/kg s.m.s.)		
Cromo	(≥ 10 mg/kg s.m.s.)				



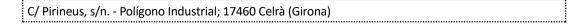
	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO		
Sedimentos				
Compuestos orgánicos gases/espectrometría de n Benzene		natografía de	PNT CR30C Método interno basado en: EN ISO 22155	А
Chloroform Toluene Ethylbenzene 1,2-Dichloroethane o-Xylene Naphtalene Styrene  Methyl tert-butyl ether (M Ethyl tert-butyl ether (ETB) p+m-Xylene	1,2,4-Trichloro Bromodichloro Dibromochloro Bromoform Trichloroethyle Tetrachloroeth Carbon tetrach $(\geq 0,05 \ mg/Kg)$	omethane omethane ene (TRI) ylene (PER)		
Compuestos semivolátile gases/espectrometría de n HPA: Benzo(a) pyrene Anthracene Benzo (a) anthracene Benzo (b) fluoranthene Benzo (ghi) perylene Benzo (k) fluoranthene Chrysene Acenaphthene  PCBs: PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118	s (HPA's y PCB) por cro	d) pyrene	PNT CR08C Método interno basado en: EPA 8270E	A
TPH-aceite mineral (C10-C llama (CG/FID)  DRO (C12-C28) Diesel Range (C10-C28) TPH C10-C12 TPH C12-C16 TPH C16-C21 TPH C21-C35 TPH C35-C40	(≥ 31 mg/kg s.m.s.)  (≥ 31 mg/kg s.m.s.)  (≥ 19 mg/kg s.m.s.)  (≥ 21 mg/kg s.m.s.)  (≥ 2 mg/kg s.m.s.)  (≥ 4 mg/kg s.m.s.)  (≥ 7 mg/kg s.m.s.)  (≥ 14 mg/kg s.m.s.)  (≥ 4 mg/kg s.m.s.)	s/ionización de	PNT CR33C Método interno basado en: CEN ISO/TS 16558-2	A



	ENS	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO		
Compost					
pH (en extra	acto 1:5)	PNT FA33	А		
(1 - 13 uds.	de pH)	Método interno basado en: UNE-EN ISO 10390			
Conductivio	dad (en extracto 1:5)	PNT FA32	Α		
(50 - 12880	μS/cm)	Método interno basado en: UNE 77308			
Materia sec	ca a 105°C	PNT FA01	Α		
(≥ 0,3 %)			Método interno basado en:		
				UNE-EN 15934	
Materia org	gánica total a 550°C			PNT FA02	Α
(≥ 0,5 % s.m	1.s)			Método interno basado en:	
				UNE-EN 15935	
Nitrógeno k	Kjeldahl por titulación volu	PNT FA51	Α		
(≥ 0,1 % s.m	1. <i>s.</i> )	Método interno basado en: UNE-EN 13342			
Nitrógeno A	Amoniacal por titulación v	PNT FA52	Α		
(≥ 0,1 % N s	i.m.s.)	Método interno basado en: SM 4500-NH <sub>3</sub> -B/C			
Mercurio po	or espectrofotometría de	ómica con	PNT FA64A	Α	
descompos	ición térmica y amalgama	Método interno basado en:			
(≥ 0,2 mg/l	kg s.m.s)	EPA 7473-0			
Metales po	r espectroscopia de plasm	a de acoplam	iento inductivo (ICP/AES)	PNT FA30	Α
Arsénico	(≥ 2 mg/kg s.m.s.)	Hierro	(≥ 0,01% s.m.s.)	Método interno basado en:	
Cadmio	(≥ 0,4 mg/kg s.m.s.)	Magnesio	(≥ 0,01% MgO s.m.s.)	UNE-EN 22036	
Calcio	(≥ 0,01% CaO s.m.s.)	Níquel	(≥ 10 mg/kg s.m.s.)		
Cobre	(≥ 10 mg/kg s.m.s.)	Plomo	(≥ 10 mg/kg s.m.s.)		
Cromo	(≥ 10 mg/kg s.m.s.)	Potasio	(≥ 0,01% K2O s.m.s.)		
Fósforo	(≥ 0,01% P2O5 s.m.s.)	Zinc	(≥ 50 mg/kg s.m.s.)		
Nitratos sol	lubles en agua por cromat	PNT FA53	Α		
(≥ 100 N mg	g/kg s.m.s.)	Método interno basado en:			
				UNE-EN ISO 10304-1	
	ubles en agua por cromato	PNT FA53	Α		
(≥ 20 N mg/	/kg s.m.s.)	Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1			
Nitrógeno t	otal por cálculo	PNT FA51	Α		
(≥ 0,1 % s.m	1.s.)	Método interno basado en:			
				ASTM D8001-16e1	

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:



Esta revisión corrige las erratas detectadas en la revisión nº.45. de fecha 03/04/2025