

ANEXO TÉCNICO ACREDITACIÓN Nº 251/LE510

Entidad: LABORATORIO DR. OLIVER RODÉS, S.A.

Dirección: C/ Moreres, 21 (Polígono Estruc); 08820 El Prat de Llobregat (Barcelona)

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

Título: Ensayos en el sector medioambiental

PROGRAMA DE ACREDITACIÓN: “Control de la calidad del agua de piscina” (NT-70.04)	2
MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en laboratorio permanente)	2
I. Análisis físico-químicos	2
Aguas de consumo (incluye aguas de consumo envasadas)	2
Aguas continentales.....	3
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	5
Aguas purificadas, de uso farmacéutico y de diálisis	5
II. Análisis microbiológicos	6
Aguas de consumo (incluye aguas de consumo envasadas) y aguas continentales (excepto ríos)	6
Aguas purificadas y de uso farmacéutico.....	6
III. Análisis de Legionella	6
Aguas de consumo (incluye aguas de consumo envasadas), aguas continentales (excepto ríos), aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) y aguas marinas	6
Hisopos.....	6
IV. Análisis ecotoxicológicos	7
Aguas de consumo (incluye aguas de consumo envasadas), aguas continentales y aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	7
MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría I (Ensayos "in situ")	7
I. Análisis físico-químicos	7
Aguas de consumo y aguas continentales.....	7
Aguas de consumo, aguas continentales y aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) y aguas marinas	7
II. Toma de muestra	7
Aguas de consumo, aguas continentales, aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) y aguas purificadas.....	7
III. Toma de muestra Legionella	7
Aguas de consumo, aguas continentales y aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	7

PROGRAMA DE ACREDITACIÓN: “Control de la calidad del agua de piscina” (NT-70.04)*

Ensayos para informar sobre la calidad del agua de piscina:

- pH.
- Temperatura “in situ”.
- Turbidez.
- Cloro libre residual “in situ”.
- Cloro combinado residual “in situ”.
- Recuento de *Escherichia coli*.
- Recuento de *Pseudomonas aeruginosa*.
- Detección y recuento *Legionella spp.*

*Disponible en la página web de ENAC

MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en laboratorio permanente)

I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de consumo (incluye aguas de consumo envasadas)	
pH (2 - 10 uds. de pH)	PAFQ-03
Conductividad (5 - 111900 $\mu\text{s}/\text{cm}$)	PAFQ-04
Turbidez (0,2 - 1000 UNF)	PAFQ-15
Residuo seco a 180°C y 260°C ($\geq 10 \text{ mg}/\text{l}$)	PAFQ-12
Oxidabilidad por titulación volumétrica ($\geq 0,5 \text{ mg}/\text{l}$)	PAFQ-24
Alcalinidad por titulación volumétrica Alcalinidad (TA) ($\geq 1 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$) Alcalinidad (TAc) ($\geq 10 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$) Bicarbonatos ($\geq 12 \text{ mg HCO}_3^-/\text{l}$) Carbonatos ($\geq 1,2 \text{ mg CO}_3^{2-}/\text{l}$) Hidróxidos ($\geq 3,4 \text{ mg OH}^-/\text{l}$)	PAFQ-46
Calcio y magnesio por titulación potenciométrica Calcio ($\geq 5 \text{ mg}/\text{l}$) Magnesio ($\geq 5 \text{ mg}/\text{l}$)	PAFQ-50
Cloro residual libre, total y combinado por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1 \text{ mg}/\text{l}$)	PAFQ-40
Sílice por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 1 \text{ mg}/\text{l}$)	PAFQ-05
Nitritos por espectrofotometría UV- VIS ($\geq 0,02 \text{ mg}/\text{l}$)	PAFQ-17
Amonio por espectrofotometría UV- VIS ($\geq 0,1 \text{ mg}/\text{l}$)	PAFQ-19
Sodio y potasio por espectrofotometría de emisión atómica de llama Sodio ($\geq 0,5 \text{ mg}/\text{l}$) Potasio ($\geq 0,5 \text{ mg}/\text{l}$)	PAFQ-65

(*) 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: f6IEYcl1591ERf02O2

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 (*)
Aguas de consumo (incluye aguas de consumo envasadas)	
Metales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Calcio ($\geq 0,5$ mg/l) Hierro ($\geq 0,1$ mg/l) Magnesio ($\geq 0,1$ mg/l)	PAFQ-64
Mercurio por espectrofotometría de fluorescencia atómica ($\geq 0,2$ μ g/l)	PAFQ-85
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio (≥ 10 μ g/l) Hierro (≥ 10 μ g/l) Antimonio (≥ 2 μ g/l) Litio (≥ 5 μ g/l) Arsénico (≥ 2 μ g/l) Manganeso (≥ 5 μ g/l) Bario (≥ 10 μ g/l) Molibdeno (≥ 10 μ g/l) Berilio (≥ 10 μ g/l) Níquel (≥ 10 μ g/l) Boro (≥ 25 μ g/l) Plomo (≥ 5 μ g/l) Cadmio (≥ 1 μ g/l) Selenio (≥ 5 μ g/l) Cobalto (≥ 5 μ g/l) Titanio (≥ 10 μ g/l) Cobre (≥ 10 μ g/l) Uranio (≥ 1 μ g/l) Cromo (≥ 5 μ g/l) Vanadio (≥ 10 μ g/l) Estroncio (≥ 10 μ g/l) Zinc (≥ 25 μ g/l)	PAFQ-97
Aniones por cromatografía iónica Bromato (≥ 2 μ g/l) Clorato (≥ 50 μ g/l)	PAFQ-08
Aniones por cromatografía iónica Bromuros ($\geq 0,2$ mg/l) Nitratos ($\geq 0,5$ mg/l) Cloruros ($\geq 0,2$ mg/l) Ortofosfatos ($\geq 0,4$ mg/l) Fluoruros ($\geq 0,2$ mg/l) Sulfatos (≥ 1 mg/l)	PAFQ-51
Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) por cromatografía de gases/espectroscopia de masas (CG/MS) 1,2-Dicloroetano ($\geq 0,5$ μ g/l) Cloroformo (≥ 5 μ g/l) Benceno ($\geq 0,5$ μ g/l) Dibromoclorometano (≥ 1 μ g/l) Bromodichlorometano (≥ 1 μ g/l) Tetracloroetano (≥ 1 μ g/l) Bromoformo (≥ 1 μ g/l) Tricloroetano (≥ 1 μ g/l) Suma de Trihalometanos (≥ 8 μ g/l) Suma de Tricloroetano y Tetracloroetano (≥ 2 μ g/l)	PAFQ-39
Dureza total por cálculo (≥ 1 mg CaCO ₃ /l)	PAFQ-09
Índice de Langelier por cálculo	PAFQ-48

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas continentales	
pH (2 - 10 uds. de pH)	PAFQ-03
Conductividad (5 - 111900 μ s/cm)	PAFQ-04
Turbidez (0,2 - 1000 UNF)	PAFQ-15
Residuo seco a 180°C y 260°C (≥ 10 mg/l)	PAFQ-12

(*) 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: f6IEYcl1591ERf02O2

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 (*)
Aguas continentales	
Oxidabilidad por titulación volumétrica ($\geq 0,5$ mg/l)	PAFQ-24
Alcalinidad por titulación volumétrica Alcalinidad (TA) (≥ 1 mg CaCO ₃ /l) Alcalinidad (TAc) (≥ 10 mg CaCO ₃ /l) Bicarbonatos (≥ 12 mg HCO ₃ ⁻ /l) Carbonatos ($\geq 1,2$ mg CO ₃ ²⁻ /l) Hidróxidos ($\geq 3,4$ mg OH ⁻ /l)	PAFQ-46
Calcio y magnesio por titulación potenciométrica Calcio (≥ 5 mg/l) Magnesio (≥ 5 mg/l)	PAFQ-50
Cloro residual libre, total y combinado por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1$ mg/l)	PAFQ-40
Sílice por espectrofotometría UV-VIS (≥ 1 mg/l)	PAFQ-05
Nitritos por espectrofotometría UV- VIS ($\geq 0,02$ mg/l)	PAFQ-17
Amonio por espectrofotometría UV- VIS ($\geq 0,1$ mg/l)	PAFQ-19
Sodio y potasio por espectrofotometría de emisión atómica de llama Sodio ($\geq 0,5$ mg/l) Potasio ($\geq 0,5$ mg/l)	PAFQ-65
Metales por espectrofotometría de absorción atómica de llama Calcio ($\geq 0,5$ mg/l) Hierro ($\geq 0,1$ mg/l) Magnesio ($\geq 0,1$ mg/l)	PAFQ-64
Mercurio por espectrofotometría de fluorescencia atómica ($\geq 0,2$ µg/l)	PAFQ-85
Metales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio (≥ 10 µg/l) Hierro (≥ 10 µg/l) Antimonio (≥ 2 µg/l) Litio (≥ 5 µg/l) Arsénico (≥ 2 µg/l) Manganeso (≥ 5 µg/l) Bario (≥ 10 µg/l) Molibdeno (≥ 10 µg/l) Berilio (≥ 10 µg/l) Níquel (≥ 10 µg/l) Boro (≥ 25 µg/l) Plomo (≥ 5 µg/l) Cadmio (≥ 1 µg/l) Selenio (≥ 5 µg/l) Cobalto (≥ 5 µg/l) Titanio (≥ 10 µg/l) Cobre (≥ 10 µg/l) Uranio (≥ 1 µg/l) Cromo (≥ 5 µg/l) Vanadio (≥ 10 µg/l) Estroncio (≥ 10 µg/l) Zinc (≥ 25 µg/l)	PAFQ-97
Aniones por cromatografía iónica Bromato (≥ 2 µg/l) Clorato (≥ 50 µg/l)	PAFQ-08
Aniones por cromatografía iónica Fluoruros ($\geq 0,2$ mg/l) Nitratos ($\geq 0,5$ mg/l) Bromuros ($\geq 0,2$ mg/l) Ortofosfatos ($\geq 0,4$ mg/l) Cloruros ($\geq 0,2$ mg/l) Sulfatos (≥ 1 mg/l)	PAFQ-51

(*) 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: f6lEYcl1591ERf02O2

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 (*)
Aguas continentales	
Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) por cromatografía de gases/espectroscopia de masas (CG/MS)	PAFQ-39
1,2-Dicloroetano ($\geq 0,5 \mu\text{g/l}$)	Cloroformo ($\geq 5 \mu\text{g/l}$)
Benceno ($\geq 0,5 \mu\text{g/l}$)	Dibromoclorometano ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)
Bromodichlorometano ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	Tetracloroetano ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)
Bromoformo ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)	Tricloroetano ($\geq 1 \mu\text{g/l}$)
Suma de Trihalometanos ($\geq 8 \mu\text{g/l}$)	
Suma de Tricloroetano y Tetracloroetano ($\geq 2 \mu\text{g/l}$)	
Dureza total por cálculo ($\geq 1 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$)	PAFQ-09
Índice de Langelier por cálculo	PAFQ-48

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	
pH (2 - 10 uds. de pH)	PAFQ-03
Conductividad (5 - 111900 $\mu\text{s/cm}$)	PAFQ-04
Sólidos en suspensión ($> 4 \text{ mg/l}$)	PAFQ-58
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por titulación volumétrica ($\geq 30 \text{ mg/l}$)	PAFQ-55
Nitrógeno Kjeldahl por titulación volumétrica ($\geq 2 \text{ mg N/l}$)	PAFQ-23
Nitrógeno amoniacal por titulación potenciométrica ($\geq 2 \text{ mg/l}$)	PAFQ-21
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	PAFQ-01
Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 30 \text{ mg/l}$)	PAFQ-107
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,5 \text{ mg/l}$)	PAFQ-38
Nitritos por espectrofotometría UV- VIS ($\geq 1 \text{ mg/l}$)	PAFQ-17
Aniones por cromatografía iónica	PAFQ-51
Cloruros ($\geq 20 \text{ mg/l}$)	Ortofosfatos ($\geq 0,8 \text{ mg/l}$)
Nitratos ($\geq 5 \text{ mg/l}$)	Sulfatos ($\geq 10 \text{ mg/l}$)
Nitrógeno Total por cálculo ($\geq 3,5 \text{ mg/l}$)	PAFQ-113

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas purificadas, de uso farmacéutico y de diálisis	
Plata por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) ($\geq 5 \mu\text{g/l}$)	PAFQ-97

(*) 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: f6IEYcl1591ERf02O2

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**

II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de consumo (incluye aguas de consumo envasadas) y aguas continentales (excepto ríos)	
Investigación de <i>Salmonella</i>	PAMB-18
Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22°C y a 37°C	PAMB-36
Recuento de esporas y/o formas vegetativas de clostridios sulfitorreductores y <i>Clostridium perfringens</i> (Filtración)	PAMB-20
Recuento de esporas y/o formas vegetativas de anaerobios sulfitorreductores (Filtración)	
Recuento de coliformes termotolerantes, totales y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	PAMB-13
Recuento de bacterias coliformes y <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	ISO 9308-1:2014
Recuento de enterococos (Filtración)	PAMB-15
Recuento de estreptococos fecales (Filtración)	
Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Filtración)	PAMB-06

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas purificadas y de uso farmacéutico	
Recuento en placa de microorganismos aerobios totales a 30 - 35°C	PAMB-02
Recuento de microorganismos aerobios totales a 30 - 35°C (Filtración)	PAMB-02

III. Análisis de *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de consumo (incluye aguas de consumo envasadas), aguas continentales (excepto ríos), aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) y aguas marinas	
Detección y recuento de <i>Legionella spp</i> con identificación de <i>Legionella pneumophila</i> (Concentración por filtración)	ISO 11731:1998

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Hisopos	
Detección de <i>Legionella spp</i> y <i>Legionella pneumophilla</i> (aglutinación en látex)	PAMB-03

(*) 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: f6IEYcl1591ERf02O2

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](#)

IV. Análisis ecotoxicológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de consumo (incluye aguas de consumo envasadas), aguas continentales y aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	
Inhibición de la bioluminiscencia bacteriana con <i>Vibrio Fischeri</i> (≥ 1 equitox)	PAMB-40

MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría I (Ensayos "in situ")

I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de consumo y aguas continentales	
Cloro residual libre, total y combinado por espectrofotometría UV-VIS ($\geq 0,1$ mg/l)	PAFQ-40

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de consumo, aguas continentales y aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) y aguas marinas	
Temperatura ($\geq 2^\circ$ C)	PAFQ-49

II. Toma de muestra

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de consumo, aguas continentales, aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) y aguas purificadas	
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos y microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	PESE-01

III. Toma de muestra *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (*)
Aguas de consumo, aguas continentales y aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas)	
Toma de muestra puntual para los análisis de <i>Legionella spp</i> y <i>Legionella pneumophilla</i> incluidos en el presente anexo técnico	PESE-01

(*) 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: f6IEYcl1591ERf02O2

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**