

## Aplicación del Real Decreto 902/2018, de 20 de julio, en los laboratorios de control de la calidad del agua de consumo humano

Carina González Taboas

GAMASER (Global Omnium)  
cgonzalez@gamaser.es

### INTRODUCCIÓN

General de Análisis, Materiales y Servicios, S.L. (GAMASER) es una empresa perteneciente a Global Omnium, que presta los siguientes servicios relacionados con el Ciclo Integral del Agua:

1. Control de vertidos, donde se incluye la Entidad de Inspección cuya actividad está acreditada, dentro del ámbito medioambiental, según la norma UNE-EN ISO/IEC 17020<sup>1</sup> por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).
2. Laboratorio y toma de muestras, actividades acreditadas también por la ENAC, según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025<sup>2</sup>, y que actúa dentro del campo medioambiental y de salud pública.

La necesidad principal de prácticamente todos los clientes de GAMASER, es poder demostrar que cumplen con los requisitos planteados en los documentos normativos que les aplican, como es el caso del Real Decreto 140/2003<sup>3</sup>, al ser GAMASER un laboratorio de control de la calidad del agua de consumo humano.

Es por ello, por lo que uno de los principales objetivos de GAMASER es identificar e interpretar correctamente los requisitos legislativos, tanto de aplicación a los clientes como a los laboratorios de control, con el fin de garantizar que se cumplen correctamente.

### DESARROLLO

Cuando se publican nuevos requisitos legales o modificaciones de los ya existentes, se inicia un proceso de estudio y planificación encaminado a poder incorporar, en el menor tiempo posible, aquellas nuevas necesidades que surgen.

La publicación del Real Decreto 902/2018<sup>4</sup>, en cuanto a las modificaciones que incorpora sobre el Real Decreto 140/2003<sup>3</sup> y que aplican a los laboratorios, ha puesto de manifiesto una serie de novedades que se detallan a continuación y que se pueden resumir en tres aspectos principales:

#### 1. Requisitos de acreditación.

- A. Por un lado, para los laboratorios que superen las cinco mil muestras anuales de agua de consumo, se indica que deberán tener todos los métodos de análisis acreditados por la norma UNE-EN ISO/IEC 17025<sup>2</sup>.
- B. Y, por otro lado, para los laboratorios que no superen las cinco mil muestras anuales y que no tengan todos los métodos acreditados por la norma UNE-EN ISO/IEC 17025<sup>2</sup>, se incluye que deberán garantizar que los métodos de análisis empleados se validen y documenten de conformidad con la norma UNE-EN ISO/IEC 17025<sup>2</sup> y que apliquen prácticas de gestión de la calidad conformes a dicha norma.

#### 2. Métodos normalizados de toma de muestras y de análisis.

Se incluyen normas específicas que se deben cumplir para realizar algunas de estas actividades:

- A. Para la toma de muestras en la red de distribución o salida ETAP o depósito se incorpora que se realizará de acuerdo a las normas:
  - ISO 5667-5<sup>5</sup>, cuando la toma vaya encaminada a la determinación de parámetros físico químicos.
  - UNE-EN ISO 19458<sup>6</sup>, en el caso de parámetros microbiológicos.

Además, en el caso de la toma de muestras para la determinación de metales (cobre, plomo y níquel) en el grifo del consumidor, se especifica que se realizará sin descarga previa y tomando un volumen de un litro<sup>4</sup>.

B. Para los parámetros microbiológicos se indica que se han de emplear obligatoriamente las siguientes normas:

- UNE-EN ISO 9308-1<sup>7</sup> o UNE-EN ISO 9308-2<sup>8</sup>, para el recuento de *Escherichia coli* y bacterias coliformes, o los métodos alternativos contemplados en la Orden SCO/778/2009<sup>9</sup>.
- UNE-EN ISO 7899-210, para enterococos.
- UNE-EN ISO 622211, para el recuento de colonias a 22 °C.
- UNE-EN ISO 1418912, para el análisis de *Clostridium perfringens* (incluidas esporas).

Aunque se aclara que se podrán emplear métodos alternativos, siempre y cuando se evalúe su equivalencia de métodos empleando la norma UNE-EN ISO 17994<sup>13</sup>.

C. En el caso de parámetros químicos:

- Se establece como método a seguir en el caso de la determinación de oxidabilidad, la norma UNE-EN ISO 846714.
- Y para el cálculo de la incertidumbre de medida de carbono orgánico total (COT) y turbidez, se menciona como normas a seguir la CEN 1484 (UNE-EN 1484 15) y UNE-EN ISO 7027 (EN ISO 7027-116), respectivamente.

### 3. Requisitos de incertidumbre de medida y límite de cuantificación sobre parámetros químicos.

Se introducen requisitos sobre estos términos por primera vez.

- A. Se indica que los métodos de análisis utilizados han de ser capaces de medir, como mínimo, concentraciones iguales al valor paramétrico con un límite de cuantificación igual o inferior al 30 % del valor paramétrico correspondiente, y con una incertidumbre de medida tal y como indica el Cuadro 1, Resultados característicos mínimos respecto a la "Incertidumbre de medida", del Real Decreto 902/20184.
- B. Se incluye que podrán permitirse, en el caso de plaguicidas, incertidumbres con valores de hasta el 80 %.

C. Se especifica que la incertidumbre de medida deberá calcularse a una concentración de 3 mg/L, para el carbono orgánico total (COT), y 1,0 UNF (Unidad Nefelométrica) para la turbidez.

Una consecuencia de que todos los métodos de análisis estén acreditados por la norma UNE-EN ISO/IEC 17025<sup>2</sup>, es que se han de emplear métodos normalizados o basados en norma, lo que plantea un problema en casos como, por ejemplo, la determinación de olor y sabor, para el que la norma de referencia actual, UNE-EN 1622<sup>17</sup>, establece un método organoléptico cuantitativo a seguir de difícil aplicación, ya que, entre otras cosas, requiere de la participación de hasta 8 catadores, lo que puede ser inviable para la mayoría de los laboratorios, por los recursos disponibles y por el coste generado.

Este hecho hace que desde la Comisión II, Calidad y tratamiento del agua, de la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS), se haya planteado la necesidad de establecer un documento normativo para la determinación de olor y sabor, habiéndose asignado esta labor al Grupo de Trabajo de dicha Comisión, Criterios de acreditación.

### CONCLUSIONES

Como conclusiones con la publicación del Real Decreto 902/2018<sup>4</sup> se pueden destacar los siguientes puntos:

- El hecho de exigir que las actividades de ensayos estén acreditadas por la norma UNE-EN ISO/IEC 17025<sup>2</sup>, es un valor añadido que permite garantizar la competencia técnica de los laboratorios y, por tanto, garantizar la fiabilidad de los resultados que se emiten.
- Es importante que se establezcan métodos normalizados a seguir, ya que permite dar homogeneidad a los resultados obtenidos por los laboratorios de control, siempre y cuando se tenga en cuenta que, en algunos casos, las normas publicadas pueden no ser asumibles por algún motivo, como por ejemplo, por su excesivo coste.
- La existencia de una relación estrecha entre la Administración que legisla y asociaciones como AEAS, permite que haya una colaboración directa con comités técnicos o grupos de trabajo, que puede ayudar a establecer requisitos técnicos asumibles, tanto tecnológicamente como económicamente.

## REFERENCIAS

1. UNE-EN ISO/IEC 17020:2012. Evaluación de la conformidad. Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan inspección.
2. UNE-EN ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.
3. Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
4. Real Decreto 902/2018, de 20 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, y las especificaciones de los métodos de análisis del Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y del Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano.
5. ISO 5667-5:2006. Water quality. Sampling. Part 5: Guidance on sampling of drinking water from treatment Works and piped distribution systems.
6. UNE-EN ISO 19458:2007. Calidad del agua. Muestreo para el análisis microbiológico.
7. UNE-EN ISO 9308-1:2014. Calidad del agua. Recuento de *Echerichia coli* y de bacterias coliformes. Parte 1: Método de filtración por membrana para aguas con bajo contenido de microbiota. UNE-EN ISO 9308-1:2014/A1: 2017. Calidad del agua. Recuento de *Echerichia coli* y de bacterias coliformes. Parte 1: Método de filtración por membrana para aguas con bajo contenido de microbiota.
8. UNE-EN ISO 9308-2:2014. Calidad del agua. Recuento de *Echerichia coli* y de bacterias coliformes. Parte 2: Método del número más probable.
9. SCO/778/2009, de 17 de marzo, sobre métodos alternativos para el análisis microbiológico del agua de consumo humano.
10. UNE-EN ISO 7899-2:2001. Calidad del agua. Detección y recuento de enterococos intestinales. Parte 2: Método de filtración de membrana. UNE-EN ISO 7899-2:2001 ERRATUM:2010. Calidad del agua. Detección y recuento de enterococos intestinales. Parte 2: Método de filtración de membrana.
11. UNE-EN ISO 6222:1999. Calidad del agua. Enumeración de microorganismos cultivables. Recuento de colonias por siembra en medio de cultivo de agar nutritivo.
12. UNE-EN ISO 14189:2017. Calidad del agua. Recuento de *Clostridium perfringens*. Método de filtración en membrana.
13. UNE-EN ISO 17994:2014. Calidad del agua. Requisitos para la comparación de la tasa de recuperación relativa de microorganismos por dos métodos cuantitativos.
14. UNE-EN ISO 8467:1995. Calidad del agua. Determinación del índice de permanganato. UNE-EN ISO 8467:1998 ERRATUM. Calidad del agua. Determinación del índice de permanganato.
15. UNE-EN 1484:1998. Análisis del agua. Directrices para la determinación del carbono orgánico total (COT) y del carbono orgánico disuelto (COD).
16. UNE-EN ISO 7027-1:2016. Calidad del agua. Determinación de la turbidez. Parte 1: Métodos cuantitativos.
17. UNE-EN 1622:2007. Calidad del agua. Determinación del umbral de olor (TON) y del umbral de sabor (TFN).