

## JOSÉ MARÍA VILLASANTE, S.L.

Dirección: Avda. de la Estación 94; 13700 Tomelloso (Ciudad Real)

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

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **655/LE1235**

Fecha de entrada en vigor: 20/06/2008

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 14 fecha 05/02/2021)

#### Ensayos en el sector medioambiental

#### Índice

|   |          |
|---|----------|
| <b>MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en laboratorio permanente) .....</b> | <b>1</b> |
| <b>I. Análisis físico-químicos .....</b>  | <b>1</b> |
| Aguas de consumo .....  | 1        |
| Aguas continentales .....   | 2        |
| Aguas residuales.....   | 2        |
| <b>II. Análisis microbiológicos .....</b>                                       | <b>4</b> |
| Aguas de consumo .....  | 4        |
| <b>MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría I (Ensayos “in situ”) .....</b>                 | <b>4</b> |
| <b>I. Análisis físico-químicos .....</b>  | <b>4</b> |
| Aguas residuales.....   | 4        |
| <b>II. Toma de muestra .....</b>  | <b>4</b> |
| Aguas residuales.....   | 4        |

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

##### I. Análisis físico-químicos

| ENSAYO                                    | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO                                   |
|---|---|
| <b>Aguas de consumo</b>                   |   |
| pH<br>(2 - 10 uds. de pH)                 | PNT-08<br>Método interno basado en:<br>SM 4500-H <sup>+</sup> B |
| Conductividad a 20°C<br>(20 - 5000 µS/cm) | PNT-03<br>Método interno basado en:<br>SM 2510 B                |
| Turbidez<br>(0,2 - 40 FTU)                | PNT-18<br>Método interno basado en:<br>ISO 7027-1               |
| Aniones por cromatografía iónica          | PNT-19  |
| Cloruros (≥ 5 mg/l)                       | Método interno basado en:                                       |
| Nitratos (≥ 5 mg/l)                       | UNE-EN 10304-1  |
| Fluoruros (≥ 0,12 mg/l)                   | Sulfatos (≥ 5 mg/l)   |

| ENSAYO  | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO                       |
|---|---|
| <b>Aguas de consumo</b>   |   |
| Cationes por cromatografía iónica<br>Calcio ( $\geq 4 \text{ mg/l}$ ) Potasio ( $\geq 0,4 \text{ mg/l}$ )<br>Magnesio ( $\geq 2 \text{ mg/l}$ ) Sodio ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ )   | PNT-26<br>Método interno basado en:<br>UNE-EN 14911 |
| Dureza por cálculo<br>( $\geq 1,8 \text{ }^\circ\text{F}$ )   | PNT-35<br>Método interno basado en:<br>SM 2340 B    |
| Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS)<br>Aluminio ( $\geq 20 \text{ } \mu\text{g/l}$ ) Cromo ( $\geq 5 \text{ } \mu\text{g/l}$ )<br>Antimonio ( $\geq 1 \text{ } \mu\text{g/l}$ ) Hierro ( $\geq 20 \text{ } \mu\text{g/l}$ )<br>Arsénico ( $\geq 1 \text{ } \mu\text{g/l}$ ) Manganeso ( $\geq 5 \text{ } \mu\text{g/l}$ )<br>Boro ( $\geq 0,1 \text{ mg/l}$ ) Níquel ( $\geq 2 \text{ } \mu\text{g/l}$ )<br>Cadmio ( $\geq 0,5 \text{ } \mu\text{g/l}$ ) Plomo ( $\geq 1 \text{ } \mu\text{g/l}$ )<br>Cobre ( $\geq 0,2 \text{ mg/l}$ ) | PNT-45<br>Método interno basado en:<br>EPA 200.8    |

| ENSAYO   | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO                                   |
|--|---|
| <b>Aguas continentales</b>   |   |
| pH<br>(2 - 10 uds. de pH)  | PNT-08<br>Método interno basado en:<br>SM 4500-H <sup>+</sup> B |
| Conductividad<br>(20 - 5000 $\mu\text{S/cm}$ )   | PNT-03<br>Método interno basado en:<br>SM 2510 B                |
| Turbidez<br>(0,2 - 40 FTU)   | PNT-18<br>Método interno basado en:<br>ISO 7027-1               |
| Aniones por cromatografía iónica<br>Cloruros ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ ) Nitratos ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ )<br>Fluoruros ( $\geq 0,12 \text{ mg/l}$ ) Sulfatos ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ ) | PNT-19<br>Método interno basado en:<br>UNE-EN 10304-1           |
| Cationes por cromatografía iónica<br>Calcio ( $\geq 4 \text{ mg/l}$ ) Potasio ( $\geq 0,4 \text{ mg/l}$ )<br>Magnesio ( $\geq 2 \text{ mg/l}$ ) Sodio ( $\geq 5 \text{ mg/l}$ )        | PNT-26<br>Método interno basado en:<br>UNE-EN 14911             |
| Dureza por cálculo<br>( $\geq 1,8 \text{ }^\circ\text{F}$ )  | PNT-35<br>Método interno basado en:<br>SM 2340 B                |

| ENSAYO   | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO                                   |
|--|---|
| <b>Aguas residuales</b>                        |   |
| pH<br>(2 - 10 uds. de pH)                      | PNT-08<br>Método interno basado en:<br>SM 4500-H <sup>+</sup> B |
| Conductividad<br>(20 - 5000 $\mu\text{S/cm}$ ) | PNT-03<br>Método interno basado en:<br>SM 2510 B                |

| ENSAYO   | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO   |
|--|---|
| <b>Aguas residuales</b>  |   |
| Sólidos en suspensión<br>( $\geq 10$ mg/l)   | PNT-09<br>Método interno basado en:<br>UNE-EN 872                             |
| Amonio por titulación volumétrica<br>( $\geq 3$ mg/l)  | PNT-07<br>Método interno basado en:<br>SM 4500-NH <sub>3</sub> C              |
| Nitrógeno Kjeldhal por cálculo<br>( $\geq 3$ mg/l)   | PNT-75<br>Método interno basado en:<br>SM 4500-N A                            |
| Nitrógeno Kjeldhal por titulación volumétrica<br>( $\geq 8$ mg/l)  | PNT-23<br>Método interno basado en:<br>UNE-EN 25663                           |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) por método manométrico<br>( $\geq 10$ mg/l)  | PNT-05<br>Método interno basado en:<br>SM 5210 D                              |
| Nitritos por espectrofotometría UV-VIS<br>( $\geq 0,1$ mg/l)   | PNT-49<br>Método interno basado en:<br>SM 4500-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> B |
| Nitrógeno total por método electroquímico<br>( $\geq 3$ mg/l)  | PNT-59<br>Método interno basado en:<br>UNE-EN 12260                           |
| Aceites y grasas por espectroscopia de IR<br>( $\geq 1$ mg/l)  | PNT-56<br>Método interno basado en:<br>ASTM D7066                             |
| Demanda Química de Oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS<br>( $\geq 20$ mg/l)  | PNT-01<br>Método interno basado en:<br>UNE 77004                              |
| Tensioactivos aniónicos por espectrofotometría UV-VIS<br>( $\geq 0,2$ mg/l)  | PNT-50<br>Método interno basado en:<br>SM 5540 C                              |
| Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS<br>( $\geq 0,5$ mg/l)  | PNT-04<br>Método interno basado en:<br>SM 4500-P E                            |
| Nitrógeno total por espectrofotometría UV-VIS<br>( $\geq 5$ mg/l)  | PNT-41<br>Método interno basado en:<br>ISO 11905-1                            |
| Metales totales por espectrofotometría de absorción atómica de llama<br>Cadmio ( $\geq 0,5$ mg/l)      Manganeso ( $\geq 1$ mg/l)<br>Cobre ( $\geq 1$ mg/l)      Níquel ( $\geq 1$ mg/l)<br>Cromo ( $\geq 1$ mg/l)      Plomo ( $\geq 1$ mg/l)<br>Hierro ( $\geq 1$ mg/l)      Zinc ( $\geq 0,5$ mg/l) | PNT-02<br>Método interno basado en:<br>SM 3111-B                              |
| Aniones por cromatografía iónica<br>Cloruros ( $\geq 5$ mg/l)      Nitratos ( $\geq 5$ mg/l)<br>Sulfatos ( $\geq 5$ mg/l)  | PNT-19<br>Método interno basado en:<br>UNE-EN 10304-1                         |

## II. Análisis microbiológicos

| ENSAYO   | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO |
|--|-------------------------------|
| <b>Aguas de consumo</b>  |                               |
| Recuento de coliformes totales y de <i>Escherichia coli</i> (Filtración) | UNE-EN ISO 9308-1             |

## MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría I (Ensayos “in situ”)

### I. Análisis físico-químicos

| ENSAYO                                  | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO                                   |
|---|---|
| <b>Aguas residuales</b>                 |   |
| pH<br>(2 - 10 uds. de pH)               | PNT-08<br>Método interno basado en:<br>SM 4500-H <sup>+</sup> B |
| Conductividad<br>(20 - 5000 $\mu$ S/cm) | PNT-03<br>Método interno basado en:<br>SM 2510 B                |
| Temperatura<br>( $\geq 4$ °C)           | PNT-17<br>Método interno basado en:<br>SM 2550 B                |
| Oxígeno Disuelto<br>( $\geq 0,5$ mg/l)  | PNT-17<br>Método interno basado en:<br>SM 4500-O G              |

### II. Toma de muestra

| ENSAYO  | NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO                     |
|---|---|
| <b>Aguas residuales</b>   |   |
| Toma de muestra puntual y compuesta en función del tiempo para los ensayos físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico | PO-13<br>Método interno basado en:<br>ISO 5667-10 |

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.