

## EUROFINS CONTROL AMBIENTAL Y ECOGESTOR, S.L. (Unipersonal)

Dirección: C/ Faya, nº 4 - Parque Tecnológico de Asturias; 33428 Llanera (Asturias)

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

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **286/LE486**

Fecha de entrada en vigor: 20/07/2001

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 55 fecha 13/02/2026)

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

	Código
C/ Faya, nº 4 - Parque Tecnológico de Asturias; 33428 Llanera (Asturias)	A
Actividades In Situ	I

### Ensayos en el sector medioambiental

#### Índice

<b>MUESTRAS LÍQUIDAS .....</b>	<b>2</b>
I. Análisis físico-químicos .....	2
Aguas de consumo .....	2
Aguas continentales .....	4
Aguas residuales.....	10
Aguas marinas .....	14
II. Análisis microbiológicos .....	16
Aguas de consumo .....	16
Aguas continentales .....	16
Aguas residuales.....	17
Aguas marinas .....	17
III. Análisis ecotoxicológicos .....	18
Aguas continentales, aguas residuales y aguas marinas .....	18
IV. Análisis físico-químicos <i>in situ</i> .....	18
Aguas de consumo, aguas continentales y aguas residuales .....	18
Aguas marinas .....	19
V. Toma de muestra .....	19
Aguas de consumo .....	19
Aguas continentales .....	20
Aguas residuales.....	20
Aguas marinas .....	21
<b>MUESTRAS SÓLIDAS .....</b>	<b>21</b>
I. Análisis físico-químicos .....	21
Suelos .....	21
Sedimentos .....	24
Lodos .....	25
Residuos sólidos .....	25
II. Análisis ecotoxicológicos .....	27
Residuos sólidos .....	27

<b>III. Toma de muestra .....</b>	<b>28</b>
Suelos .....	28
Sedimentos .....	28
Residuos .....	28
<b>CALIDAD DEL AIRE.....</b>	<b>29</b>
<b>I. Emisiones de fuentes estacionarias .....</b>	<b>29</b>
Soportes de muestreo de emisiones atmosféricas de fuentes estacionarias .....	29
<b>II. Aire ambiente .....</b>	<b>30</b>
Soportes de muestreo de aire ambiente .....	30
<b>III. Sistemas automáticos de medida <i>in situ</i> .....</b>	<b>33</b>
Sistemas automáticos de medida .....	33
<b>IV. Emisiones de fuentes estacionarias <i>in situ</i> .....</b>	<b>33</b>
Emisiones de fuentes estacionarias .....	33
Emisiones de fuentes estacionarias .....	34
<b>V. Aire Ambiente <i>in situ</i> .....</b>	<b>34</b>
Aire ambiente.....	35

## MUESTRAS LÍQUIDAS

### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas de consumo</b>		
pH (1 - 12 uds. de pH)	IA-ITCAL-11.0-12 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	A
Conductividad (9 - 11670 µS/cm)	IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: UNE-EN 27888	A
Turbidez (0,3 - 1000 NTU)	IA-ITCAL-11.0-62 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7027-1	A
Color por comparación visual (≥ 5 mg Pt/Co /l)	IA-ITCAL-11.0-61 Método interno basado en: SM 2120-B	A
Oxidabilidad por titulación volumétrica (≥ 0,5mg/l)	IA-ITCAL-11.0-148 Método interno basado en: UNE-EN ISO 8467	A
Nitrógeno Kjeldahl por electrometría (≥ 0,5 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-09 Método interno basado en: UNE-EN 25663	A
Amonio por electrometría (≥ 0,05 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-07 Método interno basado en: SM 4500-NH <sub>3</sub> -F	A
Fluoruros por electrometría (≥ 0,1 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-29 Método interno basado en: UNE 77044-1	A
Cianuros totales por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,020 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-01 Método interno basado en: SM 4500-CN	A



ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas de consumo</b>		
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) por cromatografía de gases/espectrometría de masas-masas (CG-MS/MS)	IA-ITCAL-11.0-157 Método interno basado en: EPA-8270E	A
Benzo(a)pireno  ( $\geq 0,00015 \mu\text{g/l}$ )		
Benzo(a)antraceno	Indeno(1,2,3-cd)pireno	
Benzo(g,h,i)perileno  ( $\geq 0,00050 \mu\text{g/l}$ )		
Acenaftileno	Antraceno	
Criseno	Benzo(b)fluoranteno	
Benzo(k)fluoranteno  ( $\geq 0,0020 \mu\text{g/l}$ )	Dibenzo(a,h)antraceno	
Fluoranteno	Pireno	
Acenafteno  ( $\geq 0,005 \mu\text{g/l}$ )	Fluoreno	
Fenantreno  ( $\geq 0,040 \mu\text{g/l}$ )		
Naftaleno  ( $\geq 0,10 \mu\text{g/l}$ )		
Amonio no ionizado por cálculo  ( $\geq 0,025 \text{ mg/l}$ )	IA-DI-031 Método interno basado en: SM 4500 NH3-F	A
Índice de Langelier por cálculo	IA-DI-036 Método interno basado en: Análisis del Agua. Jean Rodier	A
Nitrógeno total por cálculo  ( $\geq 0,39 \text{ mg/l}$ )	IA-DI-028 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1 UNE-EN 25663	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas continentales</b>		
pH  (1 - 12 uds. de pH)	IA-ITCAL-11.0-12 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	A
Conductividad  (9 - 11670 $\mu\text{S/cm}$ )	IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: UNE-EN 27888	A
Turbidez  (0,3 - 1000 NTU)	IA-ITCAL-11.0-62 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7027-1	A
Sólidos en suspensión  ( $\geq 2 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-03 Método interno basado en: UNE-EN 872	A
Sólidos sedimentables  ( $\geq 0,5 \text{ ml/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-89 Método interno basado en: UNE 77032	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas continentales</b>		
Residuo seco a 105°C (≥ 100 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-96 Método interno basado en: UNE 77030	A
Sólidos disueltos a 105°C (≥ 100 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-96 Método interno basado en: UNE 77031	A
Color por comparación visual (≥ 5 mg Pt/Co /l)	IA-ITCAL-11.0-61 Método interno basado en: SM 2120-B	A
Dureza por titulación volumétrica (≥ 10 mg CaCO <sub>3</sub> /l)	IA-ITCAL-11.0-90 Método interno basado en: UNE-ISO 6059	A
Alcalinidad, Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos por titulación volumétrica Alcalinidad: (≥ 5 mg/l CaCO <sub>3</sub> ) Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos (≥ 10 mg/l CaCO <sub>3</sub> )	IA-ITCAL-11.0-95 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1	A
Oxidabilidad por titulación volumétrica (≥ 0,5mg/l)	IA-ITCAL-11.0-148 Método interno basado en: UNE-EN ISO 8467	A
Nitrógeno total Kjeldahl por electrometría (≥ 0,5 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-09 Método interno basado en: UNE-EN 25663	A
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) por electrometría (≥ 2 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-10 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5815-1 UNE-EN 1899-2	A
Amonio por electrometría (≥ 0,05 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-07 Método interno basado en: SM 4500-NH <sub>3</sub> -F	A
Fluoruros por electrometría (≥ 0,1 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-29 Método interno basado en: UNE 77044-1	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 50 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-02 Método interno basado en: UNE 77004	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 5 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-88 Método interno basado en: UNE 77004	A
Cianuros totales por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,005 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-01 Método interno basado en: SM 4500-CN	A
Cianuros débilmente disociables por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,005 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-01 Método interno basado en: SM 4500-CN	A
Cianuros libres por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,02 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-01 Método interno basado en: SM 4500-CN	A
Carbono Orgánico Total (COT) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 2 mg /l)	IA-ITCAL-11.0-120 Método interno basado en: UNE-EN 1484	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas continentales</b>		
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,01 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-06 Método interno basado en: UNE-EN 26777	A
Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-08 Método interno basado en: SM 4500-P-D	A
Sílice por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,5 \text{ mgSiO}_2/\text{l}$ )	IA-ITCAL-11.0-91 Método interno basado en: UNE 77051	A
Índice de fenoles por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,10 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-94 Método interno basado en: UNE-ISO 6439	A
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,16 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-30 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878	A
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,050 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-166 Método interno basado en: SM 4500 P E	A
Cromo (VI) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-93 Método interno basado en: UNE 77061	A
Clorofilas a, b y c por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 1 \mu\text{g/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-137 Método interno basado en: SM 10200-H	A
Aceites y grasas por espectroscopía de IR ( $\geq 1,0 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-59 Método interno basado en: EPA-418.1	A
Hidrocarburos totales por espectroscopía de IR ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-59 Método interno basado en: EPA-418.1	A
Aniones por cromatografía iónica  Cloruro ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ )      Nitrito ( $\geq 0,5 \text{ mg/l}$ ) Fluoruro ( $\geq 0,1 \text{ mg/l}$ )      Ortofosfato ( $\geq 0,5 \text{ mg/l}$ ) Nitrato ( $\geq 0,5 \text{ mg/l}$ )      Sulfato ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ )	UNE-EN ISO 10304-1	A
Acetatos y cianatos por cromatografía iónica  Acetatos ( $\geq 0,1 \text{ mg/l}$ ) Cianatos ( $\geq 0,25 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-152 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1	A
Tiocianatos y tiosulfatos por cromatografía iónica  Tiocianatos ( $\geq 0,2 \text{ mg/l}$ ) Tiosulfatos ( $\geq 0,2 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-159 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-3	A
Hidrocarburos en el rango de las gasolinas (GRO) ( $C_6 - C_{10}$ ) o ( $C_5-C_{10}$ ) por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) ( $\geq 0,1 \text{ mg/l}$ ) $>C_5-C_6$ ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ ) $>C_6-C_8$ ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ ) $>C_8-C_{10}$ ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-50 Método interno basado en: EPA-8015D	A
Hidrocarburos en el rango del diesel (DRO) ( $C_{10} - C_{28}$ ) por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) ( $\geq 0,1 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-48 Método interno basado en: EPA-8015D	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas continentales</b>		
Hidrocarburos en el rango C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) (≥ 0,2 mg/l) >C <sub>10</sub> -C <sub>12</sub> (≥ 0,04 mg/l) >C <sub>12</sub> -C <sub>16</sub> (≥ 0,04 mg/l) >C <sub>16</sub> -C <sub>21</sub> (≥ 0,04 mg/l) >C <sub>21</sub> -C <sub>35</sub> (≥ 0,04 mg/l) >C <sub>35</sub> -C <sub>40</sub> (≥ 0,04 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-84 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9377-2	A
Fracciones alifáticas y aromáticas de hidrocarburos semivolátiles de petróleo por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) >C <sub>10</sub> -C <sub>12</sub> (≥ 0,04 mg/l) >C <sub>12</sub> -C <sub>16</sub> (≥ 0,04 mg/l) >C <sub>16</sub> -C <sub>21</sub> (≥ 0,04 mg/l) >C <sub>21</sub> -C <sub>35</sub> (≥ 0,04 mg/l) >C <sub>35</sub> -C <sub>40</sub> (≥ 0,04 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-131 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9377-2 TNRCC 1006 UNE-EN ISO/TS 16558-2	A
Fracciones alifáticas y aromáticas de hidrocarburos volátiles de petróleo por cromatografía de gases. Hidrocarburos alifáticos: C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> (≥ 0,04 mg/l) >C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> (≥ 0,025 mg/l) Hidrocarburos aromáticos: C <sub>6</sub> -C <sub>7</sub> (≥ 0,005 mg/l) >C <sub>7</sub> -C <sub>8</sub> (≥ 0,005 mg/l) >C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> (≥ 0,025 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-133 Método interno basado en: TNRCC 1006	A
Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) por espacio de cabeza/cromatografía de gases/espectrometría de masas (HS-GC-MS) Benceno Metil tert-butil Éter (MTBE) Tolueno Etil tert-butil Éter (ETBE) Etilbenceno Estireno o-Xileno (≥ 1 µg/l) (m + p)-Xileno (≥ 2 µg/l) 1,3,5-Trimetilbenceno Isopropilbenceno 2-Etiltolueno n-Propilbenceno Clorobenceno Tetracloroetileno Cloroformo Tricloroetileno Bromobenceno (≥ 1,0 µg/l) Alilbenceno Isopropenilbenceno 1,2,4-Trimetilbenceno + Tert-butilbenceno 2-Clorotolueno + 4-Clorotolueno 3-Etiltolueno + 4-Etiltolueno (≥ 2 µg/l)	IA-ITCAL-11.0-153 Método interno basado en: UNE-EN ISO 22155	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas continentales</b>		
Hidrocarburos en el rango de las gasolinas (GRO) ( $C_6 - C_{10}$ ) o ( $C_5-C_{10}$ ) por espacio de cabeza/cromatografía de gases/espectrometría de masas (HS-GC-MS) ( $\geq 100 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-165 Método interno basado en: UNE-EN ISO 20595	A
Benceno ( $\geq 0,5 \mu\text{g/l}$ ) Estireno ( $\geq 1 \mu\text{g/l}$ ) Etil tert-butil Éter (ETBE) ( $\geq 1 \mu\text{g/l}$ ) Etilbenceno ( $\geq 1 \mu\text{g/l}$ )	Metil tert-butil Éter (MTBE) ( $\geq 1 \mu\text{g/l}$ ) (m + p)-Xileno ( $\geq 2 \mu\text{g/l}$ ) o-Xileno ( $\geq 1 \mu\text{g/l}$ ) Tolueno ( $\geq 0,5 \mu\text{g/l}$ )	
Fracciones alifáticas y aromáticas de hidrocarburos volátiles de petróleo: Hidrocarburos alifáticos: $C_5-C_6$ ( $\geq 6 \mu\text{g/l}$ ) $>C_6-C_8$ ( $\geq 8 \mu\text{g/l}$ ) $>C_8-C_{10}$ ( $\geq 2 \mu\text{g/l}$ ) Hidrocarburos aromáticos: $C_6-C_7$ ( $\geq 0,5 \mu\text{g/l}$ ) $>C_7-C_8$ ( $\geq 0,5 \mu\text{g/l}$ ) $>C_8-C_{10}$ ( $\geq 17 \mu\text{g/l}$ )		
Hidrocarburos Aromáticos Políclicos (HAP's) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Fluoranteno Benzo(b)fluoranteno Benzo(k)fluoranteno Benzo(a)pireno Pireno Fenantreno Fluoreno Acenafteno Acenaftileno Benzo(a)antraceno Criseno Naftaleno	Indeno(1,2,3-cd)pireno Benzo(g,h,i)perileno Dibenzo(a,h)antraceno Antraceno ( $\geq 0,005 \mu\text{g/l}$ ) ( $\geq 0,04 \mu\text{g/l}$ ) ( $\geq 0,2 \mu\text{g/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-75 Método interno basado en: EPA-8270E
Dimetilacetamida y Dimetilformamida por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Dimetilacetamida Dimetilformamida ( $\geq 0,5 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-146 Método interno basado en: EPA-8270E	A
Plaquistidas por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Picoxystrobin ( $\geq 0,05 \mu\text{g/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-151 Método interno basado en: UNE-EN 16693	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas continentales</b>		
Aldehídos y ciclohexanona por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)	IA-ITCAL-11.0-145 Método interno basado en: EPA-556	A
Formaldehído		
Acetaldehído		
Propanal		
Butanal		
Pentanal (valeraldehído)		
Hexanal		
Ciclohexanona (≥ 0,05 mg/l)		
Bifenilos policlorados por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)	IA-ITCAL-11.0-149 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6468	A
PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 (≥ 0,005 µg/l)		
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) por cromatografía de gases/espectrometría de masas-masas (CG-MS/MS)	IA-ITCAL-11.0-157 Método interno basado en: EPA 8270E	A
Benzo(a)pireno (≥ 0,00015 µg/l)		
Benzo(a)antraceno Indeno(1,2,3-cd) pireno		
Benzo(g,h,i)perileno (≥ 0,00050 µg/l)		
Acenaftileno Antraceno		
Criseno Benzo(b)fluoranteno		
Benzo(k)fluoranteno (≥ 0,0020 µg/l)	Dibenzo(a,h)antraceno	
Fluoranteno (≥ 0,005 µg/l)	Pireno	
Acenafteno (≥ 0,020 µg/l)	Fluoreno	
Fenantreno (≥ 0,040 µg/l)		
Naftaleno (≥ 0,10 µg/l)		
Amonio no ionizado por cálculo (≥ 0,025 mg/l)	IA-DI-031 Método interno basado en: SM 4500-NH3-F	A
Índice de Langelier por cálculo	IA-DI-036 Método interno basado en: Análisis del Agua. Jean Rodier	A
Nitrógeno total por cálculo (≥ 0,39 mg/l)	IA-DI-028 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1 UNE-EN 25663	A
Salinidad por cálculo (≥ 2 %)	IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: SM 2520-B	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas residuales</b>		
pH (1 - 12 uds. de pH)	IA-ITCAL-11.0-12 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	A
Conductividad (76 - 11670 µS/cm)	IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: UNE-EN 27888	A
Turbidez (0,3 - 1000 NTU)	IA-ITCAL-11.0-62 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7027-1	A
Sólidos en suspensión (≥ 2 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-03 Método interno basado en: UNE-EN 872	A
Residuo seco a 105°C (≥ 10 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-96 Método interno basado en: UNE 77030	A
Sólidos disueltos a 105°C (≥ 10 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-96 Método interno basado en: UNE 77031	A
Sólidos sedimentables (≥ 0,5 ml/l)	IA-ITCAL-11.0-89 Método interno basado en: UNE 77032	A
Color por comparación visual. (≥ 5 mg Pt/Co /l)	IA-ITCAL-11.0-61 Método interno basado en: SM 2120-B	A
Color por comparación visual. Método de dilución <i>(Inapreciable por dilución 1/40)</i>	IA-ITCAL-11.0-61 Método interno basado en: Reglamento del Dominio público Hidráulico. Anexo al Título IV	A
Dureza por titulación volumétrica (≥ 10 mg CaCO <sub>3</sub> /l)	IA-ITCAL-11.0-90 Método interno basado en: UNE-ISO 6059	A
Alcalinidad, Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos por titulación volumétrica Alcalinidad (≥ 5 mg /l CaCO <sub>3</sub> ) Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos (≥ 10 mg /l CaCO <sub>3</sub> )	IA-ITCAL-11.0-95 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1	A
Nitrógeno Kjeldahl por electrometría (≥ 0,5 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-09 Método interno basado en: UNE-EN 25663	A
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) por electrometría (≥ 5 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-10 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5815-1 UNE-EN 1899-2	A
Amonio por electrometría (≥ 0,05 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-07 Método interno basado en: SM 4500-NH <sub>3</sub> -F	A
Fluoruros por electrometría (≥ 0,1 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-29 Método interno basado en: UNE 77044-1	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas residuales</b>		
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 50 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-02 Método interno basado en: UNE 77004	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 5 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-88 Método interno basado en: UNE 77004	A
Carbono Orgánico Total (COT) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 2 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-120 Método interno basado en: UNE-EN 1484	A
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,01 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-06 Método interno basado en: UNE-EN 26777	A
Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,05 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-08 Método interno basado en: SM, 4500-P-D	A
Cianuros totales por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,02 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-01 Método interno basado en: SM 4500-CN	A
Cianuros débilmente disociables por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,02 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-01 Método interno basado en: SM 4500-CN	A
Cianuros libres por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,02 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-01 Método interno basado en: SM 4500-CN	A
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,16 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-30 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878	A
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,050 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-166 Método interno basado en: SM 4500 P E	A
Cromo (VI) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 5 µg/l)	IA-ITCAL-11.0-93 Método interno basado en: UNE 77061	A
Índice de fenoles por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,1 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-94 Método interno basado en: UNE-ISO 6439	A
Aceites y grasas por espectroscopía de IR (≥ 1,0 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-59 Método interno basado en: EPA-418.1	A
Hidrocarburos totales por espectroscopía de IR (≥ 1,0 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-59 Método interno basado en: EPA-418.1	A
Aniones por cromatografía iónica  Cloruro                   (≥ 5 mg/l)              Nitrito                   (≥ 0,5 mg/l) Fluoruro                   (≥ 0,1 mg/l)              Ortofosfato           (≥ 0,5 mg/l) Nitrato                   (≥ 0,5 mg/l)              Sulfato                   (≥ 5 mg/l)	UNE-EN ISO 10304-1	A
Acetatos y cianatos por cromatografía iônica  Acetatos                   (≥ 0,1 mg/l) Cianatos                   (≥ 0,25 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-152 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas residuales</b>		
Tiocianatos y tiosulfatos por cromatografía iónica Tiocianatos ( $\geq 0,2 \text{ mg/l}$ ) Tiosulfatos ( $\geq 0,2 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-159 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-3	A
Hidrocarburos en el rango C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> (aceite mineral) por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) ( $\geq 0,20 \text{ mg/l}$ ) >C10-C12 ( $\geq 0,04 \text{ mg/l}$ ) >C12-C16 ( $\geq 0,04 \text{ mg/l}$ ) >C16-C21 ( $\geq 0,04 \text{ mg/l}$ ) >C21-C35 ( $\geq 0,04 \text{ mg/l}$ ) >C35-C40 ( $\geq 0,04 \text{ mg/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-129 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9377-2	A
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) por cromatografía de gases/espectrometría de masas-masas (CG/MS-MS) Acenaftileno Criseno Acenafteno Benzo(b)fluoranteno Fluoreno Benzo(k)fluoranteno Antraceno Benzo(a)pireno Fenantreno Indeno(1,2,3-cd)pireno Fluoranteno Dibenzo(a,h)antraceno Pireno Benzo(g,h,i)perileno Benzo(a)antraceno ( $\geq 0,08 \mu\text{g/l}$ ) Naftaleno ( $\geq 0,4 \mu\text{g/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-75 Método interno basado en: EPA-8270E	A
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) por cromatografía de gases/espectrometría de masas-masas (CG-MS/MS) Benzo(a)pireno ( $\geq 0,00015 \mu\text{g/l}$ ) Benzo(a)antraceno Indeno(1,2,3-cd)pireno Benzo(g,h,i)perileno ( $\geq 0,00050 \mu\text{g/l}$ ) Acenaftileno Antraceno Criseno Benzo(b)fluoranteno Benzo(k)fluoranteno Dibenzo(a,h)antraceno Fluoranteno Pireno Acenafteno Fluoreno Fenantreno ( $\geq 0,020 \mu\text{g/l}$ ) Naftaleno ( $\geq 0,040 \mu\text{g/l}$ ) ( $\geq 0,10 \mu\text{g/l}$ )	IA-ITCAL-11.0-157 Método interno basado en: EPA 8270E	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas residuales</b>		
Aldehídos y ciclohexanona por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)	IA-ITCAL-11.0-145 Método interno basado en: EPA-556	A
Formaldehído		
Acetaldehído		
Propanal		
Butanal		
Pentanal (valeraldehído)		
Hexanal		
Ciclohexanona (≥ 0,05 mg/l)		
Bifenilos policlorados por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)	IA-ITCAL-11.0-149 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6468	A
PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 (≥ 0,01 µg/l)		
Picoxystrobin por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) (≥ 0,2 µg/l)	IA-ITCAL-11.0-151 Método interno basado en: UNE-EN 16693	A
Dimetilacetamida y Dimetilformamida por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)	IA-ITCAL-11.0-146 Método interno basado en: EPA-8270E	A
Dimetilacetamida		
Dimetilformamida		
(≥ 0,5 mg/l)		
Compuestos Orgánicos Volátiles no halogenados (COVs No Halogenados) por espacio de cabeza/cromatografía de gases/espectrometría de masas (HS-GC-MS)	IA-ITCAL-11.0-153 Método interno basado en: UNE-EN ISO 22155	A
Benceno		
Tolueno		
Etilbenceno		
o-Xileno		
Metil tert-butil Éter (MTBE)		
Etil tert-butil Éter (ETBE)		
Estireno (≥ 1 µg/l)		
(m + p)-Xileno (≥ 2 µg/l)		
Hidrocarburos en el rango de las gasolineras (GRO) (C <sub>6</sub> – C <sub>10</sub> ) o (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> ) por espacio de cabeza/cromatografía de gases/espectrometría de masas (HS-GC-MS)	IA-ITCAL-11.0-165 Método interno basado en: UNE-EN ISO 20595	A
Benceno (≥ 1 µg/l)		
o-Xileno (≥ 1 µg/l)		
Etilbenceno (≥ 1 µg/l)		
Tolueno (≥ 1 µg/l)		
(m + p)-Xileno (≥ 2 µg/l)		
Amonio no ionizado por cálculo (≥ 0,025 mg/l)	IA-DI-031 Método interno basado en: SM 4500 NH3-F	A
Índice de Langelier por cálculo	IA-DI-036 Método interno basado en: Análisis del Agua. Jean Rodier	A
Nitrógeno total por cálculo (≥ 0,39 mg/l)	IA-DI-028 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1 UNE-EN 25663	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas residuales</b>		
Salinidad por cálculo (≥ 2 %o)	IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: SM 2520-B	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas marinas</b>		
pH (1 - 12 uds. de pH)	IA-ITCAL-11.0-12 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	A
Conductividad (76 - 90200 µS/cm)	IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: UNE-EN 27888	A
Turbidez (0,30 - 1000 NTU)	IA-ITCAL-11.0-62 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7027-1	A
Sólidos en suspensión (≥ 2 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-03 Método interno basado en: UNE-EN 872	A
Color por comparación visual (≥ 5 mg Pt/Co /l)	IA-ITCAL-11.0-61 Método interno basado en: SM 2120-B	A
Fluoruros por electrometría (≥ 0,1 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-29 Método interno basado en: UNE 77044-1	A
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,1 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-97 Método interno basado en: SM 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -E	A
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,01 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-06 Método interno basado en: UNE-EN 26777	A
Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,1 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-98 Método interno basado en: SM 4500-P-D	A
Sílice por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,5 mgSiO <sub>2</sub> /l)	IA-ITCAL-11.0-92 Método interno basado en: UNE 77051	A
Clorofilas a, b y c por espectrofotometría UV-VIS (≥1 µg/l)	IA-ITCAL-11.0-137 Método interno basado en: SM 10200-H	A
Demandia Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 50 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-88 Método interno basado en: UNE 77004	A
Cromo (VI) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 5 µg/l)	IA-ITCAL-11.0-93 Método interno basado en: UNE 77061	A
Aceites y grasas por espectroscopía de IR (≥ 1,0 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-59 Método interno basado en: EPA-418.1	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas marinas</b>		
Hidrocarburos totales por espectroscopía de IR (≥ 0,05 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-59 Método interno basado en: EPA-418.1	A
Aniones por cromatografía iónica Cloruro Sulfato (≥ 100 mg/l)	UNE-EN ISO 10304-1	A
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)  Fluoranteno Benzo(b)fluoranteno Benzo(k)fluoranteno benzo(a)pireno  (≥ 0,005 µg/l)  Pireno Fenantreno Fluoreno Acenafteno Acenaftileno Benzo(a)antraceno Criseno  (≥ 0,04 µg/l)  Naftaleno  (≥ 0,2 µg/l)	IA-ITCAL-11.0-75 Método interno basado en: EPA-8270E	A
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) por cromatografía de gases/espectrometría de masas-masas (CG-MS/MS)  Benzo(a)pireno  (≥ 0,00015 µg/l)  Benzo(a)antraceno Benzo(g,h,i)perileno  (≥ 0,00050 µg/l)  Acenaftileno Criseno Benzo(k)fluoranteno  (≥ 0,0020 µg/l)  Fluoranteno  (≥ 0,005 µg/l)  Acenafteno  (≥ 0,020 µg/l)  Fenantreno  (≥ 0,040 µg/l)  Naftaleno  (≥ 0,10 µg/l)	IA-ITCAL-11.0-157 Método interno basado en: EPA 8270E	A
Bifenilos policlorados por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)  PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180  (≥ 0,005 µg/l)	IA-ITCAL-11.0-149 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6468	A
Dimetilacetamida y Dimetilformamida por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)  Dimetilacetamida Dimetilformamida  (≥ 0,5 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-146 Método interno basado en: EPA-8270E	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas marinas</b>		
Plaguicidas nitrógeno-fosforados por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)	IA-ITCAL-11.0-119 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10695 UNE-EN 12918	A
Diclorvos	Terbutrina	
Simazina	Cloropirifos	
Atrazina		
Alacloro	( $\geq 0,01 \mu\text{g/l}$ )	
Clorofenvinfos	( $\geq 0,025 \mu\text{g/l}$ )	
Isoproturon	Diuron ( $\geq 0,1 \mu\text{g/l}$ )	
Salinidad por cálculo ( $\geq 2 \%$ )	IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: SM 2520-B	A

## II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas de consumo</b>		
Recuento de microorganismos aerobios a 22°C	UNE-EN ISO 6222	A
Recuento de microorganismos aerobios a 36°C	UNE-EN ISO 6222	A
Recuento de Coliformes totales ( <i>Filtración-medio cromogénico</i> )	UNE-EN ISO 9308-1	A
Recuento de <i>Escherichia coli</i> ( <i>Filtración-medio cromogénico</i> )	UNE-EN ISO 9308-1	A
Recuento de Enterococos ( <i>Filtración</i> )	UNE-EN ISO 7899-2	A
Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> (incluidas las esporas) ( <i>Filtración</i> )	Método alternativo TSC-MUP (Ministerio de Sanidad)	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas continentales</b>		
Recuento de microorganismos aerobios a 22°C	IA-ITCAL-11.0-21 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6222	A
Recuento de microorganismos aerobios a 36°C	IA-ITCAL-11.0-20 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6222	A
Recuento de Coliformes fecales ( <i>Filtración</i> )	IA-ITCAL-11.0-17 Método interno basado en: SM 9222 D	A
Recuento de Coliformes totales ( <i>Filtración-medio cromogénico</i> )	IA-ITCAL-11.0-162 Método interno basado en: SM 9222B	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas continentales</b>		
Recuento de <i>Escherichia coli</i> (Filtración-medio cromogénico)	IA-ITCAL-11.0-163 Método interno basado en: "Metodi analitici per le acque APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.7030F"	A
Recuento de Estreptococos fecales (Filtración)	IA-ITCAL-11.0-18 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7899-2	A
Recuento de Enterococos (Filtración)	IA-ITCAL-11.0-18 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7899-2	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas residuales</b>		
Recuento de Coliformes totales (Filtración-medio cromogénico)	IA-ITCAL-11.0-162 Método interno basado en: SM 9222B	A
Recuento de <i>Escherichia coli</i> (Filtración-medio cromogénico)	IA-ITCAL-11.0-163 Método interno basado en: "Metodi analitici per le acque APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.7030F"	A
Recuento de Coliformes fecales (Filtración)	IA-ITCAL-11.0-17 Método interno basado en: SM 9222 D	A
Recuento de Estreptococos fecales (Filtración)	IA-ITCAL-11.0-18 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7899-2	A
Recuento de Enterococos (Filtración)	IA-ITCAL-11.0-18 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7899-2	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas marinas</b>		
Recuento de Coliformes totales (Filtración-medio cromogénico)	IA-ITCAL-11.0-141 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-1	A
Recuento de <i>Escherichia coli</i> (Filtración-medio cromogénico)	IA-ITCAL-11.0-141 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-1	A
Recuento de Coliformes fecales (Filtración)	IA-ITCAL-11.0-17 Método interno basado en: SM 9222 D	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas marinas</b>		
Recuento de Estreptococos fecales (Filtración)	IA-ITCAL-11.0-18 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7899-2	A
Recuento de Enterococos (Filtración)	IA-ITCAL-11.0-18 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7899-2	A

### III. Análisis ecotoxicológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas continentales, aguas residuales y aguas marinas</b>		
Inhibición de la bioluminiscencia bacteriana con <i>Vibrio fisheri</i> (≥ 2 U.T.) (≥ 500000 mg/l)	UNE-EN ISO 11348-3 UNE-EN ISO 11348-3/A1	A

### IV. Análisis físico-químicos *in situ*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas de consumo, aguas continentales y aguas residuales</b>		
pH (1 - 12 uds. de pH)	IA-ITCAL-11.0-12 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	I
Conductividad (9 - 11670 µS/cm)	IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: UNE-EN 27888	I
Salinidad por cálculo (≥ 2 %)	IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: SM 2520-B	I
Temperatura (≥ 4 °C)	IA-ITCAL-11.0-13 Método interno basado en: SM 2250	I
Oxígeno disuelto (≥ 1 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-14 Método interno basado en: SM 4500-O-G	I
Cloro libre por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,02 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-63 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7393-2	I
Cloro total por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,02 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-63 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7393-2	I
Cloro combinado por cálculo (≥ 0,02 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-63 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7393-2	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas marinas</b>		
pH (1 - 12 uds. de pH)	IA-ITCAL-11.0-12 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	I
Conductividad (76 - 90200 µS/cm)	IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: UNE-EN 27888	I
Temperatura (≥ 4 °C)	IA-ITCAL-11.0-13 Método interno basado en: SM 2250	I
Oxígeno disuelto (≥ 1 mg/l)	IA-ITCAL-11.0-14 Método interno basado en: SM 4500-O-G	I
Salinidad por cálculo (≥ 2 %o)	IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: SM 2520-B	I

#### V. Toma de muestra

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas de consumo</b>		
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos y microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico y para los siguientes parámetros realizados en laboratorio acreditado: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bifenilo y Difenil éter</li> <li>- Compuestos orgánicos volátiles (COVs)</li> <li>- Dureza</li> <li>- Metales</li> <li>- Parámetros microbiológicos medioambientales</li> <li>- Plaguicidas</li> <li>- Trihalometanos</li> <li>- Turbidez</li> </ul>	IA-PCAM-15.13 IA-PCAM-15.17 Métodos internos basados en: UNE-EN ISO 5667-5 UNE-EN ISO 19458	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas continentales</b>		
Toma de muestra puntual e integrada en profundidad para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico y para los siguientes parámetros realizados en laboratorio acreditado: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bifenilo y Difenil éter</li> <li>- Cloruro de vinilo</li> <li>- Compuestos orgánicos volátiles (COVs)</li> <li>- Cromo III</li> <li>- PCBs</li> <li>- Dureza</li> <li>- Fenoles</li> <li>- Metales</li> <li>- Parámetros microbiológicos medioambientales</li> <li>- Plaguicidas</li> <li>- Sulfuros</li> <li>- Tensioactivos</li> <li>- Trihalometanos</li> </ul>	IA-PCAM-15.13 IA-PCAM-15.10 IA-PCAM-15.11 Métodos internos basados en: UNE-EN ISO 5667-6 ISO 5667-11 UNE-EN ISO 19458	I
Toma de muestra puntual para los análisis microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico		I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas residuales</b>		
Toma de muestra puntual y compuesta <sup>(1)</sup> en función del tiempo y en función del caudal para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico y para los siguientes parámetros realizados en laboratorio acreditado: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bifenilo y Difenil éter</li> <li>- Cloruro de vinilo</li> <li>- Compuestos orgánicos volátiles (COVs)</li> <li>- Cromo III</li> <li>- PCBs</li> <li>- Dureza</li> <li>- Fenoles</li> <li>- Metales</li> <li>- Parámetros microbiológicos medioambientales</li> <li>- Plaguicidas</li> <li>- Sulfuros</li> <li>- Tensioactivos</li> <li>- Trihalometanos</li> </ul>	IA-PCAM-15.13 IA-PCAM-15.14 Métodos internos basados en: ISO 5667-10 UNE-EN ISO 19458	I
Toma de muestra puntual para los análisis microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico		I

<sup>(1)</sup> Excepto para Compuestos Orgánicos Volátiles.

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas marinas</b>		
Toma de muestra puntual e integrada para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico y para los siguientes parámetros realizados en laboratorio acreditado: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bifenilo y Difenil éter</li> <li>- Cloruro de vinilo</li> <li>- Compuestos orgánicos volátiles (COVs)</li> <li>- Cromo III</li> <li>- Fenoles</li> <li>- Metales</li> <li>- Parámetros microbiológicos medioambientales</li> <li>- Plaguicidas</li> <li>- Sulfuros</li> <li>- Tensioactivos</li> <li>- Trihalometanos</li> </ul>	IA-PCAM-15.13 IA-PCAM-15.10 Métodos internos basados en: ISO 5667-9 UNE-EN ISO 19458	I
Toma de muestra puntual para los análisis microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico		I

## MUESTRAS SÓLIDAS

### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Suelos</b>		
pH (1 - 12 uds. de pH)	IA-ITCAL-11.0-102 Método interno basado en: UNE-ISO 10390	A
Extracto seco/sólidos totales (≥ 0,2 %)	IA-ITCAL-11.0-55 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11465	A
Pérdida por calcinación (materia orgánica total) a 550 °C (≥ 1 %)	IA-ITCAL-11.0-122 Método interno basado en: UNE-EN 15935	A
Humedad (≥ 1 %)	IA-ITCAL-11.0-55 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11465	A
Cianuros totales por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,1 mg/kg)	IA-ITCAL-11.0-01 Método interno basado en: ISO 11262	A
Carbono Orgánico Total por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,25 %)	IA-ITCAL-11.0-128 Método interno basado en: ISO 14235	A
Cromo (VI) soluble en agua por espectrofotometría UV-VIS (≥ 1,5 mg/kg)	IA-ITCAL-11.0-93 Método interno basado en: UNE 77061	A
Hidrocarburos totales por espectroscopía IR (≥ 30 mg/kg)	IA-ITCAL-11.0-60 Método interno basado en: EPA-418.1	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Suelos</b>		
Hidrocarburos en el rango de las gasolinas (GRO) (C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> ) o (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> ) por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) ( $\geq 20 \text{ mg/kg}$ ) >C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> ( $\geq 10 \text{ mg/kg}$ ) >C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> ( $\geq 10 \text{ mg/kg}$ ) >C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> ( $\geq 10 \text{ mg/kg}$ )	IA-ITCAL-11.0-51 Método interno basado en: EPA-8015D	A
Hidrocarburos en el rango del diesel (DRO) (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) ( $\geq 20 \text{ mg/kg}$ )	IA-ITCAL-11.0-49 Método interno basado en: EPA-8015D	A
Hidrocarburos en el rango (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) ( $\geq 25 \text{ mg/Kg}$ ) >C10-C12 ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ ) >C12-C16 ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ ) >C16-C21 ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ ) >C21-C35 ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ ) >C35-C40 ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ )	IA-ITCAL-11.0-77 Método interno basado en: UNE-EN ISO 16703	A
Fracciones alifáticas y aromáticas de hidrocarburos semivolátiles de petróleo por cromatografía de gases (CG/FID) >C10-C12 ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ ) >C12-C16 ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ ) >C16-C21 ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ ) >C21-C35 ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ ) >C35-C40 ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ )	IA-ITCAL-11.0-132 Método interno basado en: UNE-EN ISO/TS 16558-2 TNRCC 1006	A
Fracciones alifáticas y aromáticas de hidrocarburos volátiles de petróleo por cromatografía de gases. Hidrocarburos alifáticos: C6-C8 ( $\geq 9 \text{ mg/Kg}$ ) >C8-C10 ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ ) Hidrocarburos aromáticos: C6-C7 ( $\geq 0,5 \text{ mg/Kg}$ ) >C7-C8 ( $\geq 0,5 \text{ mg/Kg}$ ) >C8-C10 ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ )	IA-ITCAL-11.0-134 Método interno basado en: TNRCC 1006	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Suelos</b>		
Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) cromatografía de gases/espectrometría de masas (GC/MS)	IA-ITCAL-11.0-154 Método interno basado en: UNE-EN ISO 22155	A
Benceno		
Tolueno		
Etilbenceno		
o-Xileno		
	(≥ 0,1 mg/kg)	
Metil tert-butil Eter (MTBE)		
Etil tert-butil Eter (ETBE)		
	(≥ 0,1 mg/kg)	
(m + p)-Xileno		
	(≥ 0,2 mg/kg)	
1,3,5-Trimetilbenceno	Estireno	
2-Etiltolueno	Isopropenilbenceno	
Alilbenceno	Isopropilbenceno	
Bromobenceno	n-Propilbenceno	
Clorobenceno		
	(≥ 0,20 mg/kg)	
1,2,4-Trimetilbenceno + Tert-butilbenceno		
2-Clorotolueno + 4-Clorotolueno		
3-Etiltolueno + 4-Etiltolueno		
	(≥ 0,40 mg/kg)	
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs), y fenoles por cromatografía de gases/espectrofotometría (CG/MS)	IA-ITCAL-11.0-76 Método interno basado en: ASTM D6010 EPA-8270E	A
Benzo(a)pireno		
Dibenzo(a,h)antraceno:		
	(≥ 0,01 mg/Kg)	
Naftaleno	Pireno	
Acenaftileno	Benzo(a)antraceno	
Acenafteno	Criseno	
Fluoreno	Benzo(b)fluoranteno	
Antraceno	Benzo(k)fluoranteno	
Fenantreno	Indeno(1,2,3-cd)pireno	
Fluoranteno	Benzo(g,h,i)perileno	
	(≥ 0,1 mg/Kg)	
Bifenilos policlorados por cromatografía de gases/ espectrometría de masas (CG/MS)	IA-ITCAL-11.0-76 Método interno basado en: ASTM D6010 EPA-8270E	A
PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 (≥ 0,005 mg/kg)		

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Suelos</b>		
Hidrocarburos en el rango de las gasolinas (GRO) ( $C_6 - C_{10}$ ) o ( $C_5-C_{10}$ ) por espacio de cabeza/cromatografía de gases/espectrometría de masas (HS-GC-MS) ( $\geq 20 \text{ mg/kg}$ )	IA-ITCAL-11.0-167 Método interno basado en: UNE-EN ISO 20595	A
Benceno ( $\geq 0,10 \text{ mg/kg}$ )	Metil tert-butil Éter (MTBE)	
Estireno ( $\geq 0,20 \text{ mg/kg}$ )	( $\geq 0,10 \text{ mg/kg}$ )	
Etil tert-butil Éter (ETBE) ( $\geq 0,10 \text{ mg/kg}$ )	(m + p)-Xileno ( $\geq 0,20 \text{ mg/kg}$ )	
Etilbenceno ( $\geq 0,10 \text{ mg/kg}$ )	o-Xileno ( $\geq 0,10 \text{ mg/kg}$ )	
	Tolueno ( $\geq 0,10 \text{ mg/kg}$ )	
Fracciones alifáticas y aromáticas de hidrocarburos volátiles de petróleo:		
Hidrocarburos alifáticos:		
$C_5-C_6$ ( $\geq 1,2 \text{ mg/kg}$ )		
$>C_6-C_8$ ( $\geq 1,6 \text{ mg/kg}$ )		
$>C_8-C_{10}$ ( $\geq 1,7 \text{ mg/kg}$ )		
Hidrocarburos aromáticos:		
$C_6-C_7$ ( $\geq 1 \text{ mg/kg}$ )		
$>C_7-C_8$ ( $\geq 1 \text{ mg/kg}$ )		
$>C_8-C_{10}$ ( $\geq 5 \text{ mg/kg}$ )		

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Sedimentos</b>		
pH (1 – 12 uds. de pH)	IA-ITCAL-11.0-102 Método interno basado en: UNE-ISO 10390	A
Extracto seco / Sólidos Totales ( $\geq 0,2 \%$ )	IA-ITCAL-11.0-55 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11465	A
Pérdida por calcinación a 550 °C (materia orgánica total) ( $\geq 1,0 \%$ )	IA-ITCAL-11.0-122 Método interno basado en: UNE-EN 15935	A
Humedad ( $\geq 1,0 \%$ )	IA-ITCAL-11.0-55 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11465	A
Carbono Orgánico Total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,25 \%$ )	IA-ITCAL-11.0-128 Método interno basado en: ISO 14235	A
Cromo (VI) soluble en agua por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 1,5 \text{ mg/kg}$ )	IA-ITCAL-11.0-93 Método interno basado en: UNE 77061	A
Hidrocarburos en el rango ( $C_{10}-C_{40}$ ) por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) ( $\geq 25 \text{ mg/Kg}$ ) $>C_{10}-C_{12}$ ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ ) $>C_{12}-C_{16}$ ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ ) $>C_{16}-C_{21}$ ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ ) $>C_{21}-C_{35}$ ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ ) $>C_{35}-C_{40}$ ( $\geq 5 \text{ mg/Kg}$ )	IA-ITCAL-11.0-77 Método interno basado en: UNE-EN ISO 16703	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Sedimentos</b>		
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)	IA-ITCAL-11.0-76 Método interno basado en: ASTM D6010 EPA-8270E	A
Benzo(a)pireno		
Dibenzo(a,h)antraceno:		
(≥ 0,01 mg/Kg)		
Naftaleno	Pireno	
Acenaftileno	Benzo(a) antraceno	
Acenafteno	Criseno	
Fluoreno	Benzo(b) fluoranteno	
Antraceno	Benzo(k) fluoranteno	
Fenantreno	Indeno(1,2,3-cd) pireno	
Fluoranteno	Benzo(g,h,i) perileno	
(≥ 0,1 mg/Kg)		
Bifenilos policlorados por cromatografía de gases/ espectrometría de masas (CG/MS)	IA-ITCAL-11.0-76 Método interno basado en: ASTM D6010 EPA-8270E	A
PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 (≥ 0,005 mg/kg)		

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Lodos</b>		
pH (1 - 12 uds. de pH)	IA-ITCAL-11.0-102 Método interno basado en: UNE-EN 15933	A
Extracto seco / Sólidos Totales (≥ 0,2 %)	IA-ITCAL-11.0-55 Método interno basado en: UNE-EN 12880	A
Pérdida por calcinación a 550 °C (materia orgánica total) (≥ 1 %)	IA-ITCAL-11.0-122 Método interno basado en: UNE-EN 15935	A
Humedad (≥ 1 %)	IA-ITCAL-11.0-55 Método interno basado en: UNE-EN 12880	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Residuos sólidos</b>		
pH (1 - 12 uds. de pH)	IA-ITCAL-11.0-102 Método interno basado en: UNE-EN 15933	A
pH lixiviado <sup>(1)</sup> (1 - 12 uds. de pH)	UNE-EN 16192 UNE-EN ISO 10523  IA-ITCAL-11.0-12 Método interno UNE-EN ISO 10523	A
Reactividad (Positivo-Negativo)	IA-ITCAL-11.0-161 Método interno basado en: Orden 13 octubre 1989	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Residuos sólidos</b>		
Conductividad lixiviada <sup>(1)</sup> <i>(84 - 12880 µS/cm) (conductividad referida a 25 °C)</i>	UNE-EN 16192 UNE-EN 27888	A
	IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: UNE-EN 27888	A
Extracto seco <i>(≥ 0,2 %)</i>	UNE-EN 14346	A
Pérdida por calcinación (materia orgánica total) a 550 °C <i>(≥ 1 %)</i>	UNE-EN 15935	A
Sólidos totales disueltos lixiviados <sup>(1)</sup> <i>2L/Kg: ≥ 20 mg/kg 10L/Kg: ≥ 100 mg/kg</i>	UNE-EN 16192 UNE-EN 15216	A
Humedad <i>(≥ 1 %)</i>	UNE-EN 14346	A
Aniones lixiviados <sup>(1)</sup> por electrometría <i>2L/Kg: Fluoruro (≥ 0,2 mg/kg) 10L/Kg: Fluoruro (≥ 1 mg/kg)</i>	IA-ITCAL-11.0-29 Método interno basado en: UNE 77044-1	A
Fenoles lixiviados <sup>(1)</sup> por espectrofotometría UV-VIS <i>2L/Kg: ≥ 0,2 mg/kg 10L/Kg: ≥ 1 mg/kg</i>	UNE-EN 16192 UNE-ISO 6439	A
	IA-ITCAL-11.0-94 Método interno basado en: UNE-ISO 6439	A
Carbono Orgánico Total por espectrofotometría UV-VIS <i>(≥ 0,25 %)</i>	IA-ITCAL-11.0-128 Método interno basado en: UNE-EN 1484	A
Carbono orgánico disuelto (COD) en lixiviado <sup>(1)</sup> por espectrofotometría UV-VIS <i>2L/Kg: (≥ 4 mg/kg) 10L/Kg: (≥ 20 mg/kg)</i>	IA-ITCAL-11.0-120 Método interno basado en: UNE-EN 1484	A
Aniones lixiviados <sup>(1)</sup> por cromatografía lónica <i>2L/Kg: Fluoruro (≥ 0,2 mg/kg) Cloruro (≥ 10 mg/kg) Sulfato (≥ 10 mg/kg) 10L/Kg: Fluoruro (≥ 1 mg/kg) Cloruro (≥ 50 mg/kg) Sulfato (≥ 50 mg/kg)</i>	UNE-EN 16192 UNE-EN ISO 10304-1	A
Hidrocarburos en el rango C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) <i>(≥ 100 mg/Kg) &gt;C10-C12 (≥ 20 mg/Kg) &gt;C12-C16 (≥ 20 mg/Kg) &gt;C16-C21 (≥ 20 mg/Kg) &gt;C21-C35 (≥ 20 mg/Kg) &gt;C35-C40 (≥ 20 mg/Kg)</i>	IA-ITCAL-11.0-77 Método interno basado en: UNE-EN 14039	A

<sup>(1)</sup> Lixiviados según: UNE-EN 12457-1, UNE-EN 12457-2, UNE-EN 12457-3, UNE-EN 12457-4.

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO		
<b>Residuos sólidos</b>				
Compuestos Orgánicos Volátiles no halogenados (COVs No Halogenados) cromatografía de gases/espectrometría de masas (GC/MS)	IA-ITCAL-11.0-154 Método interno basado en: UNE-EN ISO 22155	A		
Benceno				
Tolueno				
Etilbenceno				
o-Xileno				
(≥ 0,1 mg/kg)				
Metil tert-butil Eter (MTBE)				
Etil tert-butil Eter (ETBE)				
(≥ 0,1 mg/kg)				
(m + p)-Xileno				
(≥ 0,2 mg/kg)				
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)	IA-ITCAL-11.0-76 Método interno basado en: UNE-EN 17503:2022	A		
Benzo(a)pireno				
Dibenzo(a,h)antraceno:				
(≥ 0,01 mg/Kg)				
Naftaleno	Pireno			
Acenaftileno	Benzo(a) antraceno			
Acenafteno	Criseno			
Fluoreno	Benzo(b) fluoranteno			
Antraceno	Benzo(k) fluoranteno			
Fenantreno	Indeno(1,2,3-cd) pireno			
Fluoranteno	Benzo(g,h,i) perileno			
(≥ 0,1 mg/Kg)				
Bifenilos policlorados por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)	IA-ITCAL-11.0-76 Método interno basado en: UNE-EN 17322:2020	A		
PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180				
(≥ 0,005 mg/kg)				
Hidrocarburos en el rango de las gasolineras (GRO) (C <sub>6</sub> – C <sub>10</sub> ) o (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> ) por espacio de cabeza/cromatografía de gases/espectrometría de masas (HS-GC-MS)	IA-ITCAL-11.0-167 Método interno basado en: UNE-EN ISO 20595	A		
Benceno	(≥ 0,10 mg/kg)	o-Xileno	(≥ 0,10 mg/kg)	
Etilbenceno	(≥ 0,10 mg/kg)	Tolueno	(≥ 0,10 mg/kg)	
(m + p)-Xileno	(≥ 0,20 mg/kg)			

## II. Análisis ecotoxicológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Residuos sólidos</b>		
Inhibición de la bioluminiscencia bacteriana sobre <i>Vibrio fisheri</i> <sup>(1)</sup> (≥ 2 U.T.) (≥ 500000 mg/l)	UNE-EN ISO 11348-3 UNE-EN ISO 11348-3/A1 UNE-EN 14735	A

<sup>(1)</sup> Lixiviados según: UNE-EN 12457-1, UNE-EN 12457-2, UNE-EN 12457-3, UNE-EN 12457-4.

**III. Toma de muestra**

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Suelos</b>		
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico	IA-ITCAM-15.8-01 Método interno basado en: UNE-ISO 10381-1 UNE-ISO 10381-4 UNE-ISO 10381-5 UNE-ISO 10381-2	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Sedimentos</b>		
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico	IA-PCAM-15.09 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5667-19	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Residuos</b>		
Toma de muestra puntual e integrada para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico	IA-ITCAM-15.7-01 Método interno basado en: UNE-EN 14899 UNE-CEN/TR 15310-1/2/3/4/5	I

## CALIDAD DEL AIRE

### I. Emisiones de fuentes estacionarias

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Sopores de muestreo de emisiones atmosféricas de fuentes estacionarias</b>		
Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)	IA-ITCAL-11.0-127 Método interno basado en: UNE-EN 14662-2 UNE-EN 14662-5 UNE-CEN/TS 13649	A
<u>Tubos de carbón activo (100/50):</u>		
Benceno	(≥ 1 µg/muestra)	
Hexano	(≥ 2,5 µg/muestra)	
Ciclohexano	2-penteno (Cis+trans)	
Clorobenceno	n-propilbenceno	
1,2-dicloroetano	Tetracloroetileno	
Etilbenceno	Tolueno	
Heptano	Tricloroetileno	
Isohexano	o-xileno	
Isooctano	(m+p)-xileno	
Isopentano	1,3,5-trimetilbenceno	
Isopropilbenceno	1,2,4-trimetilbenceno	
Octano	1,2,3-trimetilbenceno	
Pentano	Tetracloruro de carbono	
1-penteno	1,1,1-tricloroetano	
Diclorometano	Cloroformo	
Metil tert-butil Éter (MTBE)	Etil tert-butil Éter (ETBE) (≥ 1 µg/muestra)	
<u>Tubos de carbón activo (400/200):</u>		
Benceno		
Metil tert-butil Éter (MTBE)		
Etil tert-butil Éter (ETBE)	(≥ 2 µg/muestra)	
Hexano	(≥ 5 µg/muestra)	
Ciclohexano	2-penteno (Cis+trans)	
Clorobenceno	n-propilbenceno	
1,2-dicloroetano	Tetracloroetileno	
Etilbenceno	Tolueno	
Heptano	Tricloroetileno	
Isohexano	o-xileno	
Isooctano	(m+p)-xileno	
Isopentano	1,3,5-trimetilbenceno	
Isopropilbenceno	1,2,4-trimetilbenceno	
Octano	1,2,3-trimetilbenceno	
Pentano	Tetracloruro de carbono	
1-penteno	1,1,1-tricloroetano	
Diclorometano	Cloroformo (≥ 2 µg/muestra)	

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Soportes de muestreo de emisiones atmosféricas de fuentes estacionarias</b>		
Bifenilo, difenil éter y fenol cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)  <u>Tubos de amberlita (XAD-7):</u> Bifenilo Difenil éter Fenol ( $\geq 1 \mu\text{g}/\text{muestra}$ )	IA-ITCAL-11.0-155 Método interno basado en: NIOSH2546	A
Dimetilacetamida y dimetilformamida por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)  <u>Tubos de sílica gel:</u> Dimetilacetamida Dimetilformamida ( $\geq 2 \mu\text{g}/\text{muestra}$ )	IA-ITCAL-11.0-147 Método interno basado en: NIOSH2004	A

## II. Aire ambiente

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Soportes de muestreo de aire ambiente</b>		
Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) por cromatografía de gases / espectrometría de masas (GC/MS)  <u>Tubos de carbón activo (100/50):</u> Benceno ( $\geq 1 \mu\text{g}/\text{muestra}$ ) <u>Tubos de carbón activo (400/200) y monitores pasivos base carbón:</u> Benceno ( $\geq 2 \mu\text{g}/\text{muestra}$ )	UNE-EN 14662-2 UNE-EN 14662-5	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Soportes de muestreo de aire ambiente</b>		
Compuestos Orgánicos Volátiles precursores del ozono (COVs) por cromatografía de gases / espectrometría de masas (GC/MS)	IA-ITCAL-11.0-127 Método interno basado en: UNE-EN 14662-2 UNE-EN 14662-5	A
<u>Tubos de carbón activo (100/50):</u>		
Benceno  (≥ 1 µg/muestra)		
Hexano  (≥ 2,5 µg/muestra)		
Ciclohexano	2-penteno (Cis+trans)	
Clorobenceno	n-propilbenceno	
1,2-dicloroetano	Tetracloroetileno	
Etilbenceno	Tolueno	
Heptano	Tricloroetileno	
Isohexano	o-xileno	
Isooctano	(m+p)-xileno	
Isopentano	1,3,5-trimetilbenceno	
Isopropilbenceno	1,2,4-trimetilbenceno	
Octano	1,2,3-trimetilbenceno	
Pentano	Tetracloruro de carbono	
1-penteno	1,1,1-tricloroetano	
Diclorometano	Cloroformo	
	(≥ 1 µg/muestra)	
<u>Tubos de carbón activo (400/200) y monitores pasivos base carbón:</u>		
Benceno  (≥ 2 µg/muestra)		
Hexano  (≥ 5 µg/muestra)		
Ciclohexano	2-penteno (Cis+trans)	
Clorobenceno	n-propilbenceno	
1,2-dicloroetano	Tetracloroetileno	
Etilbenceno	Tolueno	
Heptano	Tricloroetileno	
Isohexano	o-xileno	
Isooctano	(m+p)-xileno	
Isopentano	1,3,5-trimetilbenceno	
Isopropilbenceno	1,2,4-trimetilbenceno	
Octano	1,2,3-trimetilbenceno	
Pentano	Tetracloruro de carbono	
1-penteno	1,1,1-tricloroetano	
Diclorometano	Cloroformo	
	(≥ 2 µg/muestra)	
Compuestos Orgánicos Volátiles precursores del ozono (COVs) por cromatografía de gases / espectrometría de masas (GC/MS)	IA-ITCAL-11.0-127 Método interno basado en: UNE-EN 14662-2 UNE-EN 14662-5	A
<u>Tubos de carbón activo (100/50):</u>		
Metil tert-butil Éter (MTBE)  (≥ 1 µg/muestra)	Etil tert-butil Éter (ETBE)	
<u>Tubos de carbón activo (400/200) y monitores pasivos base carbón:</u>		
Metil tert-butil Éter (MTBE)  (≥ 2 µg/muestra)	Etil tert-butil Éter (ETBE)	

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Soportes de muestreo de aire ambiente</b>		
Bifenilo, difenil éter y fenol cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)	IA-ITCAL-11.0-155 Método interno basado en NIOSH2546	A
<u>Tubos de amberlita (XAD-7):</u> Bifenilo Difenil éter Fenol ( $\geq 1 \mu\text{g}/\text{muestra}$ )		
Dimetilacetamida y dimetilformamida por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)	IA-ITCAL-11.0-147 Método interno basado en NIOSH2004	A
<u>Tubos de sílica gel:</u> Dimetilacetamida Dimetilformamida ( $\geq 2 \mu\text{g}/\text{muestra}$ )		

**NOTA:** El laboratorio está acreditado para los métodos de ensayo indicados a continuación y para las Instrucciones Técnicas de las Comunidades Autónomas incluidas al final del documento [\[Vínculo\]](#)

### III. Sistemas automáticos de medida *in situ*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Sistemas automáticos de medida</b>		
Determinación de la función de calibración y ensayo de variabilidad (NGC2) y Ensayo Anual de Seguimiento (EAS) para: NOx, COT, CO, Partículas, SO <sub>2</sub> , HF, HCl, Humedad, NH <sub>3</sub> , SH <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y Caudal	UNE-EN 14181 <sup>(2)</sup> UNE-EN 13284-2 UNE-EN ISO 16911-2	I
Determinación del error sistemático y la desviación típica del Caudal Volumétrico	UNE 77227	I

### IV. Emisiones de fuentes estacionarias *in situ*

TOMA DE MUESTRAS	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Emisiones de fuentes estacionarias</b>		
Muestreo	UNE-EN 15259	I
Toma de muestra para su posterior análisis en laboratorio acreditado	Partículas Metales (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn) Metales (Hg) SO <sub>2</sub> Cloruros gaseosos expresado como HCl HF Fluoruros totales Cl <sub>2</sub> Dioxinas y furanos HAP COV individualizados captados con trampa adsorbente COV individualizados captados con trampa adsorbente H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> SH <sub>2</sub> NH <sub>3</sub>	UNE-ISO 9096 UNE-EN 13284-1 UNE-EN 14385 UNE-EN 13211 UNE-EN 14791 UNE-EN 1911 UNE-ISO 15713 IA-ITCAM-15.3-09 Método interno basado en: EPA-13B IA-ITCAM-15.3-10 Método interno basado en: EPA-26A UNE-EN 1948-1 UNE-ISO 11338-1 UNE-CEN/TS 13649 IT de las Comunidades Autónomas (*) IA-ITCAM-15.3-26 Método interno basado en: EPA-8 IA-ITCAM-15.3-25 Método interno basado en: Intersociety committee Met. 701 UNE-EN ISO 21877 NF X43-303

<sup>(2)</sup> Los apartados A.4 y A.5 del Anexo A quedan fuera del alcance de acreditación.

ENSAYO		NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Emisiones de fuentes estacionarias</b>			
Ensayos <i>in situ</i>	Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ) por electrometría (20 - 4398 mg/Nm <sup>3</sup> )	IT de las Comunidades Autónomas (*) IA-ITCAM-15.3-11 Rev.18 Método interno	I
	Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ) por espectrometría infrarroja no dispersiva (1,4 - 86 mg/Nm <sup>3</sup> )	IA-ITCAM-15.3-11 Rev. 18 Método interno	I
	Óxidos de nitrógeno (NOx) por quimioluminiscencia (4 - 2054 mg NO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup> )	UNE-EN 14792	I
	Óxidos de nitrógeno (NOx) por electrometría NO (9,4 - 803 mg/Nm <sup>3</sup> ) NO <sub>2</sub> (10 - 164 mg/Nm <sup>3</sup> )	IT de las Comunidades Autónomas (*) IA-ITCAM-15.3-11 Método interno basado en: ASTM D6522	I
	Monóxido de Carbono (CO) por espectrometría Infrarroja no dispersiva (2,5 - 1250 mg/Nm <sup>3</sup> )	UNE-EN 15058	I
	Monóxido de Carbono (CO) por electrometría (10 - 1812 mg/Nm <sup>3</sup> )	IT de las Comunidades Autónomas (*) IA-ITCAM-15.3-11 Método interno basado en: ASTM D6522	I
	Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ) por espectrometría Infrarroja no dispersiva (1 - 20 %)	A-ITCAM-15.3-23 Método interno basado en: EPA 3A	I
	Ácido Sulfídrico (SH <sub>2</sub> ) por electrometría (1,5 - 37,8 mg/Nm <sup>3</sup> )	IA-ITCAM-15.3-11 Rev. 18 Método interno	I
	Carbono Orgánico Total (COT) por ionización de llama (2 - 500 mgC/Nm <sup>3</sup> )	UNE-EN 12619	I
	Opacidad	IA-ITCAM-11.01-13 Método interno basado en: ASTM D2156	I
	Oxígeno (O <sub>2</sub> ) por paramagnetismo	UNE-EN 14789	I
	Oxígeno (O <sub>2</sub> ) por electrometría	IT de las Comunidades Autónomas (*) IA-ITCAM-15.3-11 Método interno basado en: ASTM D6522	I
Humedad		UNE-EN 14790	I
Velocidad y caudal (≥ 2,6 m/s)		IT de las Comunidades Autónomas (*) UNE-EN ISO 16911-1	I

#### V. Aire Ambiente *in situ*

TOMA DE MUESTRAS		NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aire ambiente</b>			
Muestreo		Decreto 151/2006 (BOJA)	I
Toma de muestra para su posterior análisis en laboratorio acreditado	Partículas PM10	UNE-EN 12341:2015	I
	Partículas PM2.5	UNE-EN 12341	I
	Partículas en suspensión totales	Decreto 151/2006 Anexo II-A (BOJA)	I
		IA-ITCAM-15.5-02 Método interno basado en: Orden 10/08/1976 Anexo IV	I
	Partículas sedimentables	Decreto 151/2006 Anexo II-B (BOJA) Orden 10/08/1976 Anexo V	I
	Metales (As, Cd, Ni, Pb)	UNE-EN 12341 UNE-EN 14902	I
	Metales en las fracciones PM10 y PM2.5 de la materia particulada en suspensión	IA-ITCAM-15.5-04 Método interno basado en: UNE-EN 14902	I
	Benzo(a) pireno en la fracción PM10 de la materia particulada en suspensión	UNE-EN 12341 UNE-EN 15549	I
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos en las fracciones PM10 y PM2.5 de la materia particulada en suspensión	IA-ITCAM-15.5-04 Método interno basado en: UNE-EN 15549	I
	Benceno en captador activo	UNE-EN 14662-2	I
	Compuestos orgánicos volátiles en captador activo	IA-ITCAM-15.5-08 Método interno basado en: UNE-EN 14662-2	I
	NH <sub>3</sub> en disolución captadora	IT de las Comunidades Autónomas (*) IA-ITCAM-15.5-05 Método interno basado en: Orden 10/08/1976 Anexo II	I
	SH <sub>2</sub> en disolución captadora	IT de las Comunidades Autónomas (*) IA-ITCAM-15.5-06 Método interno basado en: Intersociety committee Met. 701	I
	HF, H <sub>2</sub> S, HCl, Formaldehído, NH <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , COV, O <sub>3</sub> y Benceno en captador pasivo	ATM-E-ED-07 IA-ITCAM-15.5-07 ED-2 Método interno	I
	Benceno en captador pasivo	UNE-EN 14662-5	I

(\*) Instrucciones Técnicas de las Comunidades Autónomas:

Comunidad Autónoma	Instrucción Técnica
Andalucía	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT-ATM-01. Acondicionamiento de los puntos de toma de muestra. Rev 0.</li> <li>- IT-ATM-02. Criterios para garantizar la representatividad de las tomas de muestra y medidas a realizar en un foco emisor. Rev 0.</li> <li>- IT-ATM-03. Número y situación de los puntos de medida. Acondicionamiento de los focos. Rev 0.</li> <li>- IT-ATM-04. Criterios para definir métodos de referencia para la determinación de contaminantes. Rev 0.</li> <li>- IT-ATM-05. Interpretación de resultados. Rev 0.</li> <li>- IT-ATM-07. Contenido de mínimo de informe. Informe tipo. Rev 0.</li> <li>- IT-ATM-08. Métodos de medidas no normalizados. Rev 0.</li> <li>- IT-ATM-09. Inspecciones reglamentarias de emisiones fugitivas. Rev 0.</li> <li>- BOJA nº 103 de 28 de mayo de 2012 (Orden de 19 de abril de 2012) por la que se aprueban instrucciones técnicas en materia de vigilancia y control de las emisiones atmosféricas.</li> <li>- IT-ATM-12 (excepto apartados 6.1.1.3. y 6.1.1.4.). Sistemas Automáticos de Medida, SAM, en instalaciones no obligadas por legislación específica.</li> <li>- IT-ATM-13 (excepto apartados 6.1.1.3. y 6.1.1.4.). Sistemas Automáticos de Medida, SAM, en instalaciones obligadas por legislación específica.</li> </ul>
Comunidad de Madrid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ATM-E-TA-01. Rev 1. Procedimiento de actuación como OCA en la tramitación de los controles externos y controles internos en APCAs según el Real Decreto 100/2011</li> <li>- ATM-E-EC-01. Rev. 1 Cálculo de altura de focos estacionarios canalizados</li> <li>- ATM-E-EC-02. Rev 1 Adecuación de focos estacionarios canalizados para la medición de las emisiones</li> <li>- ATM-E-EC-03. Rev. 1 Metodología para la medición de las emisiones de focos estacionarios canalizados</li> <li>- ATM-E-EC-04. Rev .1 Determinación de la representatividad de las mediciones periódicas y valoración de los resultados. Contenido del informe</li> <li>- ATM-E-EC-05. Rev. 1 Medición de gases de combustión mediante células electroquímicas</li> <li>- ATM-E-ED-01. Rev 1 Metodología para la medición de las emisiones difusas.</li> <li>- ATM-E-ED-02. Rev. 1 Planificación para la evaluación de las emisiones difusas y la valoración de los resultados. Contenido del informe</li> <li>- ATM-E-ED-03. Rev. 1 Evaluación de las emisiones difusas de partículas en suspensión totales</li> <li>- ATM-E-ED-04. Rev. 1 Evaluación de las emisiones difusas de partículas sedimentables.</li> <li>- ATM-E-ED-05. Rev. 1 Evaluación de las emisiones difusas de amoníaco (NH3)</li> <li>- ATM-E-ED-06. Rev. 1 Evaluación de las emisiones difusas de sulfuro de hidrógeno (H2S)</li> <li>- ATM-E-ED-07 Rev 1 Evaluación de emisiones difusas mediante la utilización de captadores pasivos</li> <li>- ATM-E-MC-01, Rev. 0 (excepto apartados 8.1.3. y 8.1.4.). Instrucción Técnica para el aseguramiento de la calidad de Sistemas Automáticos de Medida de Emisiones a la atmósfera en focos estacionarios en la Comunidad de Madrid.</li> </ul>
Cantabria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT/APCA/01. Rev.0. Instrucción Técnica relativa a los acondicionamientos de los puntos de medición para garantizar la representatividad de las muestras</li> <li>- IT/APCA/02. Rev. 0. Instrucción Técnica relativa a los criterios para definir métodos de referencia para la determinación de contaminantes con métodos de muestreo manual.</li> <li>- IT/APCA/03. Rev. 0. Instrucción Técnica relativa a los criterios para garantizar la representatividad de las tomas de muestra y medidas a realizar en un foco emisor en actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (APCAs).</li> <li>- IT/APCA/04. Rev. 0. Instrucción técnica relativa al informe de inspección de las entidades colaboradoras de la administración en materia de medio ambiente atmosférico (ECAMAT).</li> <li>- IT-ATM-05. Rev. 0. Instrucción relativa a los criterios para la definición de superaciones de los valores límite de emisión (VLE) en medidas puntuales.</li> <li>- IT/APCA/06. Rev. 0. Instrucción Técnica para el aseguramiento de la calidad de Sistemas Automáticos de Medida de Emisiones a la Atmósfera en focos estacionarios en la Comunidad Autónoma de Cantabria.</li> </ul>
Extremadura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT-DGECA-EA-01, Rev. 1. Instrucción Técnica sobre medición en continuo de emisiones a la atmósfera.</li> </ul>
Galicia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT/FE/DXCAA/09. Acondicionamiento de planos de muestreo. Rev. 4.</li> <li>- IT/FE/DXCAA/10. Criterios de representatividad. Rev. 1.</li> <li>- IT/FE/DXCAA/11. Criterios para definir métodos de referencia. Rev. 2.</li> <li>- IT/FE/DXCAA 12, Rev. 0 (excepto apartados 4.1.3., 4.1.4., 5.1.3. y 5.1.4.). Instrucción Técnica Certificación dos Sistemas Automáticos de Medida de Emisiones.</li> <li>- IT/FE/DXCAA/14. Criterios para interpretar los resultados de las medidas. Rev. 2.</li> <li>- IT/FE/DXCAA/15. Criterios para la verificación de los valores límites de emisión VLE. Rev. 1.</li> </ul>

Comunidad Autónoma	Instrucción Técnica
Gobierno Vasco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT-02. Controles de las emisiones. Rev. 0.</li> <li>- IT-03. Control de las emisiones difusas de partículas a la atmósfera. Rev. 0.</li> <li>- IT-04. Contenido mínimo de los informes ECA. Rev. 0.</li> <li>- Instrucción Técnica – 05 (IT-05, ed. 2012): Sistemas de medición de emisiones en continuo (SMEC): instalación, calibración, mantenimiento y comunicaciones.</li> <li>- Instrucción Técnica – 06 (IT-06, ed. 2012): Sistemas de medición de emisiones en continuo (SMEC): características de equipos; secciones y sitios de medición; y calibraciones.</li> </ul>
Navarra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT-ATM-01. Contenido mínimo de informe de medición de emisiones a la atmósfera</li> <li>- IT-ATM-02. Criterios de comprobación del cumplimiento de valores límite de emisión a la atmósfera</li> </ul>
Aragón	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decreto 25/1999, de 23 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se regula el contenido de los informes de los organismos de control sobre contaminación atmosférica, en la Comunidad Autónoma de Aragón</li> </ul>

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*:**

C/ Faya, nº 4 - Parque Tecnológico de Asturias; 33428 Llanera (Asturias)