

LABORATORI D'ANÁLISI DR. BORRELL, S.L.

Dirección: C/ Sant Jaume, 6; 08720 Vilafranca del Penedés (Barcelona)

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

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **654/IE1303**

Fecha de entrada en vigor: 06/06/2008

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 14 fecha 23/12/2022)

Ensayos en el sector medioambiental.

Índice

MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)	1
I. Análisis físico-químicos	1
Aguas de consumo	1
Aguas continentales	2
Aguas residuales.....	3
II. Análisis ecotoxicológicos	4
Aguas residuales.....	4

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

I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo	
pH (2 - 12 uds. de pH)	IT-pH Método interno basado en: SM 4500 H ⁺
Conductividad (18 - 5000 μ S/cm)	IT-Cond Método interno basado en: SM 2510 B
Amonio por electrometría ($\geq 0,1$ mg/l)	IT-Amoni Método interno basado en: SM 4500-NH3 D

ENSAYO		NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Metales por espectrometría de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS)		IT-ICPMS Método interno basado en: EPA 6020-B
Aluminio ($\geq 10 \mu\text{g/l}$)	Hierro ($\geq 10 \mu\text{g/l}$)	
Antimonio ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	Magnesio ($\geq 1 \text{mg/l}$)	
Arsénico ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	Manganeso ($\geq 5 \mu\text{g/l}$)	
Bario ($\geq 10 \mu\text{g/l}$)	Mercurio ($\geq 0,1 \mu\text{g/l}$)	
Boro ($\geq 0,010 \text{mg/l}$)	Molibdeno ($\geq 3 \mu\text{g/l}$)	
Cadmio ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	Níquel ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	
Calcio ($\geq 1 \text{mg/l}$)	Plomo ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	
Cobalto ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	Potasio ($\geq 1 \text{mg/l}$)	
Cobre ($\geq 0,010 \text{mg/l}$)	Selenio ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	
Cromo ($\geq 5 \mu\text{g/l}$)	Sodio ($\geq 1 \text{mg/l}$)	
Estroncio ($\geq 10 \mu\text{g/l}$)	Zinc ($\geq 12 \mu\text{g/l}$)	
Aniones por cromatografía iónica		IT-CI Método interno basado en: UNE EN ISO 10304-1
Bromuros ($\geq 1 \text{mg/l}$)	Nitratos ($\geq 0,5 \text{mg/l}$)	
Cloruros ($\geq 0,5 \text{mg/l}$)	Nitritos ($\geq 0,025 \text{mg/l}$)	
Fluoruros ($\geq 0,05 \text{mg/l}$)	Sulfatos ($\geq 0,5 \text{mg/l}$)	
Fosfatos ($\geq 0,5 \text{mg/l}$)		

ENSAYO		NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales		
pH (2 - 12 uds. de pH)		IT-pH Método interno basado en: SM 4500 H ⁺
Conductividad (18 - 5000 $\mu\text{S/cm}$)		IT-Cond Método interno basado en: SM 2510 B
Amonio por electrometría ($\geq 0,1 \text{mg/l}$)		IT-Amoni Método interno basado en: SM 4500-NH3 D
Metales disueltos y totales por espectrometría de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS)		IT-ICPMS Método interno basado en: EPA 6020-B
Aluminio ($\geq 10 \mu\text{g/l}$)	Hierro ($\geq 10 \mu\text{g/l}$)	
Antimonio ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	Magnesio ($\geq 1 \text{mg/l}$)	
Arsénico ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	Manganeso ($\geq 5 \mu\text{g/l}$)	
Bario ($\geq 10 \mu\text{g/l}$)	Mercurio ($\geq 0,1 \mu\text{g/l}$)	
Boro ($\geq 0,010 \text{mg/l}$)	Molibdeno ($\geq 3 \mu\text{g/l}$)	
Cadmio ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	Níquel ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	
Calcio ($\geq 1 \text{mg/l}$)	Plomo ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	
Cobalto ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	Potasio ($\geq 1 \text{mg/l}$)	
Cobre ($\geq 0,010 \text{mg/l}$)	Selenio ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	
Cromo ($\geq 5 \mu\text{g/l}$)	Sodio ($\geq 1 \text{mg/l}$)	
Estroncio ($\geq 10 \mu\text{g/l}$)	Zinc ($\geq 12 \mu\text{g/l}$)	
Aniones por cromatografía iónica		IT-CI Método interno basado en: UNE EN ISO 10304-1
Bromuros ($\geq 1 \text{mg/l}$)	Nitratos ($\geq 0,5 \text{mg/l}$)	
Cloruros ($\geq 0,5 \text{mg/l}$)	Nitritos ($\geq 0,025 \text{mg/l}$)	
Fluoruros ($\geq 0,05 \text{mg/l}$)	Sulfatos ($\geq 0,5 \text{mg/l}$)	
Fosfatos ($\geq 0,5 \text{mg/l}$)		

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO																																																
Aguas residuales																																																	
pH (2 - 12 uds. de pH)	IT-pH Método interno basado en: SM 4500 H ⁺																																																
Conductividad (20 - 50000 μ S/cm)	IT-Cond Método interno basado en: SM 2510 B																																																
Sólidos en suspensión (≥ 3 mg/l)	IT-MES Método interno basado en: UNE EN 872																																																
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por titulación volumétrica (≥ 30 mg/l)	IT-DQO Método interno basado en: UNE 77004																																																
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por titulación volumétrica (≥ 80 mg/l)	IT-mDQO Método interno basado en: SM 5220 C																																																
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) por electrometría (≥ 5 mg/l)	IT-DBO5 Método interno basado en: SM 5210 B																																																
Nitrógeno amoniacal por electrometría ($\geq 0,1$ mg/l)	IT-Amoni Método interno basado en: SM 4500-NH3 D																																																
Nitrógeno Kjeldhal por electrometría (≥ 5 mg/l)	IT-NTK Método interno basado en: SM 4500-Norg B																																																
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS (≥ 1 mg/l)	IT-Fosfor Método interno basado en: UNE EN ISO 6878																																																
Metales disueltos y totales por espectrometría de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS)	IT-ICPMS Método interno basado en: EPA 6020-B																																																
<table border="0"> <tr> <td>Aluminio</td> <td>($\geq 0,10$ mg/l)</td> <td>Magnesio</td> <td>(≥ 1 mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Arsénico</td> <td>($\geq 0,050$ mg/l)</td> <td>Manganeso</td> <td>($\geq 0,010$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Boro</td> <td>($\geq 0,025$ mg/l)</td> <td>Molibdeno</td> <td>($\geq 0,005$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Bario</td> <td>($\geq 0,01$ mg/l)</td> <td>Sodio</td> <td>(≥ 1 mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Calcio</td> <td>(≥ 2 mg/l)</td> <td>Níquel</td> <td>($\geq 0,010$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Cadmio</td> <td>($\geq 0,005$ mg/l)</td> <td>Antimonio</td> <td>($\geq 0,050$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Cobalto</td> <td>($\geq 0,005$ mg/l)</td> <td>Selenio</td> <td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Cromo</td> <td>($\geq 0,010$ mg/l)</td> <td>Estaño</td> <td>($\geq 0,025$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Cobre</td> <td>($\geq 0,02$ mg/l)</td> <td>Estroncio</td> <td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Hierro</td> <td>($\geq 0,025$ mg/l)</td> <td>Plomo</td> <td>($\geq 0,010$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Mercurio</td> <td>($\geq 0,0001$ mg/l)</td> <td>Zinc</td> <td>($\geq 0,025$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Potasio</td> <td>(≥ 1 mg/l)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Aluminio	($\geq 0,10$ mg/l)	Magnesio	(≥ 1 mg/l)	Arsénico	($\geq 0,050$ mg/l)	Manganeso	($\geq 0,010$ mg/l)	Boro	($\geq 0,025$ mg/l)	Molibdeno	($\geq 0,005$ mg/l)	Bario	($\geq 0,01$ mg/l)	Sodio	(≥ 1 mg/l)	Calcio	(≥ 2 mg/l)	Níquel	($\geq 0,010$ mg/l)	Cadmio	($\geq 0,005$ mg/l)	Antimonio	($\geq 0,050$ mg/l)	Cobalto	($\geq 0,005$ mg/l)	Selenio	($\geq 0,05$ mg/l)	Cromo	($\geq 0,010$ mg/l)	Estaño	($\geq 0,025$ mg/l)	Cobre	($\geq 0,02$ mg/l)	Estroncio	($\geq 0,05$ mg/l)	Hierro	($\geq 0,025$ mg/l)	Plomo	($\geq 0,010$ mg/l)	Mercurio	($\geq 0,0001$ mg/l)	Zinc	($\geq 0,025$ mg/l)	Potasio	(≥ 1 mg/l)			
Aluminio	($\geq 0,10$ mg/l)	Magnesio	(≥ 1 mg/l)																																														
Arsénico	($\geq 0,050$ mg/l)	Manganeso	($\geq 0,010$ mg/l)																																														
Boro	($\geq 0,025$ mg/l)	Molibdeno	($\geq 0,005$ mg/l)																																														
Bario	($\geq 0,01$ mg/l)	Sodio	(≥ 1 mg/l)																																														
Calcio	(≥ 2 mg/l)	Níquel	($\geq 0,010$ mg/l)																																														
Cadmio	($\geq 0,005$ mg/l)	Antimonio	($\geq 0,050$ mg/l)																																														
Cobalto	($\geq 0,005$ mg/l)	Selenio	($\geq 0,05$ mg/l)																																														
Cromo	($\geq 0,010$ mg/l)	Estaño	($\geq 0,025$ mg/l)																																														
Cobre	($\geq 0,02$ mg/l)	Estroncio	($\geq 0,05$ mg/l)																																														
Hierro	($\geq 0,025$ mg/l)	Plomo	($\geq 0,010$ mg/l)																																														
Mercurio	($\geq 0,0001$ mg/l)	Zinc	($\geq 0,025$ mg/l)																																														
Potasio	(≥ 1 mg/l)																																																
Aniones por cromatografía iónica	IT-CI Método interno basado en: UNE EN ISO 10304-1																																																
<table border="0"> <tr> <td>Bromuros</td> <td>(≥ 1 mg/l)</td> <td>Nitratos</td> <td>($\geq 0,11$ N/l)</td> </tr> <tr> <td>Cloruros</td> <td>($\geq 0,5$ mg/l)</td> <td>Nitritos</td> <td>($\geq 0,016$ N/l)</td> </tr> <tr> <td>Fluoruros</td> <td>($\geq 0,05$ mg/l)</td> <td>Sulfatos</td> <td>($\geq 0,5$ mg/l)</td> </tr> <tr> <td>Fosfatos</td> <td>($\geq 0,16$ P/l)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Bromuros	(≥ 1 mg/l)	Nitratos	($\geq 0,11$ N/l)	Cloruros	($\geq 0,5$ mg/l)	Nitritos	($\geq 0,016$ N/l)	Fluoruros	($\geq 0,05$ mg/l)	Sulfatos	($\geq 0,5$ mg/l)	Fosfatos	($\geq 0,16$ P/l)																																			
Bromuros	(≥ 1 mg/l)	Nitratos	($\geq 0,11$ N/l)																																														
Cloruros	($\geq 0,5$ mg/l)	Nitritos	($\geq 0,016$ N/l)																																														
Fluoruros	($\geq 0,05$ mg/l)	Sulfatos	($\geq 0,5$ mg/l)																																														
Fosfatos	($\geq 0,16$ P/l)																																																
Materias oxidables por cálculo (≥ 20 mg O ₂ /l)	DOGC nº 3097 de 13 de marzo de 2000																																																

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales	
Nitrógeno orgánico por cálculo (≥ 5 mg/l)	SM 4500-N
Nitrógeno total por cálculo ($\geq 5,1$ mg/l)	SM 4500-N

II. Análisis ecotoxicológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales	
Toxicidad por inhibición de la bioluminiscencia bacteriana con <i>Vibrio fischeri</i> (≥ 2 equitox)	IT-Microtox Método interno basado en: UNE-EN ISO 11348-3

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.