

















































































































Indicador	Óptimo potencial ecológico	Buen potencial ecológico	Potencial ecológico aceptable
Contaminantes sintéticos específicos	Concentraciones cercanas a 0 o al menos por debajo de los límites de detección de las técnicas de análisis más avanzadas de uso general.	Concentraciones que no superen las normas establecidas de acuerdo con el procedimiento especificado en el punto 1.2.6 sin perjuicio de lo dispuesto en las Directivas 91/414/CE y 98/8/CE (<eqs).	Condiciones coherentes con la consecución de los valores especificados más arriba para los indicadores de calidad biológicos.
Contaminantes no sintéticos específicos	Concentraciones dentro de los márgenes que corresponden normalmente a las condiciones inalteradas encontradas en el tipo de masa de agua superficial más estrechamente comparable a la masa de agua artificial o muy modificada de que se trate (valores de base = bgl).	Concentraciones que no superen las normas establecidas de acuerdo con el procedimiento especificado en el punto 1.2.6 <sup>(1)</sup> sin perjuicio de lo dispuesto en las Directivas 91/414/CE y 98/8/CE (<eqs).	Condiciones coherentes con la consecución de los valores especificados más arriba para los indicadores de calidad biológicos.

<sup>(1)</sup> La aplicación de las normas derivadas de conformidad con el presente protocolo no requerirá la reducción de las concentraciones de contaminantes por debajo de los niveles de base.

1.2.6. Procedimiento que deberán seguir los Estados miembros para el establecimiento de las normas de calidad química

A la hora de derivar normas de calidad medioambiental para los contaminantes que figuran en los puntos 1 a 9 del anexo VIII con el fin de proteger la biota acuática, los Estados miembros actuarán de acuerdo con las disposiciones que se exponen a continuación. Podrán establecerse normas relativas al agua, los sedimentos o la biota.

Si es posible, deberán obtenerse datos, tanto puntuales como correspondientes a un período prolongado en el tiempo, respecto de los taxones que se mencionan más abajo y que sean pertinentes para el tipo de masa de agua afectada, así como de otros taxones acuáticos de cuyos datos se disponga. El «conjunto de base» de taxones lo componen:

- Algas y/o macrófitas
- *Daphnia* u organismos representativos de las aguas saladas
- Peces.

*Establecimiento de la norma de calidad medioambiental*

Para el establecimiento de la concentración media anual máxima se aplicará el siguiente procedimiento:

- i) Los Estados miembros determinarán, en cada caso, factores de seguridad adecuados en consonancia con la naturaleza y calidad de los datos disponibles, con las indicaciones recogidas en el punto 3.3.1 de la parte II del «Documento técnico de orientación en apoyo de la Directiva 93/67/CEE de la Comisión sobre la evaluación del riesgo de las nuevas sustancias notificadas y del Reglamento (CE) n° 1488/94 de la Comisión sobre la evaluación del riesgo de las sustancias existentes» y con los factores de seguridad establecidos en el siguiente cuadro:

	Factor de seguridad
Al menos un L(E)C <sub>50</sub> puntual de cada uno de los tres niveles tróficos del conjunto de base	1 000
Un NOEC prolongado (peces o <i>Daphnia</i> o un organismo representativo de las aguas saladas)	100
Dos NOEC prolongados de especies que representen dos niveles tróficos (peces y/o <i>Daphnia</i> o un organismo representativo de las aguas saladas y/o algas)	50
NOEC prolongado de, al menos, tres especies (normalmente fauna ictiológica, <i>Daphnia</i> o un organismo representativo de las aguas saladas y algas) que representen tres niveles tróficos	10
Otros casos, incluidos datos de campo o ecosistemas modelo, que permitan el cálculo y la aplicación de factores de seguridad más precisos	Evaluación caso por caso

- ii) En caso de que se disponga de datos sobre persistencia y bioacumulación, deberán tenerse en cuenta al derivar el valor final de la norma de calidad medioambiental.
- iii) La norma así derivada deberá compararse con las posibles pruebas procedentes de estudios de campo. En caso de que aparezcan anomalías, deberá revisarse la derivación con objeto de calcular un factor de seguridad más preciso.
- iv) La norma resultante deberá someterse a un examen crítico de expertos y a consulta pública con objeto, entre otras cosas, de permitir el cálculo de un factor de seguridad más preciso.

### 1.3. Seguimiento del estado ecológico y del estado químico de las aguas superficiales

La red de seguimiento de las aguas superficiales se establecerá de acuerdo con los requisitos contemplados en el artículo 8. Se diseñará de tal manera que ofrezca una visión general coherente y completa del estado ecológico y químico de cada cuenca hidrológica y permitirá la clasificación de las masas de agua en cinco clases de acuerdo con las definiciones normativas del punto 1.2. Los Estados miembros elaborarán un mapa o mapas en los que se muestre la red de seguimiento de las aguas superficiales en el plan hidrológico de cuenca.

Los Estados miembros, basándose en el análisis de las características y la evaluación del impacto efectuados según lo dispuesto en el artículo 5 y el anexo II, establecerán, para cada período de aplicación del plan hidrológico de cuenca, un programa de reconocimiento inicial y un programa de seguimiento ordinario. Es posible, en algunos casos, que los Estados miembros necesiten poner en práctica programas de control de investigación.

Los Estados miembros medirán los parámetros representativos del estado de cada indicador de calidad pertinente. En la selección de los parámetros para los indicadores de calidad biológicos, los Estados miembros deberán identificar el nivel taxonómico necesario para obtener una fiabilidad y precisión adecuadas en la clasificación de los indicadores de calidad. Habrán de incluirse en el plan estimaciones de los niveles de fiabilidad y precisión que deban cumplir los resultados de los programas de control.

#### 1.3.1. Concepción del control de vigilancia

##### *Objetivo*

Los Estados miembros establecerán programas de control de vigilancia con objeto de disponer de información para:

- completar y aprobar el procedimiento de evaluación del impacto que figura en el anexo II,
- la concepción eficaz y efectiva de futuros programas de control,
- la evaluación de los cambios a largo plazo en las condiciones naturales,
- y la evaluación de los cambios a largo plazo resultado de una actividad antropogénica muy extendida.

Los resultados de dicho control se revisarán y emplearán, en combinación con el procedimiento de evaluación del impacto descrito en el anexo II, para determinar los requisitos de los programas de control en los planes hidrológicos de cuenca actuales y futuros.

##### *Selección de los puntos de control*

El control de vigilancia se efectuará en masas de agua superficial suficientes para constituir una evaluación del estado de las aguas superficiales en general en el interior de cada zona de captación o subzona de captación dentro de la demarcación hidrográfica. Los Estados miembros, cuando procedan a seleccionar las masas de agua, velarán por que, en su caso, el control se efectúe en puntos en los que:

- el nivel del flujo de agua sea significativo dentro del conjunto de la demarcación hidrográfica; incluidos aquellos puntos en los grandes ríos cuya cuenca de alimentación sea mayor de 2 500 km<sup>2</sup>,
- el volumen de agua presente sea significativo dentro del conjunto de la demarcación hidrográfica, incluidos los grandes lagos y embalses,
- masas de agua significativas crucen la frontera de un Estado miembro,
- la determinación conforme a la Decisión 77/795/CEE por la que se establece un programa común de intercambio de informaciones, y

otros puntos que se requieran para estimar la carga de contaminación que cruza las fronteras de los Estados miembros y la que se transmite al medio marino.

*Selección de los indicadores de calidad*

El control de vigilancia se efectuará en cada punto de control durante un período de un año dentro del período que abarque el plan hidrológico de cuenca sobre:

- los parámetros representativos de todos los indicadores de calidad biológicos,
- los parámetros representativos de todos los indicadores de calidad hidromorfológicos,
- los parámetros representativos de todos los indicadores generales de calidad fisicoquímicos,
- la lista prioritaria de los contaminantes que se descargan en la cuenca o subcuenca, y
- otros contaminantes que se descargan en cantidades significativas en la cuenca o subcuenca,

salvo en caso de que el ejercicio anterior de control de vigilancia haya demostrado que la masa en cuestión ha alcanzado un buen estado y que a partir del examen de la incidencia de la actividad humana de conformidad con el anexo II no existan indicios de que se hayan modificado las repercusiones sobre la masa. En tales casos se llevará a cabo un control de vigilancia una vez por cada tres actualizaciones del plan hidrológico de cuenca.

### 1.3.2. Concepción del control operativo

Se llevará a cabo un control operativo encaminado a:

- determinar el estado de las masas que se considere que pueden no cumplir sus objetivos medioambientales, y
- evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas.

El programa podrá modificarse durante el período del plan hidrológico de cuenca a tenor de la información recabada en virtud de los requisitos del anexo II o en virtud del presente anexo, en particular, para que se pueda reducir la periodicidad cuando se considere que el impacto no es importante o se elimine la correspondiente presión.

*Selección de los puntos de control*

El control operativo se efectuará sobre todas las masas de agua que se considere, bien basándose en la evaluación del impacto llevada a cabo según lo dispuesto en el anexo II o bien basándose en el control de vigilancia, que pueden no cumplir sus objetivos medioambientales con arreglo al artículo 4 y sobre las masas de agua en las que se viertan sustancias incluidas en la lista de sustancias prioritarias. Los puntos de control de las sustancias que figuran en la lista de sustancias prioritarias serán seleccionados de acuerdo con lo previsto en la legislación que establezca la norma de calidad medioambiental pertinente. En todos los demás casos, aun para las sustancias que figuran en la lista de sustancias prioritarias si dicha legislación no establece unas orientaciones específicas, los puntos de control serán seleccionados de la forma siguiente:

- para las masas que presenten un riesgo debido a presiones importantes de fuentes puntuales, habrá suficientes puntos en cada masa para evaluar la magnitud y el impacto de las presiones de fuentes puntuales. Cuando una masa esté sometida a diversas presiones de fuentes puntuales, podrán seleccionarse puntos de control para evaluar la magnitud y el impacto de dichas presiones en conjunto,
- para las masas que presenten un riesgo debido a presiones importantes de fuentes difusas, habrá suficientes puntos de control en masas seleccionadas, para evaluar la magnitud y el impacto de las presiones de fuentes difusas. La selección de las masas se hará de manera que sea representativa de los riesgos relativos de la presencia de las presiones causadas por fuentes difusas, así como de los riesgos relativos de que no se consiga un buen estado de las aguas superficiales,
- para las masas que presenten un riesgo debido a presiones importantes, habrá suficientes puntos de control en masas seleccionadas, para evaluar la magnitud y el impacto de las presiones hidromorfológicas. La selección de las masas será indicativa del impacto global de la presión hidromorfológica a la que estén sometidas todas las masas.

*Selección de los indicadores de calidad*

A fin de evaluar la magnitud de la presión a la que están sometidas las masas de agua superficial, los Estados miembros efectuarán un seguimiento los indicadores de calidad que muestren las presiones a las que la masa o masas están sometidas. Para evaluar el impacto de dichas presiones, los Estados miembros controlarán, según proceda:

- los parámetros correspondientes al indicador o indicadores de calidad biológicos más sensibles a las presiones a las que estén sometidas las masas de agua,
- todas las sustancias prioritarias vertidas y los demás contaminantes vertidos en cantidades importantes,
- los parámetros correspondientes al indicador de calidad hidromorfológico más sensible a la presión detectada.

### 1.3.3. Concepción del control de investigación

*Objetivo*

Se llevará a cabo un control de investigación:

- cuando se desconozcan las causas del rebasamiento de los límites,
- cuando el control de vigilancia indique la improbabilidad de que se alcancen los objetivos establecidos en el artículo 4 para una masa de agua y no se haya puesto en marcha aún el control operativo, a fin de determinar las causas por las que una masa o unas masas de agua no han podido alcanzar los objetivos medioambientales, o
- para determinar la magnitud y los impactos de una contaminación accidental,

a partir del cual se establecerá un programa de medidas para la consecución de los objetivos medioambientales y de medidas específicas necesarias para poner remedio a los efectos de una contaminación accidental.

### 1.3.4. Periodicidad de los controles

Para el período de controles de vigilancia, los parámetros correspondientes a los indicadores de calidad fisico-químicos se controlarán con la periodicidad indicada a continuación, salvo en caso de que se justifiquen intervalos mayores en función de los conocimientos técnicos y la apreciación de los especialistas. En el caso de los indicadores de calidad biológicos o hidromorfológicos, se efectuará como mínimo un control durante el período de controles de vigilancia.

Para los controles operativos: los Estados miembros determinarán la periodicidad de los controles requeridos para cualquier parámetro, de manera que se proporcione la información suficiente para hacer una evaluación segura del estado del indicador de calidad correspondiente. Como pauta, los controles deberían efectuarse a intervalos no superiores a los expuestos en el cuadro que figura a continuación, a menos que los conocimientos técnicos y el criterio de los especialistas justifiquen unos intervalos mayores.

Se optará por una periodicidad que permita lograr un nivel aceptable de fiabilidad y precisión. En el plan hidrológico de cuenca se consignarán las estimaciones de fiabilidad y precisión alcanzadas por el sistema de control.

Se optará por una periodicidad de control que tenga en cuenta el carácter variable de los parámetros debido a las condiciones naturales y antropogénicas. Las fechas elegidas para efectuar el seguimiento serán tales que se reduzca al máximo el impacto de la variación estacional de los resultados, con lo cual se conseguirá que éstos reflejen las alteraciones en la masa de agua debidas a los cambios ocasionados por la presión antropogénica.

En caso necesario, se llevarán a cabo otros controles en diferentes estaciones del mismo año para lograr este objetivo.

Indicador de calidad	Ríos	Lagos	Aguas de transición	Aguas costeras
----------------------	------	-------	---------------------	----------------

#### **Biológicos**

Fitoplancton	6 meses	6 meses	6 meses	6 meses
Otra flora acuática	3 años	3 años	3 años	3 años
Macroinvertebrados	3 años	3 años	3 años	3 años
Peces	3 años	3 años	3 años	

#### **Hidromorfológicos**

Continuidad	6 años			
Hidrología	continuo	1 mes		
Morfología	6 años	6 años	6 años	6 años

#### **Fisicoquímicos**

Condiciones térmicas	3 meses	3 meses	3 meses	3 meses
Oxigenación	3 meses	3 meses	3 meses	3 meses
Salinidad	3 meses	3 meses	3 meses	
Estado de los nutrientes	3 meses	3 meses	3 meses	3 meses
Estado de acidificación	3 meses	3 meses		
Otros contaminantes	3 meses	3 meses	3 meses	3 meses
Sustancias prioritarias	1 mes	1 mes	1 mes	1 mes

#### 1.3.5. Requisitos adicionales para el control de las zonas protegidas

Los programas de control arriba exigidos se complementarán para cumplir los siguientes requisitos:

##### *Puntos de extracción de agua potable*

Las masas de agua superficial definidas con arreglo al artículo 7 que proporcionen un promedio de más de 100 m<sup>3</sup> diarios se designarán como puntos de control y estarán sometidas a los controles suplementarios que sean necesarios para cumplir los requisitos de dicho artículo. En dichas masas se efectuará el seguimiento de todas las demás sustancias vertidas en cantidades importantes que pudieran afectar al estado de la masa de agua y que se controlan con arreglo a lo dispuesto en la Directiva relativa al agua potable. Los controles se llevarán a cabo con la periodicidad que se expone a continuación:

Población abastecida	Periodicidad
< 10 000	Trimestral
10 000 a 30 000	8 veces al año
> 30 000	Mensual



*Zonas de protección de hábitats y especies*

Las masas de agua que constituyen estas zonas se incluirán en el programa de control operativo arriba mencionado cuando se considere, basándose en la evaluación del impacto y en el control de vigilancia, que pueden no cumplir sus objetivos medioambientales con arreglo al artículo 4. Se llevarán a cabo controles para evaluar la magnitud y el impacto de todas las presiones importantes pertinentes sobre dichas masas y, en caso necesario, para evaluar las alteraciones producidas en el estado de las masas como consecuencia de los programas de medidas. Los controles se proseguirán hasta que las zonas se ajusten a los requisitos relativos a las aguas que establece la legislación en virtud de la cual hayan sido designadas y cumplan los objetivos definidos en el artículo 4.

## 1.3.6. Normas de control de los indicadores de calidad

Los métodos empleados para controlar los parámetros de cada tipo serán conformes a las normas internacionales enumeradas a continuación o a cualesquiera otras normas nacionales o internacionales que garanticen el suministro de información de calidad y comparabilidad científicas equivalentes.

*Muestreo de macroinvertebrados*

ISO 5667-3:1995	Calidad del agua. Muestreo. Parte 3: Guía para la conservación y la manipulación de muestras
EN 27828:1994	Calidad del agua. Métodos de muestreo biológico. Guía para el muestreo manual con red de macroinvertebrados benthicos
EN 28265:1994	Calidad del agua. Métodos de muestreo biológico. Concepción y utilización de los muestreadores de macroinvertebrados benthicos sobre sustrato rocoso en aguas dulces poco profundas
EN ISO 9391:1995	Calidad del agua. Muestreo de macroinvertebrados en aguas profundas. Guía de utilización de aparatos de toma de muestra de colonización cualitativos y cuantitativos
EN ISO 8689-1:1999	Biological Classification of Rivers PART I: Guidance on the Interpretation of Biological Quality Data from Surveys of Benthic Macroinvertebrates in Running Waters  (Clasificación biológica de los ríos, parte I: Guía para la interpretación de los datos de calidad biológica obtenidos de estudios de macroinvertebrados benthicos en cursos de agua)
EN ISO 8689-2:1999	Biological Classification of Rivers PART II: Guidance on the Presentation of Biological Quality Data from Surveys of Benthic Macroinvertebrates in Running Waters  (Clasificación biológica de los ríos, parte I: Guía para la presentación de datos de calidad biológica obtenidos de estudios de macroinvertebrados benthicos en cursos de agua)

*Muestreo de macrófitos*

Normas CEN/ISO pertinentes, cuando estén elaboradas.

*Muestreo de peces*

Normas CEN/ISO pertinentes, cuando estén elaboradas.

*Muestreo de diatomeas*

Normas CEN/ISO pertinentes, cuando estén elaboradas.

*Normas para parámetros fisicoquímicos*

Cualesquiera normas CEN/ISO pertinentes.

*Normas para parámetros hidromorfológicos*

Cualesquiera normas CEN/ISO pertinentes.

#### 1.4. Clasificación y presentación del estado ecológico

##### 1.4.1. Comparabilidad de los resultados del control biológico

- i) Los Estados miembros establecerán sistemas de control a fin de calcular los valores de los indicadores de calidad biológicos especificados para cada categoría de aguas superficiales o para las masas muy modificadas y artificiales de agua superficial. Al aplicar el procedimiento expuesto a continuación a las masas de agua muy modificadas o artificiales, las referencias al estado ecológico deberían interpretarse como referencias al potencial ecológico. Estos sistemas podrán utilizar especies o grupos de especies concretos que sean representativos del indicador de calidad en conjunto.
- ii) Con objeto de lograr la comparabilidad de los sistemas citados, los resultados de los sistemas aplicados por cada Estado miembro se expresarán como índices de calidad a efectos de clasificación del estado ecológico. Estos índices representarán la relación entre los valores de los parámetros biológicos observados en una masa determinada de aguas superficiales y los valores correspondientes a dichos parámetros en las condiciones de referencia aplicables a la masa. El índice se expresará como un valor numérico variable entre 0 y 1, donde un estado ecológico muy bueno estará representado por valores cercanos a 1 y un estado malo, por valores cercanos a 0.
- iii) Cada Estado miembro dividirá la escala de índices de calidad ecológica de su sistema de control para cada categoría de aguas superficiales en cinco clases, desde estado ecológico muy bueno hasta malo, tal como se define en el punto 1.2, asignando un valor numérico a cada uno de los límites entre las clases. El valor del límite entre las clases de estado muy bueno y bueno, así como el valor del límite entre estado bueno y aceptable se establecerá mediante el ejercicio de intercalibración que se expone a continuación.
- iv) La Comisión facilitará el citado ejercicio de intercalibración para garantizar que estos límites entre clases se establecen en consonancia con las definiciones normativas contenidas en el punto 1.2 y son comparables entre Estados miembros.
- v) Dentro del ejercicio, la Comisión facilitará el intercambio de información entre los Estados miembros con el fin de elegir una serie de puntos en cada región ecológica de la Comunidad; estos puntos formarán una red de intercalibración. La red consistirá en puntos seleccionados dentro de una serie de tipos de masa de agua superficial existentes en cada ecorregión. Para cada tipo de masa de agua superficial seleccionado, la red consistirá como mínimo en dos puntos que correspondan al límite entre las definiciones normativas de estado muy bueno y bueno, y al menos dos puntos que correspondan al límite entre las definiciones normativas de estado bueno y aceptable. Los puntos serán elegidos con un criterio técnico basado en inspecciones conjuntas y en cualquier otra información disponible.
- vi) Cada sistema de control de un Estado miembro se aplicará a los puntos de la red de intercalibración que estén en la región ecológica y en un tipo de masa de agua superficial a los que se aplique ese sistema de acuerdo con las exigencias de la presente Directiva. Los resultados de esta aplicación servirán para establecer los valores numéricos de los límites de clase pertinentes dentro de cada sistema de Seguimiento del estado miembro.
- vii) En un plazo de tres años a partir de la entrada en vigor de la Directiva, la Comisión elaborará un proyecto de registro de puntos para constituir la red de intercalibración, que podrá adaptarse de acuerdo con los procedimientos estipulados en el artículo 21. El registro definitivo de puntos quedará establecido en un plazo de cuatro años a partir de la entrada en vigor de la Directiva y será publicado por la Comisión.
- viii) La Comisión y los Estados miembros concluirán el ejercicio de intercalibración dentro de los 18 meses posteriores a la fecha de publicación del registro definitivo.
- ix) La Comisión publicará los resultados del ejercicio de intercalibración y los valores fijados para las clasificaciones del sistema de control de un Estado miembro en un plazo de seis meses a partir de la conclusión del ejercicio de intercalibración.

##### 1.4.2. Presentación de los resultados de los controles y clasificación del estado y el potencial ecológicos

- i) Para las categorías de aguas superficiales, la clasificación del estado ecológico de la masa de agua estará representada por el menor de los valores de los resultados del control biológico y fisicoquímico de los correspondientes indicadores de calidad clasificado de acuerdo con la primera columna del cuadro expuesto a continuación. Los Estados miembros facilitarán un mapa de cada cuenca hidrográfica que ilus-

tre la clasificación del estado ecológico de cada masa de agua, con un código de colores con arreglo a la segunda columna del cuadro, para reflejar la clasificación del estado ecológico de la masa de agua:

Clasificación del estado ecológico	Código de colores
Muy bueno	Azul
Bueno	Verde
Aceptable	Amarillo
Deficiente	Naranja
Malo	Rojo

- ii) Para las masas de agua muy modificadas y artificiales, la clasificación del potencial ecológico de la masa de agua estará representada por el menor de los valores de los resultados del control biológico y fisicoquímico de los correspondientes indicadores de calidad clasificado de acuerdo con la primera columna del cuadro expuesto a continuación. Los Estados miembros facilitarán un mapa de cada cuenca hidrográfica que ilustre la clasificación del potencial ecológico de cada masa de agua, con un código de colores para las masas de agua artificiales con arreglo a la segunda columna del cuadro, y para las masas de agua muy modificadas, con arreglo a la tercera columna de dicho cuadro:

Clasificación del potencial ecológico	Código de colores	
	Masas de agua artificiales	Muy modificadas
Bueno y superior	Franjas verdes y gris claro iguales	Franjas verdes y gris oscuro iguales
Aceptable	Franjas amarillas y gris claro iguales	Franjas amarillas y gris oscuro iguales
Deficiente	Franjas naranjas y gris claro iguales	Franjas naranjas y gris oscuro iguales
Malo	Franjas rojas y gris claro iguales	Franjas rojas y gris oscuro iguales

- iii) Los Estados miembros también indicarán, mediante un punto negro en el mapa, las masas de agua en las que la imposibilidad de alcanzar un estado o potencial ecológico bueno se debe al incumplimiento de una o varias normas de calidad medioambiental que se hayan establecido para dicha masa de agua en relación con contaminantes sintéticos o no sintéticos específicos (de conformidad con el régimen de cumplimiento establecido por cada Estado miembro).

#### 1.4.3. Presentación de los resultados del control y clasificación del estado químico

Cuando una masa de agua cumpla todas las normas de calidad medioambiental establecidas en el artículo 16, en el anexo IX y en otras normas comunitarias que establezcan normas de calidad medioambiental. Se consignará que alcanza un buen estado químico. En caso contrario, se consignará que la masa de agua no alcanza un buen estado químico.

Los Estados miembros proporcionarán un mapa para cada demarcación hidrográfica en el que se ilustre el estado químico de cada masa de agua mediante un código de colores con arreglo a la segunda columna del cuadro que figura a continuación con el objeto de reflejar la clasificación del estado químico de la masa de agua:

Clasificación del estado químico	Código de colores
Bueno	Azul
No alcanza el buen estado	Rojo

## 2. AGUAS SUBTERRÁNEAS

### 2.1. Estado cuantitativo de las aguas subterráneas

#### 2.1.1. Parámetro para la clasificación del estado cuantitativo

*Régimen del nivel de las aguas subterráneas*

#### 2.1.2. Definición del estado cuantitativo

Elementos	Buen estado
Nivel de agua subterránea	<p>El nivel piezométrico de la masa de agua subterránea es tal que la tasa media anual de extracción a largo plazo no rebasa los recursos disponibles de aguas subterráneas.</p> <p>Por tanto, el nivel piezométrico no está sujeto a alteraciones antropogénicas que puedan tener como consecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— no alcanzar los objetivos de calidad medioambiental especificados en el artículo 4 para las aguas superficiales asociadas,</li> <li>— cualquier empeoramiento del estado de tales aguas,</li> <li>— cualquier perjuicio significativo a ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea,</li> </ul> <p>ni a alteraciones de la dirección del flujo temporales, o continuas en un área limitada, causadas por cambios en el nivel, pero no provoquen salinización u otras intrusiones, y no indiquen una tendencia continua y clara de la dirección del flujo inducida antropogénicamente que pueda dar lugar a tales intrusiones.</p>

### 2.2. Seguimiento del estado cuantitativo de las aguas subterráneas

#### 2.2.1. Red de control del nivel de las aguas subterráneas

Se creará la red de seguimiento de las aguas subterráneas de conformidad con lo dispuesto en los artículos 7 y 8. La red de seguimiento estará concebida de modo que proporcione una apreciación fiable del estado cuantitativo de todas las masas o grupos de masas de agua subterránea, incluida la evaluación de los recursos disponibles de aguas subterráneas. En el plan hidrológico de cuenca, los Estados miembros facilitarán un mapa o mapas en los que se muestre la red de seguimiento de las aguas subterráneas.

#### 2.2.2. Densidad de puntos de control

La red incluirá puntos de control representativos suficientes para apreciar el nivel de las aguas subterráneas en cada masa o grupo de masas, habida cuenta de las variaciones de la alimentación a corto y largo plazo y, en particular:

- en lo referente a las masas de agua subterránea respecto de las cuales se haya establecido el riesgo de que no alcancen los objetivos especificados en el artículo 4, garantizará la densidad de puntos de control suficientes para evaluar el efecto que las extracciones y alimentaciones tienen sobre el nivel de las aguas subterráneas,
- en lo referente a las masas de agua subterránea en las que el flujo del agua subterránea cruza la frontera de un Estado miembro, garantizará que se dispongan puntos de control suficientes para apreciar la dirección y el régimen del flujo de agua subterránea que cruza la frontera del Estado miembro.

#### 2.2.3. Frecuencia del control

Las observaciones se efectuarán con la frecuencia suficiente para permitir evaluar el estado cuantitativo de cada masa o grupo de masas de agua subterránea, habida cuenta de las variaciones de la alimentación a corto y largo plazo. En particular:

- en lo referente a las masas de agua subterránea respecto de las cuales se haya establecido el riesgo de que no alcancen los objetivos especificados en el artículo 4, se garantizará la frecuencia de medición suficiente para evaluar el efecto que extracciones y alimentaciones tienen sobre el nivel de las aguas subterráneas,
- en lo referente a las masas de agua subterránea en las que el flujo del agua subterránea cruza la frontera de un Estado miembro, se garantizará que se disponga la frecuencia de medición suficiente para apreciar la dirección y el régimen del flujo de agua subterránea que cruza la frontera del Estado miembro.

#### 2.2.4. Interpretación y presentación del estado cuantitativo de las aguas subterráneas

Los resultados obtenidos de la red de seguimiento de una masa o grupo de masas de agua subterránea se utilizarán para evaluar el estado cuantitativo de esa masa o masas. Sin perjuicio de lo dispuesto más adelante en el punto 2.5, los Estados miembros facilitarán un mapa de la evaluación obtenida del estado cuantitativo de las aguas subterráneas codificado por colores como se indica a continuación:

Buen estado: verde

Mal estado: rojo

### 2.3. Estado químico de las aguas subterráneas

#### 2.3.1. Parámetros para la determinación del estado químico de las aguas subterráneas

Conductividad

Concentraciones de contaminantes

#### 2.3.2. 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>— como se especifica a continuación, no presenten efectos de salinidad u otras intrusiones,</li> <li>— no rebasen las normas de calidad aplicables en virtud de otras normas comunitarias pertinentes de acuerdo con el artículo 17,</li> <li>— no sean de tal naturaleza que den lugar a que la masa no alcance los objetivos medioambientales especificados en el artículo 4 para las aguas superficiales asociadas 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.</li> </ul>
Conductividad	Las variaciones de la conductividad no indiquen salinidad u otras intrusiones en la masa de agua subterránea

### 2.4. Seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas

#### 2.4.1. Red de control de las aguas subterráneas

Se creará la red de seguimiento de las aguas subterráneas de conformidad con lo dispuesto en los artículos 7 y 8. La red de seguimiento estará diseñada de modo que proporcione una apreciación coherente y amplia del estado químico de las aguas subterráneas en cada cuenca y detecte la presencia de tendencias al aumento prolongado de contaminantes inducidas antropogénicamente.

Basándose en la caracterización y en la evaluación de las repercusiones de conformidad con el artículo 5 y el anexo II, los Estados miembros, para cada período al que se aplique un plan hidrológico de cuenca, establecerán un programa de control de vigilancia. 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 mediante los programas de control.

#### 2.4.2. Control de vigilancia

##### *Objetivo*

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

- complementar y validar el procedimiento de evaluación del impacto,
- facilitar información para su utilización en la evaluación de las tendencias prolongadas como consecuencia de modificaciones de las condiciones naturales y de la actividad antropogénica.

##### *Selección de los puntos de control*

Se seleccionará un número suficiente de puntos de control para cada uno de los siguientes elementos:

- masas respecto de las cuales se haya establecido riesgo de acuerdo con la caracterización realizada de conformidad con el anexo II,
- masas que cruzan la frontera de un Estado miembro.

##### *Selección de los parámetros*

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

- contenido de oxígeno,
- valor del pH,
- conductividad,
- nitrato,
- amonio.

Las masas respecto de las cuales se haya establecido, de conformidad con el anexo II, un riesgo significativo de que no alcancen un buen estado se controlarán también en relación con los parámetros que indiquen las repercusiones de esos factores.

Las masas de agua transfronterizas se controlarán además en relación con los parámetros pertinentes para la protección de todos los usos a que se someta el flujo de agua subterránea.

#### 2.4.3. 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 los puntos de control*

Se llevará a cabo un control operativo de todas las masas o grupos de masas de agua subterránea respecto de las cuales, conforme a la evaluación del impacto realizada de conformidad con el anexo II y al control de vigilancia, se haya establecido un riesgo de que no alcancen los objetivos especificados en el artículo 4. La selección de los puntos de control obedecerá asimismo a una evaluación de hasta qué punto la información obtenida mediante el control de dicho lugar es representativa de la calidad de la masa o masas de agua subterránea pertinentes.

*Frecuencia del control*

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

**2.4.4. Determinación de las tendencias de los contaminantes**

Los Estados miembros utilizarán la información obtenida mediante el control de vigilancia y el control operativo en la determinación de las tendencias prolongadas al aumento de las concentraciones de contaminantes inducidas antropogénicamente y de la inversión de dichas tendencias. Se determinará el año o el período de base a partir del cual debe calcularse la definición de las tendencias. Se realizará el cálculo de las tendencias respecto de una masa o, cuando proceda, de un grupo de masas de agua subterránea. La inversión de una tendencia se demostrará estadísticamente y se indicará el grado de fiabilidad asociado a dicha definición.

**2.4.5. Interpretación y presentación del estado químico de las aguas subterráneas**

Al evaluar el estado, los resultados de cada punto de control en una masa de agua subterránea se globalizarán para la totalidad de la masa. Sin perjuicio de las Directivas correspondientes, para que una masa de agua subterránea alcance un buen estado, en lo referente a los parámetros químicos para los que se han fijado normas de calidad medioambiental en la legislación comunitaria:

- se calculará el valor promedio de los resultados del control obtenidos en cada punto de la masa o grupo de masas, y
- de acuerdo con el artículo 17, dichos valores promedio se utilizarán para demostrar la conformidad con el buen estado químico de las aguas subterráneas.

Sin perjuicio de lo establecido en el punto 2.5, los Estados miembros facilitarán un mapa del estado químico de las aguas subterráneas codificado por colores como se indica a continuación:

Buen estado: verde

Mal estado: rojo

Los Estados miembros indicarán asimismo en el mapa, mediante puntos negros, las masas de agua subterránea sujetas a una tendencia significativa y continua al aumento en las concentraciones de cualquier contaminante debida a las repercusiones de la actividad humana. La inversión de una tendencia se indicará mediante un punto azul en el mapa.

Dichos mapas se incluirán en el plan hidrológico de cuenca.

**2.5. Presentación del estado de las aguas subterráneas**

Los Estados miembros facilitarán en el plan hidrológico de cuenca un mapa en el que se muestre, respecto de cada masa o grupo de masas de agua subterránea, el estado cuantitativo y el estado químico de dicha masa o grupo de masas, codificados por colores con arreglo a lo dispuesto en los puntos 2.4.4 y 2.4.5. Los Estados miembros podrán optar por no facilitar mapas independientes en virtud de los puntos 2.4.4 y 2.4.5, pero en ese caso facilitarán asimismo, de conformidad con lo dispuesto con respecto al mapa estipulado en el punto 2.4.5, una indicación de las masas que estén sujetas a una tendencia significativa y continua al aumento en las concentraciones de cualquier contaminante o cualquier inversión de dicha tendencia.

## ANEXO VI

## LISTA DE LAS MEDIDAS QUE DEBEN INCLUIRSE EN LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS

## PARTE A

Medidas requeridas de conformidad con las siguientes Directivas:

- i) la Directiva relativa a las aguas de baño (76/160/CEE)
- ii) la Directiva relativa a las aves silvestres (79/409/CEE)<sup>(1)</sup>
- iii) la Directiva relativa a las aguas destinadas al consumo humano (80/778/CEE), modificada por la Directiva 98/83/CE
- iv) la Directiva relativa a los riesgos de accidentes graves (Seveso) (96/82/CE)<sup>(2)</sup>
- v) la Directiva relativa a la evaluación de las repercusiones sobre el medio ambiente (85/337/CEE)<sup>(3)</sup>
- vi) la Directiva relativa a los lodos de depuradora (86/278/CEE)<sup>(4)</sup>
- vii) la Directiva relativa al tratamiento de aguas residuales urbanas (91/271/CEE)
- viii) la Directiva relativa a la comercialización de productos fitosanitarios (91/414/CEE)
- ix) la Directiva relativa a los nitratos (91/676/CEE)
- x) la Directiva relativa a los hábitats naturales (92/43/CEE)<sup>(5)</sup>
- xi) la Directiva relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (96/61/CE).

## PARTE B

La siguiente lista no exhaustiva enumera las medidas complementarias que, en cada demarcación hidrográfica, los Estados miembros pueden incluir en el programa de medidas previsto en el apartado 4 del artículo 11:

- i) instrumentos legislativos,
- ii) instrumentos administrativos,
- iii) instrumentos económicos o fiscales,
- iv) acuerdos negociados en materia de medio ambiente,
- v) controles de emisión,
- vi) códigos de buenas prácticas,
- vii) nueva creación y restauración de humedales,
- viii) controles de extracción,
- ix) medidas de gestión de la demanda, entre otras, el fomento de una producción agrícola adaptada, como cultivos de bajas necesidades hídricas en zonas afectadas por la sequía,
- x) medidas de eficacia y reutilización, entre otras, el fomento de tecnologías de eficiencia hidráulica en la industria y técnicas de riego economizadoras de agua,

<sup>(1)</sup> DO L 103 de 25.4.1979, p. 1.

<sup>(2)</sup> DO L 10 de 14.1.1997, p. 13.

<sup>(3)</sup> DO L 175 de 5.7.1985, p. 40; Directiva modificada por la Directiva 97/11/CE (DO L 73 de 14.3.1997, p. 5).

<sup>(4)</sup> DO L 181 de 8.7.1986, p. 6.

<sup>(5)</sup> DO L 206 de 22.7.1992, p. 7.



- xi) proyectos de construcción,
  - xii) plantas de desalinización,
  - xiii) proyectos de reconstitución,
  - xiv) alimentación artificial de acuíferos,
  - xv) proyectos educativos,
  - xvi) proyectos de investigación, desarrollo y demostración,
  - xvii) otras medidas pertinentes.
-

## ANEXO VII

## PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA

- A. Los planes hidrológicos de cuenca incluirán los elementos siguientes:
1. Una descripción general de las características de la demarcación hidrográfica como se estipula en el artículo 5 y el anexo II, que comprenderá:
    - 1.1. para las aguas superficiales:
      - mapas con la localización y límites de las masas de agua
      - mapas de las ecorregiones y tipos de masas de agua superficial dentro de la cuenca hidrográfica
      - identificación de las condiciones de referencia para los tipos de masas de agua superficiales
    - 1.2. para las aguas subterráneas:
      - mapas con la localización y límites de las masas de agua subterránea.
  2. Un resumen de las presiones e incidencias significativas de las actividades humanas en el estado de las aguas superficiales y subterráneas, que incluya:
    - una estimación de la contaminación de fuente puntual
    - una estimación de la contaminación de fuente difusa, incluido un resumen del uso del suelo
    - una estimación de las presiones sobre el estado cuantitativo del agua, incluidas las extracciones
    - un análisis de otras incidencias de la actividad humana sobre el estado del agua.
  3. La identificación y elaboración de mapas de las zonas protegidas como establecen el artículo 6 y el anexo IV.
  4. Un mapa de las redes de control establecidas para los objetivos del artículo 8 y del anexo V, así como una presentación en forma de mapa de los resultados de los programas de control llevados a cabo con arreglo a las citadas disposiciones relativa al estado de las:
    - 4.1. aguas superficiales (ecológico y químico)
    - 4.2. aguas subterráneas (químico y cuantitativo)
    - 4.3. zonas protegidas.
  5. Una lista de los objetivos medioambientales establecidos en el artículo 4 para las aguas superficiales, las aguas subterráneas y las zonas protegidas, incluida, en particular, la identificación de los casos en los que se haya recurrido a sus apartados 4, 5, 6 y 7 y la información complementaria exigida en dicho artículo.
  6. Un resumen del análisis económico del uso del agua de conformidad con el artículo 5 y el anexo III.
  7. Un resumen del programa o programas de medidas adoptado en virtud del artículo 11 que incluya los modos de conseguir los objetivos establecidos con arreglo al artículo 4:
    - 7.1. Un resumen de las medidas necesarias para aplicar la legislación comunitaria sobre protección del agua
    - 7.2. un informe sobre las acciones prácticas y las medidas tomadas para la aplicación del principio de recuperación de los costes del uso del agua de conformidad con el artículo 9
    - 7.3. un resumen de las medidas tomadas para cumplir los requisitos estipulados en el artículo 7
    - 7.4. un resumen de los controles sobre la extracción y el embalse del agua, incluida la mención de los registros e identificación de las excepciones efectuadas en virtud de la letra e) del apartado 3 del artículo 11
    - 7.5. un resumen de los controles previstos para los vertidos de fuente puntual y otras actividades con incidencia en el estado del agua conforme a lo dispuesto en las letras e) y i) del apartado 3 del artículo 11
    - 7.6. una identificación de los casos en que se hayan autorizado vertidos directos en las aguas subterráneas conforme a lo dispuesto en la letra j) del apartado 3 del artículo 11

- 7.7. un resumen de las medidas tomadas conforme al artículo 16 sobre las sustancias prioritarias
  - 7.8. un resumen de las medidas tomadas para prevenir o reducir las repercusiones de los incidentes de contaminación accidental
  - 7.9. un resumen de las medidas adoptadas de conformidad con el apartado 5 del artículo 11 para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos fijados en el artículo 4
  - 7.10. detalles de las medidas complementarias consideradas necesarias para cumplir los objetivos medioambientales establecidos
  - 7.11. detalles de las medidas tomadas para evitar un aumento de la contaminación de las aguas marinas de conformidad con el apartado 6 del artículo 11.
  8. Un registro de los programas y planes hidrológicos más detallados relativos a subcuencas, sectores, cuestiones específicas o categorías de aguas, acompañado de un resumen de sus contenidos.
  9. Un resumen de las medidas de información pública y de consulta tomadas, sus resultados y los cambios consiguientes efectuados en el plan.
  10. Una lista de autoridades competentes con arreglo al anexo I.
  11. Los puntos de contacto y procedimientos para obtener la documentación de base y la información a la que se refiere el apartado 1 del artículo 14 y en particular los detalles de las medidas de control adoptadas conforme a las letras g) e i) del apartado 3 del artículo 11 y los datos reales de control recogidos según lo dispuesto en el artículo 8 y el anexo V.
- B. La primera actualización del plan hidrológico de cuenca y todas las actualizaciones subsiguientes incluirán asimismo:
1. Un resumen de todos los cambios o actualizaciones efectuados desde la publicación de la versión precedente del plan hidrológico de cuenca, incluido un resumen de las revisiones que hayan de efectuarse en virtud de los apartados 4, 5, 6 y 7 del artículo 4.
  2. Una evaluación de los progresos realizados en la consecución de los objetivos medioambientales, incluida la presentación en forma de mapa de los resultados de los controles durante el período del plan anterior y una explicación de los objetivos medioambientales no alcanzados.
  3. Un resumen y una explicación de las medidas previstas en la versión anterior del plan hidrológico de cuenca que no se hayan puesto en marcha.
  4. Un resumen de todas las medidas adicionales transitorias adoptadas en virtud del apartado 5 del artículo 11 desde la publicación de la versión precedente del plan hidrológico de cuenca.
-

## ANEXO VIII

**LISTA INDICATIVA DE LOS PRINCIPALES CONTAMINANTES**

1. Compuestos organohalogenados y sustancias que puedan dar origen a compuestos de esta clase en el medio acuático.
  2. Compuestos organofosforados.
  3. Compuestos organoestánicos.
  4. Sustancias y preparados, o productos derivados de ellos, cuyas propiedades cancerígenas, mutágenas o que puedan afectar a la tiroides, esteroideogénica, a la reproducción o a otras funciones endocrinas en el medio acuático o a través del medio acuático estén demostradas.
  5. Hidrocarburos persistentes y sustancias orgánicas tóxicas persistentes y bioacumulables.
  6. Cianuros.
  7. Metales y sus compuestos.
  8. Arsénico y sus compuestos.
  9. Biocidas y productos fitosanitarios.
  10. Materias en suspensión.
  11. Sustancias que contribuyen a la eutrofización (en particular nitratos y fosfatos).
  12. Sustancias que ejercen una influencia desfavorable sobre el balance de oxígeno (y computables mediante parámetros tales como DBO o DQO).
-

## ANEXO IX

**VALORES LÍMITE DE EMISIÓN Y NORMAS DE CALIDAD MEDIOAMBIENTAL**

Los «valores límite» y los «objetivos de calidad» establecidos en el marco de las Directivas derivadas de la Directiva 76/464/CEE se considerarán valores límite de emisión y normas de calidad medioambiental a los efectos de la presente Directiva. Estos objetivos se establecen en las Directivas siguientes:

- i) la Directiva relativa a los vertidos de mercurio (82/176/CEE) <sup>(1)</sup>;
- ii) la Directiva relativa a los vertidos de cadmio (83/513/CEE) <sup>(2)</sup>;
- iii) la Directiva relativa al mercurio (84/156/CEE) <sup>(3)</sup>;
- iv) la Directiva relativa a los vertidos de hexaclorociclohexano (84/491/CEE) <sup>(4)</sup>;
- v) la Directiva relativa a los vertidos de sustancias peligrosas (86/280/CEE) <sup>(5)</sup>.

---

<sup>(1)</sup> DO L 81 de 27.3.1982, p. 29.

<sup>(2)</sup> DO L 291 de 24.10.1983, p. 1.

<sup>(3)</sup> DO L 74 de 17.3.1984, p. 49.

<sup>(4)</sup> DO L 274 de 17.10.1984, p. 11.

<sup>(5)</sup> DO L 181 de 4.7.1986, p. 16.

ANEXO X

**SUSTANCIAS PRIORITARIAS**

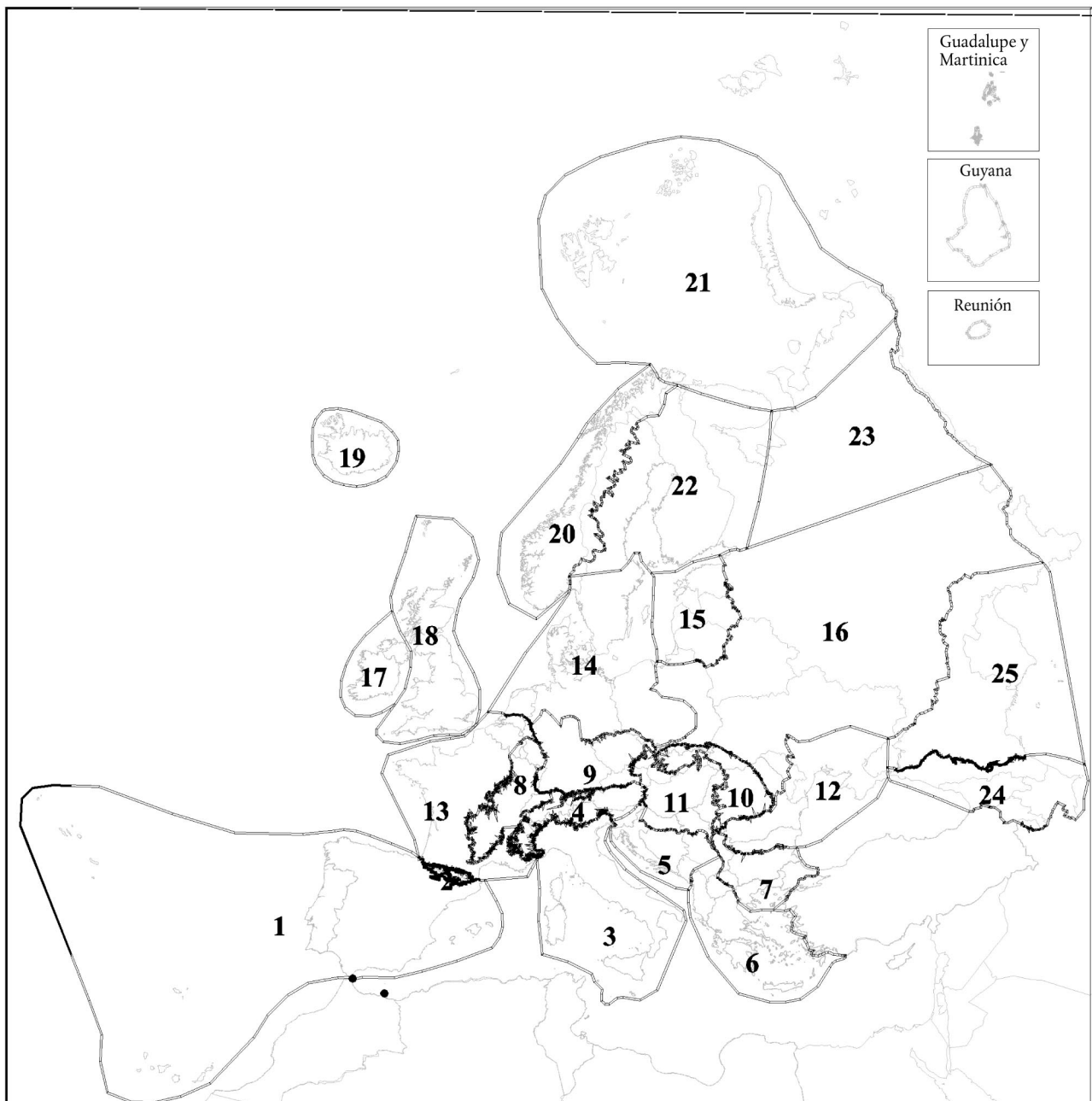
—

## ANEXO XI

## MAPA A

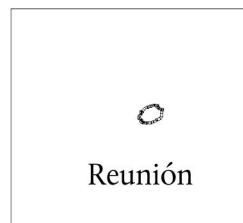
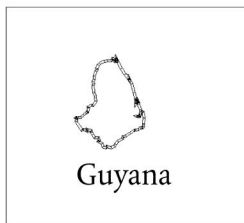
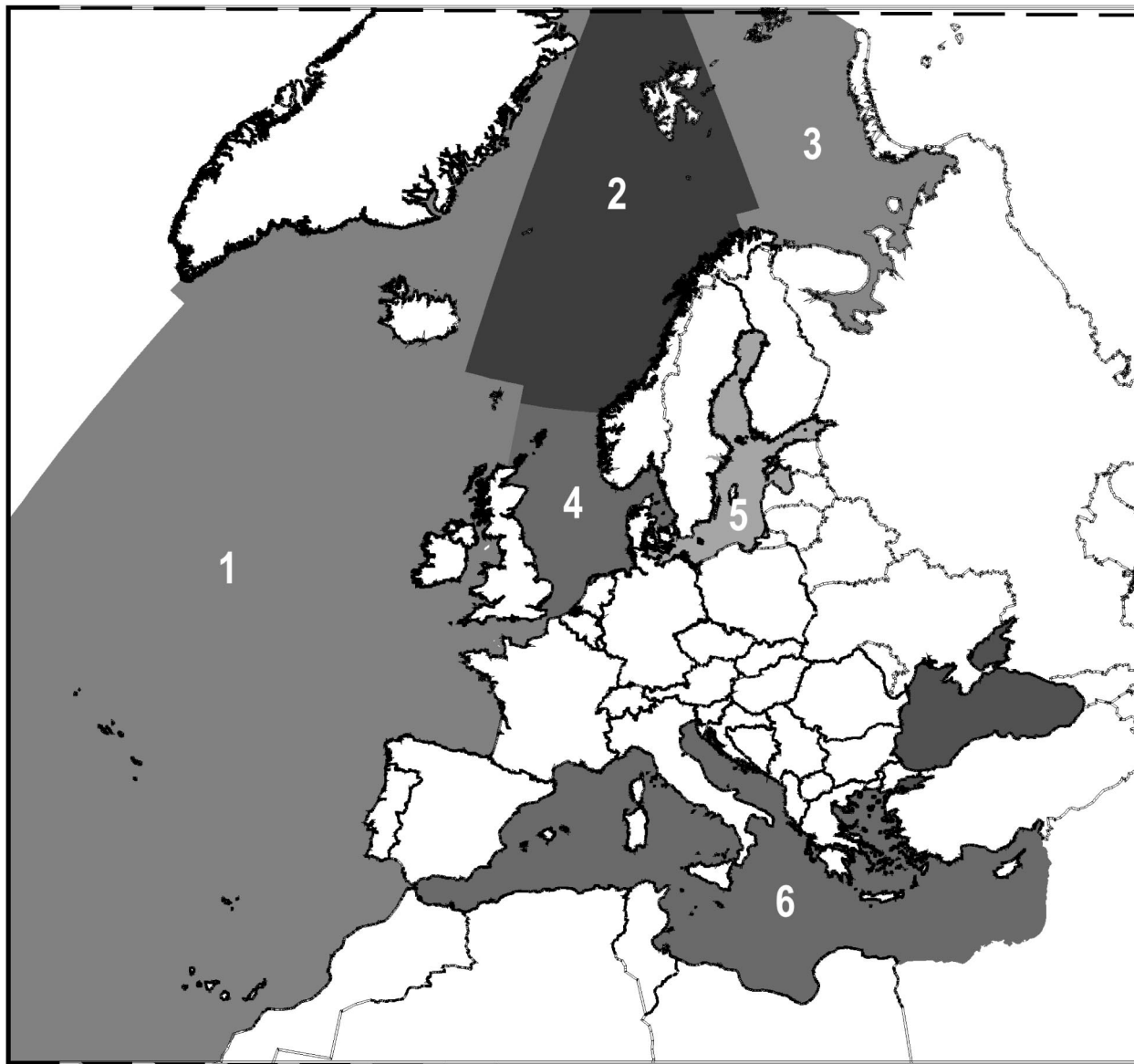
## Sistema A: Regiones ecológicas de ríos y lagos

- |                                    |                                 |                            |
|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Región ibérico-macaronésica     | 10. Cárpatos                    | 19. Islandia               |
| 2. Pirineos                        | 11. Tierras bajas húngaras      | 20. Tierras altas boreales |
| 3. Italia, Córcega y Malta         | 12. Provincia del Ponto         | 21. Tundra                 |
| 4. Alpes                           | 13. Llanuras occidentales       | 22. Escudo fennoscandinavo |
| 5. Balcanes occidentales dináricos | 14. Llanuras centrales          | 23. Taiga                  |
| 6. Balcanes occidentales helénicos | 15. Provincia báltica           | 24. Cáucaso                |
| 7. Balcanes orientales             | 16. Llanuras orientales         | 25. Depresión del Caspio   |
| 8. Tierras altas occidentales      | 17. Irlanda e Irlanda del Norte |                            |
| 9. Tierras altas centrales         | 18. Gran Bretaña                |                            |



## MAPA B

## Sistema A: Regiones ecológicas de aguas de transición y costeras



- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. Océano Atlántico | 4. Mar del Norte    |
| 2. Mar de Noruega   | 5. Mar Báltico      |
| 3. Mar de Barents   | 6. Mar Mediterráneo |