

**ANEXO TÉCNICO**  
**ACREDITACIÓN Nº 103/LE1695**

**Entidad: INVESTIGACIÓN Y PROYECTOS MEDIO AMBIENTE, S.L., IPROMA**

Dirección: Camiño vello de Santiago, nº 24 Bajo, 36419; Mos (Pontevedra)

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

**Título: Ensayos en el sector medioambiental**

<b>MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)</b> .....	<b>2</b>
<b>I. Análisis físico-químicos</b> .....	<b>2</b>
Aguas de consumo .....	2
Aguas continentales.....	2
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) .....	2
Aguas marinas.....	3
<b>II. Análisis ecotoxicológicos</b> .....	<b>3</b>
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) .....	3
<b>MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría I (Ensayos “in situ”)</b> .....	<b>3</b>
<b>I. Análisis físico-químicos</b> .....	<b>3</b>
Aguas de consumo .....	3
Aguas continentales.....	4
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) .....	4
Aguas marinas.....	4
<b>II. Toma de muestra</b> .....	<b>5</b>
Aguas de consumo .....	5
Aguas continentales.....	5
Aguas marinas.....	5
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) .....	5
<b>III. Toma de muestra <i>Legionella</i></b> .....	<b>6</b>
Aguas de consumo, aguas continentales, aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) y aguas marinas .....	6
<b>IV. Análisis biológicos</b> .....	<b>6</b>
Curso de agua .....	6
Lagos, embalses y humedales.....	6

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

### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas de consumo</b>	
pH (4 - 10 uds. de pH)	EL/002-a
Conductividad (10 - 15000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	EL/001-a
Turbidez (0,5 - 10 UNF)	NF/001-a
Color por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 3 \text{ mg}/\text{l Pt-Co}$ )	EA/002-a

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas continentales</b>	
pH (1 - 13 uds. de pH)	EL/002-a
Conductividad (10 - 50000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	EL/001-a
Turbidez (0,5 - 100 UNF)	NF/001-a
Sólidos en suspensión ( $\geq 5 \text{ mg}/\text{l}$ )	GRV/003-a
Alcalinidad, alcalinidad total, bicarbonatos, carbonatos, dureza temporal e hidróxidos por titulación potenciométrica ( $\geq 10 \text{ mg}/\text{l CaCO}_3$ ) ( $\geq 6 \text{ mg}/\text{l CO}_3^{2-}$ ) ( $\geq 6 \text{ mg}/\text{l HCO}_3^-$ ) ( $\geq 1,7 \text{ mg}/\text{l OH}$ )	PT/001-a
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) por método manométrico ( $\geq 5 \text{ mg}/\text{l}$ )	MN/001-a
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) por electrometría ( $\geq 2 \text{ mg}/\text{l}$ )	ES/005-a
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 5 \text{ mg}/\text{l}$ )	EA/011-a
Color por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 3 \text{ mg}/\text{l Pt-Co}$ )	EA/002-a

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
pH (1 - 13 uds. de pH)	EL/002-a
Conductividad (10 - 50000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	EL/001-a

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

Código Validación Electrónica: 0M15794X129JAFbyDf

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
Sólidos en suspensión ( $\geq 5$ mg/l)	GRV/003-a
Sólidos sedimentables ( $\geq 0,2$ ml/l)	SD/001-a
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) por método manométrico ( $\geq 5$ mg /l)	MN/001-a
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 5$ mg /l)	EA/011-a
Color semicuantitativo por espectrofotometría UV-VIS	EA/003-a

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas marinas</b>	
pH (1 - 13 uds. pH)	EL/002-a
Conductividad (10 - 50000 $\mu$ S/cm)	EL/001-a
Sólidos en suspensión ( $\geq 10$ mg/l)	GRV/003-a
Color por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 3$ mg/l Pt-Co)	EA/002-a

## II. Análisis ecotoxicológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
Inhibición de la movilidad de <i>Daphnia magna</i> (Toxicidad por <i>Daphnia magna</i> ) ( $\geq 1$ Equitox)	INM/001-a

## MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría I (Ensayos “in situ”)

### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas de consumo</b>	
pH (4 - 10 uds de pH)	EL/002-a
Conductividad (30 - 50000 $\mu$ S/cm)	EL/001-a
Temperatura ( $\geq 1^\circ$ C)	TM/002-a

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

Código Validación Electrónica: 0M15794X129JAFbyDf

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.

Su vigencia puede confirmarse en <http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas de consumo</b>	
Cloro residual libre y total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	COL/001-a
Cloro combinado por cálculo ( $\geq 0,1$ mg/l)	CALCU/001-a

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas continentales</b>	
pH (1 - 13 uds de pH)	EL/002-a
Conductividad (10 - 50000 $\mu$ S/cm)	EL/001-a
Salinidad por cálculo ( $\geq 0,5\%$ )	EL/001-a
Temperatura ( $\geq 1^{\circ}$ C)	TM/002-a
Oxígeno disuelto por luminiscencia ( $\geq 0,5$ mg/l) ( $\geq 5$ %)	ES/003-a
Cloro residual libre y total por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,1$ mg/l)	COL/001-a
Cloro combinado por cálculo ( $\geq 0,1$ mg/l)	CALCU/001-a

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
pH (1 - 13 uds de pH)	EL/002-a
Conductividad (30 - 50000 $\mu$ S/cm)	EL/001-a
Temperatura ( $\geq 1^{\circ}$ C)	TM/002-a

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas marinas</b>	
pH (1 - 13 uds de pH)	EL/002-a
Conductividad (30 - 50000 $\mu$ S/cm)	EL/001-a
Salinidad por cálculo ( $\geq 0,5$ ‰)	EL/001-a

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

Código Validación Electrónica: 0M15794X129JAFbyDf

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.

Su vigencia puede confirmarse en <http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas marinas</b>	
Temperatura ( $\geq 1^{\circ}\text{C}$ )	TM/002-a
Oxígeno disuelto por luminiscencia ( $\geq 1 \text{ mg/l}$ ) ( $\geq 10 \%$ )	ES/003-a
Cloro libre por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,08 \text{ mg/l}$ )	COL/001-a

## II. Toma de muestra

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas de consumo</b>	
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos <sup>1</sup> , microbiológicos <sup>2</sup> y de radiactividad y radón <sup>3</sup> acreditados	P-LB-TM-006

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas continentales</b>	
Toma de muestra puntual e integrada para los análisis físico-químicos <sup>1</sup> acreditados, y puntual para los análisis microbiológicos <sup>2</sup> y de radiactividad y radón <sup>3</sup> acreditados	P-LB-TM-006

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas marinas</b>	
Toma de muestra puntual e integrada para los análisis físico-químicos <sup>1</sup> acreditados y puntual para los análisis microbiológicos <sup>2</sup> acreditados	P-LB-TM-006

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
Toma de muestra puntual y compuesta <sup>**</sup> para los análisis físico-químicos <sup>1</sup> acreditados y puntual para los análisis microbiológicos <sup>2</sup> acreditados	P-LB-TM-006

\*\* Excepto para Compuestos Orgánicos Volátiles

<sup>1</sup> Análisis físico-químicos incluidos en los anexos técnicos en vigor de las acreditaciones nº 103/LE268, nº 103/LE1693, nº 103/LE1694, nº 103/LE1695 y nº 968/LE1942

<sup>2</sup> Análisis microbiológicos incluidos en el anexo técnico en vigor de la acreditación nº 103/LE268

<sup>3</sup> Análisis de radiactividad y radón incluidos en el anexo técnico Nº103/LE268

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

### III. Toma de muestra *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas de consumo, aguas continentales, aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) y aguas marinas</b>	
Toma de muestra para análisis de <i>Legionella</i> <sup>6</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Agua fría de consumo humano y sistemas de agua caliente sanitaria (acumulador, depósito y punto terminal)</li> <li>○ Circuitos de refrigeración</li> <li>○ Sistemas de aguas contra incendios</li> <li>○ Elementos de refrigeración por aerosolización (nebulizadores)</li> </ul>	P-LB-TM-006

### IV. Análisis biológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Curso de agua</b>	
Toma de muestras para la determinación de la composición y abundancia de invertebrados bentónicos <sup>4</sup> Método de los 20 kicks	ML-Rv-I-2013 “Protocolo de muestreo y laboratorio de fauna bentónica de invertebrados en ríos vadeables”. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Excepto apartado 6.

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Lagos, embalses y humedales</b>	
Toma de muestra puntual e integrada para la identificación y cuantificación de fitoplancton <sup>5</sup>	P-LB-TM-065
Toma de muestra integrada con red para el análisis cualitativo de fitoplancton <sup>5</sup>	

<sup>4</sup> Análisis de macroinvertebrados incluidos en el anexo técnico en vigor de la acreditación nº103/LE268

<sup>5</sup> Análisis de fitoplancton incluidos en el anexo técnico en vigor de la acreditación nº 103/LE1694.

<sup>6</sup> Análisis de *Legionella* incluidos en el anexo técnico nº 103/LE268

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

**Código Validación Electrónica:** 0M15794X129JAFbyDf

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.

Su vigencia puede confirmarse en <http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**