

## URIKER, S.L.

Dirección: Parque científico y tecnológico de Bizkaia. Laida Bidea, Edificio 205, planta baja; 48170 Zamudio (Bizkaia)

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

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **485/LE775**

Fecha de entrada en vigor: 07/10/2005

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 22 fecha 01/03/2024)

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

	Código
Parque Tecnológico de Bizkaia, Edificio 205, Bajo; 48170 Zamudio (Bizkaia)	A
C/ Parroquia de Babio, Parcela R1B, Polígono Industrial Bergondo; 15165 Bergondo (A Coruña)	B
Actividades <i>in situ</i>	I

### Ensayos en el sector medioambiental

#### Índice

<b>MUESTRAS LÍQUIDAS .....</b>	<b>2</b>
<b>I. Análisis físico-químicos .....</b>	<b>2</b>
Aguas de consumo .....	2
Aguas continentales .....	4
Aguas residuales.....	7
<b>II. Análisis microbiológicos .....</b>	<b>10</b>
Aguas de consumo .....	10
Aguas continentales .....	10
Aguas regeneradas y depuradas .....	10
Aguas residuales.....	10
<b>III. Análisis de <i>Legionella</i> .....</b>	<b>11</b>
Aguas de consumo, aguas continentales tratadas, aguas regeneradas y aguas depuradas .....	11
<b>IV. Análisis ecotoxicológicos.....</b>	<b>11</b>
Aguas de consumo, aguas continentales, aguas residuales .....	11
<b>V. Análisis físico-químicos <i>in situ</i>.....</b>	<b>11</b>
Aguas de consumo, aguas continentales y aguas residuales .....	11
<b>VI. Toma de muestra.....</b>	<b>12</b>
Aguas de consumo .....	12
Aguas continentales .....	12
Aguas residuales.....	12
<b>MUESTRAS SÓLIDAS .....</b>	<b>12</b>
<b>I. Análisis físico-químicos .....</b>	<b>12</b>
Residuos sólidos .....	12
Lodos .....	15
Suelos .....	17
<b>II. Análisis ecotoxicológicos.....</b>	<b>18</b>
Suelos, lodos y residuos .....	18
<b>CALIDAD DEL AIRE.....</b>	<b>19</b>
<b>I. Emisiones de fuentes estacionarias .....</b>	<b>19</b>
Soportes de muestreo emisiones de fuentes estacionarias .....	19

## MUESTRAS LÍQUIDAS

### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas de consumo</b>		
pH (2 - 13 uds. de pH)	PEN/PFA-006 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	A, B
Conductividad (20 - 20000 $\mu$ S/cm)	PEN/PFA-005 Método interno basado en: UNE-EN 27888	A, B
Turbidez (0,2 - 40 UNF)	PEN/PFA-010 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7027-1	A
Residuo seco total y residuo soluble total ( $\geq$ 200 mg/l)	PEN/PFA-001 Método interno basado en: UNE 77030 UNE-EN 15216	A
Color por comparación espectrofotométrica ( $\geq$ 2 mg/l Pt-Co)	UNE-EN ISO 7887 Método C	A
Nitrógeno total por combustión ( $\geq$ 0,1 mg/l)	UNE-EN ISO 20236	A
Alcalinidad, Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos por titulación potenciométrica ( $\geq$ 2 mg/l)	SM 2320B	A
Orgánicos Halogenados Adsorbibles sobre carbón activo (AOX) por titulación columbimétrica ( $\geq$ 0,010 mg Cl-Cl <sub>2</sub> /l)	PEN/COA-006 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9562	A
Nitritos (nitrógeno nitroso) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq$ 0,02 mgNO <sub>2</sub> /l) ( $\geq$ 0,006 mgN-NO <sub>2</sub> /l)	PEN/CIA-014 Método interno basado en: SM4500. NO <sub>2</sub> . B	A
Nitritos (nitrógeno nitroso) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq$ 0,02 mgNO <sub>2</sub> /l) ( $\geq$ 0,006 mgN-NO <sub>2</sub> /l)	PEN/CIA-038 Método interno basado en: ISO 15923-1	A
Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq$ 0,05 mg PO <sub>4</sub> /l) ( $\geq$ 0,02 mg P-PO <sub>4</sub> /l)	PEN/CIA-019 Método interno basado en: S.M.4500-PE	A
Amonio total (nitrógeno amoniacal) por espectrofotometría UV-VIS FCS ( $\geq$ 0,05 mg NH <sub>4</sub> /l) ( $\geq$ 0,04 mg N-NH <sub>4</sub> /l)	PEN/CIA-031 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11732	A
Amonio total (nitrógeno amoniacal) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq$ 0,05 mg NH <sub>4</sub> /l) ( $\geq$ 0,04 mg N-NH <sub>4</sub> /l)	PEN/CIA-037 Método interno basado en: ISO 15923-1	A
Nitrógeno Oxidado Total (TON) por espectrofotometría UV-VIS FCS ( $\geq$ 0,04 mg N/l)	PEN/CIA-030 Método interno basado en: UNE-EN ISO 13395	A
Nitrógeno Oxidado Total (TON) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq$ 0,04 mg N/l)	PEN/CIA-038 Método interno basado en: SM 4500-NO <sub>3</sub> -E	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas de consumo</b>		
Cianuros libres y totales por espectrofotometría UV-VIS FCS ( $\geq 0,005$ mg/l)	PEN/CIA-029 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14403-2	A
Cloro residual libre, total y combinado por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,10$ mg Cl <sub>2</sub> /l)	PEN/CIA-032 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7393-2	A, B
Tensoactivos aniónicos por espectrofotometría UV-VIS FCS ( $\geq 0,050$ mg LAS/l)	PEN/COA-022 Método interno basado en: UNE-EN ISO 16265	A
Sílice por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,05$ mg/l)	ASTM D859	A
Cromo VI por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,010$ mg/l)	UNE 77061	A
Carbono total, Inorgánico y Orgánico total y disuelto, por combustión y espectroscopia IR ( $\geq 1$ mg/l)	UNE-EN 1484	A
Carbono Orgánico total y disuelto como NPOC por combustión y espectroscopia IR ( $\geq 0,5$ mg/l)	UNE-EN 1484	A
Metal, metal total y metal disuelto por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ( $\geq 0,01$ mg/l)      Magnesio ( $\geq 0,1$ mg/l) Antimonio ( $\geq 0,0005$ mg/l)      Manganeso ( $\geq 0,001$ mg/l) Arsénico ( $\geq 0,0005$ mg/l)      Mercurio ( $\geq 0,0001$ mg/l) Bario ( $\geq 0,001$ mg/l)      Molibdeno ( $\geq 0,005$ mg/l) Berilio ( $\geq 0,001$ mg/l)      Níquel ( $\geq 0,001$ mg/l) Boro ( $\geq 0,05$ mg/l)      Plata ( $\geq 0,0005$ mg/l) Cadmio ( $\geq 0,00025$ mg/l)      Plomo ( $\geq 0,001$ mg/l) Calcio ( $\geq 0,1$ mg/l)      Potasio ( $\geq 0,1$ mg/l) Cobalto ( $\geq 0,0001$ mg/l)      Selenio ( $\geq 0,0005$ mg/l) Cobre ( $\geq 0,001$ mg/l)      Sodio ( $\geq 0,1$ mg/l) Cromo ( $\geq 0,001$ mg/l)      Talio ( $\geq 0,0005$ mg/l) Estaño ( $\geq 0,001$ mg/l)      Titanio ( $\geq 0,001$ mg/l) Estroncio ( $\geq 0,001$ mg/l)      Uranio ( $\geq 0,0001$ mg/l) Fósforo ( $\geq 0,01$ mg/l)      Vanadio ( $\geq 0,001$ mg/l) Hierro ( $\geq 0,002$ mg/l)      Zinc ( $\geq 0,005$ mg/l) Litio ( $\geq 0,001$ mg/l) Suma máxima y mínima de metales	PEN/MEA-011 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-2	A
Aniones por cromatografía iónica Bromuros ( $\geq 0,05$ mg/l)      Nitratos ( $\geq 0,1$ mg/l) Cloruro ( $\geq 1,0$ mg/l)      Nitritos ( $\geq 0,01$ mg/l) Fluoruro ( $\geq 0,05$ mg/l)      Sulfato ( $\geq 3,0$ mg/l)	PEN/CIA-033 Método interno basado en: EPA 300.0	A
Hidrocarburos Totales (C10-C40) por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) ( $\geq 0,05$ mg/l)	PEN/COA-025 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9377-2	A
Índice de Langelier (-2/2) por cálculo	PEN/PFA-018 Método interno basado en: SM 2330 B	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas de consumo</b>		
Nitratos (nitrógeno nítrico) por cálculo ( $\geq 0,14$ mg NO <sub>3</sub> /l) ( $\geq 0,04$ mg N-NO <sub>3</sub> /l)	PEN/CIA-030 Método interno basado en: UNE-EN ISO 13395	A
Nitratos (nitrógeno nítrico) por cálculo ( $\geq 0,14$ mg NO <sub>3</sub> /l) ( $\geq 0,04$ mg N-NO <sub>3</sub> /l)	PEN/CIA-038 Método interno basado en: SM 4500-NO3-E	A
Dureza total y dureza cálcica por cálculo ( $\geq 0,66$ mg CaCO <sub>3</sub> /l)	SM 2340 B	A
Sólidos disueltos por cálculo ( $\geq 27$ mg/l)	PEN/PFA-019 Método interno basado en: J. Rodier. "Análisis de aguas"	A, B
Cromo III por cálculo ( $\geq 0,010$ mg/l)	PEN/MEA-004 Método interno basado en: UNE 77061	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas continentales</b>		
pH (2 - 13 uds. de pH)	PEN/PFA-006 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	A, B
Conductividad (20 - 20000 $\mu$ S/cm)	PEN/PFA-005 Método interno basado en: UNE-EN 27888	A, B
Turbidez (0,2 - 40 UNF)	PEN/PFA-010 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7027-1	A
Sólidos en suspensión ( $\geq 1$ mg/l)	PEN/PFA-003 Método interno basado en: UNE-EN 872	A
Residuo seco total y residuo soluble total ( $\geq 200$ mg/l)	PEN/PFA-001 Método interno basado en: UNE 77030 UNE-EN 15216	A
Aceites y grasas e hidrocarburos por gravimetría Aceites y grasas ( $\geq 2$ mg/l) Hidrocarburos ( $\geq 2$ mg/l)	PEN/COA-024 Método interno basado en: EPA 1664B	A
Color por comparación espectrofotométrica ( $\geq 2$ mg/l Pt-Co)	UNE-EN ISO 7887 Método C	A
Nitrógeno total por combustión ( $\geq 0,1$ mg/l)	UNE-EN ISO 20236	A
Amoníaco no ionizado por cálculo ( $\geq 0,0025$ mg/l)	PEN/CIA-036	A
Alcalinidad, Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos por titulación potenciométrica ( $\geq 2$ mg/l)	SM 2320B	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas continentales</b>		
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) total, soluble y decantada por electrometría (≥ 2 mg O <sub>2</sub> /l)	PEN/COA-005 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5815-1	A
Orgánicos Halogenados Adsorbibles sobre carbón activo (AOX) por titulación coulombimétrica (≥ 0,010 mg Cl-Cl <sub>2</sub> /l)	PEN/COA-006 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9562	A
Nitritos (nitrógeno nitroso) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,02 mgNO <sub>2</sub> /l) (≥ 0,006 mgN-NO <sub>2</sub> /l)	PEN/CIA-014 Método interno basado en: SM4500. NO <sub>2</sub> . B	A
Nitritos (nitrógeno nitroso) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,02 mgNO <sub>2</sub> /l) (≥ 0,006 mgN-NO <sub>2</sub> /l)	PEN/CIA-038 Método interno basado en: ISO 15923-1	A
Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,05 mg PO <sub>3</sub> /l) (≥ 0,02 mg P/l)	PEN/CIA-019 Método interno basado en: S.M.4500-PE	A
Amonio total (nitrógeno amoniacal) por espectrofotometría UV-VIS FCS (≥ 0,05 mg NH <sub>4</sub> /l) (≥ 0,04 mg N/l)	PEN/CIA-031 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11732	A
Amonio total (nitrógeno amoniacal) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,05 mg NH <sub>4</sub> /l) (≥ 0,04 mg N-NH <sub>4</sub> /l)	PEN/CIA-037 Método interno basado en: ISO 15923-1	A
Nitrógeno Oxidado Total (TON) por espectrofotometría UV-VIS FCS (≥ 0,04 mg N/l)	PEN/CIA-030 Método interno basado en: UNE-EN ISO 13395	A
Nitrógeno Oxidado Total (TON) por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,04 mg N/l)	PEN/CIA-038 Método interno basado en: SM 4500-NO <sub>3</sub> -E	A
Cianuros libres y totales por espectrofotometría UV-VIS FCS (≥ 0,005 mg/l)	PEN/CIA-029 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14403-2	A
Índice de fenol por espectrofotometría UV-VIS FCS (≥ 0,020 mg/l)	PEN/COA-021 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14402	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO) total, soluble y decantada por espectrofotometría UV-VIS (≥ 10 mg O <sub>2</sub> /l)	PEN/COA-023 Método interno basado en: ISO 15705	A
Cloro residual libre, total y combinado por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,10 mg Cl <sub>2</sub> /l)	PEN/CIA-032 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7393-2	A, B
Tensoactivos aniónicos por espectrofotometría UV-VIS FCS (≥ 0,050 mg LAS/l)	PEN/COA-022 Método interno basado en: UNE-EN ISO 16265	A
Sílice por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,05 mg/l)	ASTM D859	A
Cromo VI por espectrofotometría UV-VIS (≥ 0,010 mg/l)	UNE 77061	A
Carbono total, Inorgánico y Orgánico total y disuelto, por combustión y espectroscopia IR (≥ 1,0 mg/l)	UNE-EN 1484	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas continentales</b>		
Carbono Orgánico total y disuelto como NPOC por combustión y espectroscopia IR ( $\geq 0,5$ mg/l)	UNE-EN 1484	A
Metal, metal total y metal disuelto por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ( $\geq 0,01$ mg/l)      Magnesio ( $\geq 0,1$ mg/l) Antimonio ( $\geq 0,0005$ mg/l)      Manganeso ( $\geq 0,001$ mg/l) Arsénico ( $\geq 0,0005$ mg/l)      Mercurio ( $\geq 0,0001$ mg/l) Bario ( $\geq 0,001$ mg/l)      Molibdeno ( $\geq 0,005$ mg/l) Berilio ( $\geq 0,001$ mg/l)      Níquel ( $\geq 0,001$ mg/l) Boro ( $\geq 0,05$ mg/l)      Plata ( $\geq 0,0005$ mg/l) Cadmio ( $\geq 0,00025$ mg/l)      Plomo ( $\geq 0,001$ mg/l) Calcio ( $\geq 0,1$ mg/l)      Potasio ( $\geq 0,1$ mg/l) Cobalto ( $\geq 0,0001$ mg/l)      Selenio ( $\geq 0,0005$ mg/l) Cobre ( $\geq 0,001$ mg/l)      Sodio ( $\geq 0,1$ mg/l) Cromo ( $\geq 0,001$ mg/l)      Talio ( $\geq 0,0005$ mg/l) Estaño ( $\geq 0,001$ mg/l)      Titanio ( $\geq 0,001$ mg/l) Estroncio ( $\geq 0,001$ mg/l)      Uranio ( $\geq 0,0001$ mg/l) Fósforo ( $\geq 0,01$ mg/l)      Vanadio ( $\geq 0,001$ mg/l) Hierro ( $\geq 0,002$ mg/l)      Zinc ( $\geq 0,005$ mg/l) Litio ( $\geq 0,001$ mg/l) Suma máxima y mínima de metales	PEN/MEA-011 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-2	A
Hidrocarburos Totales (C10-C40) por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) ( $\geq 0,05$ mg/l)	PEN/COA-025 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9377-2	A
Aniones por cromatografía iónica Bromuros ( $\geq 0,05$ mg/l)      Nitratos ( $\geq 0,1$ mg/l) Cloruro ( $\geq 1,0$ mg/l)      Nitritos ( $\geq 0,01$ mg/l) Fluoruro ( $\geq 0,05$ mg/l)      Sulfato ( $\geq 3,0$ mg/l)	PEN/CIA-033 Método interno basado en: EPA 300.0	A
Índice de Langelier (-2/2) por cálculo	PEN/PFA-018 Método interno basado en: SM 2330 B	A
Nitratos (nitrógeno nítrico) por calculo ( $\geq 0,14$ mg NO <sub>3</sub> /l) ( $\geq 0,04$ mg N/l)	PEN/CIA-030 Método interno basado en: UNE-EN ISO 13395	A
Nitratos (nitrógeno nítrico) por calculo ( $\geq 0,14$ mg NO <sub>3</sub> /l) ( $\geq 0,04$ mg N-NO <sub>3</sub> /l)	PEN/CIA-038 Método interno basado en: SM 4500-NO <sub>3</sub> -E	A
Dureza total y dureza cálcica por cálculo ( $\geq 0,66$ mg CaCO <sub>3</sub> /l)	SM 2340 B	A
Nitrógeno Kjeldahl por cálculo ( $\geq 0,06$ mg/l)	PEN/CIA-034 Método interno basado en: SM 4500-N A	A
Sólidos disueltos por cálculo ( $\geq 27$ mg/l)	PEN/PFA-019 Método interno basado en: J. Rodier. "Análisis de aguas"	A, B
Cromo III por calculo ( $\geq 0,010$ mg/l)	PEN/MEA-004 Método interno basado en: UNE 77061	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas residuales</b>		
pH (2 - 13 uds. de pH)	PEN/PFA-006 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	A, B
Conductividad (20 - 20000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	PEN/PFA-005 Método interno basado en: UNE-EN 27888	A, B
Turbidez (0,2 - 40 UNF)	PEN/PFA-010 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7027-1	A
Sólidos en suspensión ( $\geq 1 \text{ mg}/\text{l}$ )	PEN/PFA-003 Método interno basado en: UNE-EN 872	A
Residuo seco total y residuo soluble total ( $\geq 200 \text{ mg}/\text{l}$ )	PEN/PFA-001 Método interno basado en: UNE 77030 UNE-EN 15216	A
Aceites y grasas e hidrocarburos por gravimetría Aceites y grasas ( $\geq 2 \text{ mg}/\text{l}$ ) Hidrocarburos ( $\geq 2 \text{ mg}/\text{l}$ )	PEN/COA-024 Método interno basado en: EPA 1664B	A
Color por comparación espectrofotométrica ( $\geq 2 \text{ mg}/\text{l Pt-Co}$ )	UNE-EN ISO 7887 Método C	A
Nitrógeno total por combustión ( $\geq 0,1 \text{ mg}/\text{l}$ )	UNE-EN ISO 20236	A
Amoníaco no ionizado por cálculo ( $\geq 0,0025 \text{ mg}/\text{l}$ )	PEN/CIA-036	A
Alcalinidad, Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos por titulación potenciométrica ( $\geq 2 \text{ mg}/\text{l}$ )	SM 2320B	A
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) total, soluble y decantada por electrometría ( $\geq 2 \text{ mg O}_2/\text{l}$ )	PEN/COA-005 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5815-1	A
Orgánicos Halogenados Adsorbibles sobre carbón activo (AOX) por titulación coulombimétrica ( $\geq 0,010 \text{ mg Cl-Cl}_2/\text{l}$ )	PEN/COA-006 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9562	A
Nitritos (nitrógeno nitroso) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,2 \text{ mgNO}_2/\text{l}$ ) ( $\geq 0,006 \text{ mgN-NO}_2/\text{l}$ )	PEN/CIA-014 Método interno basado en: SM4500. NO2. B	A
Nitritos (nitrógeno nitroso) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,02 \text{ mgNO}_2/\text{l}$ ) ( $\geq 0,006 \text{ mgN-NO}_2/\text{l}$ )	PEN/CIA-038 Método interno basado en: ISO 15923-1	A
Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,05 \text{ mg PO}_4/\text{l}$ ) ( $\geq 0,02 \text{ mg P-PO}_4/\text{l}$ )	PEN/CIA-019 Método interno basado en: S.M.4500-PD	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas residuales</b>		
Amonio total (nitrógeno amoniacal) por espectrofotometría UV-VIS FCS ( $\geq 0,05$ mg NH <sub>4</sub> /l) ( $\geq 0,04$ mg N-NH <sub>4</sub> /l)	PEN/CIA-031 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11732	A
Amonio total (nitrógeno amoniacal) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,05$ mg NH <sub>4</sub> /l) ( $\geq 0,04$ mg N-NH <sub>4</sub> /l)	PEN/CIA-037 Método interno basado en: ISO 15923-1	A
Nitrógeno Oxidado Total (TON) por espectrofotometría UV-VIS FCS ( $\geq 0,04$ mg N/l)	PEN/CIA-030 Método interno basado en: UNE-EN ISO 13395	A
Nitrógeno Oxidado Total (TON) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,04$ mg N/l)	PEN/CIA-038 Método interno basado en: SM 4500-NO3-E	A
Cianuros libres y totales por espectrofotometría UV-VIS FCS ( $\geq 0,005$ mg/l)	PEN/CIA-029 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14403-2	A
Índice de fenol por espectrofotometría UV-VIS FCS ( $\geq 0,020$ mg/l)	PEN/COA-021 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14402	A
Demanda Química de Oxígeno (DQO) total, soluble y decantada por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 10$ mg O <sub>2</sub> /l)	PEN/COA-023 Método interno basado en: ISO 15705	A
Cloro residual libre, total y combinado por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,10$ mg Cl <sub>2</sub> /l)	PEN/CIA-032 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7393-2	A, B
Tensoactivos aniónicos por espectrofotometría UV-VIS FCS ( $\geq 0,050$ mg LAS/l)	PEN/COA-022 Método interno basado en: UNE-EN ISO 16265	A
Sílice por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,05$ mg/l)	ASTM D859	A
Cromo VI por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,010$ mg/l)	UNE 77061	A
Tensoactivos no iónicos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,50$ mg/l)	PEN/COA-031 Método interno basado en: kit comercial <sup>(*)</sup>	A
Tensoactivos catiónicos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,5$ mg/l)	PEN/COA-030 Método interno basado en: kit comercial <sup>(*)</sup>	A
Carbono total, Inorgánico y Orgánico total y disuelto, por combustión y espectroscopia IR ( $\geq 1$ mg/l)	UNE-EN 1484	A
Carbono Orgánico total y disuelto como NPOC por combustión y espectroscopia IR ( $\geq 0,5$ mg/l)	UNE-EN 1484	A

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



ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas residuales</b>		
Metal, metal total y metal disuelto por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio ( $\geq 0,01 \text{ mg/l}$ )      Magnesio ( $\geq 0,1 \text{ mg/l}$ ) Antimonio ( $\geq 0,0005 \text{ mg/l}$ )      Manganeso ( $\geq 0,001 \text{ mg/l}$ ) Arsénico ( $\geq 0,0005 \text{ mg/l}$ )      Mercurio ( $\geq 0,0001 \text{ mg/l}$ ) Bario ( $\geq 0,001 \text{ mg/l}$ )      Molibdeno ( $\geq 0,005 \text{ mg/l}$ ) Berilio ( $\geq 0,001 \text{ mg/l}$ )      Níquel ( $\geq 0,001 \text{ mg/l}$ ) Boro ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )      Plata ( $\geq 0,0005 \text{ mg/l}$ ) Cadmio ( $\geq 0,00025 \text{ mg/l}$ )      Plomo ( $\geq 0,001 \text{ mg/l}$ ) Calcio ( $\geq 0,1 \text{ mg/l}$ )      Potasio ( $\geq 0,1 \text{ mg/l}$ ) Cobalto ( $\geq 0,0001 \text{ mg/l}$ )      Selenio ( $\geq 0,0005 \text{ mg/l}$ ) Cobre ( $\geq 0,001 \text{ mg/l}$ )      Sodio ( $\geq 0,1 \text{ mg/l}$ ) Cromo ( $\geq 0,001 \text{ mg/l}$ )      Talio ( $\geq 0,0005 \text{ mg/l}$ ) Estaño ( $\geq 0,001 \text{ mg/l}$ )      Titanio ( $\geq 0,001 \text{ mg/l}$ ) Estroncio ( $\geq 0,001 \text{ mg/l}$ )      Uranio ( $\geq 0,0001 \text{ mg/l}$ ) Fósforo ( $\geq 0,01 \text{ mg/l}$ )      Vanadio ( $\geq 0,001 \text{ mg/l}$ ) Hierro ( $\geq 0,002 \text{ mg/l}$ )      Zinc ( $\geq 0,005 \text{ mg/l}$ ) Litio ( $\geq 0,001 \text{ mg/l}$ ) Suma máxima y mínima de metales	PEN/MEA-011 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-2	A
Hidrocarburos Totales (C10-C40) por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )	PEN/COA-025 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9377-2	A
Aniones por cromatografía iónica Bromuros ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )      Nitratos ( $\geq 0,1 \text{ mg/l}$ ) Cloruro ( $\geq 1,0 \text{ mg/l}$ )      Nitritos ( $\geq 0,01 \text{ mg/l}$ ) Fluoruro ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )      Sulfato ( $\geq 3,0 \text{ mg/l}$ )	PEN/CIA-033 Método interno basado en: EPA 300.0	A
Nitratos (nitrógeno nítrico) por cálculo ( $\geq 0,14 \text{ mg NO}_3/\text{l}$ ) ( $\geq 0,04 \text{ mg N-NO}_3/\text{l}$ )	PEN/CIA-030 Método interno basado en: UNE-EN ISO 13395	A
Nitratos (nitrógeno nítrico) por cálculo ( $\geq 0,14 \text{ mg NO}_3/\text{l}$ ) ( $\geq 0,04 \text{ mg N-NO}_3/\text{l}$ )	PEN/CIA-038 Método interno basado en: SM 4500-NO3-E	A
Dureza total y dureza cálcica por cálculo ( $\geq 0,66 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$ )	SM 2340 B	A
Nitrógeno Kjeldahl por cálculo ( $\geq 0,06 \text{ mg/l}$ )	PEN/CIA-034 Método interno basado en: SM 4500-N A	A
Sólidos disueltos por cálculo ( $\geq 27 \text{ mg/l}$ )	PEN/PFA-019 Método interno basado en: J. Rodier. "Análisis de aguas"	A, B
Cromo III por cálculo ( $\geq 0,010 \text{ mg/l}$ )	PEN/MEA-004 Método interno basado en: UNE 77061	A
Tensoactivos Totales por cálculo ( $\geq 1,5 \text{ mg/l}$ )	PEN/COA-032 Método interno basado en: SM 5540 A	A

## II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas de consumo</b>		
Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22 °C y a 36 °C	UNE-EN ISO 6222	A, B
Recuento de Coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	UNE-EN ISO 9308-1	A, B
Recuento de enterococos intestinales (Filtración)	UNE-EN ISO 7899-2	A, B
Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> (Filtración)	UNE-EN ISO 14189	A, B

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas continentales</b>		
Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22 °C y a 36 °C	UNE-EN ISO 6222	A, B
Recuento de Coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	PEN/MBA-013 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-1	A, B
Recuento de Coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (NMP)	UNE-EN ISO 9308-2	B
Recuento de enterococos intestinales (Filtración)	UNE-EN ISO 7899-2	B

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas regeneradas y depuradas</b>		
Recuento de Coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	PEN/MBA-013 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-1	A, B
Recuento de Coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (NMP)	UNE-EN ISO 9308-2	B

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas residuales</b>		
Recuento de microorganismos aerobios a 22 °C y a 36 °C	UNE-EN ISO 6222	A, B
Recuento de Coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> (NMP)	UNE-EN ISO 9308-2	B
Recuento de enterococos intestinales (Filtración)	UNE-EN ISO 7899-2	B

### III. Análisis de *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas de consumo, aguas continentales tratadas, aguas regeneradas y aguas depuradas</b>		
Recuento de <i>Legionella</i> spp.	UNE EN-ISO 11731	B
Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> (Inmunoaglutinación)	Método interno basado en: kit comercial (*)	

(\*) La información sobre el kit concreto usado está disponible en el laboratorio

### IV. Análisis ecotoxicológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas de consumo, aguas continentales, aguas residuales</b>		
Toxicidad por inhibición de la bioluminiscencia bacteriana con <i>Vibrio fischeri</i> ( $\geq 2$ <i>Equitox</i> /m3)	PEN/MBA-002 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11348-3	A

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

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas de consumo, aguas continentales y aguas residuales</b>		
pH (2 - 12 uds. de pH)	PEN/PFA-012 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	I
Conductividad (20 - 20000 uS/cm)	PEN/PFA-013 Método interno basado en: UNE-EN 27888	I
Temperatura ( $\geq 5^{\circ}\text{C}$ )	PEN/PFA-014 Método interno basado en: SM 2550 B	I
Oxígeno disuelto por electrometría ( $\geq 0,2$ mg O <sub>2</sub> /l)	PEN/PFA-015 Método interno basado en: ASTM D888 - 18	I
Cloro residual libre, total y combinado por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,10$ mg Cl <sub>2</sub> /l)	PEN/CIA-032 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7393-2	I

## VI. Toma de muestra

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas de consumo</b>		
Toma de muestra puntual para el análisis físico-químico y microbiológico de los ensayos contenido en el presente anexo técnico	ISO 5667-5 UNE-EN ISO 19458	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas continentales</b>		
Toma de muestra puntual para el análisis físico-químico y microbiológico de los ensayos contenido en el presente anexo técnico	PG-020 Método interno basado en: UNE-EN ISO 5667-6 ISO 5667-11	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Aguas residuales</b>		
Toma de muestra puntual para el análisis físico-químico y microbiológico de los ensayos contenidos en el presente anexo técnico	PG-020 Método interno basado en: ISO 5667-10	I
Toma de muestra compuesta <sup>(1)</sup> en función del tiempo para el análisis físico-químico de los ensayos contenidos en el presente anexo técnico	PG-020 Método interno basado en: ISO 5667-10	I

## MUESTRAS SÓLIDAS

### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Residuos sólidos</b>		
pH en extracto CaCl <sub>2</sub> 0,01 M (1:5) (M/V) (2 - 13 uds. de pH)	PEN/PFS-006 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10390	A
pH en extracto acuoso (1:5) (M/V) (2 - 13 uds. de pH)	PEN/PFS-006 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10390	A
Pérdida de peso (Humedad) (≥ 0,3 %)	PEN/PFS-001 Método interno basado en: UNE-EN 12880	A

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

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Residuos sólidos</b>		
Pérdida de peso (Materia Orgánica) (≥ 0,3 %)	PEN/PFS-001 Método interno basado en: UNE-EN 15935	A
Metales bioaccesibles por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio (≥ 0,1 mg/Kg) Litio (≥ 0,01 mg/kg) Antimonio (≥ 0,005 mg/kg) Magnesio (≥ 1,0 mg/kg) Arsénico (≥ 0,005 mg/kg) Manganeso (≥ 0,01 mg/kg) Bario (≥ 0,01 mg/kg) Mercurio (≥ 0,001 mg/kg) Berilio (≥ 0,01 mg/kg) Molibdeno (≥ 0,05 mg/kg) Boro (≥ 0,5 mg/kg) Níquel (≥ 0,01 mg/kg) Cadmio (≥ 0,0025 mg/kg) Plata (≥ 0,005 mg/kg) Calcio (≥ 1,0 mg/kg) Plomo (≥ 0,01 mg/kg) Cobalto (≥ 0,001 mg/kg) Potasio (≥ 1,0 mg/kg) Cobre (≥ 0,01 mg/kg) Selenio (≥ 0,005 mg/kg) Cromo (≥ 0001 mg/kg) Sodio (≥ 1,0 mg/kg) Estaño (≥ 0,01 mg/kg) Talio (≥ 0,005 mg/kg) Estroncio (≥ 0,01 mg/kg) Titanio (≥ 0,01 mg/kg) Fósforo (≥ 0,1 mg/kg) Vanadio (≥ 0,01 mg/kg) Hierro (≥ 0,02 mg/kg) Zinc (≥ 0,05 mg/kg)	PEN/MEA-002 PEN/MEA-011 Métodos internos basados en: ISO 17586 UNE-EN ISO 17294-2	A
Metales extraíbles en agua regia por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio (≥ 20 mg/kg) Litio (≥ 2 mg/kg) Antimonio (≥ 1 mg/kg) Manganeso (≥ 2 mg/kg) Arsénico (≥ 1 mg/kg) Mercurio (≥ 0,2 mg/kg) Bario (≥ 2 mg/kg) Níquel (≥ 2 mg/kg) Berilio (≥ 2 mg/kg) Plomo (≥ 2 mg/kg) Cadmio (≥ 0,5 mg/kg) Potasio (≥ 200 mg/kg) Cobalto (≥ 0,2 mg/kg) Talio (≥ 1 mg/kg) Cobre (≥ 2 mg/kg) Titanio (≥ 2 mg/kg) Cromo (≥ 2 mg/kg) Vanadio (≥ 2 mg/kg) Estaño (≥ 2 mg/kg) Zinc (≥ 10 mg/kg) Estroncio (≥ 2 mg/kg) Fósforo (≥ 20 mg/kg) Hierro (≥ 4 mg/kg)	PEN/MEA-002 PEN/MEA-011 Métodos internos basados en: UNE-EN ISO 15587-1 UNE-EN ISO 17294-2	A
pH en el lixiviado (*) (2 - 13 uds. de pH)	PEN/PFA-006 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	A
Conductividad en el lixiviado (*) (20 - 20000 µS/cm)	PEN/PFA-005 Método interno basado en: UNE-EN 27888	A

(\*) Lixiviados generados según las normas:

- UNE-EN 12457-1, UNE-EN 12457-2, UNE-EN 12457-3, UNE-EN 12457-4,
- Lixiviado EP. Orden de 13/10/89 por la que se determinan los métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos. BOE nº 270, de 10 de noviembre de 1989

Los resultados finales de los análisis del eluato (s) producido(s) por los ensayos de lixiviación UNE-EN 12457 1,2,3 y 4 se expresan en mg/kg de materia seca

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Residuos sólidos</b>		
Residuo soluble total en el lixiviado (*) ( $\geq 2000$ mg/kg)	PEN/PFA-001 Método interno basado en: UNE 77030 UNE-EN 15216	A
Índice de fenol lixiviado (*) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,20$ mg/kg)	PEN/COA-021 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14402	A
Carbono Orgánico Disuelto (COD) lixiviado (*) como NPOC por combustión y espectroscopia IR ( $\geq 5$ mg/Kg) Carbono Orgánico Disuelto (COD) lixiviado (*) método diferencial, por combustión y espectroscopia IR ( $\geq 10$ mg/K)	UNE-EN 1484	A
Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) en el lixiviado (*) Aluminio ( $\geq 0,1$ mg/Kg) Litio ( $\geq 0,01$ mg/kg) Antimonio ( $\geq 0,005$ mg/kg) Magnesio ( $\geq 1,0$ mg/kg) Arsénico ( $\geq 0,005$ mg/kg) Manganeso ( $\geq 0,01$ mg/kg) Bario ( $\geq 0,01$ mg/kg) Mercurio ( $\geq 0,001$ mg/kg) Berilio ( $\geq 0,01$ mg/kg) Molibdeno ( $\geq 0,05$ mg/kg) Boro ( $\geq 0,5$ mg/kg) Níquel ( $\geq 0,01$ mg/kg) Cadmio ( $\geq 0,0025$ mg/kg) Plata ( $\geq 0,005$ mg/kg) Calcio ( $\geq 1,0$ mg/kg) Plomo ( $\geq 0,01$ mg/kg) Cobalto ( $\geq 0,001$ mg/kg) Potasio ( $\geq 1,0$ mg/kg) Cobre ( $\geq 0,01$ mg/kg) Selenio ( $\geq 0,005$ mg/kg) Cromo ( $\geq 0,001$ mg/kg) Sodio ( $\geq 1,0$ mg/kg) Estaño ( $\geq 0,01$ mg/kg) Talio ( $\geq 0,005$ mg/kg) Estroncio ( $\geq 0,01$ mg/kg) Titanio ( $\geq 0,01$ mg/kg) Fósforo ( $\geq 0,1$ mg/kg) Vanadio ( $\geq 0,01$ mg/kg) Hierro ( $\geq 0,02$ mg/kg) Zinc ( $\geq 0,05$ mg/kg) Suma máxima y mínima de metales	PEN/MEA-011 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-2	A
Aniones por cromatografía iónica en el lixiviado (*) Fluoruros ( $\geq 0,5$ mg/kg) Cloruros ( $\geq 10$ mg/kg) Sulfatos ( $\geq 30$ mg/kg)	PEN/CIA-033 Método interno basado en: EPA 300.0	A
Sólidos disueltos por cálculo en el lixiviado (*) ( $\geq 270$ mg/kg)	PEN/PFA-019 Método interno basado en: J. Rodier. "Análisis de aguas"	A

(\*) Lixiviados generados según las normas:

- UNE-EN 12457-1, UNE-EN 12457-2, UNE-EN 12457-3, UNE-EN 12457-4,
- Lixiviado EP. Orden de 13/10/89 por la que se determinan los métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos. BOE nº 270, de 10 de noviembre de 1989

Los resultados finales de los análisis del eluato (s) producido(s) por los ensayos de lixiviación UNE-EN 12457 1,2,3 y 4 se expresan en mg/kg de materia seca

**Código Validación Electrónica:** AWI145V1eXIB9O5B0q

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																														
<b>Lodos</b>																																
pH en extracto CaCl <sub>2</sub> 0,01 M (1:5) (M/V) (2 - 13 uds. de pH)	PEN/PFS-006 Método interno basado en: ISO 10390	A																														
pH en extracto acuoso (1:5) (M/V) (2 - 13 uds. de pH)	PEN/PFS-006 Método interno basado en: ISO 10390	A																														
Pérdida de peso (Humedad) (≥ 0,3 %)	PEN/PFS-001 Método interno basado en: UNE-EN 12880	A																														
Pérdida de peso (Materia Orgánica) (≥ 0,3 %)	PEN/PFS-001 Método interno basado en: UNE-EN 15935	A																														
Metales bioaccesibles por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS)	PEN/MEA-002 PEN/MEA-011 Métodos internos basado en: ISO 17586 UNE-EN ISO 17294-2	A																														
<table border="0"> <tr> <td>Aluminio (≥ 20 mg/kg)</td> <td>Litio (≥ 2 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Antimonio (≥ 1 mg/kg)</td> <td>Magnesio (≥ 200 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Arsénico (≥ 1 mg/kg)</td> <td>Manganeso (≥ 2 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Bario (≥ 2 mg/kg)</td> <td>Mercurio (≥ 0,2 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Berilio (≥ 2 mg/kg)</td> <td>Molibdeno (≥ 7, 5 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Boro (≥ 100 mg/kg)</td> <td>Níquel (≥ 2 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Cadmio (≥ 0,5 mg/kg)</td> <td>Plata (≥ 0,4 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Calcio (≥ 200 mg/kg)</td> <td>Plomo (≥ 2 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Cobalto (≥ 0,2 mg/kg)</td> <td>Potasio (≥ 200 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Cobre (≥ 1,5 mg/kg)</td> <td>Selenio (≥ 1,0 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Cromo (≥ 2 mg/kg)</td> <td>Sodio (≥ 200 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Estaño (≥ 2 mg/kg)</td> <td>Talio (≥ 1,0 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Estroncio (≥ 2 mg/kg)</td> <td>Titanio (≥ 2 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Fósforo (≥ 20 mg/kg)</td> <td>Vanadio (≥ 2 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Hierro (≥ 4 mg/kg)</td> <td>Zinc (≥ 10 mg/kg)</td> </tr> </table>	Aluminio (≥ 20 mg/kg)	Litio (≥ 2 mg/kg)	Antimonio (≥ 1 mg/kg)	Magnesio (≥ 200 mg/kg)	Arsénico (≥ 1 mg/kg)	Manganeso (≥ 2 mg/kg)	Bario (≥ 2 mg/kg)	Mercurio (≥ 0,2 mg/kg)	Berilio (≥ 2 mg/kg)	Molibdeno (≥ 7, 5 mg/kg)	Boro (≥ 100 mg/kg)	Níquel (≥ 2 mg/kg)	Cadmio (≥ 0,5 mg/kg)	Plata (≥ 0,4 mg/kg)	Calcio (≥ 200 mg/kg)	Plomo (≥ 2 mg/kg)	Cobalto (≥ 0,2 mg/kg)	Potasio (≥ 200 mg/kg)	Cobre (≥ 1,5 mg/kg)	Selenio (≥ 1,0 mg/kg)	Cromo (≥ 2 mg/kg)	Sodio (≥ 200 mg/kg)	Estaño (≥ 2 mg/kg)	Talio (≥ 1,0 mg/kg)	Estroncio (≥ 2 mg/kg)	Titanio (≥ 2 mg/kg)	Fósforo (≥ 20 mg/kg)	Vanadio (≥ 2 mg/kg)	Hierro (≥ 4 mg/kg)	Zinc (≥ 10 mg/kg)		
Aluminio (≥ 20 mg/kg)	Litio (≥ 2 mg/kg)																															
Antimonio (≥ 1 mg/kg)	Magnesio (≥ 200 mg/kg)																															
Arsénico (≥ 1 mg/kg)	Manganeso (≥ 2 mg/kg)																															
Bario (≥ 2 mg/kg)	Mercurio (≥ 0,2 mg/kg)																															
Berilio (≥ 2 mg/kg)	Molibdeno (≥ 7, 5 mg/kg)																															
Boro (≥ 100 mg/kg)	Níquel (≥ 2 mg/kg)																															
Cadmio (≥ 0,5 mg/kg)	Plata (≥ 0,4 mg/kg)																															
Calcio (≥ 200 mg/kg)	Plomo (≥ 2 mg/kg)																															
Cobalto (≥ 0,2 mg/kg)	Potasio (≥ 200 mg/kg)																															
Cobre (≥ 1,5 mg/kg)	Selenio (≥ 1,0 mg/kg)																															
Cromo (≥ 2 mg/kg)	Sodio (≥ 200 mg/kg)																															
Estaño (≥ 2 mg/kg)	Talio (≥ 1,0 mg/kg)																															
Estroncio (≥ 2 mg/kg)	Titanio (≥ 2 mg/kg)																															
Fósforo (≥ 20 mg/kg)	Vanadio (≥ 2 mg/kg)																															
Hierro (≥ 4 mg/kg)	Zinc (≥ 10 mg/kg)																															
Metales extraíbles en agua regia por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS)	PEN/MEA-002 PEN/MEA-011 Método interno basado en: UNE-EN ISO 15587-1 UNE-EN ISO 17294-2	A																														
<table border="0"> <tr> <td>Aluminio (≥ 20 mg/kg)</td> <td>Litio (≥ 2 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Antimonio (≥ 1 mg/kg)</td> <td>Manganeso (≥ 2 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Arsénico (≥ 1 mg/kg)</td> <td>Mercurio (≥ 0,2 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Bario (≥ 2 mg/kg)</td> <td>Níquel (≥ 2 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Berilio (≥ 2 mg/kg)</td> <td>Plomo (≥ 2 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Cadmio (≥ 0,5 mg/kg)</td> <td>Potasio (≥ 200 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Cobalto (≥ 0,2 mg/kg)</td> <td>Talio (≥ 1 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Cobre (≥ 2 mg/kg)</td> <td>Titanio (≥ 2 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Cromo (≥ 2 mg/kg)</td> <td>Vanadio (≥ 2 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Estaño (≥ 2 mg/kg)</td> <td>Zinc (≥ 10 mg/kg)</td> </tr> <tr> <td>Estroncio (≥ 2 mg/kg)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fósforo (≥ 20 mg/kg)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hierro (≥ 4 mg/kg)</td> <td></td> </tr> </table>	Aluminio (≥ 20 mg/kg)	Litio (≥ 2 mg/kg)	Antimonio (≥ 1 mg/kg)	Manganeso (≥ 2 mg/kg)	Arsénico (≥ 1 mg/kg)	Mercurio (≥ 0,2 mg/kg)	Bario (≥ 2 mg/kg)	Níquel (≥ 2 mg/kg)	Berilio (≥ 2 mg/kg)	Plomo (≥ 2 mg/kg)	Cadmio (≥ 0,5 mg/kg)	Potasio (≥ 200 mg/kg)	Cobalto (≥ 0,2 mg/kg)	Talio (≥ 1 mg/kg)	Cobre (≥ 2 mg/kg)	Titanio (≥ 2 mg/kg)	Cromo (≥ 2 mg/kg)	Vanadio (≥ 2 mg/kg)	Estaño (≥ 2 mg/kg)	Zinc (≥ 10 mg/kg)	Estroncio (≥ 2 mg/kg)		Fósforo (≥ 20 mg/kg)		Hierro (≥ 4 mg/kg)							
Aluminio (≥ 20 mg/kg)	Litio (≥ 2 mg/kg)																															
Antimonio (≥ 1 mg/kg)	Manganeso (≥ 2 mg/kg)																															
Arsénico (≥ 1 mg/kg)	Mercurio (≥ 0,2 mg/kg)																															
Bario (≥ 2 mg/kg)	Níquel (≥ 2 mg/kg)																															
Berilio (≥ 2 mg/kg)	Plomo (≥ 2 mg/kg)																															
Cadmio (≥ 0,5 mg/kg)	Potasio (≥ 200 mg/kg)																															
Cobalto (≥ 0,2 mg/kg)	Talio (≥ 1 mg/kg)																															
Cobre (≥ 2 mg/kg)	Titanio (≥ 2 mg/kg)																															
Cromo (≥ 2 mg/kg)	Vanadio (≥ 2 mg/kg)																															
Estaño (≥ 2 mg/kg)	Zinc (≥ 10 mg/kg)																															
Estroncio (≥ 2 mg/kg)																																
Fósforo (≥ 20 mg/kg)																																
Hierro (≥ 4 mg/kg)																																

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Lodos</b>		
pH en el lixiviado (*) (2 - 13 uds. de pH)	PEN/PFA-006 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10523	A
Conductividad en el lixiviado (*) (20 - 20000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	PEN/PFA-005 Método interno basado en: UNE-EN 27888	A
Residuo soluble total en el lixiviado (*) ( $\geq 2000 \text{ mg}/\text{kg}$ )	PEN/PFA-001 Método interno basado en: UNE 77030 UNE-EN 15216	A
Índice de fenol lixiviado (*) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,20 \text{ mg}/\text{kg}$ )	PEN/COA-021 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14402	A
Carbono Orgánico Disuelto (COD) lixiviado (*) como NPOC por combustión y espectroscopia IR ( $\geq 5 \text{ mg}/\text{Kg}$ ) Carbono Orgánico Disuelto (COD) lixiviado* método diferencial, por combustión y espectroscopia IR ( $\geq 10 \text{ mg}/\text{K}$ )	UNE-EN 1484	A
Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) en el lixiviado (*) Aluminio ( $\geq 0,1 \text{ mg}/\text{Kg}$ )      Litio ( $\geq 0,01 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Antimonio ( $\geq 0,005 \text{ mg}/\text{kg}$ )      Magnesio ( $\geq 1,0 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Arsénico ( $\geq 0,005 \text{ mg}/\text{kg}$ )      Manganeso ( $\geq 0,01 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Bario ( $\geq 0,01 \text{ mg}/\text{kg}$ )      Mercurio ( $\geq 0,001 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Berilio ( $\geq 0,01 \text{ mg}/\text{kg}$ )      Molibdeno ( $\geq 0,05 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Boro ( $\geq 0,5 \text{ mg}/\text{kg}$ )      Níquel ( $\geq 0,01 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Cadmio ( $\geq 0,0025 \text{ mg}/\text{kg}$ )      Plata ( $\geq 0,005 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Calcio ( $\geq 1,0 \text{ mg}/\text{kg}$ )      Plomo ( $\geq 0,01 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Cobalto ( $\geq 0,001 \text{ mg}/\text{kg}$ )      Potasio ( $\geq 1,0 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Cobre ( $\geq 0,01 \text{ mg}/\text{kg}$ )      Selenio ( $\geq 0,005 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Cromo ( $\geq 0,001 \text{ mg}/\text{kg}$ )      Sodio ( $\geq 1,0 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Estaño ( $\geq 0,01 \text{ mg}/\text{kg}$ )      Talio ( $\geq 0,005 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Estroncio ( $\geq 0,01 \text{ mg}/\text{kg}$ )      Titanio ( $\geq 0,01 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Fósforo ( $\geq 0,1 \text{ mg}/\text{kg}$ )      Vanadio ( $\geq 0,01 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Hierro ( $\geq 0,02 \text{ mg}/\text{kg}$ )      Zinc ( $\geq 0,05 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Suma máxima y mínima de metales	PEN/MEA-011 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-2	A
Aniones por cromatografía iónica en el lixiviado (*) Fluoruro ( $\geq 0,5 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Cloruro ( $\geq 10 \text{ mg}/\text{kg}$ ) Sulfato ( $\geq 30 \text{ mg}/\text{kg}$ )	PEN/CIA-033 Método interno basado en: EPA 300.0	A

(\*) Lixiviados generados según las normas:

- UNE-EN 12457-1, UNE-EN 12457-2, UNE-EN 12457-3, UNE-EN 12457-4
- Lixiviado EP. Orden de 13/10/89 por la que se determinan los métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos. BOE nº 270, de 10 de noviembre de 1989

Los resultados finales de los análisis del eluato (s) producido(s) por los ensayos de lixiviación UNE-EN 12457 1,2,3 y 4 se expresan en mg/kg de materia seca



ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Lodos</b>		
Sólidos disueltos por cálculo en el lixiviado (*) ( $\geq 270$ mg/kg)	PEN/PFA-019 Método interno basado en: J. Rodier. "Análisis de aguas"	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Suelos</b>		
pH en extracto CaCl <sub>2</sub> 0,01 M (1:5) (M/V) (2 - 13 uds. de pH)	PEN/PFS-006 Método interno basado en: ISO 10390	A
pH en extracto acuoso (1:5) (M/V) (2 - 13 uds. de pH)	PEN/PFS-006 Método interno basado en: ISO 10390	A
Pérdida de peso (Humedad) ( $\geq 0,3$ %)	PEN/PFS-001 Método interno basado en: UNE-EN 12880	A
Pérdida de peso (Materia Orgánica) ( $\geq 0,3$ %)	PEN/PFS-001 Método interno basado en: UNE-EN 15935	A
Metales bioaccesibles por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS)	PEN/MEA-002 PEN/MEA-011 Métodos internos basado en: ISO 17586 UNE-EN ISO 17294-2	A
Aluminio ( $\geq 20$ mg/kg)	Litio ( $\geq 2$ mg/kg)	
Antimonio ( $\geq 1$ mg/kg)	Magnesio ( $\geq 200$ mg/kg)	
Arsénico ( $\geq 1$ mg/kg)	Manganeso ( $\geq 2$ mg/kg)	
Bario ( $\geq 2$ mg/kg)	Mercurio ( $\geq 0,2$ mg/kg)	
Berilio ( $\geq 2$ mg/kg)	Molibdeno ( $\geq 7,5$ mg/kg)	
Boro ( $\geq 100$ mg/kg)	Níquel ( $\geq 2$ mg/kg)	
Cadmio ( $\geq 0,5$ mg/kg)	Plata ( $\geq 0,4$ mg/kg)	
Calcio ( $\geq 200$ mg/kg)	Plomo ( $\geq 2$ mg/kg)	
Cobalto ( $\geq 0,2$ mg/kg)	Potasio ( $\geq 200$ mg/kg)	
Cobre ( $\geq 1,5$ mg/kg)	Selenio ( $\geq 1,0$ mg/kg)	
Cromo ( $\geq 2$ mg/kg)	Sodio ( $\geq 200$ mg/kg)	
Estaño ( $\geq 2$ mg/kg)	Talio ( $\geq 1,0$ mg/kg)	
Estroncio ( $\geq 2$ mg/kg)	Titanio ( $\geq 2$ mg/kg)	
Fósforo ( $\geq 20$ mg/kg)	Vanadio ( $\geq 2$ mg/kg)	
Hierro ( $\geq 4$ mg/kg)	Zinc ( $\geq 10$ mg/kg)	

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Suelos</b>		
Metales extraíbles en agua regia por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS)	PEN/MEA-002 PEN/MEA-011 Métodos internos basados en: UNE-EN ISO 15587-1 UNE-EN ISO 17294-2	A
Aluminio ( $\geq 20$ mg/kg)	Litio ( $\geq 2$ mg/kg)	
Antimonio ( $\geq 1$ mg/kg)	Manganeso ( $\geq 2$ mg/kg)	
Arsénico ( $\geq 1$ mg/kg)	Mercurio ( $\geq 0,2$ mg/kg)	
Bario ( $\geq 2$ mg/kg)	Níquel ( $\geq 2$ mg/kg)	
Berilio ( $\geq 2$ mg/kg)	Plomo ( $\geq 2$ mg/kg)	
Cadmio ( $\geq 0,5$ mg/kg)	Potasio ( $\geq 200$ mg/kg)	
Cobalto ( $\geq 0,2$ mg/kg)	Talio ( $\geq 1$ mg/kg)	
Cobre ( $\geq 2$ mg/kg)	Titanio ( $\geq 2$ mg/kg)	
Cromo ( $\geq 2$ mg/kg)	Vanadio ( $\geq 2$ mg/kg)	
Estaño ( $\geq 2$ mg/kg)	Zinc ( $\geq 10$ mg/kg)	
Estroncio ( $\geq 2$ mg/kg)		
Fósforo ( $\geq 20$ mg/kg)		
Hierro ( $\geq 4$ mg/kg)		

## II. Análisis ecotoxicológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Suelos, lodos y residuos</b>		
Toxicidad por inhibición de la bioluminiscencia bacteriana con <i>Vibrio fischeri</i> (**) ( $\geq 500.000$ mg/l)	PEN/MBA-002 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11348-3	A

(\*\*) Lixiviado generado según las normas:

- UNE-EN 14735.
- Lixiviado EP. Orden de 13/10/89 por la que se determinan los métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos. BOE nº 270, de 10 de noviembre de 1989.

Código Validación Electrónica: AWI145V1eXIB9O5B0q

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**

## CALIDAD DEL AIRE

### I. Emisiones de fuentes estacionarias

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
<b>Soportes de muestreo emisiones de fuentes estacionarias</b>		
Metales totales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo/espectrometría de masas (ICP/MS) - Solución captadora:	PEN/MEA-011 PEN/ATM-003 Método interno basado en: UNE-EN 14385	A
Antimonio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	Talio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	
Arsénico ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	Vanadio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	
Cadmio ( $\geq 2,5 \mu\text{g/l}$ )	Bario ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	
Cobalto ( $\geq 1 \mu\text{g/l}$ )	Berilio ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	
Cobre ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Estaño ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	
Cromo ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Molibdeno ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )	
Manganeso ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Plata ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	
Mercurio ( $\geq 1 \mu\text{g/l}$ )	Selenio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ )	
Níquel ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Zinc ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ )	
Plomo ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )		

#### Emplazamientos desde los que se llevan a cabo actividades *in situ*:

Parque Tecnológico de Bizkaia, Edificio 205, Bajo; 48170 Zamudio (Bizkaia)
C/ Parroquia de Babio, Parcela R1B, Polígono Industrial Bergondo; 15165 Bergondo (A Coruña)
C/ Antonio de Cabezón, 83; 28034 Madrid
Edificio Tribeca, Avenida Cataluña nº 19, oficina 7; 50014 Zaragoza

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.