

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO

**16772** *Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.*

Las aguas subterráneas constituyen un recurso natural dotado de un significativo valor estratégico, cuya protección reviste especial interés para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos de ellas dependientes y para el abastecimiento de agua potable.

Es por ello que las masas de agua subterránea utilizadas para la extracción de agua potable, o que se pretendan utilizar con esa finalidad en el futuro, deben ser objeto de especial protección de modo que se evite el deterioro de su calidad, con objeto de reducir el nivel de tratamiento de purificación necesario para tal fin.

La Directiva 80/68/CEE, del Consejo, de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas, fue incorporada al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprobó el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Con posterioridad a la adopción de dicha directiva, la Unión Europea ha reiterado la necesidad de disponer de nuevas y más estrictas medidas de protección del estado cuantitativo y químico de las aguas subterráneas. En este sentido, la Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, dispone, en su artículo 17, que el Parlamento Europeo y el Consejo, previa propuesta de la Comisión, adopten medidas específicas para prevenir y controlar la contaminación de las aguas subterráneas.

La incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la citada Directiva 2000/60/CE, se produjo, con carácter general, mediante el artículo 129 de la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, por el que se procedió a la modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

Tras la anterior reforma legislativa, se aprobó el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, de tal forma que se potencia la protección de los acuíferos subterráneos y se refuerza el control sobre los vertidos, actualizando la lista de sustancias contaminantes.

Igualmente, la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, incluye en el apartado e) de su disposición adicional séptima una habilitación reglamentaria genérica al Gobierno para que, en el ámbito de sus competencias y previo consenso con las comunidades autónomas, lleve a cabo las actuaciones pertinentes en materia de protección y gestión de las aguas subterráneas, en el marco del desarrollo de la planificación hidrológica y con los plazos que exige la Directiva 2000/60/CE.

Por otro lado, como un paso más de la estrategia de protección de la calidad del recurso, y en cumplimiento del citado artículo 17 de la Directiva 2000/60/CE, el Parlamento Europeo y el Consejo aprobaron la Directiva 2006/118/CE, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

En el marco normativo descrito, el texto refundido de la Ley de Aguas y la citada Ley 11/2005 ofrecen rango legal suficiente para la incorporación al ordenamiento interno español de la citada Directiva 2006/118/CE mediante norma de rango reglamentario.

De esta forma, mediante este real decreto, que tiene como principales objetivos prevenir o limitar la contaminación de las aguas subterráneas y establecer los criterios y los procedimientos para evaluar su estado químico, se incorpora al ordenamiento interno la Directiva 2006/118/CE. Igualmente, se incorporan los apartados 2.3, 2.4 y 2.5 del anexo V de la Directiva 2000/60/CE, relativos al estado químico de las aguas subterráneas, objeto también de las disposiciones contenidas en el artículo 92 ter del texto refundido de la Ley de Aguas y en el artículo 32 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, aprobado mediante el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio.

Además de las disposiciones relativas al estado químico de las aguas subterráneas, este real decreto establece las medidas para determinar e invertir las tendencias significativas y sostenidas al aumento de las concentraciones de contaminantes y para prevenir o limitar las entradas de contaminantes en las aguas subterráneas.

Con objeto de facilitar el cumplimiento de la Directiva 2006/118/CE por parte de los Estados miembros, la Comisión Europea ha publicado documentos guía relativos al seguimiento del estado de las aguas subterráneas, a las entradas directas e indirectas de contaminantes, a las aguas subterráneas en zonas protegidas para la captación de agua potable y al estado de las aguas subterráneas y evaluación de tendencias de contaminantes. En dichas guías se explican de manera pormenorizada los criterios y procedimientos técnicos relativos a las disposiciones contenidas en este real decreto.

Este real decreto ha sido informado favorablemente por el Consejo Nacional del Agua, y en su tramitación han sido consultadas las comunidades autónomas y los sectores afectados.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros, en su reunión celebrada el día 2 de octubre de 2009,

#### DISPONGO:

##### Artículo 1. *Objeto.*

Este real decreto tiene por objeto establecer criterios y medidas específicos para prevenir y controlar la contaminación de las aguas subterráneas, entre los que se incluyen los siguientes:

- a) Criterios y procedimiento para evaluar el estado químico de las aguas subterráneas.
- b) Criterios para determinar toda tendencia significativa y sostenida al aumento de las concentraciones de los contaminantes, grupos de contaminantes o indicadores de contaminación detectados en masas de agua subterránea y para definir los puntos de partida de las inversiones de tendencia.
- c) Medidas destinadas a prevenir o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.

##### Artículo 2. *Definiciones.*

A los efectos de este real decreto, se aplicarán las siguientes definiciones, además de las contenidas en el texto refundido de la Ley de Aguas y en sus normas de desarrollo, en particular, en el Reglamento de la Planificación Hidrológica aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio:

- a) Norma de calidad de las aguas subterráneas: toda norma de calidad medioambiental, expresada como concentración de un contaminante concreto, un grupo de contaminantes o un indicador de contaminación en las aguas subterráneas, que no debe superarse en aras de la protección de la salud humana y del medio ambiente.
- b) Valor umbral: una norma de calidad de las aguas subterráneas fijada de conformidad con los criterios regulados en el artículo 3.

c) Tendencia significativa y sostenida al aumento de concentración: cualquier aumento significativo desde el punto de vista estadístico y medioambiental de la concentración de un contaminante, grupo de contaminantes o indicador de contaminación en las aguas subterráneas para el que se haya determinado la necesidad de una inversión de la tendencia, de conformidad con el artículo 5.

d) Entrada de contaminantes en las aguas subterráneas: la introducción directa o indirecta de contaminantes en las aguas subterráneas como resultado de la actividad humana.

e) Nivel de referencia: la concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas en relación con condiciones inalteradas.

f) Nivel básico: el valor medio medido, al menos, durante los años de referencia 2007 y 2008 sobre la base de los programas de seguimiento del estado de las aguas subterráneas, establecidos en cada demarcación hidrográfica de conformidad con el artículo 92 ter del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer período para el que se disponga de una serie temporal representativa de datos de control.

g) Órgano competente: los organismos de cuenca, para las aguas subterráneas comprendidas en las cuencas hidrográficas que excedan del ámbito territorial de una comunidad autónoma, y las Comunidades Autónomas, para las aguas subterráneas de cuencas hidrográficas comprendidas íntegramente dentro del ámbito territorial respectivo.

*Artículo 3. Criterios para evaluar el estado químico de las aguas subterráneas y para el establecimiento de valores umbral.*

1. Para evaluar el estado químico de una masa de agua subterránea o de un grupo de masas de agua subterránea se utilizarán los siguientes criterios:

a) Las normas de calidad de las aguas subterráneas recogidas en el anexo I.

b) Los valores umbral establecidos, de conformidad con el procedimiento descrito en las partes A y B del anexo II, para los contaminantes, grupos de contaminantes e indicadores de contaminación que se hayan identificado como elementos que contribuyen a la calificación de masas o grupos de masas de agua subterráneas en riesgo de no alcanzar el buen estado químico.

2. Los valores umbral podrán establecerse a nivel de demarcación hidrográfica o de masa de agua subterránea o, en su caso y de acuerdo con lo previsto en la disposición final tercera, a nivel estatal.

Los órganos competentes establecerán los valores umbral para los contaminantes, grupos de contaminantes e indicadores de contaminación, de conformidad con lo establecido el apartado 1.b) de este artículo.

3. El establecimiento de valores umbral para las masas de agua subterránea en las que el flujo de agua subterránea cruce la frontera del Estado español estará supeditado a los principios de cooperación establecidos en el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas.

4. Los planes hidrológicos de cuenca incluirán la relación de los contaminantes y de los correspondientes valores umbral adoptados en sus respectivos ámbitos territoriales así como, cuando resulte factible, un resumen con la información reseñada en la parte C del anexo II.

5. Con objeto de proteger la salud pública y el medio ambiente, la lista de valores umbral se modificará cuando se disponga de nueva información relevante que justifique la necesidad de fijar un valor umbral para algún contaminante, grupo de contaminantes o indicador de contaminación, modificar un valor previamente establecido, o volver a introducir un valor umbral anteriormente suprimido.

6. Los valores umbral podrán suprimirse de la relación citada en el apartado 4 cuando las correspondientes masas de agua subterránea dejen de constituir un riesgo de no alcanzar el buen estado químico debido a los contaminantes, grupos de contaminantes e indicadores de contaminación que se tomaron en cuenta para fijar tales valores.

7. Cualquier actuación realizada en relación con los valores umbral en aplicación de lo establecido en los anteriores apartados 5 y 6 se recogerá en la revisión periódica de los planes hidrológicos de cuenca.

#### Artículo 4. *Procedimiento de evaluación del estado químico de las aguas subterráneas.*

1. Los órganos competentes realizarán la evaluación del estado químico de una masa o grupo de masas de agua subterránea, de conformidad con el procedimiento descrito en el siguiente apartado y de acuerdo con lo establecido en el anexo III.

2. Se considerará que una masa o grupo de masas de agua subterránea tiene un buen estado químico cuando se cumpla alguna de las condiciones siguientes:

a) Que, de acuerdo con los resultados de las actividades de seguimiento pertinentes, se demuestre que se cumplen las condiciones establecidas en el apartado 2 de la parte A del anexo III.

b) Que no se superen los valores de las normas de calidad de las aguas subterráneas recogidas en el anexo I ni los valores umbral que se establezcan con arreglo al artículo 3 y al anexo II, en ninguna de las estaciones de control de dicha masa o grupo de masas de agua subterránea.

c) Que, a pesar de que se supere el valor de una norma de calidad de las aguas subterráneas o un valor umbral en una o más estaciones de control, una investigación adecuada realizada de acuerdo con lo previsto en la parte C del anexo III confirme que se cumplen las siguientes condiciones:

Que, teniendo en cuenta la evaluación reseñada en el apartado 3 de la parte C del anexo III, la concentración de contaminantes que exceda de las normas de calidad o los valores umbral, no presenta un riesgo significativo para el medio ambiente, teniendo en cuenta, cuando proceda, la extensión de toda la masa de agua subterránea afectada.

Que se cumplen las demás condiciones de buen estado químico de las aguas subterráneas, establecidas en el apartado 2 de la parte A del anexo III.

Que las masas de agua subterránea identificadas en cada demarcación hidrográfica para ser utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano y que proporcionen un promedio de más de 10 m<sup>3</sup> diarios o que abastezcan a más de cincuenta personas, serán objeto de la necesaria protección con objeto de evitar el deterioro de su calidad, teniendo en cuenta lo dispuesto en el apartado 4 de la parte C del anexo III, contribuyendo así a reducir el nivel del tratamiento de purificación necesario para la producción de agua potable.

Que la contaminación no ha deteriorado de manera significativa la capacidad de la masa de agua subterránea o de una masa dentro del grupo de masas de agua subterránea para atender los usos previstos.

3. La selección de la ubicación de las estaciones de control del estado químico de las aguas subterráneas deberá realizarse de forma que se cumplan los requisitos establecidos en la parte B del anexo III, de tal manera que proporcionen una apreciación coherente y amplia del estado químico de las aguas subterráneas en cada cuenca y permitan detectar la presencia de tendencias significativas y sostenidas al aumento de las concentraciones de contaminantes, y aportar datos de control representativos, de conformidad con lo establecido en el artículo 92 ter.2 del texto refundido de la Ley de Aguas.

4. Cuando una masa de agua subterránea haya recibido la clasificación de buen estado químico con arreglo al apartado 2.c), los órganos competentes, de conformidad con lo establecido en el artículo 92 quáter del texto refundido de la Ley de Aguas, adoptarán las medidas necesarias para proteger los ecosistemas acuáticos, los ecosistemas terrestres y los diferentes usos de las aguas subterráneas que dependen de la parte de la masa de

agua subterránea representada por la estación o estaciones de control donde se haya excedido el valor de las normas de calidad de las aguas subterráneas o de los valores umbral.

5. Los planes hidrológicos de cuenca contendrán un resumen de la evaluación del estado químico de las aguas subterráneas y de su evolución temporal, que incluirá una explicación referente a la forma en que se han tenido en cuenta en la evaluación final las estaciones de control en las que se han excedido las normas de calidad de las aguas subterráneas o los correspondientes valores umbral.

*Artículo 5. Determinación e inversión de tendencias significativas y sostenidas al aumento de contaminación.*

1. Los órganos competentes determinarán toda tendencia significativa y sostenida al aumento de las concentraciones de los contaminantes, grupos de contaminantes o indicadores de contaminación, detectada en masas o grupos de masas de agua subterránea en riesgo, y definirán los puntos de partida de las inversiones de tendencia, de conformidad con el anexo IV.

2. De conformidad con lo establecido en la parte B del anexo IV, los órganos competentes aplicarán las medidas pertinentes para invertir las tendencias que presenten un riesgo significativo para la calidad de los ecosistemas acuáticos o terrestres, la salud humana o los usos legítimos, reales o potenciales, del medio acuático, con la finalidad de reducir paulatinamente la contaminación y de evitar el deterioro de las aguas subterráneas, teniendo en cuenta el programa de medidas adoptado de conformidad con el artículo 92 quáter del texto refundido de la Ley de Aguas.

A efectos de lo establecido en el párrafo anterior, los órganos competentes definirán el punto de partida de la inversión de dichas tendencias, de acuerdo con lo establecido en el apartado 1 de la parte B del anexo IV.

3. En los correspondientes planes hidrológicos de cuenca se incluirá al menos, de manera resumida, la siguiente información:

a) La forma en que la evaluación de la tendencia detectada en masas o grupos de masas de agua subterránea ha contribuido a determinar que dichas masas están sujetas a una tendencia significativa y sostenida de aumento de la contaminación o que existe una inversión de dicha tendencia, de conformidad con el anexo IV.

b) La justificación de los puntos de partida definidos de conformidad con lo previsto en el apartado 1 de la parte B del anexo IV.

4. Cuando sea necesario para evaluar el impacto de penachos de contaminación existentes en masas de agua subterránea que puedan impedir el logro de los objetivos perseguidos por este real decreto, en particular los penachos resultantes de fuentes puntuales y de terrenos contaminados, los órganos competentes realizarán evaluaciones de tendencia adicionales para los contaminantes identificados, con la finalidad de garantizar que los penachos procedentes de terrenos contaminados no se expandan, no deterioren el estado químico de la masa o grupo de masas de agua subterránea y no supongan un riesgo significativo para la salud humana y el medio ambiente. Los resultados de dichas evaluaciones se incluirán, de forma resumida, en los planes hidrológicos de cuenca.

*Artículo 6. Medidas para prevenir o limitar las entradas de contaminantes en las aguas subterráneas.*

1. Los órganos competentes llevarán a cabo las actuaciones necesarias para que el programa de medidas establecido de conformidad con el artículo 92 quáter del texto refundido de la Ley de Aguas incluya, como mínimo, las siguientes, con la finalidad de prevenir o limitar las entradas de contaminantes en las aguas subterráneas:

a) Todas las medidas necesarias para prevenir las entradas de cualquier sustancia peligrosa en las aguas subterráneas, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 51 del



Reglamento de la Planificación Hidrológica. En la identificación de tales sustancias se tendrán en cuenta las sustancias peligrosas pertenecientes a las familias o grupos de contaminantes siguientes:

Compuestos organohalogenados y sustancias que pueden dar origen a compuestos de esta clase en el medio acuático.

Compuestos organofosforados.

Compuestos organoestánicos.

Sustancias y preparados, o productos derivados de ellos, para los que se ha demostrado que poseen propiedades cancerígenas, mutagénicas o propiedades que puedan afectar a la función esteroidogénica, al tiroides, a la reproducción o a otras funciones endocrinas, en el medio acuático o a través del medio acuático.

Hidrocarburos persistentes y sustancias orgánicas tóxicas persistentes y bioacumulables.  
Cianuros.

Así como las pertenecientes a las familias o grupos de contaminantes siguientes:

Metales y sus compuestos.

Arsénico y sus compuestos.

Biocidas y productos fitosanitarios, cuando se considere que son peligrosas.

b) Todas las medidas necesarias para limitar las entradas en las aguas subterráneas de las sustancias pertenecientes a las familias o grupos de contaminantes citados en 1.a) que no se consideren peligrosas, así como de cualquier otra sustancia no peligrosa no perteneciente a dichas familias o grupos que, a juicio del órgano competente, presente un riesgo real o potencial de contaminación, de forma que se garantice que tales entradas no causan deterioro o tendencias significativas y sostenidas al aumento de las concentraciones de contaminantes en las aguas subterráneas.

Las actuaciones que se lleven a cabo para la aplicación de las medidas reseñadas tendrán en cuenta las mejores prácticas ambientales y las mejores técnicas disponibles especificadas en la normativa que sea de aplicación, incluyendo, en particular:

Las contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Las relativas a aquellas actividades, en particular obras subterráneas y construcción de pozos, que puedan facilitar la entrada de contaminantes en el acuífero. Entre las medidas podrá incluirse el establecimiento de perímetros de protección de aguas subterráneas y de captaciones destinadas al abastecimiento de agua potable.

2. Antes de llevar a cabo las actuaciones previstas en el anterior apartado 1, los órganos competentes determinarán en qué circunstancias deben considerarse peligrosos o no los contaminantes reseñados en dicho apartado, en particular los metales y sus compuestos.

3. Siempre que sea técnicamente posible, los órganos competentes tendrán en cuenta las entradas de contaminantes procedentes de fuentes de contaminación difusa que tengan un impacto en el estado químico de las aguas subterráneas.

4. Sin perjuicio de la exigencia de requisitos más estrictos previstos en otras normas, los órganos competentes podrán no exigir la aplicación de las medidas establecidas en los apartados 1 y 2 a aquellas entradas de contaminantes en las aguas subterráneas que se encuentren en alguno de los supuestos siguientes:

a) Que sean resultado de vertidos a las aguas subterráneas, siempre que dichos vertidos no pongan en peligro el logro de los objetivos medioambientales establecidos para la correspondiente masa de agua subterránea, y que hayan sido autorizados de conformidad con lo establecido en el artículo 102 del texto refundido de la Ley de Aguas.

b) Que, a juicio del órgano competente, sean tan reducidas en cantidad y concentración, que excluyan todo peligro, actual o futuro, de deterioro de la calidad del agua subterránea receptora.

c) Que sean consecuencia de accidentes o circunstancias excepcionales de origen natural imposibles de prever, evitar o paliar.

d) Que sean resultado de una recarga artificial autorizada de conformidad con lo previsto en el artículo 257.5 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, en el artículo 53 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, o en el Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.

e) Que, a juicio del órgano competente, no sean técnicamente viables para prevenir o limitar las entradas de contaminantes en las aguas subterráneas sin la utilización de medidas que aumentarían los riesgos para la salud humana o la calidad del medio ambiente en su conjunto o de medidas que tengan un coste desproporcionado para eliminar los contaminantes o para controlar su infiltración en suelos o subsuelos contaminados.

f) Que sean el resultado de las actuaciones llevadas a cabo en las aguas superficiales con el objeto, entre otros, de paliar los efectos de inundaciones y sequías, así como las relativas a la gestión de las aguas y de los cursos de agua, incluidos los de ámbito internacional. Estas actuaciones podrán consistir, entre otras, en el corte, dragado, traslado y almacenamiento de los sedimentos presentes en las aguas superficiales, deberán estar autorizadas de conformidad con el título IV del texto refundido de la Ley de Aguas, y no pondrán en peligro la consecución de los objetivos medioambientales que se hayan establecido para las masas de agua correspondientes.

5. Las exenciones previstas en el apartado anterior se aplicarán condicionadas a la previa comprobación por parte del órgano competente de que se realiza un control y seguimiento de las masas de agua subterránea implicadas.

6. Los órganos competentes elaborarán, y mantendrán actualizado, un inventario de las exenciones previstas en el apartado 4, a efectos de su comunicación a la Comisión Europea, a través del cauce correspondiente y previa petición de la misma.

Disposición adicional primera. *Autorización de vertidos a las aguas subterráneas.*

Los órganos competentes tendrán en cuenta lo establecido en este real decreto en los procedimientos para otorgar la autorización de vertidos a las aguas subterráneas, regulada en los artículos 100 y siguientes del texto refundido de la Ley de Aguas, en los artículos 257 a 259 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y en el artículo 50 del Reglamento de la Planificación Hidrológica; o, en su caso, para la emisión del informe vinculante regulado en el artículo 19 de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Disposición adicional segunda. *Regulaciones internacionales.*

El régimen para la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro establecido en este real decreto se aplicará sin perjuicio de lo que dispongan los acuerdos o los convenios internacionales suscritos con otros países.

Disposición transitoria única.

Los valores umbral a los que se refiere el artículo 3.1 b) de este real decreto que, conforme a la Directiva 2006/118/CE, se hayan establecido antes del 22 de diciembre de 2008, serán revisados a la entrada en vigor de este real decreto para, en caso de que fuera necesario, realizar la correspondiente adaptación.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en este real decreto.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Este real decreto tiene carácter de legislación básica sobre protección del medio ambiente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.23.<sup>a</sup> de la Constitución.

Disposición final segunda. *Incorporación de Derecho de la Unión Europea.*

Mediante este real decreto se incorpora al Derecho español la Directiva 2006/118/CE, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. Igualmente, se incorporan los apartados 2.3, 2.4 y 2.5 del anexo V de la Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario en el ámbito de la política de aguas.

Disposición final tercera. *Valores umbral de ámbito estatal.*

En el caso de que resulte conveniente para la adecuada protección de las aguas subterráneas el establecimiento de valores umbral para todo el ámbito estatal, el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino elaborará un proyecto que, previa consulta a las comunidades autónomas, será elevado al Consejo de Ministros para su aprobación mediante real decreto.

Disposición final cuarta. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 2 de octubre de 2009.

JUAN CARLOS R.

La Ministra de Medio Ambiente,  
y Medio Rural y Marino,  
ELENA ESPINOSA MANGANA



## ANEXO I

**Normas de calidad de las aguas subterráneas**

1. Para evaluar el estado químico de una masa de agua subterránea o un grupo de masas de agua subterránea de conformidad con el artículo 4, se tendrán en cuenta las siguientes normas de calidad:

- a) Nitratos: 50 mg/L.
- b) Sustancias activas de los plaguicidas, incluidos los metabolitos y los productos de degradación y reacción que sean pertinentes: 0,1 µg/L (referido a cada sustancia) y 0,5 µg/L (referido a la suma de todos los plaguicidas detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento).

2. El resultado de la aplicación de las normas de calidad para plaguicidas en la manera establecida a efectos del presente real decreto se entenderá sin perjuicio de los resultados de los procedimientos de evaluación de riesgos que requiere el Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios, y el Real Decreto 1054/2002 de 11 de octubre de 2002, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas.

3. Cuando se estime que, dada la situación de una determinada masa de agua subterránea respecto a las normas de calidad, pudieran no cumplirse los objetivos medioambientales en aguas superficiales asociadas, de conformidad con el artículo 92 bis del texto refundido de la Ley de Aguas o pudiera disminuir de forma sensible la calidad ecológica o química de dichas masas o sobrevenir un daño significativo en los ecosistemas terrestres que dependen directamente de la masa de agua subterránea, se establecerán, de acuerdo con el artículo 3 y con el anexo II del presente real decreto, unos valores umbral más estrictos. Los programas y medidas que se requieran en relación con dicho valor umbral se aplicarán asimismo a las actividades contempladas en el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

## ANEXO II

**Valores umbral de los contaminantes de las aguas subterráneas e indicadores de contaminación**

Parte A. Directrices para el establecimiento de valores umbral, de conformidad con el artículo 3. Los valores umbral se establecerán de tal manera que, en caso de que los resultados del seguimiento en una estación de control representativa excedan los valores umbral, tal circunstancia indique el riesgo de que no se estén cumpliendo algunas de las condiciones para el buen estado químico del agua subterránea mencionadas en los párrafos segundo, tercero y cuarto del apartado 2.c) del artículo 4.

Para el establecimiento de los valores umbral se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

1. La determinación de valores umbral deberá basarse en:
  - a) El alcance de las interacciones entre las aguas subterráneas y los ecosistemas acuáticos asociados y los ecosistemas terrestres dependientes.
  - b) La interferencia con los usos o funciones existentes o futuros de las aguas subterráneas.
  - c) Todos los contaminantes que caracterizan las masas de agua subterránea en riesgo, teniendo en cuenta la lista mínima que figura en la parte B.
  - d) Las características hidrogeológicas, incluida la información sobre niveles de referencia y balance de agua.

2. La determinación de los valores umbral tendrá también en cuenta los orígenes de los contaminantes, su posible presencia natural, su toxicología y tendencia de dispersión, su persistencia y su potencial de bioacumulación.

3. Cuando se produzcan elevados niveles de referencia de sustancias o iones, o de sus indicadores, debidos a motivos hidrogeológicos naturales, a la hora de establecer los valores umbral se tendrán en cuenta esos niveles de referencia de la masa de agua subterránea de que se trate.

4. La determinación de los valores umbral deberá apoyarse en un procedimiento de control de los datos recogidos, basado en una evaluación de la calidad de los datos, en consideraciones analíticas y en niveles de referencia para aquellas sustancias que pueden estar presentes tanto de manera natural como a consecuencia de la actividad humana.

Parte B. Lista mínima de contaminantes y sus indicadores para el establecimiento de valores umbral, de conformidad con el artículo 3.

1. Sustancias o iones o indicadores presentes de forma natural y/o como resultado de actividades humanas:

Arsénico.  
Cadmio.  
Plomo.  
Mercurio.  
Amonio.  
Cloruro.  
Sulfato.

2. Sustancias sintéticas artificiales:

Tricloroetileno.  
Tetracloroetileno.

3. Parámetros indicativos de intrusión de aguas salinas u otras intrusiones (1):

Conductividad.

Parte C. Información relativa a los contaminantes para los que se hayan establecido valores umbral. Los planes hidrológicos de cuenca contendrán una descripción resumida del modo en que se haya llevado a cabo el procedimiento descrito en la parte A de este anexo, e incluirán, cuando resulte factible, la siguiente información:

a) Número y denominación de masas o grupos de masas de agua subterránea caracterizadas en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales, de conformidad con el artículo 10 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, y relación de contaminantes e indicadores de contaminación que contribuyen a la clasificación como tales de las masas de agua subterránea, incluidos las concentraciones o valores observados.

b) Características de las masas de agua subterránea en riesgo y, en particular, dimensiones de las mismas, relación entre ellas y las aguas superficiales asociadas o los ecosistemas terrestres directamente dependientes y, tratándose de sustancias presentes de forma natural, niveles naturales de referencia.

c) Valores umbral, establecidos a nivel estatal o para determinadas demarcaciones hidrográficas o para masas o grupos concretos de masas de agua subterránea.

d) Relación entre los valores umbral y los niveles de referencia relativos a las sustancias presentes de forma natural, los objetivos de calidad medioambiental y otras normas de protección del agua vigentes a nivel estatal, comunitario o internacional y con cualquier otra información relativa a la toxicología, ecotoxicología, persistencia, potencial de bioacumulación y tendencia a la dispersión de los contaminantes.

(1) Por lo que se refiere a las instrucciones de aguas salinas resultantes de actividades humanas, se podrá optar por establecer valores umbral bien para el cloruro y el sulfato bien para la conductividad.

## ANEXO III

**Definición, seguimiento, evaluación, interpretación y presentación del estado químico de las aguas subterráneas (2)**

Parte A. Definición del estado químico de las aguas subterráneas.

1. Parámetros para la determinación del estado químico de las aguas subterráneas:

Conductividad.

Concentraciones de contaminantes.

2. Definición del buen estado químico de las aguas subterráneas:

Indicadores	Buen estado
General	<p>La masa de agua subterránea tendrá una composición química tal que las concentraciones de contaminantes:</p> <p>como se especifica a continuación, no presenten efectos de intrusión de aguas salinas u otras intrusiones no rebasen las normas de calidad aplicables en virtud de otras normas comunitarias pertinentes no sean de tal naturaleza que den lugar a que la masa no alcance los objetivos medioambientales especificados en el artículo 92 bis del texto refundido de la Ley de Aguas ni originen disminuciones significativas de la calidad ecológica o química de dichas masas ni daños significativos a los ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea.</p>
Conductividad	<p>Las variaciones de la conductividad no indiquen intrusión de aguas salinas u otras intrusiones en la masa de agua subterránea.</p>

(2) De conformidad con lo previsto en el Considerando 10 de la Directiva 2006/118/CE, las disposiciones relativas al estado químico de las aguas subterráneas, reguladas en este anexo III, no se aplican a las situaciones en que se detecten en una masa de agua subterránea o en masas de agua superficial asociadas concentraciones naturales elevadas de sustancias o iones o de sus indicadores, derivadas de condiciones hidrogeológicas específicas no incluidas en la propia definición del concepto de «contaminación» que figura en el artículo 93 del texto refundido de la Ley de Aguas. Asimismo, tampoco se aplican a los cambios de la composición química, provisionales y limitados en el espacio, que no se consideren intrusiones, ni a aquellos que produzcan un deterioro temporal debido a causas o de fuerza mayor que sean excepcionales, reseñados en el artículo 38 del Reglamento de Planificación Hidrológica.

Parte B. Seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas. Los órganos competentes establecerán un programa de control de vigilancia para cada período al que se aplique un plan hidrológico de cuenca, de conformidad con el artículo 92 ter del texto refundido de la Ley de Aguas y el artículo 34 del Reglamento de la Planificación Hidrológica. Los resultados de dicho programa se utilizarán para establecer un programa de control operativo que se aplicará durante el período restante del plan. En el plan se ofrecerá una apreciación del nivel de fiabilidad y precisión de los resultados obtenidos en los programas de control.

1. Control de vigilancia.

Objetivo: El control de vigilancia se llevará a cabo con objeto de:

Complementar y validar el procedimiento de evaluación del impacto de la actividad humana en la calidad de las aguas subterráneas.

Facilitar información para su utilización en la evaluación de las tendencias prolongadas como consecuencia de modificaciones de las condiciones naturales y de la actividad humana.

Selección de las estaciones de control: Se seleccionará un número suficiente de estaciones de control para cada uno de los siguientes elementos:

Masas de agua subterránea designadas en riesgo de conformidad con el artículo 10 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

Masas de agua subterránea en las que el flujo de agua subterránea cruce la frontera del Estado español.

Selección de los parámetros: En todas las masas de agua subterránea seleccionadas se controlará el siguiente conjunto de parámetros esenciales:

Oxígeno disuelto.  
pH.  
Conductividad.  
Nitrato.  
Amonio.

Las masas de agua subterránea designadas en riesgo serán objeto de control en relación con los parámetros que hayan contribuido a dicha calificación en riesgo.

En las masas de agua subterránea en las que el flujo de agua subterránea cruce la frontera del Estado español serán objeto de control los parámetros relativos a la protección de los usos a que se destine el agua subterránea.

## 2. Control operativo.

Objetivo: Durante los períodos comprendidos entre los programas de control de vigilancia, se realizarán controles operativos con objeto de:

Determinar el estado químico de todas las masas o grupos de masas de agua subterránea respecto de las cuales se haya establecido riesgo.

Determinar la presencia de cualquier tendencia prolongada al aumento de la concentración de cualquier contaminante inducida antropogénicamente.

Selección de las estaciones de control: La selección de las estaciones de control ubicadas en las masas o grupos de masas de agua subterránea en riesgo obedecerá a una evaluación de hasta qué punto la información obtenida mediante el control en dichos puntos es representativa de la calidad química de la masa o masas de agua subterránea pertinentes.

Frecuencia del control: El control operativo se llevará a cabo en los períodos comprendidos entre los programas de control de vigilancia, con la frecuencia suficiente para detectar las repercusiones de los factores de presión pertinentes, pero al menos una vez al año.

## Parte C. Evaluación del estado químico de las aguas subterráneas.

1. El procedimiento de evaluación destinado a determinar el estado químico de una masa o grupo de masas de agua subterránea deberá llevarse a cabo en todas las masas o grupos de masas de agua subterránea caracterizadas en riesgo. A tal efecto, deberán tenerse en cuenta cada uno de los contaminantes que hubiera contribuido, en la masa o grupo de masas de agua subterránea, a la existencia de tal riesgo.

2. Al llevar a cabo la investigación mencionada en el apartado 2.c) del artículo 4, los órganos competentes deberán tener en cuenta:

a) La información recogida como parte de la caracterización efectuada de conformidad con lo dispuesto en el artículo 92 ter del texto refundido de la Ley de Aguas, en los artículos 10 y 16 del Reglamento de la Planificación Hidrológica y en este anexo;

b) Los resultados del seguimiento de las aguas subterráneas obtenidos de conformidad con la parte B de este anexo.

c) Cualquier otra información relevante, incluida una comparación de la concentración media anual de los contaminantes pertinentes en un punto de control con las normas de calidad de las aguas subterráneas que se indican en el anexo I y con los valores umbral establecidos de conformidad con lo previsto en el artículo 3 y en el anexo II de este real decreto.

3. A efectos de determinar si se cumplen las condiciones de buen estado químico de las aguas subterráneas establecidas en los párrafos primero y cuarto del apartado 2.c) del artículo 4 de este real decreto, los órganos competentes, cuando se estime oportuno y necesario y basándose en los elementos pertinentes añadidos a los resultados del seguimiento, apoyados cuando proceda en estimaciones de concentraciones basadas en un modelo conceptual de la masa o grupo de masas de agua subterránea, evaluarán la extensión de la masa de agua subterránea que tenga una concentración media anual de algún contaminante superior a una norma de calidad de las aguas subterráneas o a un valor umbral.

4. A efectos de determinar si se cumplen las condiciones de buen estado químico de las aguas subterráneas establecidas en los párrafos segundo y tercero del apartado 2.c) del artículo 4 del presente real decreto, cuando se estime oportuno y necesario, y sobre la base de los resultados pertinentes de las actividades de seguimiento y de un modelo conceptual apropiado de la masa de agua subterránea, los órganos competentes evaluarán:

- a) Los efectos de los contaminantes en la masa de agua subterránea.
- b) Las cantidades y concentraciones de los contaminantes transferidos, o que puedan ser transferidos, desde la masa de agua subterránea a las aguas superficiales asociadas o a los ecosistemas terrestres directamente dependientes.
- c) La posible incidencia de las cantidades y concentraciones de contaminantes transferidos a las aguas superficiales asociadas y a los ecosistemas terrestres directamente dependientes.
- d) El alcance de la intrusión de aguas salinas o de otras intrusiones en la masa de agua subterránea.
- e) El riesgo derivado de los agentes contaminantes en la masa de agua subterránea para la calidad del agua extraída, o destinada a extraerse, para el consumo humano de la masa de agua subterránea.

Parte D. Interpretación del estado químico de las aguas subterráneas. Al evaluar el estado químico de una masa de agua subterránea, los resultados de cada estación de control se globalizarán para la totalidad de la masa. Sin perjuicio de lo dispuesto en las directivas enumeradas en el anexo III del Reglamento de la Planificación Hidrológica, para que una masa de agua subterránea alcance un buen estado respecto de los parámetros químicos para los que se han fijado normas de calidad medioambiental en la legislación comunitaria, se procederá de la siguiente forma:

Se calculará el valor promedio de los resultados obtenidos en cada estación de control, para cada masa o grupo de masas; cuando se disponga de información pertinente relativa al flujo del agua subterránea, el valor promedio podrá ser ponderado para el área que, de acuerdo con dicha información, represente cada estación de control.

Dichos valores promedio se utilizarán para determinar la conformidad con el buen estado químico de las aguas subterráneas.

Parte E. Presentación del estado químico de las aguas subterráneas. Los órganos competentes presentarán el estado químico de cada masa o grupo de masas de agua subterránea mediante mapas. Cuando proceda y sea viable, se indicarán en esos mapas todas las estaciones de control en las que se superen las normas de calidad de las aguas subterráneas o los valores umbral.

Los mapas de estado químico se incluirán en el correspondiente plan hidrológico de cuenca y se codificarán por colores de la siguiente forma:

- Buen estado: Verde.  
Mal estado: Rojo,

de conformidad con el artículo 33 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

En cada mapa se indicarán, mediante puntos negros, las masas de agua subterránea en que se haya determinado, de conformidad con el anexo IV de este real decreto, una tendencia significativa y sostenida al aumento en las concentraciones de cualquier contaminante debida a la actividad humana. La inversión de una tendencia se indicará mediante un punto azul.

Se podrá optar por no elaborar mapas independientes del estado cuantitativo y del estado químico de cada masa o grupo de masas de agua subterránea, pero en ese caso se indicarán las masas que estén sujetas a una tendencia significativa y continuada al aumento en las concentraciones de cualquier contaminante o cualquier inversión de dicha tendencia.

#### ANEXO IV

##### **Determinación e inversión de tendencias significativas y sostenidas al aumento de la concentración de contaminantes**

Parte A. Determinación de tendencias significativas y sostenidas al aumento. Los órganos competentes determinarán las tendencias significativas y sostenidas al aumento de las concentraciones de los contaminantes en todas las masas o grupos de masas de agua subterránea caracterizadas en riesgo, aplicando los siguientes criterios:

1. De conformidad con la parte B del anexo III de este real decreto, el programa de seguimiento deberá concebirse de forma tal que detecte las tendencias significativas y sostenidas al aumento de las concentraciones de los contaminantes que se hubieran determinado con arreglo al artículo 3 del presente real decreto.

2. El procedimiento de determinación de la aparición de tendencias significativas y sostenidas al aumento se llevará a cabo de la siguiente forma:

a) Se elegirán frecuencias y estaciones de control que sean suficientes para:

Proporcionar la información necesaria para garantizar que dichas tendencias al aumento puedan distinguirse de las variaciones naturales con un nivel adecuado de fiabilidad y precisión.

Permitir que dichas tendencias al aumento se determinen con tiempo suficiente para que puedan aplicarse medidas con objeto de impedir, o cuando menos mitigar en la medida de lo posible, cambios adversos en la calidad del agua que sean significativos para el medio ambiente. Esta determinación se llevará a cabo, en la medida de lo posible, y teniendo en cuenta los datos existentes, por primera vez en 2009 mediante la revisión de los planes hidrológicos de cuenca.

Tener en cuenta las características temporales, físicas y químicas de la masa de agua subterránea, incluidas las condiciones de flujo y los índices de recarga del agua subterránea, así como el tiempo de permanencia de ésta en el suelo o en el subsuelo.

b) Se utilizarán métodos de control y análisis acordes con los principios internacionales de control de la calidad, entre ellos, si procede, las normas CEN u otros métodos normalizados, para garantizar que se obtienen datos comparables de calidad científica equivalente.

c) La evaluación se basará en un método estadístico, como el análisis de regresión, para analizar las tendencias en series temporales en estaciones de control concretas.

d) Con el fin de evitar sesgos en la determinación de las tendencias, todas las mediciones por debajo del límite de cuantificación se cifrarán en la mitad del valor del límite de cuantificación más alto registrado durante el período, con excepción de la totalidad de los plaguicidas.

3. Para la determinación de tendencias significativas y sostenidas al aumento en las concentraciones de sustancias en las masas de agua subterránea, de origen natural o como resultado de la actividad humana, se tendrán en cuenta los niveles básicos y, cuando



se disponga de ellos, los datos recogidos con anterioridad al comienzo del programa de control, con objeto de informar sobre la determinación de tendencias en el primer plan hidrológico de cuenca que se apruebe o revise.

Parte B. Punto de partida de las inversiones de tendencia. De conformidad con lo establecido en el artículo 5 de este real decreto, los órganos competentes invertirán las tendencias significativas y sostenidas al aumento teniendo en cuenta los siguientes requisitos:

1. El punto de partida para aplicar medidas destinadas a invertir tendencias significativas y sostenidas al aumento será el momento en el cual la concentración del contaminante alcance el 75 % de los valores paramétricos de las normas de calidad de las aguas subterráneas establecidas en el anexo I y de los valores umbral establecidos con arreglo al artículo 3, a menos que concurra alguna de las siguientes circunstancias:

a) Que sea necesario un punto de partida anterior para hacer posible que las medidas de inversión impidan del modo más rentable, o al menos mitiguen en la medida de lo posible, cualquier cambio adverso significativo en la calidad del agua subterránea.

b) Que se justifique un punto de partida distinto si el límite de detección no permite establecer la presencia de una tendencia cifrada en el 75 % de los valores paramétricos.

c) Que la tasa de aumento y la reversibilidad de la tendencia sean tales que, de tomarse un punto de partida posterior para aplicar medidas de inversión de la tendencia, éste seguiría haciendo posible que dichas medidas impidan del modo más rentable, o al menos mitiguen en la medida de lo posible, cualquier cambio adverso significativo desde el punto de vista medioambiental en la calidad del agua subterránea. Este punto de partida posterior no podrá suponer retraso alguno en el cumplimiento de los plazos para el logro de los objetivos medioambientales.

Para las actividades incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, el punto de partida para la aplicación de medidas para invertir tendencias significativas y sostenidas se establecerá de conformidad con dicho real decreto, en particular la adhesión a los objetivos medioambientales de protección de las aguas establecidos en los artículos 92 y 92 bis del texto refundido de la Ley de Aguas.

2. Una vez establecido un punto de partida para una masa de agua subterránea en riesgo, de conformidad con el apartado 1 anterior, aquél no se modificará durante el ciclo de seis años al que queda sometida la revisión de los planes hidrológicos.

3. Deberán demostrarse las inversiones de las tendencias, teniendo en cuenta las disposiciones pertinentes de seguimiento que contiene el apartado 2 de la parte A de este anexo.