

**ANEXO TÉCNICO  
ACREDITACIÓN Nº 168/LE1480**

**Entidad: LABORATORIO REGIONAL DEL GOBIERNO DE LA RIOJA**

Dirección: Finca "La Grajera". Ctra. de Burgos Km. 6; 26071 Logroño (La Rioja)

**Norma de referencia: UNE-EN ISO/IEC 17025: 2005, CGA-ENAC-LEC**

**Título: Ensayos en el sector medioambiental**

<b>MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)</b> .....	<b>1</b>
<b>I. Análisis físico-químicos</b> .....	<b>1</b>
Aguas de consumo.....	1
Aguas continentales.....	2
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas).....	3
<b>II. Análisis microbiológicos</b> .....	<b>4</b>
Aguas de consumo.....	4
Aguas continentales.....	4
Aguas residuales .....	4
<b>III. Legionella</b> .....	<b>5</b>
Aguas de consumo y aguas continentales .....	5

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

**I. Análisis físico-químicos**

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas de consumo</b>	
pH (2 - 10 uds. pH)	Met/QA/Aguas/5
Conductividad (7 $\mu$ S/cm - 13 mS/cm)	Met/QA/Aguas/4
Turbidez por nefelometría (0,25 - 4000 UNF)	Met/QA/Aguas/6
Oxidabilidad por titulación volumétrica ( $\geq 0,7$ mg O <sub>2</sub> /l)	Met/QA/Aguas/10
Fluoruros por titulación potenciométrica ( $\geq 0,10$ mg/l)	Met/QA/Aguas/11
Amonio por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,5$ mg/l)	Met/QA/Aguas/14
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,008$ mg/l)	Met/QA/Aguas/13

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

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas de consumo</b>	
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 1$ mg/l)	Met/QA/Aguas/15
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Aluminio ( $\geq 50$ $\mu$ g/l) Hierro ( $\geq 50$ $\mu$ g/l) Boro ( $\geq 0,14$ mg/l) Manganeso ( $\geq 10$ $\mu$ g/l) Cadmio ( $\geq 5$ $\mu$ g/l) Níquel ( $\geq 10$ $\mu$ g/l) Cromo ( $\geq 10$ $\mu$ g/l) Plomo ( $\geq 10$ $\mu$ g/l) Cobre ( $\geq 0,025$ mg/l) Zinc ( $\geq 0,05$ mg/l)	Met/QA/Aguas/17
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Calcio ( $\geq 2$ mg/l) Potasio ( $\geq 2$ mg/l) Fósforo ( $\geq 1$ mg/l) Sodio ( $\geq 2$ mg/l) Magnesio ( $\geq 2$ mg/l)	Met/QA/Aguas/21
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Antimonio ( $\geq 5$ $\mu$ g/l) Estaño ( $\geq 10$ $\mu$ g/l) Arsénico ( $\geq 10$ $\mu$ g/l) Mercurio ( $\geq 1$ $\mu$ g/l) Bario ( $\geq 10$ $\mu$ g/l) Selenio ( $\geq 10$ $\mu$ g/l)	Met/QA/Aguas/20
Aniones por cromatografía líquida de alta eficacia/espectrometría de masas-masas (HPLC/MS-MS) Cloruros ( $\geq 2$ mg/l) Nitratos ( $\geq 3$ mg/l) Sulfatos ( $\geq 5$ mg/l)	Met/QA/Aguas/12

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas continentales</b>	
pH (2 - 10 uds. pH)	Met/QA/Aguas/5
Conductividad (7 $\mu$ S/cm - 13mS/cm)	Met/QA/Aguas/4
Turbidez por nefelometría (0,25 - 4000 UNF)	Met/QA/Aguas/6
Sólidos en suspensión ( $\geq 5$ mg/l)	Met/QA/Aguas/1
Oxidabilidad por titulación volumétrica ( $\geq 0,7$ mg O <sub>2</sub> /l)	Met/QA/Aguas/10
Fluoruros por titulación potenciométrica ( $\geq 0,10$ mg/l)	Met/QA/Aguas/11
Amonio por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,5$ mg/l)	Met/QA/Aguas/14
Nitritos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,008$ mg/l)	Met/QA/Aguas/13
Nitratos por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 1$ mg/l)	Met/QA/Aguas/15

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

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas continentales</b>	
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Aluminio ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ ) Hierro ( $\geq 50 \mu\text{g/l}$ ) Boro ( $\geq 0,14 \text{ mg/l}$ ) Manganeso ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Cromo ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Niquel ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Cobre ( $\geq 0,025 \text{ mg/l}$ ) Zinc ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )	Met/QA/Aguas/17
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Calcio ( $\geq 2 \text{ mg/l}$ ) Potasio ( $\geq 2 \text{ mg/l}$ ) Fósforo ( $\geq 1 \text{ mg/l}$ ) Sodio ( $\geq 2 \text{ mg/l}$ ) Magnesio ( $\geq 2 \text{ mg/l}$ )	Met/QA/Aguas/21
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Antimonio ( $\geq 5 \mu\text{g/l}$ ) Arsénico ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Bario ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ ) Estaño ( $\geq 10 \mu\text{g/l}$ )	Met/QA/Aguas/20
Aniones por cromatografía líquida de alta eficacia/espectrometría de masas-masas (HPLC/MS-MS) Cloruros ( $\geq 2 \text{ mg/l}$ ) Nitratos ( $\geq 3 \text{ mg/l}$ ) Sulfatos ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ )	Met/QA/Aguas/12

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
pH (2 - 10 uds. pH)	Met/QA/Aguas/5
Conductividad (7 $\mu\text{S/cm}$ - 13 $\text{mS/cm}$ )	Met/QA/Aguas/4
Sólidos en suspensión ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ )	Met/QA/Aguas/1
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por titulación volumétrica ( $\geq 30 \text{ mg/l}$ )	Met/QA/Aguas/9
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) por método manométrico ( $\geq 25 \text{ mg O}_2/\text{l}$ )	Met/QA/Aguas/8
Amonio por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,5 \text{ mg/l}$ )	Met/QA/Aguas/14
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Aluminio ( $\geq 0,20 \text{ mg/l}$ ) Hierro ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ ) Boro ( $\geq 0,20 \text{ mg/l}$ ) Manganeso ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ ) Cadmio ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ ) Niquel ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ ) Cobre ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ ) Plomo ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ ) Cromo ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ ) Zinc ( $\geq 0,10 \text{ mg/l}$ )	Met/QA/Aguas/17
Fósforo por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) ( $\geq 1 \text{ mg/l}$ )	Met/QA/Aguas/21
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Antimonio ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ ) Estaño ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ ) Arsénico ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ ) Mercurio ( $\geq 0,001 \text{ mg/l}$ ) Bario ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ ) Selenio ( $\geq 0,05 \text{ mg/l}$ )	Met/QA/Aguas/20

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

## II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas de consumo</b>	
Recuento en placa de microorganismos cultivables a 36° C y 22° C	ISO 6222:1999
Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Environment Agency – The Microbiology of Drinking Water (2010) – Part 8
Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i>	Met/BA/Agua/8
Recuento de <i>Clostridium perfringens</i>	Met/BA/Agua/11
Recuento de bacterias coliformes y <i>Escherichia coli</i> - NMP	Orden SCO/778/2009
Detección y recuento de <i>Escherichia coli</i> y bacterias coliformes	ISO 9308-1:2000
Detección y recuento de enterococos intestinales	UNE-EN ISO 7899-2:2001
Recuento de bacterias de enterococo por NMP – en sustrato definido	Environment Agency – The Microbiology of Drinking Water (2012) – Part 5
Detección de <i>Salmonella</i> spp.	ISO 19250:2010

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas continentales</b>	
Recuento en placa de microorganismos cultivables a 36°C y 22°C	ISO 6222:1999
Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Environment Agency – The Microbiology of Drinking Water (2010) – Part 8
Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i>	Met/BA/Agua/8
Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> (Filtración)	Met/BA/Agua/11
Recuento de bacterias coliformes y <i>Escherichia coli</i> - NMP	Orden SCO/778/2009
Detección y recuento de <i>Escherichia coli</i> y bacterias coliformes	ISO 9308-1:2000
Detección y recuento de enterococos intestinales	UNE-EN ISO 7899-2:2001
Recuento de bacterias de enterococo por NMP – en sustrato definido	Environment Agency – The Microbiology of Drinking Water (2012) – Part 5
Detección de <i>Salmonella</i> spp.	ISO 19250:2010

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas residuales</b>	
Detección de <i>Salmonella</i> spp.	ISO 19250:2010
Recuento de bacterias coliformes y <i>Escherichia coli</i> - NMP	ISO 9308-2:2012
Recuento de bacterias de enterococo por NMP – en sustrato definido	Environment Agency – The Microbiology of Drinking Water (2012) – Part 5

(\*) 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. Legionella

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas de consumo y aguas continentales</b>	
Detección y recuento de <i>Legionella</i> con identificación de <i>Legionella pneumophila</i>	ISO 11731:1998

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