

## ANEXO TÉCNICO

### BIENDA, S.A.

Dirección: C/ Buzanca, 12; 28340 Valdemoro (Madrid)

Está acreditado por la **ENTIDAD NACIONAL DE ACREDITACIÓN**, conforme a los criterios recogidos en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025: 2005 (CGA-ENAC-LEC) para la realización de:

### Ensayos en el sector medioambiental

### ÁREA DE MUESTRAS MEDIOAMBIENTALES LÍQUIDAS

Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)

#### PARTE A: ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo	pH (2 - 13 uds. de pH)	Procedimiento interno PNT-9402
	Conductividad (5 - 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Procedimiento interno PNT-9401
	Turbidez por Nefelometría (0,5 - 100 UNF)	Procedimiento interno PNT-9342
	Alcalinidad Compuesta y Alcalinidad Total por titulación volumétrica. Hidróxidos, carbonatos y bicarbonatos por cálculo Hidróxidos (15 - 3400 mg/l; 4,4 - 1000 °f) Carbonatos (30 - 6000mg/l; 5 - 1000 °f) Bicarbonatos (60 - 12200 mg/l; 5 - 1000 °f)	Procedimiento interno PNT-0601
	Cloruros por titulación volumétrica (35 - 7100 mg/l; 5 - 1000 °f)	Procedimiento interno PNT-1701
	Dureza por titulación volumétrica (4 - 9000 mg $\text{CaCO}_3/\text{l}$ ; 0.4 - 900 °f)	Procedimiento interno PNT-2001

El presente anexo técnico está sujeto a posibles modificaciones. La vigencia de la acreditación puede confirmarse en la web de ENAC (<http://www.enac.es>)



PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo (continuación)	Calcio por titulación volumétrica. Magnesio por cálculo <i>(1,6 - 3600 mg Ca/l; 0,4 - 900 °f)</i> <i>(1,0 - 2000 mg/l; 0,4 - 830 °f)</i>	Procedimiento interno PNT-2002
	Total de sólidos disueltos por cálculo <i>(59 - 3000 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT-9400
	Indices de Langelier y Ryznar por cálculo	Procedimiento interno PNT-9399
	Hierro disuelto por espectrofotometría UV-VIS <i>(0,05 - 2,0 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT-2601
	Boro por fotometría <i>(0,5 - 20 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT-0501
	Sulfatos por fotometría <i>(100 - 3000 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT-1601
	Amonio y nitrógeno amoniacal por fotometría <i>(0,1 - 2 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT-0701
	Color por comparación visual (Método semicuantitativo) <i>(5 - 30 mg/l Pt/Co)</i>	Procedimiento interno PNT9908
	Cobre disuelto y total por espectrofotometría de absorción atómica de llama <i>(0,6 - 20 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT-9002



PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales (incluye aguas de sistemas de refrigeración, calderas, piscinas y regeneradas)	pH (2 - 13 uds. de pH)	Procedimiento interno PNT-9402
	Conductividad (5 - 12880 $\mu S/cm$ )	Procedimiento interno PNT-9401
	Turbidez por Nefelometría (0,5 - 100 UNF)	Procedimiento interno PNT-9342
	Sólidos en suspensión (5 - 100 mg/l)	Procedimiento interno PNT-9901
	Alcalinidad Compuesta y Alcalinidad Total por titulación volumétrica. Hidróxidos, carbonatos y bicarbonatos por cálculo Hidróxidos (15 - 3400 mg/l; 4,4 - 1000 °f) Carbonatos (30 - 6000mg/l; 5 - 1000 °f) Bicarbonatos (60 - 12200 mg/l; 5 - 1000 °f)	Procedimiento interno PNT-0601
	Cloruros por titulación volumétrica (35 - 7100 mg/l; 5 - 1000 °f)	Procedimiento interno PNT-1701
	Dureza por titulación volumétrica (4 - 9000 mg CaCO <sub>3</sub> /l; 0.4 - 900 °f)	Procedimiento interno PNT-2001
	Calcio por titulación volumétrica. Magnesio por cálculo (1,6 - 3600 mg Ca/l; 0,4 - 900 °f) (1,0 - 2000 mg/l; 0,4 - 833 °f)	Procedimiento interno PNT-2002
	Total de sólidos disueltos por cálculo (59 - 9000 mg/l)	Procedimiento interno PNT-9400
Índices de Langelier y Ryznar por cálculo	Procedimiento interno PNT-9399	



PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales (incluye aguas de sistemas de refrigeración, calderas, piscinas y regeneradas) (continuación)	Sulfatos por fotometría (100 - 3000 mg/l)	Procedimiento interno PNT-1601
	Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS (2 - 250 mg/l)	Procedimiento interno PNT-1501
	Hierro disuelto y total por espectrofotometría de absorción atómica de llama (0,4 - 30 mg/l)	Procedimiento interno PNT-9002
Aguas residuales	pH (2 - 13 uds. de pH)	Procedimiento interno PNT-9402
	Conductividad (5 - 12880 $\mu$ S/cm)	Procedimiento interno PNT-9401
	Sólidos en suspensión (10 - 3000 mg/l)	Procedimiento interno PNT-9901
	Alcalinidad Compuesta y Alcalinidad Total por titulación volumétrica. Hidróxidos, carbonatos y bicarbonatos por cálculo Hidróxidos (15 - 3400 mg/l; 4,4 - 1000 °f) Carbonatos (30 - 6000mg/l; 5 - 1000 °f) Bicarbonatos (60 - 12200 mg/l; 5 - 1000 °f)	Procedimiento interno PNT-0601
	Cloruros por titulación volumétrica (35 - 7100 mg/l; 5 -1000 °f)	Procedimiento interno PNT-1701
	Dureza por titulación volumétrica (4 - 9000 mg CaCO <sub>3</sub> /l; 0,4- 900 °f)	Procedimiento interno PNT-2001



PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales (continuación)	Calcio por titulación volumétrica. Magnesio por cálculo <i>(1,6 - 3600 mg Ca/l; 0,4 - 900 °f)</i> <i>(1,0 - 2000 mg/l; 0,4 - 833 °f)</i>	Procedimiento interno PNT-2002
	Total de sólidos disueltos por cálculo <i>(59 - 9000 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT-9400
	Índices de Langelier y Ryznar por cálculo	Procedimiento interno PNT-9399
	DBO <sub>5</sub> por método manométrico <i>(35 - 3500 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT-0802
	DQO por fotometría <i>(50 - 4000 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT-0801
	Boro por fotometría <i>(0,5 - 20 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT-0501
	Sulfatos por fotometría <i>(100 - 3000 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT-1601
	Amonio por espectrofotometría UV-VIS <i>(1 - 200 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT-0704
	Fosfatos por espectrofotometría UV-VIS <i>(2 - 250 mg/l)</i>	Procedimiento interno PNT-1501



PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas residuales (continuación)	Cromo VI por espectrofotometría UV-VIS (0,1 - 4,5 mg/l)	Procedimiento interno PNT-2401
	Cromo total por espectrofotometría de absorción atómica de llama: Cromo (0,3 - 20 mg/l) Cromo (III) por cálculo	Procedimiento interno PNT-9002
	Metales disueltos y totales por espectrofotometría de absorción atómica de llama: Plomo (0,5 - 20 mg/l) Níquel (0,4 - 20 mg/l) Cadmio (0,1 - 2 mg/l) Zinc (0,3 - 10 mg/l) Hierro (0,4 - 30 mg/l) Cobre (0,6 - 20 mg/l)	
	Aceites y grasas (20 - 1000 mg/l)	



**PARTE B: ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS**

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo	Recuento en placa de aerobios totales a 22°C y a 36°C	UNE-EN ISO 6222 Diciembre 1999
	Detección y recuento de <i>Legionella spp</i> con identificación de <i>Legionella Pneumophila</i>	UNE ISO 11731 Enero 2007
	Detección y recuento de Coliformes y <i>E. Coli</i>	Orden SCO/778/2009 Marzo 2009
Aguas continentales (incluye aguas de sistemas de refrigeración, piscinas y regeneradas)	Recuento en placa de aerobios totales a 22°C y a 36°C	UNE-EN ISO 6222 Diciembre 1999
	Detección y recuento de <i>Legionella spp</i> con identificación de <i>Legionella Pneumophila</i>	UNE ISO 11731 Enero 2007
	Detección y recuento de Coliformes y <i>E. Coli</i>	Orden SCO/778/2009 Marzo 2009

**Categoría I (Ensayos “in situ”)**

**PARTE A: ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS**

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo	Temperatura (0 - 70°C)	Procedimiento interno PNT-9601
	Cloro libre residual y cloro total por colorimetría visual, método semicuantitativo  Cloro combinado residual por cálculo. (0,3 - 10 mg/l)	Procedimiento interno PNT-1703



PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas continentales	Temperatura (0 - 70°C)	Procedimiento interno PNT-9601
	Cloro libre residual y cloro total por colorimetría visual, método semicuantitativo  Cloro combinado residual por cálculo. (0,3 - 10 mg/l)	Procedimiento interno PNT-1703
Aguas residuales	Temperatura (0 - 70°C)	Procedimiento interno PNT-9601
	pH (2 - 13 uds. de pH)	Procedimiento interno PNT-9003
	Conductividad (147 - 12880 µS/cm)	
	Oxígeno disuelto (2,6 - 10 mg/l)	
	Temperatura (5 - 45°C)	



**PARTE B: TOMA DE MUESTRA**

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo	Toma de muestra puntual para análisis físico-químico y microbiológico incluidos en el presente anexo técnico	Procedimiento interno PNT-9308
	Toma de muestra puntual de agua para análisis de <i>Legionella</i>	Procedimiento interno PNT-9313
Aguas continentales	Toma de muestra puntual para análisis físico-químico y microbiológico incluidos en el presente anexo técnico	Procedimiento interno PNT-9308
	Toma de muestra puntual de agua para análisis de <i>Legionella</i>	Procedimiento interno PNT-9313
Aguas residuales	Toma de muestra puntual para análisis físico-químico incluidos en el presente anexo técnico	Procedimiento interno PNT-9308
	Toma de muestra compuesta con muestreador automático para análisis físico-químico incluidos en el presente anexo técnico	Procedimiento interno PNT-9312

