

## 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**

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **168/LE1480**

Fecha de entrada en vigor: 27/03/2009

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 11 fecha 04/10/2018)

#### Ensayos en el sector medioambiental

#### Índice

<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 (excepto aguas envasadas) .....	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
<b>III. Análisis de <i>Legionella</i> .....</b>	<b>5</b>
Aguas de consumo y aguas tratadas no destinadas a consumo humano .....	5
Torres de refrigeración y condensadores evaporativos .....	5
<b>IV. Análisis ecotoxicológicos .....</b>	<b>5</b>
Aguas continentales y aguas residuales .....	5

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

##### I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas de consumo (excepto aguas envasadas)</b>	
pH (2 - 10 uds. pH)	Met/QA/Aguas/5
Conductividad (15 $\mu$ S/cm - 50 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

(\*) 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 (excepto aguas envasadas)</b>	
Amonio por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,25$ 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
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 ( $\geq 2$ $\mu$ g/l) Níquel ( $\geq 10$ $\mu$ g/l) Cromo ( $\geq 10$ $\mu$ g/l) Zinc ( $\geq 0,05$ mg/l) Cobre ( $\geq 0,025$ 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 ( $\geq 3,5$ $\mu$ g/l) Mercurio ( $\geq 0,8$ $\mu$ g/l) Arsénico ( $\geq 3,5$ $\mu$ g/l) Plomo ( $\geq 5$ $\mu$ g/l) Bario ( $\geq 10$ $\mu$ g/l) Selenio ( $\geq 3,5$ $\mu$ g/l) Estaño ( $\geq 10$ $\mu$ g/l)	Met/QA/Aguas/20
Aniones por cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC) con detector de conductimetría 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 (15 $\mu$ S/cm - 50 mS/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
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por fotometría ( $\geq 10$ mg/l O <sub>2</sub> /l)	Met/QA/Aguas/19
Fluoruros por titulación potenciométrica ( $\geq 0,10$ mg/l)	Met/QA/Aguas/11

(\*) 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>	
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
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) Cromo ( $\geq 10$ $\mu$ g/l) Niquel ( $\geq 10$ $\mu$ 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) Arsénico ( $\geq 10$ $\mu$ g/l) Bario ( $\geq 10$ $\mu$ g/l) Estaño ( $\geq 10$ $\mu$ g/l) Plomo ( $\geq 5$ $\mu$ g/l)	Met/QA/Aguas/20
Aniones por cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC) con detector de conductimetría 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 residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
pH (2 - 10 uds. pH)	Met/QA/Aguas/5
Conductividad (15 $\mu$ S/cm - 50 mS/cm)	Met/QA/Aguas/4
Sólidos en suspensión ( $\geq 5$ mg/l)	Met/QA/Aguas/1
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por fotometría ( $\geq 10$ mg O <sub>2</sub> /l)	Met/QA/Aguas/19
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) por método manométrico ( $\geq 25$ mg O <sub>2</sub> /l)	Met/QA/Aguas/8
Amonio por espectrofotometría UV-VIS ( $\geq 0,5$ mg/l)	Met/QA/Aguas/14

(\*) 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 residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)</b>	
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES)	Met/QA/Aguas/17
Aluminio ( $\geq 0,20$ mg/l)	Hierro ( $\geq 0,05$ mg/l)
Boro ( $\geq 0,20$ mg/l)	Manganeso ( $\geq 0,05$ mg/l)
Cadmio ( $\geq 0,05$ mg/l)	Niquel ( $\geq 0,05$ mg/l)
Cobre ( $\geq 0,05$ mg/l)	Plomo ( $\geq 0,05$ mg/l)
Cromo ( $\geq 0,05$ mg/l)	Zinc ( $\geq 0,10$ mg/l)
Fósforo por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) ( $\geq 1$ mg/l)	Met/QA/Aguas/21
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS)	Met/QA/Aguas/20
Antimonio ( $\geq 0,05$ mg/l)	Estaño ( $\geq 0,05$ mg/l)
Arsénico ( $\geq 0,05$ mg/l)	Mercurio ( $\geq 0,001$ mg/l)
Bario ( $\geq 0,05$ mg/l)	Selenio ( $\geq 0,05$ mg/l)

## 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)	ISO 9308-2:2012
Detección y recuento de enterococos intestinales	UNE-EN ISO 7899-2:2001
Recuento de bacterias de enterococo (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)	ISO 9308-2:2012

(\*) 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>	
Detección y recuento de enterococos intestinales	UNE-EN ISO 7899-2:2001
Recuento de bacterias de enterococo (NMP – en sustrato definido)	Environment Agency – The Microbiology of Drinking Water (2012) – Part 5
Detección de Salmonella spp.	ISO 19250:2010

### III. Análisis de *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas de consumo y aguas tratadas no destinadas a consumo humano</b>	
Recuento de <i>Legionella</i> spp	ISO 11731:2017
Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> (Inmunoaglutinación)	Met/BA/Agua/9

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Torres de refrigeración y condensadores evaporativos</b>	
Detección y recuento de <i>Legionella</i> spp	ISO 11731:1998
Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> (Inmunoaglutinación)	Met/BA/Agua/9

### IV. Análisis ecotoxicológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
<b>Aguas continentales y aguas residuales</b>	
Inhibición de la bioluminiscencia bacteriana de <i>Vibrio fischeri</i> ( $>2,2$ equitox/m <sup>3</sup> )	Met/BP/Ambiental/1

Esta revisión corrige las erratas detectadas en la revisión nº 10 de fecha 21/09/2018

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