

DIRECTIVAS 75/440/CEE Y 79/869/CEE

**RELATIVAS A LA CALIDAD Y MÉTODOS DE
MEDICIÓN, FRECUENCIA DE LOS
MUESTREOS Y DEL ANÁLISIS DE LAS
AGUAS SUPERFICIALES DESTINADAS A LA
PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE**

Manual de interpretación y elaboración de informes

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVOS DEL MANUAL
3. INTRODUCCIÓN A LAS DIRECTIVAS
 - 3.1. Resumen de las *Directivas 75/440/CEE, 79/869/CEE* y la *Decisión 92/446/CEE*
 - 3.2. Puntos con dificultades de interpretación en las *Directivas 75/440/CEE, 79/869/CEE* y la *Decisión 92/446/CEE*
 - 3.3. Análisis de la transposición de las *Directivas 75/440/CEE* y *79/869/CEE*
4. CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DE LA CALIDAD
 - 4.1. Límites de calidad
 - 4.2. Procedimiento de cálculo
 - 4.3. Frecuencias mínimas de muestreo
5. CÓMO CUMPLIMENTAR EL CUESTIONARIO DE LA *DIRECTIVA 75/440/CEE*
 - 5.1. Planes de acción previstos para las aguas A3
 - 5.2. Planes de gestión previstos para las aguas con calidad peor que A3
 - 5.3. Excepciones que se han de tener en cuenta (según *Art. 8 Directiva 75/440/CEE*)
 - 5.4. Legislación adoptada para aplicar la Directiva
6. CÓMO CUMPLIMENTAR LOS CUESTIONARIOS DE LA *DIRECTIVA 79/869/CEE*
 - 6.1. Lista de las normas jurídicas adoptadas para aplicar la Directiva
 - 6.2. Métodos de medición
 - 6.3. Frecuencias de muestreo

ANEXOS:

- Anexo 1: Organismos responsables de cumplimentar los informes y plazos de entrega
 - Anexo 2: Modelo de ficha
 - Anexo 3: Textos consolidados de las *Directivas 75/440/CEE* y *79/869/CEE*
 - Anexo 4: Textos consolidados de las transposiciones de las *Directivas* elaborados por la Dirección General del Agua
 - Anexo 5: Impresos para la Notificación de las Excepciones
-

**DIRECTIVAS 75/440/CEE Y 79/869/CEE RELATIVAS A LA CALIDAD Y MÉTODOS DE MEDICIÓN,
FRECUENCIA DE LOS MUESTREOS Y DEL ANÁLISIS DE LAS AGUAS SUPERFICIALES
DESTINADAS A LA PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE**

Manual de interpretación y elaboración de informes

1. INTRODUCCIÓN

La *Directiva 75/440/CEE* define la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros. Esta Directiva ha sido transpuesta a la normativa española por la Orden Ministerial (O.M.) 11-05-88 y sus modificaciones según se indica en el Apartado 3.3 de este Manual.

La *Directiva 79/869/CEE* define los métodos de medición y la frecuencia de muestreos y análisis de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable. Esta Directiva ha sido transpuesta a la normativa española por la O.M. 08-02-88.

La *Decisión 92/446/CEE*, que fue modificada por la *Decisión 95/337/CE* establece la información que los Estados miembros deben remitir a la Comisión Europea sobre el cumplimiento de las diversas Directivas relacionadas con la calidad de las aguas y, entre ellas, las citadas anteriormente.

El presente Manual recoge una serie de cuestiones previas para que pueda realizarse el cálculo de la calidad de las aguas superficiales y detalla la información que debe facilitarse a la Comisión Europea en relación a las dos primeras Directivas citadas.

Hay que tener en cuenta que tanto la *Directiva 75/440/CEE* como la *79/869/CEE* quedarán derogadas siete años después de la fecha de entrada en vigor de la *Directiva 2000/60/CE* (Art. 22), es decir, el 22/12/2007.

2. OBJETIVOS DEL MANUAL

Los objetivos del Manual son:

- ◆ Sintetizar las obligaciones del Estado Español para cumplir con las *Directivas 75/440/CEE y 79/869/CEE* sobre calidad de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable y la *Decisión 92/446/CEE* modificada por la *Decisión 95/337/CE* que obliga a informar periódicamente de los resultados obtenidos en la aplicación de la misma.
- ◆ Adoptar unos criterios uniformes en todos los Organismos de Cuenca (OO.CC.) para el cálculo de la calidad de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable.
- ◆ Adoptar unos criterios uniformes en todas las cuencas para la información -contenido y formato- que los OO.CC. deben facilitar a la Dirección General del Agua.
- ◆ Poner de manifiesto quién debe aportar esa información y cuándo debe remitirla.
- ◆ Completar la tabla de frecuencias mínimas de muestreo que figura en la *Directiva 79/869/CEE*.

3. INTRODUCCIÓN A LAS DIRECTIVAS

En este apartado se incluye en primer lugar un resumen de los aspectos más importantes de las Directivas. A continuación se plantean aquellos puntos que pueden presentar dificultades de interpretación, en ambas Directivas y en los cuestionarios de la *Decisión 92/446/CEE* modificada por la *Decisión 95/337/CE*.

3.1. Resumen de las *Directivas 75/440/CEE, 79/869/CEE* y la *Decisión 92/446/CEE*

La *Directiva 75/440/CEE* define:

- ◆ Tres categorías de calidad: A1, A2 y A3 (*Art. 2, 75/440/CEE*). Las aguas de calidad peor que A3 sólo excepcionalmente pueden utilizarse para el abastecimiento de población, si se elabora un plan de gestión que incluya el tratamiento apropiado (incluida la mezcla) que permita cumplir con las normas de calidad para agua potable (*Art. 4, 75/440/CEE*).
- ◆ Los sistemas de tratamiento mínimos que deben ir asociados a las categorías de calidad A1, A2 y A3 (*Anexo I, 75/440/CEE*).
- ◆ Las concentraciones límite para cada parámetro y grupo de calidad, estableciendo valores Imperativos (I) y valores Guía (G) (*Anexo II, 75/440/CEE*).
- ◆ Los criterios para el cálculo de las categorías de calidad de las aguas a partir de las concentraciones medidas y el número de muestras analizadas (*Art. 5, 75/440/CEE*).
- ◆ Los parámetros (O) a los que pueden aplicárseles excepciones a tener en cuenta a la hora de hacer los cálculos de calidad (*Art. 8, 75/440/CEE*).
- ◆ El compromiso de los Estados miembros relativo a poner en marcha planes de acción sistemáticos para la mejora continua de la calidad de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable (*Art. 4, 75/440/CEE*).

La *Directiva 79/869/CEE* define:

- ◆ Los métodos de medición de referencia para la determinación de cada parámetro (*Anexo I, 79/869/CEE*).
- ◆ Las frecuencias mínimas anuales de los muestreos y análisis para cada grupo de parámetros, teniendo en cuenta la población abastecida y la calidad del agua prepotable destinada a las plantas de tratamiento (*Anexo II, 79/869/CEE*).

La *Decisión 92/446/CEE* requiere la siguiente información:

- Para la *Directiva 75/440/CEE*:
 - Planes de acción previstos para garantizar la mejora continua del medio ambiente.
 - Planes de gestión asociados a las categorías de calidad inferior a A3.
 - Excepciones consideradas en el artículo 8 de la *Directiva 75/440/CEE*:
 - Información sobre la legislación adoptada para incorporar la Directiva.
- Para la *Directiva 79/869/CEE*:
 - Normas jurídicas adoptadas para aplicar la Directiva.
 - Para cada parámetro:
 - Métodos de medición
 - Alcance de la frecuencia anual del muestreo y análisis
 - Número CEN, ISO u otro número de un método normalizado

3.2. Puntos con dificultades de interpretación en las *Directivas 75/440/CEE, 79/869/CEE* y la *Decisión 92/446/CEE*

En este apartado se resumen los puntos que presentan dificultades de interpretación en las directivas mencionadas y en el cumplimiento de los cuestionarios.

Directiva 75/440/CEE

- ♦ El cumplimiento de los valores de la columna G del *Anexo II* no es obligatorio y la Directiva indica que los Estados miembros procurarán cumplirlos a modo de valores guía (*Art. 3, Párrafo 3*). Por lo tanto, parece existir cierta flexibilidad en este punto. Esta flexibilidad da pie a posibles interpretaciones a la hora de seleccionar los valores límite de aquellos parámetros que deban utilizarse como valores G.
- ♦ El procedimiento de cálculo del *Art. 5*, parece ideado para una frecuencia de muestreo muy superior a la mínima recomendada en el *Anexo II* de la *Directiva 79/869/CEE*. Este aspecto puede crear cierta confusión a la hora de utilizar el procedimiento de cálculo previsto y dar pie a distintas interpretaciones.

Directiva 79/869/CEE

- ♦ Algunos métodos analíticos propuestos en el *Anexo I* de la Directiva parecen tener problemas con alcanzar los niveles de detección que luego se exigen para el cumplimiento de los límites de calidad. En particular, los métodos para el análisis de hidrocarburos disueltos y fenoles. Esto dificulta el control del correcto cumplimiento de los límites de calidad.
- ♦ En la tabla del *Anexo II* quedan por definir las frecuencias de muestreo para las aguas destinadas a los abastecimientos menores de 10.000 habitantes, así como para algunos casos de los parámetros de la Categoría III. Esto puede crear dudas a la hora de tener que seleccionar las frecuencias de muestreo que deban implementarse.

Decisión 92/446/CEE

- ♦ Todos los puntos mencionados afectan a la interpretación de las Directivas y, por tanto, significan dificultades a la hora de cumplimentar los cuestionarios de la *Decisión 92/446/CEE*. Además, los cuestionarios no definen de forma concreta el alcance de la información a suministrar lo que puede dar lugar a distintas matizaciones.

3.3. Análisis de la transposición de las *Directivas 75/440/CEE* y *79/869/CEE*.

La *Directiva 75/440/CEE* ha sido incorporada al Derecho Español por la O.M. 11-05-88 y sus modificaciones.

El R.D. 927/1988, de 29 de julio (Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica), incorpora en su Anexo 1 la tabla de límites calidad que aparece en la O.M. 11-05-88.

La O.M. 15-10-90 modificó ligeramente la Orden 11-05-88 matizando algunos párrafos para hacerlos coincidir con los de la Directiva.

El R.D. 1541/1994, de 8 de julio, modifica el Anexo 1 del R.D. 927/1988 e incluye algunos valores (O) a los que se les puede aplicar excepciones. Estos valores (O) no habían sido definidos en la O.M. 11-05-88 ni tampoco en la modificación de la O.M. 15-10-90.

Con el fin de unificar criterios se vuelve a modificar la O.M. 11-05-88 con la O.M. 30-11-94, de forma que se incluyen todos los aspectos considerados en el R.D. 1541/1994.

Por otro lado, la *Directiva 79/869/CEE* ha sido transpuesta al Derecho Español por la O.M. 08-02-88.

En síntesis, la norma española incorpora los siguientes puntos:

- ◆ Se establecen las tres categorías de calidad: A1, A2 y A3.
- ◆ Se establecen los mismos sistemas de tratamiento mínimos asociados a las distintas categorías de calidad que establece la Directiva 75/440 en su Anexo I.
- ◆ Los valores guía pasan a ser “valores indicativos deseables con carácter provisional” (O. M. 30-11-94 y R.D. 1541/1994).
- ◆ En el Anexo II de la O.M. 08-02-88 se respetan las frecuencias mínimas de muestreo de la Directiva y se aclara que aquellas que no aparecen definidas (p.ej. <10.000 habitantes) son de “frecuencia discrecional” y sugiere “al menos una muestra anual”.
- ◆ Los métodos analíticos incluidos en el Anexo I de la Orden 08-02-88 son los mismos que establece la *Directiva 79/869/CEE*.
- ◆ El procedimiento para el cálculo de las categorías de calidad (Art. 5, O.M. 11-05-88) es el mismo que el establecido en la *Directiva 79/869/CEE*.
- ◆ Corresponde a las Confederaciones Hidrográficas (CC.HH.) para las cuencas intercomunitarias y a las Comunidades Autónomas (CC.AA.) para las cuencas intracomunitarias, las siguientes obligaciones:
 - Asignar las características básicas de calidad para los tramos de cauce situados inmediatamente aguas arriba de las tomas para abastecimiento de agua potable. (De acuerdo con la normativa española y la *Directiva 75/440/CEE* deberá existir una correspondencia entre la calidad asignada y el grado de tratamiento que las aguas reciben en las Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (ETAP).
 - Establecer los puntos de muestreo y frecuencias.
 - Realizar los muestreos y los análisis correspondientes.
 - Redactar, aprobar y realizar el seguimiento de los planes de acción que garanticen la mejora continua de la calidad del agua y en particular las de categoría A3.
 - Realizar los diagnósticos de calidad que interpretan los valores medidos, así como redactar, aprobar y realizar el seguimiento de los planes de gestión para las aguas peores que A3 que, excepcionalmente, se utilicen empleando un tratamiento adecuado que eleve las características de calidad a un grupo conforme con las normas de agua potable.
 - Preparar los informes para la U.E. y remitirlos a la Dirección General del Agua.

4. CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DE LA CALIDAD

En este apartado se definen los límites que deberán utilizarse para el cálculo de la calidad, se detalla el procedimiento de cálculo correspondiente y se completa con el cuadro de frecuencias mínimas de muestreo de la *Directiva 79/869/CEE*.

4.1. Valores límite de calidad

La *Directiva 75/440/CEE* establece la subdivisión de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en tres categorías de calidad: A1, A2 y A3, que corresponden a tres procesos de tratamiento tipo, adecuados para la potabilización de aguas. Estas categorías corresponden a tres calidades diferentes de aguas superficiales cuyas características físicas, químicas y microbiológicas se indican en la tabla del *Anexo II de la Directiva*. Dicha tabla incluye una lista de parámetros con dos columnas para cada tipo de calidad, G e I.

G indica límite GUÍA; I indica límite IMPERATIVO (obligatorio).

La Directiva señala en su Artículo 3 que los Estados miembros fijarán los valores aplicables a las aguas superficiales, en lo que se refiere a los parámetros indicados en la Tabla del Anexo II, valores que no podrán ser menos estrictos que los indicados en las columnas I. Cuando en las columnas G se señalen valores, los Estados miembros procurarán cumplirlos a modo de valores guía.

La Legislación Nacional, a través del Reglamento de la Administración Pública del Agua y diversas Órdenes Ministeriales, transcribió la Directiva antes citada, adaptando del siguiente modo el establecimiento de valores límite:

- ◆ No se establecieron valores límite para aquellos parámetros que no los tenían asignados en la Directiva.
- ◆ A los parámetros que en las columnas I del Anexo II de la Directiva tenían fijado valor límite se les asignó éste como Imperativo.
- ◆ A los parámetros sin límite fijado en las columnas I, pero con valor en las columnas G, se les asignó este límite, indicando que se trata de "valores indicativos deseables con carácter provisional".

Con la finalidad de unificar criterios para la definición de las categorías de calidad de las aguas, según la *Directiva 75/440/CEE*, la representación francesa en el Comité de Gestión para

aprobación de los cuestionarios normalizados, aportó un documento en el que propuso realizar la clasificación de las aguas sólo con los valores I (Imperativos) del Anexo II.

Según se indicó anteriormente, las clasificaciones obtenidas indican los métodos de tratamiento que permitirían la transformación de las aguas superficiales de las categorías A1, A2, y A3 en agua potable. Según el Anexo I de la *Directiva 75/440/CEE*, estos métodos son los siguientes:

Categoría A1 Tratamiento físico simple y desinfección, por ejemplo, filtración rápida y desinfección.

Categoría A2 Tratamiento físico normal, tratamiento químico y desinfección, por ejemplo, precloración, coagulación, floculación, decantación, filtración y desinfección (cloración final).

Categoría A3 Tratamiento físico y químico intensivos, afino y desinfección, por ejemplo, cloración hasta el “*break point*”, coagulación, floculación, decantación, filtración, afino (carbono activo) y desinfección (ozono, cloración final).

Las aguas superficiales que posean características físicas, químicas y microbiológicas inferiores a los valores límite obligatorios correspondientes al tratamiento tipo A3 no podrán utilizarse para la producción de agua potable. No obstante, el agua de esa calidad inferior podrá utilizarse excepcionalmente si se emplea un tratamiento apropiado (incluida la mezcla) que permita elevar todas las características de calidad del agua a un nivel conforme con las normas de calidad del agua potable. Las justificaciones de esta excepción, basada en un plan de gestión de los recursos de agua dentro de la zona de que se trate, deberán notificarse a la mayor brevedad a la Comisión en lo que respecta a instalaciones ya existentes y, previamente, en el caso de nuevas instalaciones.

El diagnóstico de la calidad deberá hacerse solamente a partir de los valores imperativos. Sin embargo, se deberá informar también sobre el cumplimiento de los valores guía, tal y como se indica en la Tabla VI-A1.

Los valores límite imperativos para el cálculo de la calidad aparecen en la Tabla 1. El procedimiento de cálculo aparece descrito en el Apartado 4.2. de este Manual.

En la Tabla 2 figuran los valores límite para el cálculo de calidad con los valores guía. El procedimiento de cálculo aparece también en el Apartado 4.2.

| TABLA 1: Valores límite de calidad para el cálculo con los valores imperativos | | | | |
|---|---------------------------------------|----------|---------|---------|
| Parámetro | Unidad de medida | A1 | A2 | A3 |
| Coloración (después de filtración simple) | mg/L escala Pt | 20 (O) | 100 (O) | 200 (O) |
| Temperatura | °C | 25 (O) | 25 (O) | 25 (O) |
| Nitratos* | mg/L NO ₃ | 50 (O) | 50 (O) | 50 (O) |
| Fluoruros | mg/L F | 1,5 | - | - |
| Hierro disuelto* | mg/L Fe | 0,3 | 2 | - |
| Cobre | mg/L Cu | 0,05 (O) | - | - |
| Zinc | mg/L Zn | 3 | 5 | 5 |
| Arsénico | mg/L As | 0,05 | 0,05 | 0,1 |
| Cadmio | mg/L Cd | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Cromo total | mg/L Cr | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Plomo | mg/L Pb | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Selenio | mg/L Se | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Mercurio | mg/L Hg | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Bario | mg/L Ba | 0,1 | 1 | 1 |
| Cianuro | mg/L CN | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Sulfatos | mg/L SO ₄ | 250 | 250 (O) | 250 (O) |
| Fenoles (índice de fenoles) para antralina o 4-aminoantipirina | mg/L C ₆ H ₅ OH | 0,001 | 0,005 | 0,1 |
| Hidrocarburos disueltos o emulsionados (después de extracción por éter de petróleo) | mg/L | 0,05 | 0,2 | 1 |
| Hidrocarburos aromáticos policíclicos | mg/L | 0,0002 | 0,0002 | 0,001 |
| Plaguicidas-total (Paration, HCH, Dieldrin) | mg/L | 0,001 | 0,0025 | 0,005 |
| Amonio total | mg/L NH ₄ | - | 1,5 | 4 (O) |

(O) Valores imperativos a los que podrán aplicárseles excepciones por circunstancias climáticas o geográficas excepcionales según la Directiva.

* Para estos parámetros se prevén excepciones a la Directiva en el caso de lagos en que la profundidad no supere los 20 m, cuyo agua necesite más de un año para su renovación y en los que no existan vertidos de aguas residuales.

| TABLA 2: Límites de calidad para el cálculo con los valores guía | | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------|---------------------|---------|
| Parámetro | Unidad de medida | A1 | A2 | A3 |
| pH | | 6,5-8,5 | 5,5-9 | 5,5-9 |
| Coloración (después de filtración simple) | mg/L escala Pt | 10 | 50 | 50 |
| Materias totales en suspensión | mg/L MES | 25 | - | - |
| Temperatura | °C | 22 | 22 | 22 |
| Conductividad a 20 °C | µS/cm a 20°C | 1000 | 1000 | 1000 |
| Olor | Factor de dilución a 25 °C | 3 | 10 | 20 |
| Nitratos* | mg/L NO ₃ | 25 | - | |
| Fluoruros (a) | mg/L F | 0,7-1 | 0,7-1,7 | 0,7-1,7 |
| Hierro disuelto* | mg/L Fe | 0,1 | 1 | 1 |
| Manganeso* | mg/L Mn | 0,05 | 0,1 | 1 |
| Cobre | mg/L Cu | 0,02 | 0,05 | 1 |
| Zinc | mg/L Zn | 0,5 | 1 | 1 |
| Boro | mg/L B | 1 | 1 | 1 |
| Arsénico | mg/L As | 0,01 | - | 0,05 |
| Cadmio | mg/L Cd | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Mercurio | mg/L Hg | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 |
| Sulfatos | mg/L SO ₄ | 150 | 150 | 150 |
| Cloruros | mg/L Cl | 200 | 200 | 200 |
| Agentes tensoactivos (que reaccionan ante el azul de metileno) | mg/L Lauril-sulfato | 0,2 | 0,2 | 0,5 |
| Fosfatos (b)* | mg/L P ₂ O ₅ | 0,4 | 0,7 | 0,7 |
| Fenoles (índice de fenoles) para anitralina o 4-aminoantipirina | mg/L C ₆ H ₅ OH | - | 0,001 | 0,01 |
| Hidrocarburos disueltos o emulsionados (después de extracción por éter de petróleo) | mg/L | - | - | 0,5 |
| Demanda química de oxígeno (DQO)* | mg/L O ₂ | - | - | 30 |
| Tasa de saturación de oxígeno disuelto* | % O ₂ | >70 | >50 | >30 |
| Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) a 20°C sin nitrificación* | mg/L O ₂ | 3 | 5 | 7 |
| Nitrógeno Kjeldahl (excluidos NO ₂ y NO ₃) | mg/L N | 1 | 2 | 3 |
| Amonio total | mg/L NH ₄ | 0,05 | 1 | 2 |
| Sustancias extraíbles con cloroformo | mg/L SEC | 0,1 | 0,2 | 0,5 |
| Coliformes totales 37°C | /100 mL | 50 | 5.000 | 50.000 |
| Coliformes fecales | /100 mL | 20 | 2.000 | 20.000 |
| Estreptococos fecales | /100 mL | 20 | 1.000 | 10.000 |
| Salmonelas | | Ausentes en 5000 mL | Ausentes en 1000 mL | - |

(a) Los valores indican los límites dependiendo de la temperatura media anual (alta y baja respectivamente).

(b) Se incluye este parámetro para cumplir los requisitos ecológicos de determinados medios.

* Para estos parámetros se prevén excepciones a la Directiva en el caso de lagos en que la profundidad no supere los 20 m, cuyo agua necesite más de un año para su renovación y en los que no existan vertidos de aguas residuales.

4.2. Procedimiento de cálculo

El procedimiento de cálculo es el resultante de aplicar los criterios establecidos en el *Art. 5 de la Directiva 75/440/CEE*.

Para el cálculo del cumplimiento con los valores imperativos (I) se utilizarán los valores de la Tabla 1. Se considera que el parámetro está conforme con el correspondiente grupo de calidad A1, A2 o A3 cuando:

- ◆ En al menos el 95% de las muestras, el parámetro está conforme con el correspondiente valor de la Tabla 1.
- ◆ Para las muestras no conformes (el 5% restante):
 - El valor del parámetro evaluado no deberá superar en más del 50% el valor límite establecido (queda exceptuada de esta limitación la temperatura)
 - No se derivará ningún peligro para la salud pública
 - Las muestras consecutivas de agua, tomadas con una frecuencia estadísticamente apropiada, no diferirán de los valores de los parámetros correspondientes.
- ◆ Los parámetros señalados (O) en la Tabla 1 podrán excluirse del cálculo si se justifica la excepción por causas meteorológicas o geográficas excepcionales.
- ◆ Para el cálculo se utilizarán todos los resultados analíticos disponibles en el trienio.

Una vez realizado el cálculo, parámetro por parámetro, la calidad del agua se define como la del parámetro con peor grupo de calidad. La Tabla 3 ilustra este concepto de forma abreviada.

Para el cálculo del cumplimiento con los valores guía (G) se utilizarán los valores de la Tabla 2. Se considera que el parámetro está conforme con el correspondiente grupo de calidad A1, A2 o A3 cuando:

- ◆ En al menos el 90% de las muestras, el parámetro está conforme con el correspondiente valor de la Tabla 2.
- ◆ Para las muestras no conformes (el 10% restante):
 - El valor del parámetro evaluado no deberá superar en más del 50% el valor límite establecido (quedan exceptuados de esta limitación la temperatura, el pH, el oxígeno disuelto y los parámetros microbiológicos).
 - No se derivará ningún peligro para la salud pública
 - Las muestras consecutivas de agua, tomadas con una frecuencia estadísticamente apropiada, no diferirán de los valores de los parámetros correspondientes.

- ♦ Para el cálculo se utilizarán todos los resultados analíticos disponibles en el trienio.

Una vez realizado el cálculo, parámetro por parámetro, la calidad del agua según los criterios guía se define, al igual que en el caso de los imperativos, como la del parámetro con peor grupo de calidad.

Cuando un Organismo de Cuenca recurra a una excepción, informará inmediatamente de ello a la Dirección General del Agua, precisando los motivos y los plazos. Para ello, se utilizará el impreso de notificación que se incluye como Anexo 6.

| TABLA 3: Ejemplo de cálculo de la calidad del agua superficial con destino al abastecimiento utilizando solamente los valores imperativos | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|----------------------|------------------|------------------|--------------------------|----------------|--|
| Parámetro | Nº de análisis Realizados (a) | Tc A1 (%) (b) | Tc A2 (%) | Tc A3 (%) | % Desviación | Calidad | Observaciones |
| Coloración (después de filtración simple) | 24 | 96 | 96 | 100 | >50% de A1 <50% de A2 | A2 | El criterio de <50% se aplica al 4% de las muestras que incumplen con A2 |
| Temperatura | 24 | 88 | 88 | 88 | | - | Se aplica una excepción al 12% de las muestras que incumplen por clima |
| Nitratos | 24 | 100 | 100 | 100 | | A1 | |
| Fluoruros | 3 | 67 | | | | A2 | Este parámetro sólo tiene valor (I) para A1 y no para A2 ó A3 |
| Hierro disuelto | 12 | 92 | 92 | | | A3 | Este parámetro sólo tiene valor (I) para A1 y A2 y no para A3 |
| Cobre | 12 | 83 | | | | A2 | Este parámetro sólo tiene valor (I) para A1 y no para A2 ó A3 |
| Zinc | 12 | 100 | 100 | 100 | | A1 | |
| Arsénico | 3 | 100 | 100 | 100 | | A1 | |
| Cadmio | 3 | 100 | 100 | 100 | | A1 | |
| Cromo total | 3 | 100 | 100 | 100 | | A1 | |
| Plomo | 3 | 100 | 100 | 100 | | A1 | |
| Selenio | 3 | 100 | 100 | 100 | | A1 | |
| Mercurio | 3 | 100 | 100 | 100 | | A1 | |
| Bario | 3 | 100 | 100 | 100 | | A1 | |
| Cianuro | 3 | 100 | 100 | 100 | | A1 | |
| Sulfatos | 12 | 83 | 83 | 83 | >50% de A1 | - | Se le aplica excepción por geología y no contabiliza en el cálculo |
| Fenoles (índice fenoles) para anitralina o 4-aminoantipirina) | 12 | 100 | 100 | 100 | | A1 | |
| Hidrocarburos disueltos o emulsionados (después de extracción por éter de petróleo) | 3 | 100 | 100 | 100 | | A1 | |

TABLA 3: Ejemplo de cálculo de la calidad del agua superficial con destino al abastecimiento utilizando solamente los valores imperativos

| Parámetro | Nº de análisis Realizados (a) | Tc A1 (%) | Tc A2 (%) | Tc A3 (%) | % Desviación | Calidad | Observaciones |
|---|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------|---------------|--|
| | | (b) | | | | | |
| Hidrocarburos aromáticos policíclicos | 3 | 100 | 100 | 100 | | A1 | |
| Plaguicidas-total (Paration, HCH, Dieldrin) | 3 | 100 | 100 | 100 | | A1 | |
| Amonio total | 24 | | 88 | 88 | >50% de A3 | <A3 | No se justifica la excepción y, por tanto, contabiliza en el cálculo |
| Calidad = | | | | | | <A3 | |

- (a) El "número de análisis realizados" será el realizado en el período de ámbito temporal del cuestionario, esto es el trienio. En el ejemplo adjunto se ha seleccionado una población de >100.000 habitantes y un tipo de agua A2.
- (b) La tasa de conformidad (Tc) se define como el cociente entre el número de muestras que cumplen con el límite imperativo o máximo admisible correspondiente y el número de muestras analizadas (en tanto por ciento).

4.3. Frecuencias mínimas de muestreo y análisis de cada parámetro

En la Tabla 4 adjunta se han definido un número mínimo de muestras para todos aquellos casos en que la *Directiva 79/869/CEE* no establece frecuencias mínimas de muestreo. Los OO.CC. que dispongan de más datos deberán utilizarlos, con el fin de mejorar la representatividad del cálculo.

TABLA 4: Número mínimo de muestras anuales para el cálculo del grupo de calidad

| Población abastecida (habitantes) | Categoría de aguas (a) | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|----|----|------|
| | A1 | | | A2 | | | A3 | | |
| | I(b) | II | III | I | II | III | I | II | III |
| < 10.000 | 1(c) | 1(c) | 1(c) | 1(c) | 1(c) | 1(c) | 2 | 1 | 1(c) |
| 10.000 - 30.000 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 30.000 - 100.000 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 6 | 2 | 1 |
| > 100.000 | 3 | 2 | 1 | 8 | 4 | 1 | 12 | 4 | 1 |

- (a) Calidad de las aguas superficiales.
- (b) Clasificación de los parámetros según la frecuencia. Existen tres categorías que se incluyen en la Tabla 5.
- (c) Frecuencia determinada por el Estado Español (Orden Ministerial 08/02/88)

| TABLA 5: Categorías de parámetros para el cálculo de frecuencias de muestreo | | |
|---|---|---|
| Categorías de Parámetros | | |
| I | II | III |
| pH | Hierro disuelto | Fluoruros |
| Coloración (después de filtración simple) | Manganeso | Boro |
| Materias totales en suspensión | Cobre | Arsénico |
| Temperatura | Zinc | Cadmio |
| Conductividad a 20 °C | Sulfatos | Cromo total |
| Olor | Agentes tensoactivos (que reaccionan con el azul de metileno) | Plomo |
| Nitratos | Fenoles (índice de fenoles) para anitralina o 4-aminoantipirina | Selenio |
| Cloruros | Nitrógeno Kjeldahl (excluidos NO ₂ y NO ₃) | Mercurio |
| Fosfatos | Coliformes totales 37°C | Bario |
| Demanda química de oxígeno (DQO) | Coliformes fecales | Cianuro |
| Tasa de saturación de oxígeno disuelto | | Hidrocarburos disueltos o emulsionados (después de extracción por éter de petróleo) |
| Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) a 20°C sin nitrificación | | Hidrocarburos aromáticos policíclicos |
| Amonio total | | Plaguicidas-total (Paratión, HCH, Dieldrin) |
| | | Sustancias extraíbles con cloroformo |
| | | Estreptococos fecales |
| | | Salmonelas |

5. CÓMO CUMPLIMENTAR EL CUESTIONARIO DE LA *DIRECTIVA 75/440/CEE*

Para cumplimentar el cuestionario se han previsto una serie de tablas, tal y como se presentan a continuación. Con el fin de ilustrar el alcance y contenido de las respuestas, se ha incluido un texto ejemplo para cada caso. El Anexo 2 incorpora un modelo de ficha en el cual las tablas aparecen vacías.

Las notas a pie de las tablas amplían la información de cada punto en concreto.

A la hora de cumplimentar el cuestionario no se deberá dejar ninguna casilla en blanco.

Debe destacarse que los datos solicitados se refieren a los abastecimientos mayores de 10.000 habitantes, aunque no existe inconveniente en que se incluya información relativa a los de menor entidad, en caso de disponer de ella.

El contenido de las tablas refleja los distintos apartados del esquema VI-A del Anexo de la *Decisión 92/446/CEE*. Se diferencian, por tanto, cuatro apartados:

- ◆ Planes de acción previstos en el *Aptdo. 2, Art. 4*
- ◆ Planes de gestión previstos para aguas con calidad peor que A3 (*Aptdo. 3, Art. 4*)
- ◆ Excepciones contempladas en el *Art. 8*
- ◆ Legislación adoptada para aplicar la Directiva.

Los programas de mejora deberán especificar las medidas concretas que se hayan considerado para la mejora de la calidad tales como estudios, proyectos, obras o medidas correctoras específicas.

En su contenido se deberá incluir los calendarios de actuación y los resultados previstos.

De acuerdo con la Directiva, en el establecimiento de los planes se tendrá en cuenta, por una parte, la necesidad de mejorar la calidad del agua, y por otra, las limitaciones de carácter económico y técnico que existan o puedan existir en cada caso.

5.1. Planes de acción previstos para el saneamiento de las aguas superficiales y en particular las de categoría A3

Los planes de acción constarán de:

- Ubicación geográfica del tramo de agua
- Parámetro(s) que deba(n) mejorarse
- Objetivos de calidad que deben alcanzarse
- Programa de mejora, con inclusión de información sobre: calendario, medidas que han de tomarse y las inversiones planificadas.



TABLA VI-A1. PLANES DE ACCIÓN: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS AGUAS

| Organismo de Cuenca: ... | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|--------------------------------------|--|---|------------------------------------|
| Datos de las estaciones de muestreo | | | | Datos de las tomas de abastecimiento | | Datos de la calidad | |
| Nº de la estación (a) | Nombre de la estación | Municipio | Provincia | Municipios Abastecidos | Características del abastecimiento (b) | Calidad según los valores imperativos (c) | Calidad según los valores guía (d) |
| EB-242 | Cidacos en Autol | Autol | Logroño | Cidacos | Principal | A3 | peor que A3 |
| EB-441 | Cinca en el Grado | El Grado | Huesca | Cinca Grado Pedralla | Complementario Alternativo | A3 | peor que A3 |

- (a) Indicar el código del Organismo de Cuenca (dos caracteres, ver Anexo 1), seguido de otros tres, identificativos de la estación. El orden de la numeración deberá ser de menor a mayor.
- (b) El abastecimiento podrá ser principal, complementario o alternativo. Principal será cuando el suministro dependa principalmente de esta toma. Complementario cuando se usa como refuerzo de la toma principal. Alternativo cuando sólo se utiliza en caso de no disponibilidad temporal de la principal (por ejemplo en caso de cierres de canales por limpieza u obras).
- (c) Calidad calculada según los valores imperativos (Tabla 1 de este Manual).
- (d) Calidad calculada con los valores guía (Tabla 2 de este Manual).



| TABLA VI-A2. PLANES DE ACCIÓN: PARÁMETROS QUE DEBAN MEJORARSE DE LAS AGUAS | | |
|---|---|--|
| Organismo de Cuenca: ... | | |
| Nº de la estación (a) | Parámetros que deban mejorarse (b) | Justificación de los valores altos (c) |
| EB-242 | Hidrocarburos disueltos | Problemas de sensibilidad del método de análisis |
| EB-441 | Amonio total | Posibles infiltraciones de zonas agrícolas y vertidos de aguas urbanas |

- (a) Se deberá repetir el mismo orden que en la Tabla VI-A1.
- (b) Se refiere a parámetros imperativos que deban mejorarse.
- (c) Se incluirá breve texto explicativo con los motivos que justifican los valores altos.

| TABLA VI-A3. PLANES DE ACCIÓN: OBJETIVOS DE CALIDAD Y PROGRAMA DE MEJORA | | |
|---|---------------------------------|---|
| Organismo de Cuenca: ... | | |
| Nº de la estación | Objetivos de calidad (a) | Programa de mejora (b) |
| EB-242 | A2 | No hay ningún programa de mejora asociado a este punto ya que no se han detectado, aguas arriba, vertidos que puedan aportar estas sustancias. Se realizará a lo largo de 2002 un estudio de contraste con otro método analítico más sensible |
| EB-441 | A2 | En 2003 entrará en funcionamiento la depuradora urbana de Grado con un coste de 5 Millones de Euros En 2002 se han iniciado los programas de concienciación y la distribución de manuales de buenas prácticas a los agricultores de la zona con un coste de 50.000 Euros |

- (a) El objetivo será por lo menos A2.
- (b) Se incluirá:
- Información sobre el calendario
 - Medidas que han de tomarse, tales como estudios, proyectos u obras específicas
 - Inversiones planificadas.

5.2. Planes de gestión previstos para las aguas con calidad peor que A3

En este apartado se considerarán las aguas con calidad peor que A3. De acuerdo con la Directiva, cuando se usen aguas de este tipo para el abastecimiento, deberán haberse comunicado previamente a la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente, los planes de gestión de los recursos del agua. Estos planes constarán de:

- Ubicación geográfica del tramo de agua
- Parámetro(s) que deba(n) mejorarse
- Proceso de tratamiento utilizado o que se piense utilizar
- Programa de mejora, con inclusión de información sobre: calendario, medidas que han de tomarse y las inversiones planificadas.

En la descripción de los planes se deberá incluir el importe económico total de los programas y el desglose de las inversiones parciales que afectan directamente a las aguas con calidad peor que A3.



TABLA VI-A4. PLANES DE GESTIÓN: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS AGUAS CON CALIDAD PEOR QUE A3

| Organismo de Cuenca: ... | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------|--------------------------------------|--|---|------------------------------------|
| Datos de las estaciones de muestreo | | | | Datos de las tomas de abastecimiento | | Datos de la calidad | |
| Nº de la estación (a) | Nombre de la estación | Municipio | Provincia | Municipios Abastecidos | Características del abastecimiento (b) | Calidad según los valores imperativos (c) | Calidad según los valores guía (d) |
| EB162 | Ebro en Pignatelli | Fontellas | Navarra | Fontellas Cepeda | Complementario Principal | peor que A3 | peor que A3 |
| EB189 | Oroncillo en Orón | Miranda de Ebro | Burgos | Vitoria | Alternativo | peor que A3 | peor que A3 |

- (a) Indicar el código del Organismo de Cuenca (dos caracteres, ver Anexo 1), seguido de otros tres, identificativos de la estación. El orden de la numeración deberá ser de menor a mayor.
- (b) El abastecimiento podrá ser principal, complementario o alternativo. Principal será cuando el suministro dependa principalmente de esta agua. Complementario cuando se usa como refuerzo de la toma principal. Alternativo cuando sólo se utiliza en caso de no disponibilidad puntual del principal (por ejemplo en caso de cierres de canales por limpieza u obras).
- (c) Calidad calculada según los valores imperativos (Tabla 1 de este Manual).
- (d) Calidad calculada con los valores guía (Tabla 2 de este Manual).

| TABLA VI-A5. PLANES DE GESTIÓN: PARÁMETROS QUE DEBAN MEJORARSE DE LAS AGUAS CON CALIDAD PEOR QUE A3 | | |
|--|---|--|
| Organismo de Cuenca: ... | | |
| Nº de la estación | Parámetros que deban mejorarse (a) | Justificación de los valores altos (b) |
| EB-162 | Amonio total y nitratos | Posible problema de falta de depuración de aguas urbanas |
| EB-189 | Cadmio | Fenómeno esporádico en junio 2002 sin causa definida |

- (a) El cálculo de la calidad se hará tal y como se indica en el Apartado 4 de este Manual.
- (b) Se incluirá breve texto explicativo con los motivos que justifican los valores altos.

| TABLA VI-A6. PLANES DE GESTIÓN: PROCESOS DE TRATAMIENTO UTILIZADOS O QUE PIENSAN UTILIZARSE PARA LAS AGUAS CON CALIDAD PEOR QUE A3 | |
|---|---|
| Organismo de Cuenca: ... | |
| Nº de la estación | Proceso de tratamiento utilizado (a) |
| EB-162 | <p>La presencia puntual (agosto 2001) de concentraciones elevadas de amonio y nitratos en este punto han supuesto que el grupo de calidad resultante sea inferior a A3.</p> <p>Como en casos anteriores similares no se han elaborado un proceso de tratamiento específico para este punto por tratarse de una contaminación puntual.</p> |
| EB-189 | <p>En mayo de 2002, de forma ocasional, se detectó en este punto una concentración de Cadmio anormalmente alta. Para un mayor control se incrementó la frecuencia de muestreo de este parámetro. No se han vuelto a detectar este fenómeno.</p> <p>El agua tomada en este punto se utiliza para el abastecimiento de la ciudad de Vitoria, pero previamente se mezcla con agua procedente del embalse de Urrunaga, toma principal de la que se abastece la ciudad, dando lugar a un agua que reúne las condiciones para utilizarse como abastecimiento.</p> |

- (a) Se describirá concretamente el proceso de tratamiento utilizado para que el agua alcance las condiciones de potabilidad adecuadas (uso de otra toma, mezcla con agua de mejor calidad, tratamientos potabilizadores de refuerzo, etc.).

| TABLA VI-A7: PROGRAMA DE MEJORA PARA LAS AGUAS PEOR QUE A3 | |
|--|---|
| Organismo de Cuenca: ... | |
| Nº de la estación | Programa de mejora (a) |
| EB-162 | Se han aumentado los controles en los vertidos de las dos depuradoras situadas aguas arriba y no hay vertidos industriales que justifiquen estos valores. También se han distribuido manuales de buenas prácticas entre los agricultores de la zona. El coste de este programa se estima en 50.000 Euros. |
| EB-189 | Puesto que no se repitió este fenómeno y no se pudieron determinar las causas que lo originaron por no existir aguas arriba ningún vertido que aporte este contaminante, no se ha elaborado ningún programa de mejora. |

(a) Se incluirá:

- Información sobre el calendario
- Medidas que han de tomarse, tales como estudios, proyectos u obras específicas
- Inversiones planificadas.

5.3. Excepciones que se han de tener en cuenta (según Art. 8 Directiva 75/440/CEE)

En este apartado se considerarán las excepciones que se han de tener en cuenta. De acuerdo con la Directiva, las excepciones singulares deben haberse comunicado previamente a la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente, precisándose los motivos y los plazos. A su vez, la Dirección General habrá informado inmediatamente a la Comisión.

| TABLA VI-A8. EXCEPCIONES: NOMBRE Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS AGUAS | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------|-----------|--------------------------------------|--|
| Organismo de Cuenca: ... | | | | | |
| Datos de las estaciones de muestreo | | | | Datos de las tomas de abastecimiento | |
| Nº de la estación (a) | Nombre de la estación | Municipio | Provincia | Municipios Abastecidos | Características del abastecimiento (b) |
| EB-189 | Oroncillo en Orón | Miranda de Ebro | Burgos | Miranda de Ebro | Complementario |
| EB-552 | Jalón en Rueda | Rueda | Zaragoza | Rueda Zaragoza | Complementario Principal |

(a) Indicar el código numérico asignado al Organismo de cuenca (dos dígitos), seguido de otros tres, identificativos de la estación. El orden de la numeración deberá ser de menor a mayor.

(b) El abastecimiento podrá ser principal, complementario o alternativo. Principal será cuando el suministro dependa principalmente de este agua. Complementario cuando se usa como refuerzo de la toma principal. Alternativo cuando sólo se utiliza en caso de no disponibilidad puntual del principal (por ejemplo, en caso de cierres de canales por limpieza u obras).

| TABLA VI-9. EXCEPCIONES: PARÁMETRO(S) AFECTADO(S), DURACIÓN DE LA EXCEPCIÓN Y MOTIVOS | | | |
|---|----------------------|-----------------------------------|--|
| Organismo de Cuenca: ... | | | |
| Nº de la estación | Parámetros afectados | Fecha de inicio y terminación (a) | Motivo de la excepción |
| EB-189 | Sulfatos | Permanente | Composición natural del terreno en la zona |
| EB-552 | Temperatura | Temporal (julio y agosto de 2002) | Condiciones meteorológicas excepcionales |
| | Sulfatos | Permanente | Composición natural del terreno en la zona |

(a) Si es temporal se indicará el período de duración; en caso contrario, será considerada permanente.

5.4. Legislación adoptada para aplicar la Directiva

| TABLA VI-A10: LEGISLACIÓN ADOPTADA PARA APLICAR LA DIRECTIVA 75/440/CEE |
|--|
| Organismo de Cuenca: ... |
| <p>La <i>Directiva 75/440/CEE</i> ha sido incorporada al Derecho Español por la <i>O.M. 11-05-88</i> y sus modificaciones (<i>O.M. 15-10-90</i> y <i>O.M. 30-11-94</i>), así como por el Anexo 1 del <i>R.D. 927/1988</i> (Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica), según modificación publicada en <i>R.D. 1541/1994</i>.</p> |

6. CÓMO CUMPLIMENTAR LOS CUESTIONARIOS DE LA DIRECTIVA 79/869/CEE

Para cumplimentar este cuestionario también se han previsto una serie de tablas, tal y como se presentan a continuación. Con el fin de ilustrar el alcance y contenido de las respuestas, se ha incluido un texto ejemplo para cada caso. El Anexo 2 incorpora un modelo de ficha en el cual las tablas aparecen vacías.

Las notas a pie de las tablas amplían la información de cada punto en concreto.

A la hora de cumplimentar el cuestionario no se deberá dejar ninguna casilla en blanco.

El contenido de las tablas refleja los distintos apartados del esquema VI-B del Anexo de la *Decisión 92/446/CEE*. Se diferencian, por tanto, dos apartados:

- ◆ Lista de las normas jurídicas adoptadas para aplicar la Directiva.
- ◆ Para cada parámetro facilitar los siguientes elementos:
 - a) Métodos de medición.
 - b) Número CEN, ISO u otro número de un método de normalización, en su caso.
 - c) Alcance de la frecuencia anual del muestreo y del análisis.

A continuación se desarrollan cada uno de estos apartados.

6.1. Lista de las normas jurídicas adoptadas para aplicar la Directiva

| TABLA VI-B1: LEGISLACIÓN ADOPTADA PARA APLICAR LA DIRECTIVA 79/869/CEE (a) |
|--|
| Organismo de Cuenca: ... |
| La Directiva 79/869/CEE ha sido incorporada al derecho español con la O.M. 08-02-88. |

6.2. Métodos de medición

| TABLA VI-B2: MÉTODOS DE MEDICIÓN PARA CADA PARÁMETRO | | |
|--|--|---------------------------------|
| Organismo de Cuenca: ... | | |
| Parámetro (a) | Método de medición (b) | Nº de Norma (c) |
| pH | Electrometría in situ. La medición se realiza al mismo tiempo que el muestreo sin tratamiento previo de la muestra | 4500 HB <i>Standard Methods</i> |
| Coloración (después de filtración simple) | Método espectrofotométrico | No homologado |
| Materias totales en suspensión | Filtrado en membrana filtrante de 0,45 µm, secado a 105 °C y comprobación del peso | 2540 D <i>Standard Methods</i> |
| Temperatura | Termometría. La medición se realiza al mismo tiempo que el muestreo sin tratamiento previo de la muestra | 2550 B <i>Standard Methods</i> |
| ... | | |

- (a) Se incluirán todos los 46 parámetros que figuran en el Anexo II de la Directiva 75/440/CEE y por el mismo orden.
- (b) Sensibilidad con el método en cuestión. También se deberá indicar a pie de página si el método es una actualización no contemplada en el texto original de la Directiva.
- (c) Se incluirá el número de norma correspondiente (ISO, UNE o método del *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (edición reciente).

6.3. Frecuencias de muestreo

Se deben incluir las frecuencias que realmente se han utilizado y que pueden ser mayores a las indicadas en la Tabla VI-B3; en cualquier caso, al menos deberán alcanzar las señaladas en la misma.

No resulta obligatorio incluir información sobre las aguas que abastecen a menos de 10.000 habitantes. Sin embargo, no existe inconveniente en que se incluyan estos datos si se cuenta con ellos.

| TABLA VI-B3: FRECUENCIAS ANUALES DE MUESTREO | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|
| Población abastecida | Tipo de aguas (a) | | | | | | | | |
| | A1 | | | A2 | | | A3 | | |
| | I(b) | II | III | I | II | III | I | II | III |
| < 10.000 | 1(c) | 1(c) | 1(c) | 1(c) | 1(c) | 1(c) | 2 | 1 | 1(c) |
| 10.000 - 30.000 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 30.000 - 100.000 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 6 | 2 | 1 |
| > 100.000 | 3 | 2 | 1 | 8 | 4 | 1 | 12 | 4 | 1 |

(a) Calidad de las aguas superficiales.

(b) Clasificación de los parámetros según la frecuencia. Existen tres categorías que se incluyen en la Tabla 5.

(c) Frecuencia determinada por el Estado Español (Orden Ministerial 08/02/88)

ANEXOS

ANEXO 1:

ORGANISMOS RESPONSABLES DE CUMPLIMENTAR LOS INFORMES

Y PLAZOS DE ENTREGA

ORGANISMOS RESPONSABLES DE CUMPLIMENTAR LOS INFORMES

Los organismos responsables de cumplimentar los cuestionarios son las respectivas Confederaciones Hidrográficas para las 8 cuencas intercomunitarias del territorio español y los organismos competentes de los respectivos gobiernos autonómicos para las cuencas intracomunitarias de Cataluña, Galicia Costa, el País Vasco, las Islas Baleares, las Islas Canarias y Cuenca Mediterránea Andaluza.

Los códigos de los distintos Organismos de Cuenca son los siguientes:

- NO - Confederación Hidrográfica del Norte
- DU - Confederación Hidrográfica del Duero
- TA - Confederación Hidrográfica del Tajo
- GU - Confederación Hidrográfica del Guadiana
- GV - Confederación Hidrográfica del Guadalquivir
- S - Confederación Hidrográfica del Segura
- JU - Confederación Hidrográfica del Júcar
- EB - Confederación Hidrográfica del Ebro
- CC - Cuencas Internas de Cataluña (Agencia Catalana del Agua)
- GC - Galicia Costa (Aguas de Galicia)
- PV - País Vasco (Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, Dirección de Aguas)
- BA - Baleares (Dirección General de Recursos Hídricos, Servicio de Saneamiento y Calidad de las Aguas)
- CA - Canarias (Consejería de Infraestructuras, Transportes y Vivienda, Dirección General de Aguas)
- CAM - Cuenca Mediterránea Andaluza (Agencia Andaluza del Agua)

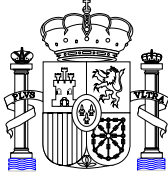
PLAZOS DE ENTREGA

El informe debe ser remitido a la Comisión Europea. en el plazo de nueve meses a partir de la finalización del período de tres años que abarque (*Art. 5 de Directiva 91/692/CEE*).

Para facilitar esta tarea, los OO.CC. deberán remitir a la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente, los informes correspondientes a su ámbito en el plazo de cinco meses a partir de la finalización del período de tres años correspondiente.



ANEXO 2:
MODELO DE FICHA



Ministerio de Medio Ambiente

Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad

**INFORME TRIENAL RELATIVO A LAS
DIRECTIVAS 75/440/CEE Y 79/869/CEE
CUESTIONARIO VI.A y VI.B DEL ANEXO DE LA
DECISIÓN 92/446/CEE**

COMISIÓN EUROPEA

ORGANISMO DE CUENCA ...

PERÍODO: ...

ORGANISMO RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME

| | |
|--|--|
| Nombre del Organismo | |
| Dirección | |
| Persona responsable del informe | |
| Teléfono | |
| Fax | |
| E_ Mail | |



| TABLA VI-A1. PLANES DE ACCIÓN: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS AGUAS | | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------|-----------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Organismo de Cuenca: ... | | | | | | | |
| Datos de las estaciones de muestreo | | | | Datos de las tomas de abastecimiento | | Datos de la calidad | |
| Nº de la estación | Nombre de la estación | Municipio | Provincia | Municipios Abastecidos | Características del abastecimiento | Calidad según los imperativos | Calidad según los valores guía |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| TABLA VI-A10: LEGISLACIÓN ADOPTADA PARA APLICAR LA DIRECTIVA 75/440/CEE |
|--|
|--|

| |
|---------------------------------|
| Organismo de Cuenca: ... |
|---------------------------------|

| |
|--|
| <p>La <i>Directiva 75/440/CEE</i> ha sido incorporada al Derecho Español por la <i>O.M. 11-05-88</i> y sus modificaciones (<i>O.M. 15-10-90</i> y <i>O.M. 30-11-94</i>), así como por el <i>R.D. 927/1988</i> (Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica), según modificación publicada en <i>R.D. 1541/1994</i>.</p> |
|--|

| TABLA VI-B1: LEGISLACIÓN ADOPTADA PARA APLICAR LA DIRECTIVA 79/869/CEE |
|---|
|---|

| |
|---------------------------------|
| Organismo de Cuenca: ... |
|---------------------------------|

| |
|---|
| <p>La <i>Directiva 79/869/CEE</i> ha sido incorporada al derecho español con la <i>O.M. 08-02-88</i>.</p> |
|---|

TABLA VI-B2: MÉTODOS DE MEDICIÓN PARA CADA PARÁMETRO

| Organismo de Cuenca: ... | | |
|---|---------------------------|--------------------|
| Parámetro | Método de medición | Nº de Norma |
| pH | | |
| Coloración (después de filtración simple) | | |
| Materias totales en suspensión | | |
| Temperatura | | |
| Conductividad a 20 °C | | |
| Olor | | |
| Nitratos | | |
| Fluoruros | | |
| Cloro orgánico total extraíble | | |
| Hierro disuelto | | |
| Manganeso | | |
| Cobre | | |
| Zinc | | |
| Boro | | |
| Berilio | | |
| Cobalto | | |
| Níquel | | |
| Vanadio | | |
| Arsénico | | |

TABLA VI-B2: MÉTODOS DE MEDICIÓN PARA CADA PARÁMETRO

| Organismo de Cuenca: ... | | |
|---|--------------------|-------------|
| Parámetro | Método de medición | Nº de Norma |
| Cadmio | | |
| Cromo total | | |
| Plomo | | |
| Selenio | | |
| Mercurio | | |
| Bario | | |
| Cianuro | | |
| Sulfatos | | |
| Cloruros | | |
| Agentes tensoactivos (que reaccionan con el azul de metileno) | | |
| Fosfatos | | |
| Fenoles (índice de fenoles) para anitralina o 4-aminoantipirina | | |
| Hidrocarburos disueltos o emulsionados (después de extracción por éter de petróleo) | | |
| Hidrocarburos aromáticos policíclicos | | |
| Plaguicidas-total (Paratión, HCH, Dieldrin) | | |
| Demanda química de oxígeno (DQO) | | |
| Tasa de saturación de oxígeno disuelto | | |
| Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) a 20°C sin nitrificación | | |
| Nitrógeno Kjeldahl (excluidos NO ₂ y NO ₃) | | |
| Amonio total | | |

| TABLA VI-B2: MÉTODOS DE MEDICIÓN PARA CADA PARÁMETRO | | |
|--|--------------------|-------------|
| Organismo de Cuenca: ... | | |
| Parámetro | Método de medición | Nº de Norma |
| Sustancias extraíbles con cloroformo | | |
| Carbono orgánico total | | |
| Carbono orgánico residual tras floculación y filtración en membrana (5 µm) | | |
| Coliformes totales a 37°C | | |
| Coliformes fecales | | |
| Estreptococos fecales | | |
| Salmonelas | | |

| TABLA VI-B3: FRECUENCIAS ANUALES DE MUESTREO | | | | | | | | | |
|--|--------------------|----|-----|----|----|-----|----|----|-----|
| Organismo de Cuenca: ... | | | | | | | | | |
| Población abastecida (habitantes) | Categoría de aguas | | | | | | | | |
| | A1 | | | A2 | | | A3 | | |
| | I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| ≤ 10.000 | | | | | | | | | |
| 10.000 - 30.000 | | | | | | | | | |
| 30.000 - 100.000 | | | | | | | | | |
| > 100.000 | | | | | | | | | |

ANEXO 3:

TEXTOS CONSOLIDADOS DE LAS DIRECTIVAS 75/440/CEE Y 79/869/CEE

Este documento es un instrumento de documentación y no compromete la responsabilidad de las instituciones

**DIRECTIVA DEL CONSEJO
de 16 de junio de 1975
relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua
potable en los Estados miembros
(75/440/CEE)**

(DO n.º L 194 de 25. 7. 1975, p. 26.)

Actos modificadores

| | Diario Oficial | | |
|---|----------------|--------|--------------|
| | n.º | página | fecha |
| Directiva del Consejo de 9 de octubre de 1979 (79/869/CEE) | L 271 | 44 | 29. 10. 1979 |
| Directiva del Consejo de 23 de diciembre de 1991 (91/692/CEE) | L 377 | 48 | 31. 12. 1991 |

DIRECTIVA DEL CONSEJO
de 16 de junio de 1975
relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua
potable en los Estados miembros
(75/440/CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, sus artículos 100 y 235,

Vista la propuesta de la Comisión,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo ⁽¹⁾,

Visto el dictamen del Comité económico y social ⁽²⁾,

Considerando que la utilización creciente de recursos de agua destinada al consumo hace necesaria la reducción de la contaminación del agua y la protección de ésta frente a una ulterior degradación;

Considerando que es necesario proteger la salud pública y ejercer a tal fin un control de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable, así como de su depuración;

Considerando que la disparidad entre las disposiciones ya aplicables o en curso de preparación en los diferentes Estados miembros en lo que se refiere a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable puede crear condiciones de competencia desiguales y por ello repercutir directamente en el funcionamiento del mercado común; que, por consiguiente, conviene proceder en este ámbito a la aproximación de legislaciones prevista en el artículo 100 del Tratado;

Considerando la necesidad de que esta aproximación de legislaciones vaya acompañada de una acción de la Comunidad encaminada a realizar, mediante una regulación más amplia, uno de los objetivos de la Comunidad en el ámbito de la protección del medio y de la mejora de la calidad de vida; que, por consiguiente, es conveniente prever a este respecto determinadas disposiciones específicas; que los poderes de acción necesarios a tal fin no están previstos por el Tratado, por lo que es conveniente recurrir al artículo 235 del Tratado;

Considerando que el programa de acción de las Comunidades Europeas en materia de medio ambiente ⁽³⁾ prevé el establecimiento en común de los objetivos de calidad que determinen los diferentes requisitos que debe reunir un medio y en particular, la definición de los parámetros válidos para el agua, incluidas las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable;

Considerando que la determinación en común de requisitos mínimos de calidad para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable no excluye requisitos más estrictos para otras formas de utilización de dichas aguas, ni los requisitos que impone la vida acuática;

Considerando que será necesario revisar los valores de los parámetros que definen la calidad de las aguas superficiales para la producción de agua potable a la luz de nuevos conocimientos técnicos y científicos;

⁽¹⁾ DO n.º C 62 de 30. 5. 1974, p. 7.

⁽²⁾ DO n.º C 109 de 19. 9. 1974, p. 41.

⁽³⁾ DO n.º C 112 de 20. 12. 1973, p. 3.

Considerando que los métodos de muestro y de medición, actualmente en curso de preparación, de los parámetros que definen las características físicas, químicas y microbiológicas de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable, deberán ser objeto de una directiva que se adoptará en breve plazo,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

1. La presente Directiva se refiere a los requisitos a que deberá ajustarse la calidad de las aguas continentales superficiales utilizadas o destinadas a ser utilizadas en la producción de agua potable, en lo sucesivo denominadas «aguas superficiales», después de la aplicación de tratamientos apropiados. Las aguas subterráneas, las aguas salobres y las aguas destinadas a la realimentación de las capas subterráneas (SIC! subterráneas) no se regirán por la presente Directiva.

2. A los efectos de la aplicación de la presente Directiva, se considerará agua potable todas las aguas superficiales destinadas al consumo humano distribuidas por sistemas de abastecimiento para el uso de la colectividad.

Artículo 2

Con arreglo a la presente Directiva, las aguas superficiales se subdividen en tres grupos de valores límite, A1, A2 y A3, que corresponden a los procesos de tratamiento tipo adecuados que se indican en el Anexo I. Estos grupos corresponden a tres calidades diferentes de aguas superficiales cuyas características físicas, químicas y microbiológicas se indican en el cuadro que figura en el Anexo II.

Artículo 3

1. Los Estados miembros fijarán para todos los puntos de toma de muestras, o para cada uno de ellos, los valores aplicables de las aguas superficiales en lo que se refiere a los parámetros indicados en el Anexo II.

En lo que se refiere a los parámetros para los que no figuran ningún valor en el cuadro del Anexo II, los Estados miembros podrán abstenerse de fijar valores en aplicación del párrafo primero mientras no se determinen las cifras con arreglo al procedimiento previsto en el artículo 9.

2. Los valores establecidos en virtud del apartado 1 no podrán ser menos estrictos que los indicados en las columnas I del Anexo II.

3. Cuando en las columnas G del Anexo II se señalen valores, con o sin indicación del valor correspondiente en las columnas I del mismo Anexo, los Estados miembros procurarán cumplirlos a modo de valores guías, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6.

Artículo 4

1. Los Estados miembros adoptarán las disposiciones necesarias para que las aguas superficiales sean conformes con los valores establecidos en virtud del artículo 3. Al mismo tiempo, cada Estado miembro aplicará la presente Directiva a las aguas nacionales y a las que atraviesen las fronteras.

2. En el marco de los objetivos de la presente Directiva, los Estados miembros adoptarán las disposiciones necesarias para garantizar la mejora continua del medio ambiente. A este fin, definirán un plan de acción sistemático que incluya un calendario para el saneamiento de las aguas superficiales, en particular las de categoría A3. En el curso de los diez próximos años, deberán realizarse mejoras sustanciales a este respecto, en el marco de los programas nacionales.

75/440/CEE

Para el establecimiento del calendario previsto en el párrafo primero, se tendrá en cuenta, por una parte, la necesidad de mejorar la calidad del medio ambiente y, en particular, de las aguas y, por otra parte, las limitaciones de carácter económico y técnico que existan o puedan existir en las diferentes regiones de la Comunidad.

75/440/CEE

La Comisión procederá a un examen en profundidad de los planes de acción mencionados en el párrafo primero, incluidos los calendarios y en su caso, presentará al Consejo propuestas adecuadas al respecto.

3. Las aguas superficiales que posean características físicas, químicas y microbiológicas inferiores a los valores límite obligatorios correspondientes al tratamiento tipo A3 no podrán utilizarse para la producción de agua potable. No obstante, el agua de esa calidad inferior podrá utilizarse excepcionalmente si se emplea un tratamiento apropiado —incluida la mezcla— que permita elevar todas las características de calidad del agua a un nivel conforme con las normas de calidad del agua potable. Las justificaciones de esta excepción, basada en un plan de gestión de los recursos de agua dentro de la zona de que se trate, deberán notificarse a la mayor brevedad a la Comisión en lo que respecta a instalaciones ya existentes y, previamente, en el caso de nuevas instalaciones. La Comisión procederá a un examen en profundidad de esas justificaciones y, en su caso, presentará al Consejo propuestas adecuadas al respecto.

Artículo 5

1. A los efectos de la aplicación del artículo 4, las aguas superficiales se considerarán conformes con los parámetros correspondientes si las muestras de este agua, recogidas a intervalos regulares en un mismo lugar de extracción y utilizada para la producción de agua potable mostraren su conformidad con los valores de los parámetros relativos a la calidad del agua de que se trate en:

- el 95 % de las muestras, en el caso de parámetros conformes con los especificados en las columnas I del Anexo II,
- el 90% de las muestras en todos los demás casos, y además, para el 5% o el 10% de las muestras no conformes, según los casos:
 - a) si el agua no difiere en más del 50% del valor de los parámetros, excepto en lo que se refiere a la temperatura, el pH, el oxígeno disuelto y los parámetros microbiológicos;
 - b) si no puede derivarse ningún peligro para la salud pública;
 - c) si muestras consecutivas de agua tomadas con una frecuencia estadísticamente apropiada no difieran de los valores de los parámetros correspondientes.

2.

79/869/CEE — deleted

3. La superación de los valores de los parámetros relativos a la calidad del agua de que se trate no se tendrá en cuenta en el cálculo de los porcentajes mencionados en el apartado 1 cuando sea consecuencia de inundaciones, catástrofes naturales o condiciones meteorológicas (SIC! meteorológicas) excepcionales.

4. Se entenderá por lugar de extracción la zona de la toma de agua donde se recojan las aguas superficiales antes de enviarlas al tratamiento de depuración.

Artículo 6

Los Estados miembros podrán en todo momento establecer libremente para las aguas superficiales valores más estrictos que los previstos en la presente Directiva.

Artículo 7

La aplicación de las disposiciones adoptadas en virtud de la presente Directiva no podrá en ningún caso tener por efecto permitir el aumento directo o indirecto de la degradación de la calidad actual de las aguas superficiales.

Artículo 8

Se prevén las siguientes excepciones a la presente Directiva:

- a) en caso de inundaciones o de catástrofes naturales;
- b) para determinados parámetros señalados (O) en el Anexo II, por razones de circunstancias meteorológicas (SIC! meteorológicas) o geográficas excepcionales;
- c) cuando las aguas superficiales experimenten un enriquecimiento natural en determinadas sustancias que provoque la superación de los límites establecidos para las categorías A1, A2 y A3 en el cuadro que figura en el Anexo II;
- d) en el caso de aguas superficiales de lagos de escasa profundidad y con aguas casi estancadas, para determinados parámetros señalados con un asterisco en el cuadro que figura en el Anexo II, esta excepción sólo será aplicable a los lagos en que la profundidad no supere los 20 metros, cuya agua necesite más de un año para su renovación y en los que no existan vertidos de aguas residuales en la capa de agua.

Se entenderá por enriquecimiento natural el proceso en virtud del cual una masa de agua determinada recibe del suelo determinadas sustancias contenidas en el mismo, sin intervención humana.

En ningún caso las excepciones previstas en el párrafo primero podrán ignorar las obligaciones impuestas por la protección de la salud pública.

Cuando un Estado miembro recurra a una excepción, informará inmediatamente de ello a la Comisión, precisando los motivos y los plazos.

75/440/CEE — 79/869/CEE

Artículo 9

Los valores numéricos y la lista de parámetros que definen las características físicas, químicas y microbiológicas de las aguas superficiales indicados en el cuadro que figura en el Anexo II, serán revisados a instancia de un Estado miembro o a propuesta de la Comisión cuando se disponga de nuevos conocimientos técnicos y científicos relativos a los métodos de tratamiento, o bien cuando se modifiquen las normas relativas al agua potable.

75/440/CEE

Artículo 9 bis

Cada tres años los Estados miembros remitirán a la Comisión información sobre la aplicación de la presente Directiva, en forma de informe sectorial que trate asimismo de las demás directivas comunitarias pertinentes. Este informe se preparará basándose en un cuestionario o en un esquema elaborado por la Comisión con arreglo al procedimiento establecido en el artículo 6 de la Directiva 91/692/CEE ⁽⁴⁾. El cuestionario o el esquema se enviará a los Estados miembros seis meses antes del comienzo del período cubierto por el informe. El informe se remitirá a la Comisión en el plazo de nueve meses a partir de la finalización del período de tres años que cubra.

91/692/CEE

El primer informe cubrirá el período de 1993 a 1995, ambos inclusive.

La Comisión publicará un informe comunitario sobre la aplicación de la Directiva en un plazo de nueve meses a partir de la recepción de los informes de los Estados miembros.

Artículo 10

Los Estados miembros aplicarán las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para cumplir la presente Directiva en un plazo de dos años a partir de su notificación e informarán de ello inmediatamente a la Comisión.

75/440/CEE

Artículo 11

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

⁽⁴⁾ DO n.º L 377 de 31. 12. 1991, p. 48.

ANEXO I

75/440/CEE

Definición de los métodos de tratamiento tipo que permiten la transformación de las aguas superficiales de las categorías A1, A2 y A3 en agua potable*Categoría A1*

Tratamiento físico simple y desinfección, por ejemplo, filtración rápida y desinfección.

Categoría A2

Tratamiento físico normal, tratamiento químico y desinfección, por ejemplo, precloración, coagulación, floculación, decantación, filtración y desinfección (cloración final).

Categoría A3

Tratamiento físico y químico intensivos, afino y desinfección, por ejemplo, cloración hasta el «break point», coagulación, floculación, decantación, filtración, afino (carbón activo) y desinfección (ozono, cloración final).

Calidades de aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable

| | Parámetros | A1 G | A1 I | A2 G | A2 I | A3 G | A3 I | |
|------------------|---|------------------------------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | pH | 6,5-8,5 | | 5,5-9 | | 5,5-9 | | |
| 2 | Coloración (después de filtración simple) | mg/l escala Pt | 10 | 20 (O) | 50 | 100 (O) | 50 | 200 (O) |
| 3 | Materiales totales en suspensión | mg/l MES | 25 | | | | | |
| 4 | Temperatura | °C | 22 | 25 (O) | 22 | 25 (O) | 22 | 25 (O) |
| 5 | Conductividad | µs/cm ⁻¹ a 20 °C | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | |
| 6 | Olor | (factor de dilución a 25 °C) | 3 | | 10 | | 20 | |
| 7* | Nitratos | mg/l NO ₃ | 25 | 50 (O) | | 50 (O) | | 50 (O) |
| 8 ⁽¹⁾ | Fluoruros | mg/l F | 0,7/1 | 1,5 | 0,7/1,7 | | 0,7/1,7 | |
| 9 | Cloro orgánico total extraíble | mg/l Cl | | | | | | |
| 10* | Hierro disuelto | mg/l Fe | 0,1 | 0,3 | 1 | 2 | 1 | |
| 11* | Manganeso | mg/l Mn | 0,05 | | 0,1 | | 1 | |
| 12 | Cobre | mg/l Cu | 0,02 | 0,05 (O) | 0,05 | | 1 | |
| 13 | Zinc | mg/l Zn | 0,5 | 3 | 1 | 5 | 1 | 5 |
| 14 | Boro | mg/l B | 1 | | 1 | | 1 | |
| 15 | Berilio | mg/l Be | | | | | | |
| 16 | Cobalto | mg/l Co | | | | | | |
| 17 | Níquel | mg/l Ni | | | | | | |
| 18 | Vanadio | mg/l V | | | | | | |
| 19 | Arsénico | mg/l As | 0,01 | 0,05 | | 0,05 | 0,05 | 0,1 |
| 20 | Cadmio | mg/l Cd | 0,001 | 0,005 | 0,001 | 0,005 | 0,001 | 0,005 |
| 21 | Cromo total | mg/l Cr | | 0,05 | | 0,05 | | 0,05 |
| 22 | Plomo | mg/l Pb | | 0,05 | | 0,05 | | 0,05 |
| 23 | Selenio | mg/l Se | | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 |
| 24 | Mercurio | mg/l Hg | 0,0005 | 0,001 | 0,0005 | 0,001 | 0,0005 | 0,001 |
| 25 | Bario | mg/l Ba | | 0,1 | | 1 | | 1 |
| 26 | Cianuro | mg/l Cn | | 0,05 | | 0,05 | | 0,05 |
| 27 | Sulfatos | mg/l SO ₄ | 150 | 250 | 150 | 250 (O) | 150 | 250 (O) |
| 28 | Cloruros | mg/l Cl | 200 | | 200 | | 200 | |

| | Parámetros | A1 G | A1 I | A2 G | A2 I | A3 G | A3 I |
|---------|---|---------------------------------------|---------------------|---------|---------------------|---------|---------|
| 29 | Agentes tensoactivos (que reaccionan ante el azul de metileno) | mg/l (lauryl-sulfato) | 0,2 | | 0,2 | 0,5 | |
| 30* (2) | Fosfatos | mg/l P ₂ O ₅ | 0,4 | | 0,7 | 0,7 | |
| 31 | Fenoles (índice fenoles) para anitralina, 4 aminoantipirina | mg/l C ₆ H ₅ OH | | 0,001 | 0,001 | 0,005 | 0,01 |
| 32 | Hidrocarburos disueltos o emulsionados (después de extracción por éter de petróleo) | mg/l | | 0,05 | | 0,2 | 0,5 |
| 33 | Carburo aromático policíclico | mg/l | | 0,0002 | | 0,0002 | |
| 34 | Plaguicidas-total (paratión, HCH, dieldrina) | mg/l | | 0,001 | | 0,0025 | |
| 35* | Demanda química oxígeno (DQO) | mg/l O ₂ | | | | 30 | |
| 36* | Tasa de saturación de oxígeno disuelto | % O ₂ | > 70 | | > 50 | > 30 | |
| 37* | Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) a 20 °C sin nitrificación | mg/l O ₂ | < 3 | | < 5 | < 7 | |
| 38 | Nitrógeno Kjeldahl (tranne NO ₃) | mg/l N | 1 | | 2 | 3 | |
| 39 | Ammoniac | mg/l NH ₄ | 0,05 | | 1 | 1,5 | 2 |
| 40 | Sustancias extraíbles con cloroformo | mg/l SEC | 0,1 | | 0,2 | 0,5 | |
| 41 | Carbono orgánico total | mg/l C | | | | | |
| 42 | Carbono orgánico residual tras floculación y filtración en membrana (5 µ) TOC | mg/l C | | | | | |
| 43 | Coliformes totales 37 °C | /100 ml | 50 | | 5 000 | 50 000 | |
| 44 | Coliformes fecales | /100 ml | 20 | | 2 000 | 20 000 | |
| 45 | Streptococchi fecali | /100 ml | 20 | | 1 000 | 10 000 | |
| 46 | Salmonelas | | ausente en 5 000 ml | | ausente en 1 000 ml | | |

I = impérative (obligatorio).

G = guía.

O = circunstancias climáticas o geográficas excepcionales.

* = véase la letra d) del artículo *.

(1) Los valores indicados constituyen los límites superiores determinados en función de la temperatura media anual (temperatura elevada y temperatura baja).

(2) Se incluye este parámetro para cumplir los requisitos ecológicos de determinados medios.

Este documento es un instrumento de documentación y no compromete la responsabilidad de las instituciones

► **B**

DIRECTIVA DEL CONSEJO

de 9 de octubre de 1979

relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de los muestreos y del análisis de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros

(79/869/CEE)

(DO L 271 de 29.10.1979, p. 44)

Modificada por:

| | Diario Oficial | | |
|--|----------------|--------|------------|
| | nº | página | fecha |
| ► M1 Directiva del Consejo de 19 de octubre de 1981 (81/855/CEE) | L 319 | 16 | 7.11.1981 |
| ► M2 Directiva del Consejo de 23 de diciembre de 1991 (91/692/CEE) | L 377 | 48 | 31.12.1991 |
| ► M3 Reglamento (CE) nº 807/2003 del Consejo de 14 de abril de 2003 | L 122 | 36 | 16.5.2003 |

Modificada por:

| | | | |
|---|-------|----|------------|
| ► A1 Acta de adhesión de España y de Portugal | L 302 | 23 | 15.11.1985 |
| ► A2 Acta de adhesión de Austria, de Finlandia y de Suecia | C 241 | 21 | 29.8.1994 |
| (adaptada por Decisión 95/1/CE, Euratom, CECA del Consejo) | L 1 | 1 | 1.1.1995 |



DIRECTIVA DEL CONSEJO

de 9 de octubre de 1979

relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de los muestreos y del análisis de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros

(79/869/CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, sus artículos 100 y 235,

Vista la propuesta de la Comisión ⁽¹⁾,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo ⁽²⁾,

Visto el dictamen del Comité económico y social ⁽³⁾,

Considerando que el programa de acción de las Comunidades Europeas en materia de medio ambiente ⁽⁴⁾ prevé la normalización o armonización de los métodos de medición para que los resultados de las mediciones de la contaminación realizadas en la Comunidad sean comparables;

Considerando que la Directiva 75/440/CEE del Consejo, de 16 de junio de 1975, relativa a la calidad requerida de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros ⁽⁵⁾ y, en particular, el apartado 2 del artículo 5, prevé la adopción de una política comunitaria sobre la frecuencia de los muestreos y del análisis de los parámetros, así como los métodos de medición;

Considerando que la disparidad entre las disposiciones ya aplicables o en curso de preparación en los diferentes Estados miembros en lo que respecta a los métodos de medición y la frecuencia de los muestreos y del análisis de cada parámetro para determinar la calidad de las aguas superficiales puede crear condiciones de competencia desiguales y, por ello, tener repercusiones directas sobre el funcionamiento del mercado común; que, por consiguiente, debe procederse en este ámbito a la aproximación de las legislaciones prevista en el artículo 100 del Tratado;

Considerando la necesidad de que esta aproximación de las legislaciones vaya acompañada de una acción de la Comunidad encaminada a alcanzar, mediante una regulación más amplia, uno de los objetivos de la Comunidad en el ámbito de la protección del medio y de la mejora de la calidad de vida; que, por consiguiente, deben preverse al respecto determinadas disposiciones específicas; que, los poderes de acción necesarios a tal fin no han sido previstos en el Tratado, por lo que es conveniente recurrir al artículo 235 del Tratado;

Considerando la necesidad de establecer, para los análisis efectuados en los Estados miembros, métodos comunes de medición de referencia con el fin de determinar los valores de los parámetros que definan las características físicas, químicas y microbiológicas de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable;

Considerando que para efectuar el control de la calidad requerida, es conveniente proceder a la recogida regular de un mínimo de muestras de agua superficial a fin de medir los parámetros especificados en el Anexo II de la Directiva 75/440/CEE;

Considerando que la frecuencia mínima de los muestreos y del análisis de cada parámetro debe ser tanto mayor cuanto más importantes sean el volumen de agua recogida y la población abastecida; que debe ser

⁽¹⁾ DO n° C 208 de 1. 9. 1978, p. 2.

⁽²⁾ DO n° C 67 de 12. 3. 1979, p. 48.

⁽³⁾ DO n° C 128 de 21. 5. 1979, p. 4.

⁽⁴⁾ DO n° C 112 de 20. 12. 1973, p. 1.

⁽⁵⁾ DO n° L 194 de 25. 7. 1975, p. 26.

▼B

más elevada cuando, debido al deterioro de la calidad de las aguas, el riesgo es mayor;

Considerando que el progreso técnico y científico puede hacer necesaria una rápida adaptación de algunas de las disposiciones definidas en el Anexo I de la presente Directiva para tener en cuenta especialmente modificaciones de los niveles de los parámetros indicados en el Anexo II de la Directiva 75/440/CEE; que, para facilitar la realización de las mediciones necesarias a tal fin, debe preverse un procedimiento por el que se establezca una estrecha cooperación entre los Estados miembros y la Comisión en el seno de un comité dedicado a la adaptación al progreso técnico y científico,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

La presente Directiva se refiere a los métodos de medición de referencia y a las frecuencias de los muestreos y del análisis de los parámetros que figuran en el Anexo II de la Directiva 75/440/CEE.

Artículo 2

Con arreglo a la presente Directiva, se entenderá por:

- método de medición de referencia: la designación de un principio de medición o la descripción sucinta de un proceso operativo que permitan la determinación de los parámetros que figuran en el Anexo I de la presente Directiva,
- límite de detección: el valor mínimo que pueda detectarse del parámetro examinado,
- precisión: el intervalo en el que se encuentra el 95 % de los resultados de las mediciones efectuadas con respecto a una misma muestra y empleando idéntico método,
- exactitud: diferencia entre el valor real del parámetro examinado y el valor medio experimental obtenido.

Artículo 3

1. Los análisis de las muestras de agua recogidas se referirán a los parámetros que figuran en el Anexo II de la Directiva 75/440/CEE a los que se atribuyen valores I,G o ambos.
2. Los Estados miembros utilizarán en lo posible los métodos de medición de referencia que figuran en el Anexo I de la presente Directiva.
3. Deberán respetarse los valores que figuran en el Anexo I de la presente Directiva relativos al límite de detección, la precisión y la exactitud de los métodos de medición utilizados para controlar los parámetros.

Artículo 4

1. Las frecuencias mínimas anuales de los muestreos y del análisis de cada parámetro figuran en el Anexo II de la presente Directiva. En lo posible, la recogida de muestras deberá repartirse a lo largo del año de modo que se obtenga un cuadro representativo de la calidad del agua.
2. Las muestras de agua superficial deberán ser representativas de la calidad del agua en el lugar de extracción, tal como se define en el apartado 4 del artículo 5 de la Directiva 75/440/CEE.

Artículo 5

Los recipientes que contengan las muestras, los agentes o métodos utilizados para conservar una muestra parcial para el análisis de uno o varios parámetros, el transporte y almacenamiento de las muestras así como su preparación para el análisis no deberán ocasionar una modificación significativa de los resultados del mismo.

▼B*Artículo 6*

1. Las autoridades competentes de los Estados miembros fijarán las frecuencias de los muestreos y del análisis de cada parámetro para cada lugar de extracción.
2. Las frecuencias de los muestreos y del análisis no podrán ser inferiores a las frecuencias mínimas anuales que figuran en el Anexo II de la presente Directiva.

Artículo 7

1. Cuando una investigación sobre aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable efectuada por las autoridades competentes, revele que los valores obtenidos con ocasión de la medición de parámetros son, en algunos casos, mucho mejores que los establecidos por los Estados miembros con arreglo al Anexo II de la Directiva 75/440/CEE, el Estado miembro de que se trate podrá reducir en dicho caso la frecuencia de los muestreos y de análisis.
2. Si en los casos previstos en el apartado 1 no existe contaminación alguna ni riesgo de deterioro de la calidad de las aguas y si éstas son de calidad superior a la indicada en la columna A1 del Anexo II de la Directiva 75/440/CEE, las autoridades competentes podrán decidir que no será necesario efectuar ningún análisis regular.

*Artículo 8***▼M2**

Cada tres años los Estados miembros remitirán a la Comisión información sobre la aplicación de la presente Directiva, en forma de informe sectorial que trate asimismo de las demás directivas comunitarias pertinentes. Este informe se preparará basándose en un cuestionario o en un esquema elaborado por la Comisión con arreglo al procedimiento establecido en el artículo 6 de la Directiva 91/692/CEE ⁽¹⁾. El cuestionario o el esquema se enviará a los Estados miembros seis meses antes del comienzo del período cubierto por el informe. El informe se remitirá a la Comisión en el plazo de nueve meses a partir de la finalización del período de tres años que cubra.

El primer informe cubrirá el período de 1993 a 1995, ambos inclusive.

La Comisión publicará un informe comunitario sobre la aplicación de la Directiva en un plazo de nueve meses a partir de la recepción de los informes de los Estados miembros.

▼B*Artículo 9*

A fin de tener en cuenta, en particular, las modificaciones que se produzcan en los niveles de los parámetros del Anexo II de la Directiva 75/440/CEE, las modificaciones necesarias para adoptar el progreso técnico:

- los métodos de medición de referencia que figuran en el Anexo I de la presente Directiva,
- el límite de detección, la precisión y la exactitud de estos métodos,
- los materiales recomendados para los recipientes,

se adoptarán con arreglo al procedimiento previsto en el artículo 11 de la presente Directiva.

Artículo 10

1. A los fines del artículo 9, se crea un Comité para la adaptación al progreso técnico y científico, denominado en lo sucesivo «Comité», compuesto por representantes de los Estados miembros y presidido por un representante de la Comisión.

⁽¹⁾ DO n° L 377 de 31. 12. 1991, p. 48.

▼M3*Artículo 11*

1. La Comisión estará asistida por un Comité de Adaptación al Progreso Técnico y Científico.
 2. En los casos en que se haga referencia al presente artículo, serán de aplicación los artículos 5 y 7 de la Decisión 1999/468/CE ⁽¹⁾.
- El plazo contemplado en el apartado 6 del artículo 5 de la Decisión 1999/468/CE queda fijado en tres meses.
3. El Comité aprobará su reglamento interno.

▼B*Artículo 12*

1. Directiva 75/440/CEE será modificada como sigue:
 - a) será suprimido el apartado 2 del artículo 5;
 - b) en el apartado 3 del artículo 5, las palabras «previstos en el apartado 2» serán sustituidas por las palabras «de los parámetros relativos a la calidad del agua de que se trate».
2. El apartado 1 entrará en vigor en el plazo de dos años a partir de la notificación de la presente Directiva.

Artículo 13

Los Estados miembros aplicarán las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para cumplir la presente Directiva en un plazo de dos años a partir de su notificación e informarán inmediatamente de ello a la Comisión.

Artículo 14

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

⁽¹⁾ DO L 184 de 17.7.1999, p. 23.

ANEXO I

Método de medición para la determinación de los valores I, G o ambos de los parámetros de la Directiva 75/440/CEE

| | Parámetros | Límite de detección | Precisión | Exactitud | Método de medición de referencia (1) | Materiales recomendados para el recipiente |
|-----|--|---------------------|-----------|-----------|--|--|
| (A) | (B) | (C) | (D) | (E) | (F) | (G) |
| 1 | pH Unidad pH | — | 0,1 | 0,2 | — Electrometría la medición se efectúa <i>in situ</i> al mismo tiempo que el muestreo, sin tratamiento previo de la muestra | |
| 2 | Coloración (tras filtración simple) mg Pt/l | 5 | 10 % | 20 % | — Filtración en membrana de fibras de vidrio — Método fotométrico con patrones de la escala platino-cobalto | |
| 3 | Materias totales en suspensión mg/l | — | 5 % | 10 % | — Filtración en membrana filtrante de 0,45 µm, secado a 105 °C y comprobación del peso — Centrifugación (tiempo mínimo 5 m, aceleración media 2 800 a 3 200 g), secado a 105 °C y comprobación del peso | |
| 4 | Temperatura °C | — | 0,5 | 1 | — Termometría La medición se efectúa <i>in situ</i> al mismo tiempo que el muestreo, sin tratamiento previo de la muestra | |
| 5 | Conductividad a 20 °C µS/cm | — | 5 % | 10 % | — Electrometría | |
| 6 | Olor Factor de dilución a 25 °C | — | — | — | — Por diluciones sucesivas | Vidrio |
| 7 | Nitrosos mg/l NO ₃ | 2 | 10 % | 20 % | — Espectrofotometría de absorción molecular | |

| | Parámetros | Límite de detección | Precisión | Exactitud | Método de medición de referencia (1) | Materiales recomendados para el recipiente |
|-----|---|---------------------|-----------|-----------|---|--|
| (A) | (B) | (C) | (D) | (E) | (F) | (G) |
| 8 | Fluoruros mg/l F | 0,05 | 10 % | 20 % | — Espectrofotometría de absorción molecular tras destilación en caso necesario — Electrodo iónico específicos | |
| 9 | Cloro orgánico total extraíble mg/l Cl | | | | | |
| 10 | Hierro disuelto mg/l Fe | 0,02 | 10 % | 20 % | — Espectrometría de absorción atómica tras filtración en membrana filtrante (0,45 µm) — Espectrofotometría de absorción molecular tras filtración en membrana filtrante de 0,45 µm | |
| 11 | Manganeso mg/l Mn | 0,01 (2) | 10 % | 20 % | — Espectrometría de absorción atómica | |
| | | 0,02 (3) | 10 % | 20 % | — Espectrometría de absorción atómica — Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 12 | Cobre (10) mg/l Cu | 0,005 | 10 % | 20 % | — Espectrometría de absorción atómica — Polarografía | |
| | | 0,02 (4) | 10 % | 20 % | — Espectrometría de absorción atómica — Espectrofotometría de absorción molecular — Polarografía | |
| 13 | Zinc (10) mg/l Zn | 0,01 (2) | 10 % | 20 % | — Espectrometría de absorción atómica | |
| | | 0,02 | 10 % | 20 % | — Espectrometría de absorción atómica — Espectrofotometría de absorción molecular | |

| | Parámetros | Límite de detección | Precisión | Exactitud | Método de medición de referencia (1) | Materiales reco-mendados para el recipiente |
|-----|-----------------------------|-----------------------|-----------|-----------|---|---|
| (A) | (B) | (C) | (D) | (E) | (F) | (G) |
| 14 | Boro (10) mg/l B | 0,1 | 10 % | 20 % | — Espectrofotometría de absorción molecular — Espectrometría de absorción atómica | Materiales que no contengan cantidades significativas de boro |
| 15 | Berilio mg/l Be | | | | | |
| 16 | Cobalto mg/l Co | | | | | |
| 17 | Níquel mg/l Ni | | | | | |
| 18 | Vanadio mg/l V | | | | | |
| 19 | Arsénico (10) mg/l As | 0,002 (2) 0,01 (3) | 20 % | 20 % | — Espectrometría de absorción atómica — Espectrometría de absorción atómica — Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 20 | Cadmio (10) mg/l Cd | 0,0002 0,001 (3) | 30 % | 30 % | — Espectrometría de absorción atómica — Polarografía | |
| 21 | Cromo total (10) mg/l Cr | 0,01 | 20 % | 30 % | — Espectrometría de absorción atómica — Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 22 | Plomo (10) mg/l Pb | 0,01 | 20 % | 30 % | — Espectrometría de absorción atómica — Polarografía | |
| 23 | Selenio (10) mg/l Se | 0,005 | | | — Espectrometría de absorción atómica | |
| 24 | Mercurio (10) mg/l Hg | 0,0001 0,0002 (3) | 30 % | 30 % | — Espectrometría de absorción atómica sin llama (vaporización en frío) | |
| 25 | Bario (10) mg/l Ba | 0,02 | 15 % | 30 % | — Espectrometría de absorción atómica | |

| | Parámetros | Límite de detección | Precisión | Exactitud | Método de medición de referencia (1) | Materiales recomendados para el recipiente |
|-----|---|---------------------|-----------|-----------|---|--|
| (A) | (B) | (C) | (D) | (E) | (F) | (G) |
| 26 | Cianuro mg/l CN | 0,01 | 20 % | 30 % | — Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 27 | Sulfatos mg/l SO ₄ | 10 | 10 % | 10 % | — Gravimetría — Complejometría con el EDTA — Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 28 | Cloruros mg/l Cl | 10 | 10 % | 10 % | — Titrimetría (método de Mohr) — Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 29 | Agentes superficiales (que reaccionan con azul de metileno) | 0,05 | 20 % | | — Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 30 | Fosfatos mg/l P ₂ O ₅ | 0,02 | 10 % | 20 % | — Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 31 | Fenoles (índice fenoles) mg/l C ₆ H ₅ OH | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | — Espectrofotometría de absorción molecular — Método de la 4-aminoantipirina — Método de la paranitranilina | Vidrio |
| 32 | Hidrocarburos disueltos o en emulsión mg/l | 0,01 | 20 % | 30 % | — Espectrofotometría infrarroja tras extracción con tetracloruro de carbono — Gravimetría tras extracción por éter de petróleo | Vidrio |
| 33 | Carburo aromático policíclico (10) mg/l | 0,00004 | 50 % | 50 % | — Medición de la fluorescencia en UV tras cromatografía en capas delgadas — Medición comparativa en relación con una mezcla de 6 sustancias patrónes que tengan la misma concentración (8) | Vidrio o aluminio |

| | Parámetros | Límite de detección | Precisión | Exactitud | Método de medición de referencia (1) | Materiales recomendados para el recipiente |
|-----|---|---------------------|----------------------|----------------------|--|--|
| (A) | (B) | (C) | (D) | (E) | (F) | (G) |
| 34 | Plaguicidas — mg/l total (paración hexaclorociclohexano, dieldrina) (10) | 0,0001 | 50 % | 50 % | — Cromatografía en fase gaseosa o líquida tras extracción mediante disolventes apropiados y purificación. Identificación de los constituyentes de la mezcla. Determinación cuantitativa. (9) | Vidrio |
| 35 | Demanda química de oxígeno (DCO) mg/l O ₂ | 15 | 20 % | 20 % | — Método del dicromato de potasio | |
| 36 | Tasa de saturación de oxígeno disuelto % | 5 | 10 % | 10 % | — Método di Winkler — Método eletroquímico | Vidrio |
| 37 | Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) a 20 °C sin nitrificación mg/l O ₂ | 2 | 1,5 | 2 | — Determinación de O ₂ disuelto antes y después de incubación de 5 días a 20 ± 1 °C en la oscuridad. Adición de un inhibidor de nitrificación | |
| 38 | Nitrógeno Kjeldahl (excluidos los nitrógenos de NO ₂ y NO ₃) mg/l N | 0,5 | 0,5 | 0,5 | — Mineralización, destilación por el método Kjeldahl y determinación del amonio por espectrofotometría de absorción molecular o titrimetría | |
| 39 | Amonio mg/l NH ₄ | 0,01 (2) 0,1 (3) | 0,03 (2) 10 % (3) | 0,03 (2) 20 % (3) | — Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 40 | Sustancias extraíbles con cloroformo mg/l | (11) | — | — | — Extracción de pH neutro mediante cloroformo purificado, evaporación envacío a la temperatura ambiente y comprobación del peso del residuo | Vidrio |
| 41 | Carbono orgánico total mg/l C | | | | | |

| | Parámetros | Límite de detección | Precisión | Exactitud | Método de medición de referencia (1) | Materiales recomendados para el recipiente |
|-----|--|---------------------|-----------|-----------|---|--|
| (A) | (B) | (C) | (D) | (E) | (F) | (G) |
| 42 | Carbono orgánico residual tras floculación y filtración en membrana (5 µm) mg/l C | | | | | |
| 43 | Coliformes totales /100 ml | 5 (2) 500 (7) | | | — Cultivo a 37 °C en un medio sólido específico apropiado (por ejemplo, gelosa lactoseada con tergitol, gelosa de Endo, gelosa de <i>teepol</i> 0,4 %) con (2) o sin filtración y recuento de colonias. La muestras deben diluirse o, si procede, concentrarse de manera que contengan entre 10 o 100 colonias. En caso necesario, identificar por gasificación — Método de dilución con fermentación en sustratos líquidos en por lo menos tres tubos en tres diluciones. Trasplante de los tubos positivos a medio de confirmación. Recuento según NMP (número más probable). Temperatura de incubación 37 ± 1 °C | Vidrio esterilizado |
| 44 | Coliformes fecales /100 ml | 2 (2) 200 (7) | | | — Cultivo a 44 °C en un medio sólido específico apropiado (por ejemplo, gelosa de endo, gelosa de <i>teepol</i> 0,4 %) con (2) o sin filtración y recuento de colonias. Las muestras deben diluirse o, si procede, concentrarse de manera que contengan entre 10 o 100 colonias. En caso necesario, identificar por gasificación | Vidrio esterilizado |

| | Parámetros | Límite de detección | Precisión | Exactitud | Método de medición de referencia ⁽¹⁾ | Materiales recomendados para el recipiente |
|-----|-------------------------------|--|-----------|-----------|--|--|
| (A) | (B) | (C) | (D) | (E) | (F) | (G) |
| | | 2 ⁽²⁾ 200 ⁽⁷⁾ | | | — Método de dilución con fermentación en sustratos líquidos en por lo menos tres tubos en tres diluciones. Trasplante de los tubos positivos a medio de confirmación. Recuento según NMP (número más probable). Temperatura de incubación 44 ± 0,5 °C | |
| 45 | Estreptococos fecales /100 ml | 2 ⁽²⁾ 200 ⁽⁷⁾ | | | — Cultivo a 37 °C en un medio sólido específico apropiado (por ejemplo, con ácido de sodio con ⁽³⁾ o sin ⁽⁴⁾ filtración y recuento de colonias. Las muestras deben diluirse o, si procede, concentrarse de manera que contengan entre 10 y 100 colonias. — Método de dilución en caldo de ácido de sodio en por lo menos tres tubos con tres diluciones. Recuento según el NMP (numero más probable). | Vidrio esterilizado |
| 46 | Salmonelas ⁽¹²⁾ | 1/5 000 ml 1/1 000 ml | | | — Concentración por filtración (en membrana o filtro apropiado). Inoculación en medio de preenriquecimiento. Enriquecimiento, trasplante en gelosa de aislamiento — identificación | Vidrio esterilizado |

⁽¹⁾ Las muestras de las aguas superficiales recogidas en el punto de extracción se analizan y miden una vez tamizadas (cedazos) para eliminar los residuos flotantes tales como maderas y plásticos.

⁽²⁾ Para las aguas de categoría A, valor G.

⁽³⁾ Para las aguas de categorías A₁ e A₂.

⁽⁴⁾ Para las aguas de categoría A₃.

⁽⁵⁾ Para las aguas de categorías A₁, A₂, A₃, valor I.

⁽⁶⁾ Para las aguas de categorías A₁, valor I e A₂.

⁽⁷⁾ Para las aguas de categorías A₂ e A₃, valor G.

⁽⁸⁾ Mezclas de 6 sustancias patrones que deben tenerse en cuenta y que posean una misma concentración: fluoranteno; 3, 4-benzofluoranteno; benzo 1, 12-fluoranteno benzo 3, 4-pireno; 1, 12-benzopireno; indeno /1,2, 3-cd/pireno.

⁽⁹⁾ Mezcla de tres sustancias que deben tenerse en cuenta y que posean la misma concentración: paratión, hexaclorociclohexano y dieldrina.



⁽¹⁰⁾ Si el contenido de materias en suspensión de las muestras se eleva hasta el punto que requiera un tratamiento previo especial de dichas muestras, los valores de la exactitud que figuran en la columna E del presente Anexo podrán excepcionalmente rebasarse y constituir un objetivo. Estas muestras deben tratarse de manera que se analice la mayor cantidad posible del volumen que deba medirse.

⁽¹¹⁾ Este método no es de uso corriente en todos los Estados Miembros. Por ello, no se garantiza que pueda alcanzarse el valor del límite de detección necesario para el control de los valores de la Directiva 75/440/CEE.

⁽¹²⁾ Ausencia en 5 000 ml (A_1 , G) y ausencia en 1 000 ml (A_2 , G).

ANEXO II

Frecuencia mínima anual de los muestreos y del análisis de cada parámetro de la Directiva 75/440/CEE

| Población | A1 (*) | | | A2 (*) | | | A3 (*) | | |
|-------------------------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------------------|
| | I (**) | II (**) | III (**) | I (**) | II (**) | III (**) | I (**) | II (**) | III (**) |
| ≤ 100 000 | (***) | (***) | (***) | (***) | (***) | (***) | 2 | 1 | (***) ⁽¹⁾ |
| > 10 000 a ≤ 30 000 | 1 | 1 | (***) | 2 | 1 | (***) | 3 | 1 | 1 |
| > 30 000 a ≤ 100 000 | 2 | 1 | (***) | 4 | 2 | 1 | 6 | 2 | 1 |
| > 100 000 | 3 | 2 | (***) | 8 | 4 | 1 | 12 | 4 | 1 |

(*) Calidad de las aguas superficiales, Anexo II de la Directiva 75/440/CEE.

(**) Clasificación de los parámetros según la frecuencia.

(***) Frecuencia que determinarán las autoridades nacionales competentes.

(1) En la inteligencia de que estas aguas superficiales se destinan a la producción de agua potable, se recomienda a los

Estados Miembros que procedan como mínimo a un muestreo anual de las aguas de esta categoría (A3, III, ≤ 10 000).

CATEGORÍA

| | I | | | II | | | III | | |
|----|--------------------------------|----|----------------------|------------|-------------|--|------------|--|--|
| | Parámetros | | | Parámetros | | | Parámetros | | |
| 1 | pH | 10 | Hierro disuelto | 8 | Fluoruros | | | | |
| 2 | Coloración | 11 | Manganeso | 14 | Boro | | | | |
| 3 | Materias totales en suspensión | 12 | Cobre | 19 | Arsénico | | | | |
| 4 | Temperatura | 13 | Zinc | 20 | Cadmio | | | | |
| 5 | Conductividad | 27 | Sulfatos | 21 | Cromo total | | | | |
| 6 | Olor | 29 | Agentes tensoactivos | 22 | Plomo | | | | |
| 7 | Nitratos | 31 | Fenoles | 23 | Selenio | | | | |
| 28 | Cloruros | 38 | Nitrógeno Kjeldahl | 24 | Mercurio | | | | |
| 30 | Fosfatos | 43 | Coliformes totales | 25 | Bario | | | | |

| | I | II | III |
|----|---|------------|------------|
| | Parámetros | Parámetros | Parámetros |
| 35 | Demanda química de oxígeno (CQO) | | 26 |
| 36 | % de saturación des oxígeno disuelto | | 32 |
| 37 | Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) | 44 | 33 |
| 39 | Amonio | | 34 |
| | | | 40 |
| | | | 45 |
| | | | 46 |

ANEXO 4:

TEXTOS CONSOLIDADOS DE LAS TRANSPOSICIONES DE LAS DIRECTIVAS

ELABORADOS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA

“Orden Ministerial de 8 de febrero de 1988”

“Orden Ministerial de 11 de mayo de 1988”

Orden Ministerial de 8 de febrero de 1998, relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de muestreos y análisis de las aguas superficiales que se destinen a la producción de agua potable

Orden de 8 de febrero de 1988 relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de muestreos y análisis de aguas superficiales que se destinen a la producción de agua potable

BOE 2 Marzo

Rectificada por Corrección de erratas («BOE» 2 abril).

Preámbulo

Las aguas superficiales, especialmente aquellas que se destinan mediante los oportunos tratamientos al consumo humano, deben ser periódicamente analizadas para el control y seguimiento de la evolución de su calidad.

Para evitar la dispersión de métodos analíticos que pudieran tener distinta fiabilidad, se hace preciso establecer métodos de referencia para la obtención de los valores de los parámetros físicos, químicos y bacteriológicos.

Estos métodos de medición de referencia, así como la definición de las frecuencias mínimas de muestreo para aquellas aguas que vayan a ser destinadas a la producción de agua potable deben coincidir con los que rigen para los restantes Estados miembros de la Comunidad Económica Europea según la Directiva del Consejo 79/869/CEE, de 9 de octubre de 1979.

En consecuencia se establecen tres tipos de aguas superficiales cuyo destino sea el consumo humano que quedan definidos por el grado de tratamiento que se les dé para conseguir su potabilidad. La planificación hidrológica correspondiente fijará para estos tres tipos los objetivos de calidad que deben respetarse en cada caso, que serán comprobados por los Organismos de cuenca, por sí, o mediante Empresas colaboradoras, con la frecuencia y garantías de exactitud en la obtención de los resultados analíticos que derivan del contenido de la presente Orden.

Estos métodos de medida de referencia regirán igualmente para todos aquellos análisis de cualquier otro tipo de aguas continentales, efluentes domésticos e industriales que se realicen en cumplimiento de las disposiciones legales o para control de las autorizaciones otorgadas.

En su virtud he resuelto:

Primero A los efectos de esta Orden se entenderá por:

Método de medición de referencia: La designación de un principio de medición o descripción sucinta de un proceso operativo que permita la determinación de los parámetros que figuran en el anexo I de esta disposición.

Límite de detección: El valor mínimo que pueda detectarse del parámetro examinado.

Precisión: El intervalo en que se encuentran el 95% de los resultados de las mediciones efectuadas sobre una misma muestra y empleando un mismo método.

Exactitud: La diferencia entre el valor real del parámetro examinado y el valor medio experimental obtenido.

Segundo. Los Organismos de cuenca o en su caso las Empresas colaboradoras con quienes se haya establecido el oportuno contrato según se prevé en la Orden de 16 de julio de 1987 deberán respetar los valores que figuran en el citado anexo I relativos al límite de detección, la previsión y la exactitud de los métodos utilizados para el control de los parámetros, que en la medida de lo posible coincidirán con los métodos de referencia que también se establecen en el anexo I.

Tercero. Las aguas superficiales que sean destinadas al consumo humano quedan clasificadas en los tres grupos siguientes, según el grado de tratamiento que deben recibir para su potabilización.

Tipo A 1. Tratamiento físico y desinfección.

Tipo A 2. Tratamiento físico normal, tratamiento químico y desinfección.

Tipo A 3. Tratamiento físico y químico intensivos, afino y desinfección.

Cuarto. Las Comisarías de Aguas de los Organismos de cuenca clasificarán las diferentes tomas de aguas superficiales cuyo destino, según los términos de concesión correspondiente, sea el abastecimiento humano, en los tres tipos que se especifican en el apartado anterior, detallando simultáneamente la población servida en número de habitantes, a fin de determinar la frecuencia de muestreo que en cada caso proceda, que no podrá ser inferior a la que se especifica en el anexo II de esta Orden.

Quinto. Las muestras de agua superficial deberán ser representativas de la calidad del agua en el punto de la extracción, que se situará en el lugar en que se recojan las aguas antes de ser enviadas al tratamiento de depuración.

Los recipientes que contengan las muestras, los agentes o métodos utilizados para su conservación y transporte o almacenamiento, así como su preparación para el análisis, no deberán ocasionar una modificación significativa de sus resultados.

Sexto.

1. Cuando por el Organismo de cuenca se observe que los valores obtenidos en la medición de algunos parámetros sean mucho mejores, a su juicio, que los establecidos en los objetivos de calidad fijados en los Planes Hidrológicos para aguas destinadas a la producción del agua potable, podrá proponerse razonadamente a la Dirección de Obras Hidráulicas la reducción de la frecuencia de los muestreos y análisis.
2. Si en los casos previstos en el párrafo anterior no existiese contaminación alguna ni riesgo de deterioro de la calidad de las aguas podrá proponerse igualmente la supresión de todo análisis regular.
3. La Dirección General de Obras Hidráulicas, examinadas las propuestas y reducción o supresión de análisis y considerados los argumentos y justificaciones aportados, resolverá lo procedente.

ANEXO I

| Parámetro | Unidad | Límite de detección | Precisión | Exactitud | Método de medida de referencia ⁽¹⁾ | Materiales recomendados para el recipiente |
|---------------------------------------|----------------------------|---------------------|-----------|-----------|---|--|
| 1 pH | Unidad pH | - | 0,1 | 0,2 | -Electrometría La medición se efectúa <i>in situ</i> al mismo tiempo que el muestreo, sin tratamiento previo de la muestra | |
| 2 Coloración (tras filtración simple) | mg/L escala Pt | 5 | 10% | 20% | -Filtración en membrana de fibras de vidrio -Método fotométrico con patrones de la escala platino-cobalto | |
| 3 Materias totales en suspensión | mg/L | - | 5% | 10% | -Filtración en membrana filtrante de 0,45 µm secado a 105°C y comprobación del peso -Centrifugación (tiempo mínimo 5m, aceleración media 2.800 a 3.200 g), secado a 105 °C y comprobación del peso | |
| 4 Temperatura | °C | - | 0,5% | 1% | -Termometría La medición se efectúa <i>in situ</i> al mismo tiempo que el muestreo, sin tratamiento previo de la muestra | |
| 5 Conductividad a 20 °C | µS/cm | - | 5% | 10% | -Electrometría | |
| 6 Olor | Factor de dilución a 25° C | - | - | - | -Por diluciones sucesivas | Vidrio |
| 7 Nitratos | mg/L NO ₃ | 2 | 10% | 20% | -Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 8 Fluoruros | mg/L F | 0,05 | 10% | 20% | -Espectrofotometría de absorción molecular tras destilación en caso necesario -Electrodos iónicos específicos | |
| 9 Cloro orgánico total extraíble | mg/L Cl | | | | | |
| 10 Hierro disuelto | mg/L Fe | 0,02 | 10% | 20% | -Espectrometría de absorción atómica tras filtración en membrana filtrante (0,45 µm) -Espectrofotometría de absorción molecular tras filtración en membrana filtrante de 0,45 µm | |
| 11 Manganeso | mg/L Mn | 0,01 ⁽²⁾ | 10% | 20% | -Espectrometría de absorción atómica | |
| | | 0,02 ⁽³⁾ | 10% | 20% | -Espectrometría de absorción atómica -Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 12 Cobre ⁽¹⁰⁾ | mg/L Cu | 0,005 | 10% | 20% | -Espectrometría de absorción atómica -Polarografía | |
| | | 0,02 ⁽⁴⁾ | 10% | 20% | -Espectrometría de absorción atómica -Espectrofotometría de absorción molecular -Polarografía | |
| 13 Zinc ⁽¹⁰⁾ | mg/L Zn | 0,01 ⁽²⁾ | 10% | 20% | -Espectrometría de absorción atómica | |

| Parámetro | Unidad | Límite de detección | Precisión | Exactitud | Método de medida de referencia ⁽¹⁾ | Materiales recomendados para el recipiente |
|--|---------------------------------------|---------------------------------|-----------|-----------|---|---|
| | | 0,02 | 10% | 20% | -Espectrometría de absorción atómica -Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 14 Boro ⁽¹⁰⁾ | mg/L B | 0,1 | 10% | 20% | -Espectrofotometría de absorción molecular -Espectrometría de absorción atómica | Materiales que no contengan cantidades significativas de Boro |
| 15 Berilio | mg/L Be | - | - | - | -Espectrometría de absorción atómica | |
| 16 Cobalto | mg/L Co | - | - | - | -Espectrometría de absorción atómica | |
| 17 Níquel | mg/L Ni | - | - | - | -Espectrometría de absorción atómica | |
| 18 Vanadio | mg/L V | | | | -Espectrometría de absorción atómica | |
| 19 Arsénico ⁽¹⁰⁾ | mg/L As | 0,002 ⁽²⁾ | 20% | 20% | -Espectrometría de absorción atómica | |
| | | 0,01 ⁽⁵⁾ | | | -Espectrometría de absorción atómica -Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 20 Cadmio ⁽¹⁰⁾ | mg/L Cd | 0,0002 0,001 ⁽⁵⁾ | 30% | 30% | -Espectrometría de absorción atómica -Polarografía | |
| 21 Cromo total ⁽¹⁰⁾ | mg/L Cr | 0,01 | 20% | 30% | -Espectrometría de absorción atómica -Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 22 Plomo ⁽¹⁰⁾ | mg/L Pb | 0,01 | 20% | 30% | -Espectrometría de absorción atómica -Polarografía | |
| 23 Selenio ⁽¹⁰⁾ | mg/L Se | 0,005 | | | -Espectrometría de absorción atómica | |
| 24 Mercurio ⁽¹⁰⁾ | mg/L Hg | 0,0001 0,0002 ⁽⁵⁾ | 30% | 30% | -Espectrometría de absorción atómica sin llama (vaporización en frío) | |
| 25 Bario ⁽¹⁰⁾ | mg/L Ba | 0,02 | 15% | 30% | -Espectrometría de absorción atómica | |
| 26 Cianuro | mg/L CN | 0,01 | 20% | 30% | -Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 27 Sulfatos | mg/L SO ₄ | 10 | 10% | 10% | -Gravimetría -Complejometría con el EDTA -Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 28 Cloruros | mg/L Cl | 10 | 10% | 10% | -Titrimetría (método de Mohr) -Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 29 Agentes tensoactivos (que reaccionan con el azul de metileno) | mg/L (lauril-sulfato) | 0,05 | 20% | | -Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 30 Fosfatos | mg/L P ₂ O ₅ | 0,02 | 10% | 20% | -Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 31 Fenoles (índice de fenoles) para antralina, 4-aminoantipirina | mg/L C ₆ H ₅ OH | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | -Espectrofotometría de absorción molecular | Vidrio |
| | | 0,001 ⁽⁶⁾ | 30% | 50% | -Método de la 4-aminoantipirina | |

| Parámetro | Unidad | Límite de detección | Precisión | Exactitud | Método de medida de referencia ⁽¹⁾ | Materiales recomendados para el recipiente |
|--|----------------------|--|---|---|---|--|
| | | | | | -Método de la paranitranilina | |
| 32 Hidrocarburos disueltos o emulsionados (después de extracción por éter de petróleo) | mg/L | 0,01 0,04 ⁽³⁾ | 20% | 30% | -Espectrofotometría infrarroja tras extracción con tetracloruro de carbono -Gravimetría tras extracción por éter de petróleo | Vidrio |
| 33 Hidrocarburos aromáticos policíclicos ⁽¹⁰⁾ | mg/L | 0,00004 | 50% | 50% | -Medición de la fluorescencia en UV tras cromatografía en capa fina -Medición comparativa en relación con una mezcla de 6 sustancias patrones que tengan la misma concentración ⁽⁸⁾ | Vidrio o aluminio |
| 34 Plaguicidas total (paration, HCH, dieldrina) ⁽¹⁰⁾ | mg/L | 0,0001 | 50% | 50% | -Cromatografía en fase gaseosa o líquida tras extracción mediante disolventes apropiados y purificación. Identificación de los constituyentes de la mezcla. Determinación cuantitativa ⁽⁹⁾ | Vidrio |
| 35 Demanda química de oxígeno (DQO) | mg/L O ₂ | 15 | 20% | 20% | -Método del dicromato de potasio | |
| 36 Tasa de saturación de oxígeno disuelto | % O ₂ | 5 | 10% | 10% | -Método de Winkler -Método electroquímico | Vidrio |
| 37 Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) a 20 °C sin nitrificación | mg/L O ₂ | 2 | 1,5 | 2 | -Determinación de O ₂ disuelto antes y después de incubación de 5 días a 20 ± 1 °C en la oscuridad. Adición de un inhibidor de nitrificación | |
| 38 Nitrógeno Kjeldahl (excluidos NO ₂ y NO ₃) | mg/L N | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -Mineralización, destilación por el método Kjeldahl y determinación del amonio por espectrofotometría de absorción molecular o titrimetría | |
| 39 Amonio total | mg/L NH ₄ | 0,01 ⁽²⁾ 0,1 ⁽³⁾ ⁽¹¹⁾ | 0,03 ⁽²⁾ 10% ⁽³⁾ | 0,03 ⁽²⁾ 20% ⁽³⁾ | -Espectrofotometría de absorción molecular | |
| 40 Sustancias extraíbles con cloroformo | mg/L | | - | - | -Extracción de pH neutro mediante cloroformo purificado, evaporación en vacío a la temperatura ambiente y comprobación del peso del residuo | Vidrio |
| 41. Carbono orgánico total | mg/L C | | | | | |
| 42. Carbono orgánico residual tras floculación y filtración en membrana (5 µm) | mg/L C | | | | | |
| 43 Coliformes totales a 37°C | /100 mL | 5 ⁽²⁾ 500 ⁽⁷⁾ | | | -Cultivo a 37 °C en un medio sólido específico apropiado (por ejemplo, gelosa lactosada con tergirol, gelosa de Endo, gelosa de <i>teepol</i> 0,4 %) con ⁽²⁾ o sin filtración y recuento de colonias. Las muestras deben diluirse o, si procede, concentrarse de manera que contengan entre 10 o 100 colonias. En caso necesario, identificar por gasificación -Método de dilución con | Vidrio esterilizado |

| Parámetro | Unidad | Límite de detección | Precisión | Exactitud | Método de medida de referencia ⁽¹⁾ | Materiales recomendados para el recipiente |
|-------------------------------|---------|--|-----------|-----------|---|--|
| | | 5 ⁽²⁾ 500 ⁽⁷⁾ | | | fermentación en sustratos líquidos en por lo menos tres tubos en tres diluciones Trasplante de los tubos positivos a medio de confirmación. Recuento según NMP (número más probable). Temperatura de incubación 37 ± 1 °C | |
| 44 Coliformes fecales | /100 mL | 2 ⁽²⁾ 200 ⁽⁷⁾ 2 ⁽²⁾ 200 ⁽⁷⁾ | | | -Cultivo a 44 °C en un medio sólido específico apropiado (por ejemplo, gelosa de Endo, gelosa de <i>teepol</i> 0,4 %) con ⁽²⁾ o sin filtración y recuento de colonias. Las muestras deben diluirse o, si procede, concentrarse de manera que contengan entre 10 o 100 colonias. En caso necesario, identificar por gasificación -Método de dilución con fermentación en sustratos líquidos en por lo menos tres tubos en tres diluciones. Trasplante de los tubos positivos a medio de confirmación. Recuento según NMP (número más probable). Temperatura de incubación 44 ± 0,5 °C | Vidrio esterilizado |
| 45 Estreptococos fecales | /100 mL | 2 ⁽²⁾ 200 ⁽⁷⁾ 2 ⁽²⁾ 200 ⁽⁷⁾ | | | -Cultivo a 37 °C en un medio sólido específico apropiado (por ejemplo, con ácido de sodio con ⁽²⁾ o sin ⁽⁷⁾ filtración y recuento de colonias. Las muestras deben diluirse o, si procede, concentrarse de manera que contengan entre 10 y 100 colonias. -Método de dilución en caldo de ácido de sodio en por lo menos tres tubos con tres diluciones. Recuento según el NMP (numero más probable). | Vidrio esterilizado |
| 46 Salmonelas ⁽¹²⁾ | | 1/5.000 mL 1/1.000 mL | | | -Concentración por filtración (en membrana o filtro apropiado). Inoculación en medio de preenriquecimiento. Enriquecimiento, trasplante en gelosa de aislamiento-identificación | Vidrio esterilizado |

- (1) Las muestras de las aguas superficiales recogidas en el punto de extracción se analizan y miden una vez tamizadas (cedazos) para eliminar los residuos flotantes tales como maderas y plásticos.
(2) Para las aguas de categoría A1 valor G.
(3) Para las aguas de categorías A 2 y A3.
(4) Para las aguas de categoría A3
(5) Para las aguas de categorías A 1, A2, A3 valor I.
(6) Para las aguas de categorías A 2 valor I y para las A3.valor G
(7) Para las aguas de categorías A 2 y A3 valor G.

- (8) Mezclas de 6 sustancias patrones que deben tenerse en cuenta y que posean una misma concentración: fluoranteno: 3, 4-benzofluoranteno; benzo 11, 12-fluoranteno benzo 3, 4-pireno; 1, 12-benzoperileno; indeno /1,2, 3-cd/pireno.
- (9) Mezcla de tres sustancias que deben tenerse en cuenta y que posean la misma concentración: paratión, hexaclorociclohexano y dieldrina.
- (10) Si el contenido de materias en suspensión de las muestras se eleva hasta el punto que requiera un tratamiento previo especial de dichas muestras, los valores de la exactitud que figuran en la columna "Exactitud" del presente Anexo podrán excepcionalmente rebasarse y constituir un objetivo. Estas muestras deben tratarse de manera que se analice la mayor cantidad posible del volumen que deba medirse.
- (11) No se garantiza que pueda alcanzarse el valor del límite de detección necesario para el control de los valores de la Directiva 75/440/CEE.
- (12) Ausencia en 5 000 mL (A1, G) y ausencia en 1 000 mL (A2, G).

ANEXO II

| Frecuencia mínima anual de los muestreos y del análisis de cada parámetro | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|--------------------|
| Población | A1 (1) | | | A2 (1) | | | A3 (1) | | |
| | I (2) | II (2) | III (2) | I (2) | II (2) | III (2) | I (2) | II (2) | III (2) |
| ≤10.000 | (3) | (3) | (3) | (3) | (3) | (3) | 2 | 1 | (3) ⁽¹⁾ |
| >10.000 a ≤30.000 | 1 | 1 | (3) | 2 | 1 | (3) | 3 | 1 | 1 |
| >30.000 a ≤100.000 | 2 | 1 | (3) | 4 | 2 | 1 | 6 | 2 | 1 |
| >1000.000 | 3 | 2 | (3) | 8 | 4 | 1 | 12 | 4 | 1 |

(1) Calidad de las aguas superficiales, según Artículo 38

(2) Categorías de parámetros.

(3) Frecuencia discrecional: al menos una muestra anual

(*) En el caso de que estas aguas superficiales se destinen a la producción de agua potable, se recomienda a los Estados Miembros que procedan como mínimo a un muestreo anual de las aguas de esta categoría (A3, III, ≤10 000).

| Categorías de parámetros | | | | | |
|--------------------------|--|------------|----------------------|------------|---------------------------------------|
| I | | II | | III | |
| Parámetros | | Parámetros | | Parámetros | |
| 1 | pH | 10 | Hierro disuelto | 9 | Fluoruros |
| 2 | Coloración | 11 | Manganeso | 14 | Boro |
| 3 | Materias totales en suspensión | 12 | Cobre | 19 | Arsénico |
| 4 | Temperatura | 13 | Zinc | 20 | Cadmio |
| 5 | Conductividad | 27 | Sulfatos | 21 | Cromo total |
| 6 | Olor | 29 | Agentes tensoactivos | 22 | Plomo |
| 7 | Nitratos | 31 | Fenoles | 23 | Selenio |
| 26 | Cloruros | 38 | Nitrógeno Kjeldahl | 24 | Mercurio |
| 30 | Fosfatos | 43 | Coliformes totales | 25 | Bario |
| 35 | Demanda química de oxígeno DQO | 44 | Coliformes fecales | 26 | Cianuro |
| 36 | Tasa de saturación de O ₂ disuelto | | | 32 | Hidrocarburos disueltos o en emulsión |
| 37 | Demanda bioquímica de oxígeno DBO ₅ | | | 33 | Hidrocarburos aromáticos policíclicos |
| 39 | Amonio total | | | 34 | Plaguicidas total |
| | | | | 40 | Sustancias extraíbles con cloroformo |
| | | | | 43 | Estreptococos fecales |
| | | | | 44 | Salmonelas |

Orden Ministerial de 11 de mayo de 1988 sobre características básicas que deben ser mantenidas en las corrientes de agua superficiales cuando sean destinadas a la producción de agua potable

Orden de 11 de mayo de 1988, sobre características básicas de calidad que deben ser mantenidas en las corrientes de agua superficiales cuando sean destinadas a la producción de agua potable

BOE 24 Mayo

Téngase en cuenta que las referencias, contenidas en el título y el preámbulo de la presente Orden, a las «corrientes superficiales», «aguas de los ríos» o a las «aguas superficiales de los ríos», han sido sustituidas por la referencia a «aguas continentales superficiales», conforme establece el apartado 4 de la Orden de 15 de octubre de 1990 por la que se modifica la Orden de 11 de mayo de 1988 sobre características básicas de calidad que deben mantenerse en las corrientes superficiales destinadas a la producción de agua potable («B.O.E.» 23 octubre).

Preámbulo

La calidad de las aguas continentales superficiales cuando se destinan a abastecimiento de poblaciones deberá ser protegida, mantenida y vigilada con especial atención, teniendo en cuenta en cada caso los sistemas de tratamiento para su potabilización.

Por otra parte, la adhesión de España a la Comunidad Europea comporta la necesidad de incorporar explícitamente al Derecho español aquellas disposiciones comunitarias de obligado cumplimiento y entre ellas la Directiva 75/440/CEE relativa a esta modalidad de uso de aguas continentales superficiales.

En consecuencia, la presente Orden establece las características básicas de calidad que deben respetarse en aquellos puntos en que las aguas continentales superficiales se derivan con la finalidad de ser destinadas a consumo humano, en función del grado de tratamiento a que deban someterse antes de su distribución.

En su virtud he dispuesto:

Redactado por Artículo 4 de Orden de 15 de octubre de 1990 por la que se modifica la Orden de 11 de mayo de 1988 sobre características básicas de calidad que deben mantenerse en las corrientes superficiales destinadas a la producción de agua potable. («B.O.E.» 23 octubre)

Primero. A los efectos de la presente Orden, las aguas continentales superficiales, sean de ríos o arroyos; embalses o pantanos, naturales o artificiales; o lagos, lagunas o charcas, en que existan aprovechamientos destinados a abastecimiento de aguas potables, serán clasificados en tres categorías según el grado de tratamiento que deben recibir para su potabilización, como se especifica en el anexo I de esta Orden. A cada categoría corresponderá una calidad diferente cuyas características físicas, químicas y biológicas figuran en el anexo II.

Apartado primero redactado por el apartado 1 de la Orden de 15 de octubre de 1990 por la que se modifica la Orden de 11 de mayo de 1988 sobre características básicas de calidad que deben mantenerse en las corrientes superficiales destinadas a la producción de agua potable («B.O.E.» 23 octubre).

Segundo. Las Confederaciones Hidrográficas fijarán para cada punto de toma de aguas para abastecimiento de aguas potables, las características básicas de calidad que, como mínimo, serán las correspondientes a la clasificación a que se refiere el apartado primero. Tratándose de aguas corrientes estas características de calidad se fijarán para cada tramo inmediatamente superior a la toma de aguas.

Apartado segundo redactado por el apartado 2 de la Orden de 15 de octubre de 1990 por la que se modifica la Orden de 11 de mayo de 1988 sobre características básicas de calidad que deben mantenerse en las corrientes superficiales destinadas a la producción de agua potable («B.O.E.» 23 octubre).

Tercero. La situación real de calidad de las aguas deberá adaptarse a las características fijadas para ellas, actuando sobre las autorizaciones de vertidos que puedan impedir su adecuación. Estas actuaciones serán incluidas y debidamente programadas en los Planes Hidrológicos de cada Confederación Hidrográfica.

Al mismo tiempo, en los casos en que sea necesario se exigirá que el tratamiento de potabilización sea el adecuado a la calidad fijada para las aguas.

Cuarto. Las aguas superficiales que posean características físicas, químicas y microbiológicas inferiores a los valores límite obligatorios correspondientes al tratamiento más completo no podrán utilizarse para la producción de agua potable.

No obstante, el agua de esa calidad inferior podrá utilizarse excepcionalmente si se emplea un tratamiento apropiado que permita elevar todas sus características a un nivel conforme con las normas de calidad del agua potable. El uso de esta excepción deberá notificarse justificadamente a la Dirección General de Calidad de las Aguas a la mayor brevedad, para conocimiento y oportuna notificación a la Comisión de la CEE.

La referencia a la «Dirección General de Calidad de las Aguas», contenida en el apartado cuarto, ha sido introducida en sustitución de la anterior referencia a la «Dirección General de Obras Hidráulicas» conforme se establece en el apartado 3 de la Orden de 30 de noviembre de 1994 por la que se modifica la Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 11 de mayo de 1988, sobre características básicas de calidad que deben ser mantenidas en las corrientes de aguas continentales superficiales destinadas a la producción de agua potable («B.O.E.» 14 diciembre).

Quinto. La medición de la calidad de las aguas superficiales en los puntos o tramos que se hayan definido según los apartados primero y segundo se realizará según lo previsto en la Orden de 8 de febrero de 1988, entendiéndose conforme esta calidad:

Párrafo primero del apartado quinto redactado por el apartado 3 de la Orden de 15 de octubre de 1990 por la que se modifica la Orden de 11 de mayo de 1988 sobre características básicas de calidad que deben mantenerse en las corrientes superficiales destinadas a la producción de agua potable («B.O.E.» 23 octubre).

Si el 95% de las muestras se ajusta a los valores obligatorios del anexo II de esta Orden.

Si el 90% de las muestras se ajusta a todos los valores del citado anexo II y, además, si para el 5% ó 10% respectivo de las muestras que no se ajusten se cumplen las siguientes condiciones:

- a) Si el resultado no difiere en más del 50% del valor de los parámetros, excepto en temperatura, pH, oxígeno disuelto y parámetros microbiológicos.
- b) Si no puede derivarse ningún peligro para la salud pública.
- c) Si muestras consecutivas de agua tomadas con una frecuencia estadísticamente apropiada no difieren de los valores de los parámetros correspondientes.

Sexto. Excepcionalmente, lo dispuesto en esta Orden no será de aplicación en los supuestos siguientes:

- a) Inundaciones u otras catástrofes naturales.
- b) Condiciones meteorológicas o geográficas excepcionales, por lo que concierne a los parámetros o límites que están señalados con una letra "O" en la tabla que figura en el apartado II del anexo número 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, y modificado por el Real Decreto 1541/1994, de 8 de julio.
- c) Enriquecimiento natural de las aguas superficiales en ciertas sustancias cuyo resultado sea la superación de los límites establecidos en la tabla citada en la letra anterior.
- d) Lagos de profundidad no superior a 20 metros cuya renovación hídrica necesita más de un año y que no reciban vertidos directos de aguas residuales, por lo que concierne a los parámetros señalados con un asterisco (*) en la misma tabla.

Las declaraciones acordando la aplicación de las excepciones señaladas deberán precisar los motivos que las originen y los períodos de tiempo para los que se prevén, En ningún caso, las excepciones podrán ignorar las obligaciones impuestas por la protección de la salud pública.

Las Confederaciones Hidrográficas y las Administraciones hidráulicas de las Comunidades Autónomas que acuerden la aplicación de alguna de las excepciones establecidas en este apartado lo comunicarán a la Dirección General de Calidad de las Aguas del Ministerio de Obras Públicas Transportes y Medio Ambiente, para dar cumplimiento a la obligación determinada en el último párrafo del artículo 8 de la Directiva 75/440/CEE, de 16 de junio de 1975.

Apartado sexto redactado por el apartado 1 de la Orden de 30 de noviembre de 1994 por la que se modifica la Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 11 de mayo de 1988, sobre características básicas de calidad que deben ser mantenidas en las corrientes de aguas continentales superficiales destinadas a la producción de agua potable («B.O.E.» 14 diciembre).

ANEXO I

Las aguas superficiales susceptibles de ser destinadas al consumo humano quedan clasificadas en los tres grupos siguientes, según el grado de tratamiento que deben recibir para su potabilización:

- Tipo A1. Tratamiento físico simple y desinfección.
- Tipo A2. Tratamiento físico normal, tratamiento químico y desinfección.
- Tipo A3. Tratamiento físico y químico intensivo, afino y desinfección.

ANEXO II

Características de calidad de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable

Los niveles de calidad de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable que fijan los Planes Hidrológicos, no podrán ser menos estrictos que los que figuran en la tabla siguiente para los distintos tipos de calidad figurados en el apartado anterior, salvo que se prevea un tratamiento especial que las haga potables.

No obstante lo anterior, y excepcionalmente, los citados límites que figuran en dicha tabla podrán ampliarse en los supuestos siguientes:

- a) Inundaciones u otras catástrofes naturales.
- b) Condiciones meteorológicas o geográficas excepcionales, por lo que concierne a los parámetros o límites que están señalados con la letra «0» en la tabla siguiente.
- c) Enriquecimiento natural de las aguas superficiales en ciertas sustancias cuyo resultado sea la superación de los límites establecidos en la tabla para los grupos A1, A2 y A3.
- d) Lagos de profundidad no superior a 20 metros cuya renovación hídrica necesita más de un año y que no reciban vertidos directos de aguas residuales, por lo que concierne a los parámetros señalados con un asterisco (*) en la tabla.

Se entenderá por enriquecimiento natural el proceso en virtud del cual una masa de agua determinada recibe del suelo determinadas sustancias contenidas en el mismo sin intervención humana.

Las Confederaciones Hidrográficas y las Administraciones Hidráulicas de las Comunidades Autónomas en las cuencas de sus respectivas competencias acordarán la aplicación de las excepciones señaladas, precisando los motivos que las originan y los períodos de tiempo para los que se prevén en ningún caso las excepciones previstas podrán ignorar las obligaciones impuestas por la protección de la salud pública.

| TABLA. | | | | |
|--|----------------------------|---------------------|----------------|----------------|
| Parámetro | Unidad | Tipo A1 | Tipo A2 | Tipo A3 |
| pH | - | (6,5-8,5) | (5,5-9) | (5,5-9) |
| Coloración (después de filtración simple) ⁽⁰⁾ | mg/L escala Pt | 20 | 100 | 200 |
| Materiales totales en suspensión | mg/L | (25) | - | - |
| Temperatura ⁽⁰⁾ | °C | 25 | 25 | 25 |
| Conductividad a 20 °C | µS/cm | (1.000) | (1.000) | (1.000) |
| Olor | Factor de dilución a 25° C | (3) | (10) | (20) |
| Nitratos ⁽⁰⁾ * | mg/L NO ₃ | 50 | 50 | 50 |
| Fluoruros ⁽¹⁾ | mg/L F | 1,5 | (0,7 / 1,7) | (0,7 / 1,7) |
| Cloro orgánico total extraíble | mg/L Cl | | | |
| Hierro disuelto* | mg/L Fe | 0,3 | 2 | (1) |
| Manganeso* | mg/L Mn | (0,05) | (0,1) | (1) |
| Cobre | mg/L Cu | 0,05 ⁽⁰⁾ | (0,05) | (1) |
| Zinc | mg/L Zn | 3 | 5 | 5 |
| Boro | mg/L B | (1) | (1) | (1) |

| TABLA. | | | | |
|--|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| Parámetro | Unidad | Tipo A1 | Tipo A2 | Tipo A3 |
| Berilio | mg/L Be | | | |
| Cobalto | mg/L Co | | | |
| Níquel | mg/L Ni | | | |
| Vanadio | mg/L V | | | |
| Arsénico | mg/L As | 0,05 | 0,05 | 0,1 |
| Cadmio | mg/L Cd | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Cromo total | mg/L Cr | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Plomo | mg/L Pb | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Selenio | mg/L Se | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Mercurio | mg/L Hg | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Bario | mg/L Ba | 0,1 | 1 | 1 |
| Cianuro | mg/L CN | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Sulfatos ⁽³⁾ | mg/L SO ₄ | 250 | 250 ⁽⁰⁾ | 250 ⁽⁰⁾ |
| Cloruros ⁽³⁾ | mg/L Cl | (200) | (200) | (200) |
| Agentes tensoactivos (que reaccionan con el azul de metileno) | mg/L (lauril-sulfato) | (0,2) | (0,2) | (0,5) |
| Fosfatos ⁽²⁾ * | mg/L P ₂ O ₅ | (0,4) | (0,7) | (0,7) |
| Fenoles (índice fenoles) para antralina, 4 aminoantipirina | mg/L C ₆ H ₅ OH | 0,001 | 0,005 | 0,1 |
| Hidrocarburos disueltos o emulsionados (tras extracción en éter de petróleo) | mg/L | 0,05 | 0,2 | 1 |
| Hidrocarburos aromáticos policíclicos | mg/L | 0,0002 | 0,0002 | 0,001 |
| Plaguicidas- total (paration, HCH, dieldrina) | mg/L | 0,001 | 0,0025 | 0,005 |
| Demanda química de oxígeno DQO* | mg/L O ₂ | - | - | (30) |
| Tasa de saturación de oxígeno disuelto* | % satur. O ₂ | (>70) | (>50) | (>30) |
| Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) a 20 °C sin nitrificación* | mg/L O ₂ | (3) | (5) | (7) |
| Nitrógeno Kjeldahl (excluidos NO ₂ y NO ₃) | mg/L N | (1) | (2) | (3) |
| Amonio total | mg/L NH ₄ | (0,05) | 1,5 | 4 ⁽⁰⁾ |
| Sustancias extraíbles con cloroformo | mg/L SEC | (0,1) | (0,2) | (0,5) |
| Carbono orgánico total | mg/L C | | | |
| Carbono orgánico residual tras floculación y filtración en membrana (5 µm) | mg/L C | | | |
| Coliformes totales a 37 °C | /100 mL | (50) | (5.000) | (50.000) |
| Coliformes fecales | /100 mL | (20) | (2.000) | (20.000) |
| Estreptococos fecales | /100 mL | (20) | (1.000) | (10.000) |
| Salmonelas | | (Ausente en 5.000 mL) | (Ausente en 1.000 mL) | |

Nota: Las cifras entre paréntesis se tomarán como valores indicativos deseables con carácter provisional.

(1) Los valores indicados constituyen los límites superiores determinados en función de la temperatura media anual (temperatura elevada y temperatura baja).

(2) Se incluye este parámetro para cumplir los requisitos ecológicos de determinados medios.

(3) Salvo que no existan aguas más aptas para el consumo

(*) Esta excepción sólo será aplicable a aguas casi estancadas y a los lagos en que la profundidad no supere los 20 m y cuya agua necesite más de un año para su renovación y en los que no existan vertidos de aguas residuales en la capa de agua.

(O) Condiciones meteorológicas o geográficas excepcionales

Anexo II sustituido por el que figura en el apartado II del Anexo I del Reglamento de la Administración Pública del Aguas y de la Planificación Hidrológica, conforme establece el apartado 2 de la O.M. de 30 de noviembre de 1994 por la que se modifica la Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 11 de mayo de 1988, sobre características básicas de calidad que deben ser mantenidas en las corrientes de aguas continentales superficiales destinadas a la producción de agua potable («B.O.E.» 14 diciembre). Téngase en cuenta que el citado Anexo ha sido redactado por R.D. 1541/1994, 8 julio, por el que se modifica el anexo I del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el Real Decreto 927/1988, de 29 de julio («B.O.E.» 28 julio).

ANEXO 5:

IMPRESOS PARA LA NOTIFICACIÓN DE LAS EXCEPCIONES

IMPRESO A.4

| DIRECTIVA 75/440/CEE | |
|---|--|
| SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE EXCEPCIÓN PREVISTA EN EL ARTÍCULO 4 | |
| IMPRESO POR EL QUE SE COMUNICA A LA COMISIÓN LA UTILIZACIÓN DE AGUAS DE CALIDAD PEOR QUE A3 PARA EL USO DE AGUAS DE ABASTECIMIENTO. | |
| <i>Estas aguas pueden utilizarse <u>excepcionalmente</u> si se emplea un tratamiento adecuado -incluida la mezcla- que permita elevar todas las características de calidad de agua a un nivel conforme a las normas de calidad de agua potable.</i> | |

ORGANISMO DE CUENCA:

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|---------|
| Tipo de Excepción | <input type="checkbox"/> Permanente | Período |
| | <input type="checkbox"/> Temporal | |
| Parámetros con valor peor que A3 | | |
| | | |
| | | |

Datos de la Estación

| | | | |
|--------------------------|------------------------------------|---|--------------------------------------|
| Nº | NOMBRE: | CAUCE: | |
| MUNICIPIO: | | PROVINCIA: | |
| Datos de la Toma de Agua | | NOMBRE: | Nº DE MUNICIPIOS: |
| 1. MUNICIPIO (POBLACIÓN) | <input type="checkbox"/> Principal | <input type="checkbox"/> Complementario | <input type="checkbox"/> Alternativo |
| 2. MUNICIPIO (POBLACIÓN) | <input type="checkbox"/> Principal | <input type="checkbox"/> Complementario | <input type="checkbox"/> Alternativo |
| 3. MUNICIPIO (POBLACIÓN) | <input type="checkbox"/> Principal | <input type="checkbox"/> Complementario | <input type="checkbox"/> Alternativo |
| 4. MUNICIPIO (POBLACIÓN) | <input type="checkbox"/> Principal | <input type="checkbox"/> Complementario | <input type="checkbox"/> Alternativo |
| 5. MUNICIPIO (POBLACIÓN) | <input type="checkbox"/> Principal | <input type="checkbox"/> Complementario | <input type="checkbox"/> Alternativo |

Se adjunta (señálese con una "x" lo que proceda)

- RESULTADOS DEL PARÁMETRO
 - FORMATO PAPEL
 - FORMATO ELECTRÓNICO
- ESTUDIO TÉCNICO DE LAS CAUSAS DE LA CALIDAD PEOR QUE A3
- COMUNICADO AL GESTOR RESPONSABLE DEL ABASTECIMIENTO
- PROGRAMA DE MEJORAS
- JUSTIFICACIÓN DE TRATAMIENTO ADECUADO
-
-

Fecha y Firma

IMPRESO A.8

| DIRECTIVA 75/440/CEE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE EXCEPCIÓN según artículo 8 |
|---|
| IMPRESO POR EL QUE SE COMUNICA A LA COMISIÓN LAS EXCEPCIONES DEBIDAS A CAUSAS NATURALES Y PREVISTAS EN EL ARTÍCULO 8. En ningún caso estas excepciones pueden afectar a la Salud Pública. <i>Cualquier excepción solicitada debe basarse en un Informe Técnico que lo justifique y que se adjunte a la notificación</i> |

ORGANISMO DE CUENCA:

| Tipo de Excepción | | <input type="checkbox"/> Permanente | | | | | | | |
|--------------------------|-------|-------------------------------------|----|----|--------------------|-------|------------------|----|----|
| | | <input type="checkbox"/> Temporal | | | <i>Período</i> | | | | |
| Parámetro afectado | UNID. | Valor propuesto* | | | Parámetro afectado | UNID. | Valor propuesto* | | |
| | | A1 | A2 | A3 | | | A1 | A2 | A3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

* si se considera necesario

Datos de la Estación

| | | | |
|---------------------------------|------------------------------------|---|--------------------------------------|
| Nº: | NOMBRE: | | |
| MUNICIPIO: | PROVINCIA: | | |
| MUNICIPIOS ABASTECIDOS: | | | |
| Datos de la Toma de Agua | | NOMBRE: | Nº DE MUNICIPIOS: |
| 1. MUNICIPIO (POBLACIÓN) | <input type="checkbox"/> Principal | <input type="checkbox"/> Complementario | <input type="checkbox"/> Alternativo |
| 2. MUNICIPIO (POBLACIÓN) | <input type="checkbox"/> Principal | <input type="checkbox"/> Complementario | <input type="checkbox"/> Alternativo |
| 3. MUNICIPIO (POBLACIÓN) | <input type="checkbox"/> Principal | <input type="checkbox"/> Complementario | <input type="checkbox"/> Alternativo |
| 4. MUNICIPIO (POBLACIÓN) | <input type="checkbox"/> Principal | <input type="checkbox"/> Complementario | <input type="checkbox"/> Alternativo |
| 5. MUNICIPIO (POBLACIÓN) | <input type="checkbox"/> Principal | <input type="checkbox"/> Complementario | <input type="checkbox"/> Alternativo |

IMPRESO A8

Clasificación de la Excepción

Inundaciones o Catástrofes Naturales

Circunstancias Meteorológicas o geográficas excepcionales

para los parámetros siguientes:

μ Color

μ Cobre (aplicable para la calidad A1)

μ Temperatura

μ Sulfatos (aplicable para calidad A2 y A3)

μ Nitratos

μ Amoníaco (aplicable para calidad A3)

Enriquecimiento Natural

se entiende como el proceso en virtud del cual una masa de agua determinada recibe del suelo determinadas sustancias contenidas en el mismo sin intervención humana

Lagos/Embalses de escasa profundidad

Con las siguientes condiciones

•Profundidad: _____ metros *debe ser inferior a 20 metros*

•Período de Renovación: _____ días *debe ser superior a 365 días*

•Vertidos: _____ *no deben existir*

En los parámetros siguientes

μNitratos

μTasa de saturación del Oxígeno disuelto

μFosfatos

μDemanda Bioquímica de Oxígeno a 20°

μDemanda Química de Oxígeno

Se adjunta:

RESULTADOS DEL PARÁMETRO

FORMATO PAPEL

FORMATO ELECTRÓNICO

IMPRESO DE CLASIFICACIÓN DE LA EXCEPCIÓN SEGÚN EL ARTÍCULO 8 DE LA DIRECTIVA

INFORME DE JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA EXCEPCIÓN

JUSTIFICACIÓN DE QUE LA SALUD PÚBLICA NO QUEDA AFECTADA

Fecha y Firma