

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. 51 fecha 11/03/2025)

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

| | |
|--|-----------|
| MUESTRAS LÍQUIDAS | 2 |
| I. Análisis físico-químicos | 2 |
| Aguas de consumo | 2 |
| Aguas continentales | 4 |
| Aguas residuales..... | 10 |
| Aguas marinas | 13 |
| 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 in situ | 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 |
| MUESTRAS SÓLIDAS | 21 |
| I. Análisis físico-químicos | 21 |
| Suelos | 21 |
| Sedimentos | 23 |
| Lodos | 25 |
| Residuos sólidos | 25 |
| II. Análisis ecotoxicológicos | 27 |
| Residuos sólidos | 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)

Código Validación Electrónica: 2634OoWdJ18FDmK586

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

| | |
|---|-----------|
| III. Toma de muestra | 27 |
| Suelos | 27 |
| Sedimentos | 27 |
| Residuos | 27 |
| CALIDAD DEL AIRE..... | 28 |
| I. Emisiones de fuentes estacionarias | 28 |
| Soportes de muestreo de emisiones atmosféricas de fuentes estacionarias | 28 |
| II. Aire ambiente | 29 |
| Soportes de muestreo de aire ambiente | 29 |
| III. Sistemas automáticos de medida <i>in situ</i> | 32 |
| Sistemas automáticos de medida | 32 |
| IV. Emisiones de fuentes estacionarias <i>in situ</i> | 32 |
| Emisiones de fuentes estacionarias | 32 |
| Emisiones de fuentes estacionarias | 33 |
| V. Aire Ambiente <i>in situ</i> | 34 |
| Aire ambiente..... | 34 |

MUESTRAS LÍQUIDAS

I. Análisis físico-químicos

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--------|
| Aguas de consumo | | |
| pH (1 - 12 uds. de pH) | IA-ITCAL-11.0-12 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523 | A |
| Conductividad (9 - 11670 $\mu\text{S}/\text{cm}$) | 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 ($\geq 5 \text{ mg Pt/Co /l}$) | IA-ITCAL-11.0-61 Método interno basado en: SM 2120-B | A |
| Oxidabilidad por titulación volumétrica ($\geq 0,5 \text{ mg/l}$) | IA-ITCAL-11.0-148 Método interno basado en: UNE-EN ISO 8467 | A |
| Nitrógeno Kjeldahl por electrometría ($\geq 0,5 \text{ mg/l}$) | IA-ITCAL-11.0-09 Método interno basado en: UNE-EN 25663 | A |
| Amonio por electrometría ($\geq 0,05 \text{ mg/l}$) | IA-ITCAL-11.0-07 Método interno basado en: SM 4500-NH ₃ -F | A |
| Fluoruros por electrometría ($\geq 0,1 \text{ mg/l}$) | IA-ITCAL-11.0-29 Método interno basado en: UNE 77044-1 | A |
| Cianuros totales por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,005 \text{ mg/l}$) | IA-ITCAL-11.0-01 Método interno basado en: SM 4500-CN | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--------|
| Aguas de consumo | | |
| Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,01$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-06 Método interno basado en: UNE-EN 26777 | A |
| Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-08 Método interno basado en: SM 4500-P-D | 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 |
| Aniones por cromatografía iónica Cloruro (≥ 5 mg/l) Ortofosfato ($\geq 0,5$ mg/l) Fluoruro ($\geq 0,1$ mg/l) Sulfato (≥ 5 mg/l) Nitrato ($\geq 0,5$ mg/l) | UNE-EN ISO 10304-1 | A |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Fluoranteno Indeno(1,2,3-cd)pireno Benzo(b)fluoranteno Benzo(g,h,i)perileno Benzo(k)fluoranteno Dibenzo(a,h) antraceno Benzo(a)pireno Antraceno Pireno Fenantreno Fluoreno Acenafteno Acenaftileno Benzo(a)antraceno Criseno Naftaleno | IA-ITCAL-11.0-75 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 ($\geq 0,005$ μ g/l) | IA-ITCAL-11.0-149 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6468 | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--------|
| Aguas continentales | | |
| 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 |
| 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 ₃ /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 ₃) Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos (≥ 10 mg/l CaCO ₃) | IA-ITCAL-11.0-95 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1 | A |
| Oxidabilidad por titulación volumétrica ($\geq 0,5$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-148 Método interno basado en: UNE-EN ISO 8467 | A |
| Nitrógeno total Kjeldahl por electrometría ($\geq 0,5$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-09 Método interno basado en: UNE-EN 25663 | A |
| Demanda Biológica de Oxígeno (DBO ₅) 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 ($\geq 0,05$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-07 Método interno basado en: SM 4500-NH ₃ -F | A |
| Fluoruros por electrometría ($\geq 0,1$ 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 ($\geq 0,005$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-01 Método interno basado en: SM 4500-CN | A |
| Cianuros débilmente disociables por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,005$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-01 Método interno basado en: SM 4500-CN | A |
| Cianuros libres por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,02$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-01 Método interno basado en: SM 4500-CN | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|--|--------|
| Aguas continentales | | |
| Carbono Orgánico Total (COT) por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 2 \text{ mg/l}$) | IA-ITCAL-11.0-120 Método interno basado en: UNE-EN 1484 | A |
| 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 ($\geq 0,005 \text{ mg/l}$) | 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 |
| Cromo (VI) por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 5 \text{ }\mu\text{g/l}$) | IA-ITCAL-11.0-93 Método interno basado en: UNE 77061 | A |
| Clorofilas a, b y c por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 1 \text{ }\mu\text{g/l}$) | 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 |
|---|--|--------|
| Aguas continentales | | |
| Hidrocarburos en el rango del diesel (DRO) (C ₁₀ – C ₂₈) por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) (≥ 0,1 mg/l) | IA-ITCAL-11.0-130 Método interno basado en: EPA-8015D | A |
| Hidrocarburos en el rango C ₁₀ -C ₄₀ por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) (≥ 0,2 mg/l) >C ₁₀ -C ₁₂ (≥ 0,04 mg/l) >C ₁₂ -C ₁₆ (≥ 0,04 mg/l) >C ₁₆ -C ₂₁ (≥ 0,04 mg/l) >C ₂₁ -C ₃₅ (≥ 0,04 mg/l) >C ₃₅ -C ₄₀ (≥ 0,04 mg/l) | IA-ITCAL-11.0-84 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9377-2 | A |
| Hidrocarburos en el rango C ₁₀ -C ₄₀ (aceite mineral) por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) (≥ 0,2 mg/l) >C ₁₀ -C ₁₂ (≥ 0,04 mg/l) >C ₁₂ -C ₁₆ (≥ 0,04 mg/l) >C ₁₆ -C ₂₁ (≥ 0,04 mg/l) >C ₂₁ -C ₃₅ (≥ 0,04 mg/l) >C ₃₅ -C ₄₀ (≥ 0,04 mg/l) | IA-ITCAL-11.0-129 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9377-2 | A |
| Fraciones alifáticas y aromáticas de hidrocarburos semivolátiles de petróleo por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) >C ₁₀ -C ₁₂ (≥ 0,04 mg/l) >C ₁₂ -C ₁₆ (≥ 0,04 mg/l) >C ₁₆ -C ₂₁ (≥ 0,04 mg/l) >C ₂₁ -C ₃₅ (≥ 0,04 mg/l) >C ₃₅ -C ₄₀ (≥ 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 |
| Fraciones alifáticas y aromáticas de hidrocarburos volátiles de petróleo por cromatografía de gases. Hidrocarburos alifáticos: C ₆ -C ₈ (≥ 0,04 mg/l) >C ₈ -C ₁₀ (≥ 0,025 mg/l) Hidrocarburos aromáticos: C ₆ -C ₇ (≥ 0,005 mg/l) >C ₇ -C ₈ (≥ 0,005 mg/l) >C ₈ -C ₁₀ (≥ 0,025 mg/l) | IA-ITCAL-11.0-133 Método interno basado en: TNRCC 1006 | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|--|--------|
| Aguas continentales | | |
| <p>Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) por espacio de cabeza/cromatografía de gases/espectrometría de masas (HS-GC-MS)</p> <p>Benceno Metil tert-butil Éter (MTBE)</p> <p>Tolueno Etil tert-butil Éter (ETBE)</p> <p>Etilbenceno Estireno</p> <p>o-Xileno ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)</p> <p>(m + p)-Xileno ($\geq 2 \mu\text{g/l}$)</p> <p>1,3,5-Trimetilbenceno Isopropilbenceno</p> <p>2-Etiltolueno n-Propilbenceno</p> <p>Clorobenceno Tetracloroetileno</p> <p>Cloroformo Tricloroetileno ($\geq 1,0 \mu\text{g/l}$)</p> <p>Bromobenceno</p> <p>Alilbenceno</p> <p>Isopropenilbenceno</p> <p>1,2,4-Trimetilbenceno + Tert-butilbenceno</p> <p>2-Clorotolueno + 4-Clorotolueno</p> <p>3-Etiltolueno + 4-Etiltolueno ($\geq 2 \mu\text{g/l}$)</p> | IA-ITCAL-11.0-153 Método interno basado en: UNE-EN ISO 22155 | A |
| <p>Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)</p> <p>Fluoranteno Indeno(1,2,3-cd)pireno</p> <p>Benzo(b)fluoranteno Benzo(g,h,i)perileno</p> <p>Benzo(k)fluoranteno Dibenzo(a,h)antraceno</p> <p>Benzo(a)pireno Antraceno ($\geq 0,005 \mu\text{g/l}$)</p> <p>Pireno</p> <p>Fenantreno</p> <p>Fluoreno</p> <p>Acenafteno</p> <p>Acenaftileno</p> <p>Benzo(a)antraceno</p> <p>Criseno ($\geq 0,04 \mu\text{g/l}$)</p> <p>Naftaleno ($\geq 0,2 \mu\text{g/l}$)</p> | IA-ITCAL-11.0-75 Método interno basado en: EPA-8270E | A |
| <p>Dimetilacetamida y Dimetilformamida por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)</p> <p>Dimetilacetamida</p> <p>Dimetilformamida ($\geq 0,5 \text{ mg/l}$)</p> | IA-ITCAL-11.0-146 Método interno basado en: EPA-8270E | A |
| <p>Plaquícidas por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS)</p> <p>Picoxystrobin ($\geq 0,05 \mu\text{g/l}$)</p> | IA-ITCAL-11.0-151 Método interno basado en: UNE-EN 16693 | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|--|--------|
| Aguas continentales | | |
| Aldehídos y ciclohexanona por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Formaldehído Acetaldehído Propanal Butanal Pentanal (valeraldehído) Hexanal Ciclohexanona ($\geq 0,05$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-145 Método interno basado en: EPA-556 | 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 ($\geq 0,005$ μ g/l) | IA-ITCAL-11.0-149 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6468 | A |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) por cromatografía de gases/espectrometría de masas-masas (CG-MS/MS) Benzo(a)pireno ($\geq 0,00015$ μ g/l) Benzo(a)antraceno Indeno(1,2,3-cd) pireno Benzo(g,h,i)perileno ($\geq 0,00050$ μ g/l) Acenaftileno Antraceno Criseno Benzo(b)fluoranteno Benzo(k)fluoranteno Dibenzo(a,h)antraceno ($\geq 0,0020$ μ g/l) Fluoranteno Pireno ($\geq 0,005$ μ g/l) Acenafteno Fluoreno ($\geq 0,020$ μ g/l) Fenantreno ($\geq 0,040$ μ g/l) Naftaleno ($\geq 0,10$ μ g/l) | IA-ITCAL-11.0-157 Método interno basado en: EPA 8270E | A |
| Amonio no ionizado por cálculo ($\geq 0,025$ 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 ($\geq 0,39$ 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 |
|---|--|--------|
| Aguas residuales | | |
| pH (1 - 12 uds. de pH) | IA-ITCAL-11.0-12 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523 | A |
| Conductividad (76 - 11670 $\mu\text{S}/\text{cm}$) | 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 ($\geq 2 \text{ mg}/\text{l}$) | IA-ITCAL-11.0-03 Método interno basado en: UNE-EN 872 | A |
| Residuo seco a 105°C ($\geq 10 \text{ mg}/\text{l}$) | IA-ITCAL-11.0-96 Método interno basado en: UNE 77030 | A |
| Sólidos disueltos a 105°C ($\geq 10 \text{ mg}/\text{l}$) | IA-ITCAL-11.0-96 Método interno basado en: UNE 77031 | A |
| Sólidos sedimentables ($\geq 0,5 \text{ ml}/\text{l}$) | IA-ITCAL-11.0-89 Método interno basado en: UNE 77032 | A |
| Color por comparación visual. ($\geq 5 \text{ mg Pt}/\text{Co} /\text{l}$) | IA-ITCAL-11.0-61 Método interno basado en: SM 2120-B | A |
| Color por comparación visual. Método de dilución (Inapreciable por dilución 1/40) | IA-ITCAL-11.0-61 Método interno basado en: Reglamento del Dominio público Hidráulico. Anexo al Título IV | A |
| Dureza por titulación volumétrica ($\geq 10 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$) | IA-ITCAL-11.0-90 Método interno basado en: UNE-ISO 6059 | A |
| Alcalinidad, Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos por titulación volumétrica Alcalinidad ($\geq 5 \text{ mg} /\text{l CaCO}_3$) Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos ($\geq 10 \text{ mg} /\text{l CaCO}_3$) | IA-ITCAL-11.0-95 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9963-1 | A |
| Nitrógeno Kjeldahl por electrometría ($\geq 0,5 \text{ mg}/\text{l}$) | IA-ITCAL-11.0-09 Método interno basado en: UNE-EN 25663 | A |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) por electrometría ($\geq 5 \text{ mg}/\text{l}$) | IA-ITCAL-11.0-10 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5815-1 UNE-EN 1899-2 | A |
| Amonio por electrometría ($\geq 0,05 \text{ mg}/\text{l}$) | IA-ITCAL-11.0-07 Método interno basado en: SM 4500-NH ₃ -F | A |
| Fluoruros por electrometría ($\geq 0,1 \text{ mg}/\text{l}$) | IA-ITCAL-11.0-29 Método interno basado en: UNE 77044-1 | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|--|--------|
| Aguas residuales | | |
| 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 ($\geq 0,01$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-06 Método interno basado en: UNE-EN 26777 | A |
| Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,05$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-08 Método interno basado en: SM, 4500-P-D | A |
| Cianuros totales por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,02$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-01 Método interno basado en: SM 4500-CN | A |
| Cianuros débilmente disociables por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,02$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-01 Método interno basado en: SM 4500-CN | A |
| Cianuros libres por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,02$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-01 Método interno basado en: SM 4500-CN | A |
| Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,16$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-30 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6878 | 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 ($\geq 0,1$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-94 Método interno basado en: UNE-ISO 6439 | A |
| Aceites y grasas por espectroscopía de IR ($\geq 1,0$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-59 Método interno basado en: EPA-418.1 | A |
| Hidrocarburos totales por espectroscopía de IR ($\geq 1,0$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-59 Método interno basado en: EPA-418.1 | A |
| Aniones por cromatografía iónica Cloruro (≥ 5 mg/l) Nitrito ($\geq 0,5$ mg/l) Fluoruro ($\geq 0,1$ mg/l) Ortofosfato ($\geq 0,5$ mg/l) Nitrato ($\geq 0,5$ mg/l) Sulfato (≥ 5 mg/l) | UNE-EN ISO 10304-1 | A |
| Acetatos y cianatos por cromatografía iónica Acetatos ($\geq 0,1$ mg/l) Cianatos ($\geq 0,25$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-152 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-1 | A |
| Tiocianatos y tiosulfatos por cromatografía iónica Tiocianatos ($\geq 0,2$ mg/l) Tiosulfatos ($\geq 0,2$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-159 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304-3 | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--------|
| Aguas residuales | | |
| Hidrocarburos en el rango C ₁₀ -C ₄₀ (aceite mineral) por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) ($\geq 0,20$ mg/l) >C ₁₀ -C ₁₂ ($\geq 0,04$ mg/l) >C ₁₂ -C ₁₆ ($\geq 0,04$ mg/l) >C ₁₆ -C ₂₁ ($\geq 0,04$ mg/l) >C ₂₁ -C ₃₅ ($\geq 0,04$ mg/l) >C ₃₅ -C ₄₀ ($\geq 0,04$ 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 ($\geq 0,08$ µg/l) Naftaleno ($\geq 0,4$ 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 ($\geq 0,00015$ µg/l) Benzo(a)antraceno Indeno(1,2,3-cd)pireno Benzo(g,h,i)perileno ($\geq 0,00050$ µg/l) Acenaftileno Antraceno Criseno Benzo(b)fluoranteno Benzo(k)fluoranteno Dibenzo(a,h)antraceno ($\geq 0,0020$ µg/l) Fluoranteno Pireno ($\geq 0,005$ µg/l) Acenafteno Fluoreno ($\geq 0,020$ µg/l) Fenantreno ($\geq 0,040$ µg/l) Naftaleno ($\geq 0,10$ µg/l) | IA-ITCAL-11.0-157 Método interno basado en: EPA 8270E | A |
| Aldehídos y ciclohexanona por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Formaldehído Acetaldehído Propanal Butanal Pentanal (valeraldehído) Hexanal Ciclohexanona ($\geq 0,05$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-145 Método interno basado en: EPA-556 | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|--|--------|
| Aguas residuales | | |
| 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 ($\geq 0,01 \mu\text{g/l}$) | IA-ITCAL-11.0-149 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6468 | A |
| Picoxystrobin por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) ($\geq 0,2 \mu\text{g/l}$) | 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) Dimetilacetamida Dimetilformamida ($\geq 0,5 \text{ mg/l}$) | IA-ITCAL-11.0-146 Método interno basado en: EPA-8270E | A |
| Compuestos Orgánicos Volátiles no halogenados (COVs No Halogenados) por espacio de cabeza/cromatografía de gases/espectrometría de masas (HS-GC-MS) Benceno Tolueno Etilbenceno o-Xileno Metil tert-butil Éter (MTBE) Etil tert-butil Éter (ETBE) Estireno ($\geq 1 \mu\text{g/l}$) (m + p)-Xileno ($\geq 2 \mu\text{g/l}$) | IA-ITCAL-11.0-153 Método interno basado en: UNE-EN ISO 22155 | A |
| 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 |
| Salinidad por cálculo ($\geq 2 \text{ ‰}$) | IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: SM 2520-B | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--------|
| Aguas marinas | | |
| pH (1 - 12 uds. de pH) | IA-ITCAL-11.0-12 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523 | A |
| Conductividad (76 - 90200 $\mu\text{S/cm}$) | IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: UNE-EN 27888 | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|--|--------|
| Aguas marinas | | |
| 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 ₃ ⁻ -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 ₂ /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 |
| Demanda 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 |
| 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 |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--------|
| Aguas marinas | | |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Fluoranteno Indeno(1,2,3-cd)pireno Benzo(b)fluoranteno Benzo(g,h,i) perileno Benzo(k)fluoranteno Dibenzo(a,h) antraceno benzo(a)pireno Antraceno ($\geq 0,005 \mu\text{g/l}$) Pireno Fenantreno Fluoreno Acenafteno Acenaftileno Benzo(a)antraceno Criseno ($\geq 0,04 \mu\text{g/l}$) Naftaleno ($\geq 0,2 \mu\text{g/l}$) | 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 ($\geq 0,0020 \mu\text{g/l}$) Fluoranteno Pireno ($\geq 0,005 \mu\text{g/l}$) Acenafteno Fluoreno ($\geq 0,020 \mu\text{g/l}$) Fenantreno ($\geq 0,040 \mu\text{g/l}$) Naftaleno ($\geq 0,10 \mu\text{g/l}$) | 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 ($\geq 0,005 \mu\text{g/l}$) | 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 ($\geq 0,5 \text{ mg/l}$) | IA-ITCAL-11.0-146 Método interno basado en: EPA-8270E | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|--|--------|
| Aguas marinas | | |
| Plaguicidas nitrógeno-fosforados por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Diclorvos Terbutrina Simazina Cloropirifos Atrazina Alacloro Clorofenvinfos Isoproteron Diuron | IA-ITCAL-11.0-119 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10695 UNE-EN 12918 | A |
| ($\geq 0,01 \mu\text{g/l}$) | | |
| ($\geq 0,025 \mu\text{g/l}$) | | |
| ($\geq 0,1 \mu\text{g/l}$) | | |
| 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 |
|---|---|--------|
| Aguas de consumo | | |
| 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 |
|---|--|--------|
| Aguas continentales | | |
| 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 |

Código Validación Electrónica: 2634OoWdJ18FDmK586

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

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

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

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--------|
| Aguas marinas | | |
| 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 |
|--|--|--------|
| Aguas marinas | | |
| Recuento de <i>Estreptococos</i> fecales (Filtración) | IA-ITCAL-11.0-18 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7899-2 | A |
| Recuento de <i>Enterococos</i> (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 |
|--|---|--------|
| Aguas continentales, aguas residuales y aguas marinas | | |
| Inhibición de la bioluminiscencia bacteriana con <i>Vibrio fischeri</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 |
|--|--|--------|
| Aguas de consumo, aguas continentales y aguas residuales | | |
| pH (1 - 12 uds. de pH) | IA-ITCAL-11.0-12 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523 | I |
| Conductividad (9 - 11670 μ S/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 ($\geq 0,02$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-63 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7393-2 | I |
| Cloro total por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,02$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-63 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7393-2 | I |
| Cloro combinado por cálculo ($\geq 0,02$ mg/l) | IA-ITCAL-11.0-63 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7393-2 | I |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--------|
| Aguas marinas | | |
| pH (1 - 12 uds. de pH) | IA-ITCAL-11.0-12 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523 | I |
| Conductividad (76 - 90200 $\mu S/cm$) | 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 ‰) | IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: SM 2520-B | I |

V. Toma de muestra

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--------|
| Aguas de consumo | | |
| 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"> - Bifenilo y Difenil éter - Compuestos orgánicos volátiles (COVs) - Dureza - Metales - Parámetros microbiológicos medioambientales - Plaguicidas - Trihalometanos - Turbidez | 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 |
|--|---|--------|
| Aguas continentales | | |
| 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"> - Bifenilo y Difenil éter - Cloruro de vinilo - Compuestos orgánicos volátiles (COVs) - Cromo III - PCBs - Dureza - Fenoles - Metales - Parámetros microbiológicos medioambientales - Plaguicidas - Sulfuros - Tensioactivos - Trihalometanos | 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 |
|--|---|--------|
| Aguas residuales | | |
| Toma de muestra puntual y compuesta ⁽¹⁾ 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"> - Bifenilo y Difenil éter - Cloruro de vinilo - Compuestos orgánicos volátiles (COVs) - Cromo III - PCBs - Dureza - Fenoles - Metales - Parámetros microbiológicos medioambientales - Plaguicidas - Sulfuros - Tensioactivos - Trihalometanos | 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 |

⁽¹⁾ Excepto para Compuestos Orgánicos Volátiles.

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|--|--------|
| Aguas marinas | | |
| 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"> - Bifenilo y Difenil éter - Cloruro de vinilo - Compuestos orgánicos volátiles (COVs) - Cromo III - Fenoles - Metales - Parámetros microbiológicos medioambientales - Plaguicidas - Sulfuros - Tensioactivos - Trihalometanos | 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 |
|---|---|--------|
| Suelos | | |
| pH (1 - 10 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 |
|--|---|--------|
| Suelos | | |
| 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) (≥ 20 mg/kg) >C ₅ -C ₆ (≥ 10 mg/kg) >C ₆ -C ₈ (≥ 10 mg/kg) >C ₈ -C ₁₀ (≥ 10 mg/kg) | IA-ITCAL-11.0-51 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) (≥ 20 mg/kg) | IA-ITCAL-11.0-49 Método interno basado en: EPA-8015D | A |
| Hidrocarburos en el rango (C ₁₀ -C ₄₀) por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) (≥ 25 mg/Kg) >C ₁₀ -C ₁₂ (≥ 5 mg/Kg) >C ₁₂ -C ₁₆ (≥ 5 mg/Kg) >C ₁₆ -C ₂₁ (≥ 5 mg/Kg) >C ₂₁ -C ₃₅ (≥ 5 mg/Kg) >C ₃₅ -C ₄₀ (≥ 5 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) >C ₁₀ -C ₁₂ (≥ 5 mg/Kg) >C ₁₂ -C ₁₆ (≥ 5 mg/Kg) >C ₁₆ -C ₂₁ (≥ 5 mg/Kg) >C ₂₁ -C ₃₅ (≥ 5 mg/Kg) >C ₃₅ -C ₄₀ (≥ 5 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: C ₆ -C ₈ (≥ 9 mg/Kg) >C ₈ -C ₁₀ (≥ 5 mg/Kg) Hidrocarburos aromáticos: C ₆ -C ₇ (≥ 0,5 mg/Kg) >C ₇ -C ₈ (≥ 0,5 mg/Kg) >C ₈ -C ₁₀ (≥ 5 mg/Kg) | IA-ITCAL-11.0-134 Método interno basado en: TNRCC 1006 | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|---|--------|
| Suelos | | |
| Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) cromatografía de gases/espectrometría de masas (GC/MS) Benceno Tolueno Etilbenceno o-Xileno ($\geq 0,1$ mg/kg) Metil tert-butil Eter (MTBE) Etil tert-butil Eter (ETBE) ($\geq 0,1$ mg/kg) (m + p)-Xileno ($\geq 0,2$ mg/kg) 1,3,5-Trimetilbenceno Estireno 2-Etiltolueno Isopropenilbenceno Alilbenceno Isopropilbenceno Bromobenceno n-Propilbenceno Clorobenceno ($\geq 0,20$ mg/kg) 1,2,4-Trimetilbenceno + Tert-butilbenceno 2-Clorotolueno + 4-Clorotolueno 3-Etiltolueno + 4-Etiltolueno ($\geq 0,40$ mg/kg) | IA-ITCAL-11.0-154 Método interno basado en: UNE-EN ISO 22155 | A |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs), y fenoles por cromatografía de gases/espectrofotometría (CG/MS) Benzo(a)pireno Dibenzo(a,h)antraceno: ($\geq 0,01$ 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 ($\geq 0,1$ mg/Kg) | IA-ITCAL-11.0-76 Método interno basado en: ASTM D6010 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 ($\geq 0,005$ mg/kg) | IA-ITCAL-11.0-76 Método interno basado en: ASTM D6010 EPA-8270E | A |
| Bifenilos policlorados por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CC/MS) PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 ($\geq 0,005$ mg/kg) | IA-ITCAL-11.0-126 Método interno basado en: ASTM D6010 EPA-8270E | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---------------------------|---|--------|
| Sedimentos | | |
| pH (1 – 12 uds. de pH) | IA-ITCAL-11.0-102 Método interno basado en: UNE-ISO 10390 | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|---|--------|
| Sedimentos | | |
| 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 |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Benzo(a)pireno Dibenzo(a,h)antraceno: ($\geq 0,01 \text{ mg/Kg}$) Naftaleno Acenaftileno Acenafteno Fluoreno Antraceno Fenantreno Fluoranteno Pireno Benzo(a) antraceno Criseno Benzo(b) fluoranteno Benzo(k) fluoranteno Indeno(1,2,3-cd) pireno Benzo(g,h,i) perileno ($\geq 0,1 \text{ mg/Kg}$) | IA-ITCAL-11.0-76 Método interno basado en: ASTM D6010 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 ($\geq 0,005 \text{ mg/kg}$) | IA-ITCAL-11.0-76 Método interno basado en: ASTM D6010 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 ($\geq 0,005 \text{ mg/kg}$) | IA-ITCAL-11.0-126 Método interno basado en: ASTM D6010 EPA-8270E | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|--|--------|
| Lodos | | |
| 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 |
|--|---|--------|
| Residuos sólidos | | |
| pH (1 - 12 uds. de pH) | IA-ITCAL-11.0-102 Método interno basado en: UNE-EN 15933 | A |
| pH lixiviado ⁽¹⁾ (1 - 12 uds. de pH) | UNE-EN 16192 UNE-EN ISO 10523 | A |
| | 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 |
| Conductividad lixiviada ⁽¹⁾ (84 - 12880 μS/cm) (conductividad referida a 25 °C) | UNE-EN 16192 UNE-EN 27888 | A |
| | IA-ITCAL-11.0-15 Método interno basado en: UNE-EN 27888 | A |
| Extracto seco (≥ 0,2 %) | UNE-EN 14346 | A |
| Pérdida por calcinación (materia orgánica total) a 550 °C (≥ 1 %) | UNE-EN 15935 | A |
| Sólidos totales disueltos lixiviados ⁽¹⁾ 2L/Kg: ≥ 20 mg/kg 10L/Kg: ≥ 100 mg/kg | UNE-EN 16192 UNE-EN 15216 | A |
| Humedad (≥ 1 %) | UNE-EN 14346 | A |
| Aniones lixiviados ⁽¹⁾ por electrometría 2L/Kg: Fluoruro (≥ 0,2 mg/kg) 10L/Kg: Fluoruro (≥ 1 mg/kg) | IA-ITCAL-11.0-29 Método interno basado en: UNE 77044-1 | A |
| Fenoles lixiviados ⁽¹⁾ por espectrofotometría UV-VIS 2L/Kg: ≥ 0,2 mg/kg | UNE-EN 16192 UNE-ISO 6439 | A |

⁽¹⁾ Lixiviados según: UNE-EN 12457-1, UNE-EN 12457-2, UNE-EN 12457-3, UNE-EN 12457-4.

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|--|--------|
| Residuos sólidos | | |
| 10L/Kg: ≥ 1 mg/kg | IA-ITCAL-11.0-94 Método interno basado en: UNE-ISO 6439 | A |
| Carbono Orgánico Total por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,25$ %) | IA-ITCAL-11.0-128 Método interno basado en: UNE-EN 1484 | A |
| Carbono orgánico disuelto (COD) en lixiviado ⁽¹⁾ por espectrofotometría UV-VIS 2L/Kg: (≥ 4 mg/kg) 10L/Kg: (≥ 20 mg/kg) | IA-ITCAL-11.0-120 Método interno basado en: UNE-EN 1484 | A |
| Aniones lixiviados ⁽¹⁾ por cromatografía iónica 2L/Kg: Fluoruro ($\geq 0,2$ mg/kg) Cloruro (≥ 10 mg/kg) Sulfato (≥ 10 mg/kg) 10L/Kg: Fluoruro (≥ 1 mg/kg) Cloruro (≥ 50 mg/kg) Sulfato (≥ 50 mg/kg) | UNE-EN 16192 UNE-EN ISO 10304-1 | A |
| Hidrocarburos en el rango C ₁₀ -C ₄₀ por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) (≥ 100 mg/Kg) >C ₁₀ -C ₁₂ (≥ 20 mg/Kg) >C ₁₂ -C ₁₆ (≥ 20 mg/Kg) >C ₁₆ -C ₂₁ (≥ 20 mg/Kg) >C ₂₁ -C ₃₅ (≥ 20 mg/Kg) >C ₃₅ -C ₄₀ (≥ 20 mg/Kg) | IA-ITCAL-11.0-77 Método interno basado en: UNE-EN 14039 | A |
| Compuestos Orgánicos Volátiles no halogenados (COVs No Halogenados) cromatografía de gases/espectrometría de masas (GC/MS) Benceno Tolueno Etilbenceno o-Xileno <i>($\geq 0,1$ mg/kg)</i> Metil tert-butil Eter (MTBE) Etil tert-butil Eter (ETBE) <i>($\geq 0,1$ mg/kg)</i> (m + p)-Xileno <i>($\geq 0,2$ mg/kg)</i> | IA-ITCAL-11.0-154 Método interno basado en: UNE-EN ISO 22155 | A |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Benzo(a)pireno Dibenzo(a,h)antraceno: <i>($\geq 0,01$ mg/Kg)</i> Naftaleno Acenaftileno Acenafteno Fluoreno Antraceno Fenantreno Fluoranteno Pireno Benzo(a) antraceno Criseno Benzo(b) fluoranteno Benzo(k) fluoranteno Indeno(1,2,3-cd) pireno Benzo(g,h,i) perileno <i>($\geq 0,1$ mg/Kg)</i> | IA-ITCAL-11.0-76 Método interno basado en: UNE-EN 17503:2022 | A |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|--|--------|
| Residuos sólidos | | |
| 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 ($\geq 0,005$ mg/kg) | IA-ITCAL-11.0-76 Método interno basado en: UNE-EN 17322:2020 | A |

II. Análisis ecotoxicológicos

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

III. Toma de muestra

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|---|--------|
| Suelos | | |
| 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 |
|--|--|--------|
| Sedimentos | | |
| 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 |
|--|--|--------|
| Residuos | | |
| 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 |

⁽¹⁾ Lixiviados según: UNE-EN 12457-1, UNE-EN 12457-2, UNE-EN 12457-3, UNE-EN 12457-4.

CALIDAD DEL AIRE

I. Emisiones de fuentes estacionarias

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|--|---|--------|
| Soportes de muestreo de emisiones atmosféricas de fuentes estacionarias | | |
| 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 <i>(≥ 1 µg/muestra)</i> | | |
| Hexano <i>(≥ 2,5 µg/muestra)</i> | | |
| Ciclohexano Clorobenceno 1,2-dicloroetano Etilbenceno Heptano Isohexano Isooctano Isopentano Isopropilbenceno Octano Pentano 1-penteno Diclorometano Metil tert-butil Éter (MTBE) | 2-penteno (Cis+trans) n-propilbenceno Tetracloroetileno Tolueno Tricloroetileno o-xileno (m+p)-xileno 1,3,5-trimetilbenceno 1,2,4-trimetilbenceno 1,2,3-trimetilbenceno Tetracloruro de carbono 1,1,1-tricloroetano Cloroformo Etil tert-butil Éter (ETBE) | |
| <i>(≥ 1 µg/muestra)</i> | | |
| <u>Tubos de carbón activo (400/200):</u> | | |
| Benceno Metil tert-butil Éter (MTBE) Etil tert-butil Éter (ETBE) | | |
| <i>(≥ 2 µg/muestra)</i> | | |
| Hexano <i>(≥ 5 µg/muestra)</i> | | |
| Ciclohexano Clorobenceno 1,2-dicloroetano Etilbenceno Heptano Isohexano Isooctano Isopentano Isopropilbenceno Octano Pentano 1-penteno Diclorometano | 2-penteno (Cis+trans) n-propilbenceno Tetracloroetileno Tolueno Tricloroetileno o-xileno (m+p)-xileno 1,3,5-trimetilbenceno 1,2,4-trimetilbenceno 1,2,3-trimetilbenceno Tetracloruro de carbono 1,1,1-tricloroetano Cloroformo | |
| <i>(≥ 2 µg/muestra)</i> | | |

| ENSAYO | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--------|
| Soportes de muestreo de emisiones atmosféricas de fuentes estacionarias | | |
| 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) Tubos de sílica gel: 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 |
|---|----------------------------------|--------|
| Soportes de muestreo de aire ambiente | | |
| 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 |
|--|---|--------|
| Soportes de muestreo de aire ambiente | | |
| 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 |

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 |
|---|---|--------|
| Sistemas automáticos de medida | | |
| Determinación de la función de calibración y ensayo de variabilidad (NGC2) y Ensayo Anual de Seguimiento (EAS) para: NO _x , COT, CO, Partículas, SO ₂ , HF, HCl, Humedad, NH ₃ , SH ₂ , O ₂ y Caudal | UNE-EN 14181 ⁽²⁾ 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 |
|--|--|---|--------|
| Emisiones de fuentes estacionarias | | | |
| Muestreo | | UNE-EN 15259 | I |
| Toma de muestra para su posterior análisis en laboratorio acreditado | Partículas | UNE-ISO 9096 UNE-EN 13284-1 | I |
| | Metales (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V) | UNE-EN 14385 | I |
| | Metales (Hg) | UNE-EN 13211 | I |
| | Metales (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, Zn) | IA-ITCAM-15.3-13 Método interno basado en: EPA-29 | I |
| | Metales (Sn) | IA-ITCAM-15.3-13 Método interno basado en: NOM-098-SEMARNAT-2002 | I |
| | Metales (Se, Te Sn, Zn) | IA-ITCAM-15.3-20, Rev. 8 Método interno | I |
| | SO ₂ | UNE-EN 14791 | I |
| | Cloruros gaseosos expresado como HCl | UNE-EN 1911 | I |
| | HF | UNE-ISO 15713 | I |
| | Fluoruros totales | IA-ITCAM-15.3-09 Método interno basado en: EPA-13B | I |
| | Cl ₂ | IA-ITCAM-15.3-10 Método interno basado en: EPA-26A | I |
| | Dioxinas y furanos | UNE-EN 1948-1 | I |
| | HAP | UNE-ISO 11338-1 | I |
| | COV individualizados captados con trampa adsorbente | UNE-CEN/TS 13649 | I |
| COV individualizados captados con trampa adsorbente | IT de las Comunidades Autónomas (*) | I | |
| H ₂ SO ₄ | IA-ITCAM-15.3-26 Método interno basado en: EPA-8 | I | |

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

| TOMA DE MUESTRAS | | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|-----------------|---|--------|
| Emisiones de fuentes estacionarias | | | |
| | SH ₂ | IA-ITCAM-15.3-25 Método interno basado en: Intersociety committee Met. 701 | I |
| | NH ₃ | UNE-EN ISO 21877 NF X43-303 | I |

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

| ENSAYO | | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|---|---|--|--------|
| Emisiones de fuentes estacionarias | | | |
| | Oxígeno (O ₂) 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 |
|--|---|--|--------|
| Aire ambiente | | | |
| Muestreo | | Decreto 151/2006 (BOJA) | I |
| Toma de muestra para su posterior análisis en laboratorio acreditado | Partículas PM10 y 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 ₃ en disolución captadora | IT de las Comunidades Autónomas (*) IA-ITCAM-15.5-05 Método interno basado en: Orden 10/08/1976 Anexo II | I | |

| TOMA DE MUESTRAS | | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO | CÓDIGO |
|----------------------|---|--|--------|
| Aire ambiente | | | |
| | SH ₂ en disolución captadora | IT de las Comunidades Autónomas (*) IA-ITCAM-15.5-06 Método interno basado en: Intersociety committee Met. 701 | I |
| | HF, H ₂ S, HCl, Formaldehído, NH ₃ , SO ₂ , NO ₂ , COV, O ₃ 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"> - IT-ATM-01. Acondicionamiento de los puntos de toma de muestra. Rev 0. - IT-ATM-02. Criterios para garantizar la representatividad de las tomas de muestra y medidas a realizar en un foco emisor. Rev 0. - IT-ATM-03. Número y situación de los puntos de medida. Acondicionamiento de los focos. Rev 0. - IT-ATM-04. Criterios para definir métodos de referencia para la determinación de contaminantes. Rev 0. - IT-ATM-05. Interpretación de resultados. Rev 0. - IT-ATM-07. Contenido de mínimo de informe. Informe tipo. Rev 0. - IT-ATM-08. Métodos de medidas no normalizados. Rev 0. - IT-ATM-09. Inspecciones reglamentarias de emisiones fugitivas. Rev 0. - 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. - 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. - 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. |
| Comunidad de Madrid | <ul style="list-style-type: none"> - ATM-E-TA-01. Rev 1. Procedimiento de actuación como OCA en la tramitación de los controles externos y controles internos en APCA según el Real Decreto 100/2011 - ATM-E-EC-01. Rev. 1 Cálculo de altura de focos estacionarios canalizados - ATM-E-EC-02. Rev 1 Adecuación de focos estacionarios canalizados para la medición de las emisiones - ATM-E-EC-03. Rev. 1 Metodología para la medición de las emisiones de focos estacionarios canalizados - ATM-E-EC-04. Rev. 1 Determinación de la representatividad de las mediciones periódicas y valoración de los resultados. Contenido del informe - ATM-E-EC-05. Rev. 1 Medición de gases de combustión mediante células electroquímicas - ATM-E-ED-01. Rev 1 Metodología para la medición de las emisiones difusas. - ATM-E-ED-02. Rev. 1 Planificación para la evaluación de las emisiones difusas y la valoración de los resultados. Contenido del informe - ATM-E-ED-03. Rev. 1 Evaluación de las emisiones difusas de partículas en suspensión totales - ATM-E-ED-04. Rev. 1 Evaluación de las emisiones difusas de partículas sedimentables. - ATM-E-ED-05. Rev. 1 Evaluación de las emisiones difusas de amoniaco (NH₃) - ATM-E-ED-06. Rev. 1 Evaluación de las emisiones difusas de sulfuro de hidrógeno (H₂S) - ATM-E-ED-07 Rev 1 Evaluación de emisiones difusas mediante la utilización de captadores pasivos - 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. |

| Comunidad Autónoma | Instrucción Técnica |
|--------------------|---|
| Cantabria | <ul style="list-style-type: none"> - IT/APCA/01. Rev.0. Instrucción Técnica relativa a los acondicionamientos de los puntos de medición para garantizar la representatividad de las muestras - 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. - 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). - 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). - 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. - 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. |
| Extremadura | <ul style="list-style-type: none"> - IT-DGECA-EA-01, Rev. 1. Instrucción Técnica sobre medición en continuo de emisiones a la atmósfera. |
| Galicia | <ul style="list-style-type: none"> - IT/FE/DXCAA/09. Acondicionamiento de planos de muestreo. Rev. 4. - IT/FE/DXCAA/10. Criterios de representatividad. Rev. 1. - IT/FE/DXCAA/11. Criterios para definir métodos de referencia. Rev. 2. - 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. - IT/FE/DXCAA/14. Criterios para interpretar los resultados de las medidas. Rev. 2. - IT/FE/DXCAA/15. Criterios para la verificación de los valores límites de emisión VLE. Rev. 1. |
| Gobierno Vasco | <ul style="list-style-type: none"> - IT-02. Controles de las emisiones. Rev. 0. - IT-03. Control de las emisiones difusas de partículas a la atmósfera. Rev. 0. - IT-04. Contenido mínimo de los informes ECA. Rev. 0. - Instrucción Técnica – 05 (IT-05, ed. 2012): Sistemas de medición de emisiones en continuo (SMEC): instalación, calibración, mantenimiento y comunicaciones. - 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. |
| Navarra | <ul style="list-style-type: none"> - IT-ATM-01. Contenido mínimo de informe de medición de emisiones a la atmosfera - IT-ATM-02. Criterios de comprobación del cumplimiento de valores límite de emisión a la atmosfera |
| Aragón | <ul style="list-style-type: none"> - 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 |

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.