

ANEXO TÉCNICO ACREDITACIÓN Nº 223/LE460

**Entidad: INSTITUTO DE SALUD CARLOS III
CENTRO NACIONAL DE SANIDAD AMBIENTAL, CNSA**

Dirección: Ctra. Pozuelo a Majadahonda km 5,1; 28220 Majadahonda (Madrid)

Norma de referencia: UNE-EN ISO/IEC 17025:2005

Título: Ensayos en el sector medioambiental

MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)	2
I. Análisis ecotoxicológicos	2
Aguas continentales y aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	2
MUESTRAS SÓLIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)	2
I. Análisis ecotoxicológicos	2
Sustancias químicas solubles en las condiciones del ensayo	2
II. Análisis toxicológicos en muestras biológicas humanas	2
Pelo humano	2
CALIDAD DEL AIRE: Categoría 0 (Ensayos en laboratorio permanente)	2
I. Aire ambiente	2
Agua de lluvia (precipitación).....	2
Aire ambiente (Excluye estaciones de medida fijas y unidades móviles)	3
Soportes de muestreo de aire ambiente	5
CALIDAD DEL AIRE: Categoría I (Ensayos “in situ”)	7
I. Toma de muestra	7
Aguas de lluvia (precipitación)	7
II. Aire ambiente	7
Aire ambiente (Excluye estaciones de medida fijas y unidades móviles)	7
DOSIMETRÍA: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)	7
I. Dosimetría personal externa	7
Dosímetros termoluminiscentes de cuerpo entero (empleados como personales y de área)	7

(* Se entenderá que el código indicado en esta columna corresponde a un procedimiento interno, a no ser que se especifique el documento normativo correspondiente.
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)

Código Validación Electrónica: 6T96IAq626u0w6v7Sf

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 <http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)

I. Análisis ecotoxicológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas continentales y aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	
Inhibición de la movilidad de <i>Daphnia magna</i>	UNE-EN ISO 6341:2013
Inhibición del crecimiento de algas de agua dulce <i>Scenedesmus subspicatus</i>	PNE_CNSA_TA_18
Ensayo de toxicidad aguda en peces	PNE_CNSA_TA_29

MUESTRAS SÓLIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)

I. Análisis ecotoxicológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Sustancias químicas solubles en las condiciones del ensayo	
Inhibición de la movilidad de <i>Daphnia magna</i>	UNE-EN ISO 6341:2013
Inhibición del crecimiento de algas de agua dulce <i>Scenedesmus subspicatus</i>	PNE_CNSA_TA_18
Ensayo de toxicidad aguda en peces	PNE_CNSA_TA_29

II. Análisis toxicológicos en muestras biológicas humanas

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Pelo humano	
Mercurio total por espectrofotometría de absorción atómica con analizador directo de mercurio ($\geq 0,01$ ng/mg)	PNE_CNSA_TA_40

CALIDAD DEL AIRE: Categoría 0 (Ensayos en laboratorio permanente)

I. Aire ambiente

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Agua de lluvia (precipitación)	
pH (4 - 9 uds. pH)	PNE_CNSA_CA_24
Conductividad (5 - 200 μ S/cm)	PNE_CNSA_CA_22
Agua de lluvia (precipitación)	
Amonio por espectrofotometría UV-VIS— ($\geq 0,04$ mg N/l)	PNE_CNSA_CA_26

(*) Se entenderá que el código indicado en esta columna corresponde a un procedimiento interno, a no ser que se especifique el documento normativo correspondiente.

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Agua de lluvia (precipitación)	
Cationes por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/OES) Sodio ($\geq 0,10 \text{ mg/l}$) Potasio ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$) Magnesio ($\geq 0,02 \text{ mg/l}$) Calcio ($\geq 0,10 \text{ mg/l}$)	PNE_CNSA_CA_80
Aniones por cromatografía iónica Cloruros ($\geq 0,30 \text{ mg Cl/l}$) Nitratos ($\geq 0,07 \text{ mg N/l}$) Sulfatos ($\geq 0,10 \text{ mg S/l}$)	PNE_CNSA_CA_23

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aire ambiente (Excluye estaciones de medida fijas y unidades móviles)	
Partículas PM10 y PM2,5 Filtros de 47 mm de diámetro y caudal 2,3 m ³ /h ($\geq 4 \mu\text{g/m}^3$) Filtros de 150 mm de diámetro y caudal 30 m ³ /h ($\geq 4 \mu\text{g/m}^3$)	UNE-EN 12341:2015
Metales particulados por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Filtros de 47 mm de diámetro y caudal 2,3 m ³ /h Plomo ($\geq 0,45 \text{ ng/m}^3$) Cadmio ($\geq 0,09 \text{ ng/m}^3$) Arsénico ($\geq 0,45 \text{ ng/m}^3$) Níquel ($\geq 0,90 \text{ ng/m}^3$)	UNE-EN 14902:2006 UNE-EN 12341:2015 (Toma de muestra)
Aniones por cromatografía iónica en partículas PM 10 Filtros de 47 mm de diámetro y caudal 2,3 m ³ /h Cloruros ($\geq 0,11 \mu\text{g/m}^3$) Nitratos ($\geq 0,11 \mu\text{g/m}^3$) Sulfatos ($\geq 0,11 \mu\text{g/m}^3$)	PNE_CNSA_CA_51 UNE-EN 12341:2015 (Toma de muestra)
Aniones por cromatografía iónica en partículas PM2,5 Filtros de 47 mm de diámetro y caudal 2,3 m ³ /h Cloruros ($\geq 0,11 \mu\text{g/m}^3$) Nitratos ($\geq 0,11 \mu\text{g/m}^3$) Sulfatos ($\geq 0,11 \mu\text{g/m}^3$) Filtros de 150 mm de diámetro y caudal 30 m ³ /h Cloruros ($\geq 0,11 \mu\text{g/m}^3$) Nitratos ($\geq 0,11 \mu\text{g/m}^3$) Sulfatos ($\geq 0,11 \mu\text{g/m}^3$)	PNE_CNSA_CA_51 UNE-EN 12341:2015 (Toma de muestra)

(*) Se entenderá que el código indicado en esta columna corresponde a un procedimiento interno, a no ser que se especifique el documento normativo correspondiente.

Código Validación Electrónica: 6T96IAq626u0w6v7Sf

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 <http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aire ambiente (Excluye estaciones de medida fijas y unidades móviles)	
Metales particulados por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Filtros de 47 mm de diámetro y caudal 2,3 m ³ /h Plomo ($\geq 0,45 \text{ ng/m}^3$) Cadmio ($\geq 0,09 \text{ ng/m}^3$) Arsénico ($\geq 0,45 \text{ ng/m}^3$) Níquel ($\geq 0,90 \text{ ng/m}^3$) Filtros de 150 mm de diámetro y caudal 30 m ³ /h Plomo ($\geq 0,10 \text{ ng/m}^3$) Cadmio ($\geq 0,02 \text{ ng/m}^3$) Arsénico ($\geq 0,10 \text{ ng/m}^3$) Níquel ($\geq 0,20 \text{ ng/m}^3$)	PNE_CNSA_CA_62 UNE-EN 12341:2015 (Toma de muestra)
Benzo(a)pireno por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Filtros de 47 mm de diámetro y caudal 2,3 m ³ /h ($\geq 0,26 \text{ ng/m}^3$)	UNE-EN 15549:2008 UNE-EN 12341:2015 (Toma de muestra)
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Filtros de 47 mm de diámetro y caudal 2,3 m ³ /h Benzo(a)antraceno ($\geq 0,22 \text{ ng/m}^3$) Criseno ($\geq 0,20 \text{ ng/m}^3$) Benzo(b)fluoranteno + benzo (j) fluoranteno ($\geq 0,06 \text{ ng/m}^3$) Benzo(k)fluoranteno ($\geq 0,25 \text{ ng/m}^3$) Indeno(1,2,3-c,d)pireno ($\geq 0,23 \text{ ng/m}^3$) Dibenzo(a,h)antraceno ($\geq 0,19 \text{ ng/m}^3$) Benzo(g,h,i)perileno ($\geq 0,20 \text{ ng/m}^3$) Filtros de 150 mm de diámetro y caudal 30 m ³ /h Benzo(a)antraceno ($\geq 0,04 \text{ ng/m}^3$) Criseno ($\geq 0,03 \text{ ng/m}^3$) Benzo(b)fluoranteno+benzo(j)fluoranteno ($\geq 0,06 \text{ ng/m}^3$) Benzo(k)fluoranteno ($\geq 0,04 \text{ ng/m}^3$) Benzo(a)pireno ($\geq 0,04 \text{ ng/m}^3$) Indeno(1,2,3-c,d) pireno ($\geq 0,04 \text{ ng/m}^3$) Dibenzo(a,h)antraceno ($\geq 0,03 \text{ ng/m}^3$) Benzo(g,h,i)perileno ($\geq 0,03 \text{ ng/m}^3$)	PNE_CNSA_CA_64 UNE-EN 12341:2015 (Toma de muestra)
Carbono total por metodología termo óptica de transmitancia en partículas PM10 y PM2,5 Filtros de 47 mm de diámetro y caudal de 2,3 m ³ /h ($\geq 0,65 \text{ } \mu\text{g C/m}^3$)	PNE_CNSA_CA_55 UNE-EN 12341:2015 (Toma de muestra)

(*) Se entenderá que el código indicado en esta columna corresponde a un procedimiento interno, a no ser que se especifique el documento normativo correspondiente.

Código Validación Electrónica: 6T96IAq626u0w6v7Sf

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 <http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Soportes de muestreo de aire ambiente	
Partículas PM10 y PM2,5 Filtros de 47 mm de diámetro ($\geq 0,22$ mg/filtro) Filtros de 150 mm de diámetro ($\geq 2,88$ mg/filtro) Filtros de 203 mm x 254 mm ($\geq 6,53$ mg/filtro)	UNE-EN 12341:2015 Apartados 5.1.8, 5.2, 6 (excepto 6.3), 7.9, 7.10, 7.11 y 9 (excepto 9.3.2.1, 9.3.2.2, 9.3.2.3, 9.3.2.12 y 9.3.3)
Carbono total por metodología termo óptica de transmitancia Filtros de 47 mm de diámetro ($\geq 35,76$ μ g C/filtro)	PNE_CNSA_CA_55
Dióxido de nitrógeno por espectrofotometría UV-VIS (≥ 7 μ g /cartucho)	PNE_CNSA_CA_38
Aniones por cromatografía iónica Filtros de 47 mm de diámetro Cloruros (≥ 6 μ g/filtro) Nitratos (≥ 6 μ g/filtro) Sulfatos (≥ 6 μ g/filtro) Filtros de 150 mm de diámetro Cloruros (≥ 48 μ g/filtro) Nitratos (≥ 48 μ g/filtro) Sulfatos (≥ 48 μ g/filtro) Filtros de 203 mm por 254 mm Cloruros ($\geq 183,48$ μ g/filtro) Nitratos ($\geq 183,48$ μ g/filtro) Sulfatos ($\geq 183,48$ μ g/filtro)	PNE_CNSA_CA_51
Metales particulados por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Filtros de 47 mm de diámetro Plomo ($\geq 0,03$ μ g/filtro) Cadmio ($\geq 0,005$ μ g/filtro) Arsénico ($\geq 0,03$ μ g/filtro) Níquel ($\geq 0,05$ μ g/filtro) Filtros de 150 mm de diámetro Plomo ($\geq 0,07$ μ g/filtro) Cadmio ($\geq 0,013$ μ g/filtro) Arsénico ($\geq 0,07$ μ g/filtro) Níquel ($\geq 0,13$ μ g/filtro) Filtros de 203 mm x 254 mm Plomo ($\geq 0,15$ μ g/filtro) Cadmio ($\geq 0,029$ μ g/filtro) Arsénico ($\geq 0,15$ μ g/filtro) Níquel ($\geq 0,29$ μ g/filtro)	UNE-EN 14902:2006 Apartados 6 y 9 a 14
Benzo(a)pireno por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Filtros de 47 mm de diámetro ($\geq 14,61$ ng/filtro) Filtros de 203 mm x 254 mm ($\geq 66,61$ ng/filtro)	UNE-EN 15549:2008

(*) Se entenderá que el código indicado en esta columna corresponde a un procedimiento interno, a no ser que se especifique el documento normativo correspondiente.

Código Validación Electrónica: 6T96IAq626u0w6v7Sf

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 <http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Soportes de muestreo de aire ambiente	
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Filtros de 47 mm de diámetro Benzo(a)antraceno ($\geq 12,27$ ng/filtro) Criseno ($\geq 10,80$ ng/filtro) Benzo(b)fluoranteno + benzo (j) fluoranteno ($\geq 19,66$ ng/filtro) Benzo(k)fluoranteno ($\geq 14,07$ ng/filtro) Indeno(1,2,3-c,d)pireno ($\geq 12,81$ ng/filtro) Dibenzo(a,h)antraceno ($\geq 10,47$ ng/filtro) Benzo(g,h,i)perileno ($\geq 11,01$ ng/filtro) Filtros de 150 mm de diámetro Benzo(a)antraceno ($\geq 25,56$ ng/filtro) Criseno ($\geq 22,50$ ng/filtro) Benzo(b)fluoranteno + benzo (j) fluoranteno ($\geq 40,96$ ng/filtro) Benzo(k)fluoranteno ($\geq 29,31$ ng/filtro) Benzo(a)pireno ($\geq 30,44$ ng/filtro) Indeno(1,2,3-c,d)pireno ($\geq 26,69$ ng/filtro) Dibenzo(a,h)antraceno ($\geq 21,81$ ng/filtro) Benzo(g,h,i)perileno ($\geq 22,94$ ng/filtro) Filtros de 203 mm x 254 mm Benzo(a)antraceno ($\geq 55,94$ ng/filtro) Criseno ($\geq 49,24$ ng/filtro) Benzo(b)fluoranteno + benzo (j) fluoranteno ($\geq 89,64$ ng/filtro) Benzo(k)fluoranteno ($\geq 64,15$ ng/filtro) Indeno(1,2,3-c,d)pireno ($\geq 58,40$ ng/filtro) Dibenzo(a,h)antraceno ($\geq 47,73$ ng/filtro) Benzo(g,h,i)perileno ($\geq 50,20$ ng/filtro)	PNE_CNSA_CA_64
Compuestos carbonílicos por cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC/UV) Formaldehído (≥ 165 ng/cartucho) Acetaldehído (≥ 112 ng/cartucho) Acetona + Acroleína (≥ 446 ng/cartucho) Propanal (≥ 140 ng/cartucho) Crotonaldehído (≥ 160 ng/cartucho) 2-Butanona (≥ 162 ng/cartucho) Metacroleína + Butanal (≥ 652 ng/cartucho) Benzaldehído (≥ 213 ng/cartucho) Pentanal (≥ 184 ng/cartucho) Tolualdehído (≥ 228 ng/cartucho) Hexanal (≥ 204 ng/cartucho)	PNE_CNSA_CA_14

(*) Se entenderá que el código indicado en esta columna corresponde a un procedimiento interno, a no ser que se especifique el documento normativo correspondiente.

Código Validación Electrónica: 6T96IAq626u0w6v7Sf

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 <http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CALIDAD DEL AIRE: Categoría I (Ensayos “in situ”)

I. Toma de muestra

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de lluvia (precipitación)	
Toma de muestra para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico	PNE_CNSA_CA_27

II. Aire ambiente

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aire ambiente (Excluye estaciones de medida fijas y unidades móviles)-	
Dióxido de azufre (SO ₂) por fluorescencia UV – (19 - 1000 µg/m ³ a 20°C - 101,3 kPa)	UNE-EN 14212:2013 (excepto apdo. 8)
Dióxido de nitrógeno y monóxido de nitrógeno por quimioluminiscencia NO (9 - 1200 µg/m ³ a 20 °C - 101,3 kPa) NO ₂ (14 - 500 µg/m ³ a 20 °C - 101,3 kPa)	UNE-EN 14211:2013 (excepto apdo. 8)
Ozono por fotometría ultravioleta (14 - 500 µg/m ³ a 20°C - 101,3 kPa)	UNE-EN 14625:2013
Monóxido de carbono por espectrometría infrarroja no dispersiva (0,9 - 100 mg/m ³ a 20°C - 101,3 kPa)	UNE-EN 14626:2013 (excepto apdo. 8)
Benceno (C ₆ H ₆) por cromatografía de gases y detección PID (1,6 - 64 µg/m ³ a 20°C, 101,3 kPa)	PNE_CNSA_CA_30
Mercurio gaseoso total por fluorescencia atómica de vapor frío (1,35 - 20 ng/m ³)	UNE-EN 15852:2010

DOSIMETRÍA: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)

I. Dosimetría personal externa

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Dosímetros termoluminiscentes de cuerpo entero (empleados como personales y de área)	
Determinación de dosis equivalente personal (Hp (d)) recibida por radiación externa fotónica y beta (≥ 0,05 mSv)	PNE_CNSA_RP_05

(*) Se entenderá que el código indicado en esta columna corresponde a un procedimiento interno, a no ser que se especifique el documento normativo correspondiente.

Código Validación Electrónica: 6T96IAq626u0w6v7Sf

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 <http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic [aquí](#)