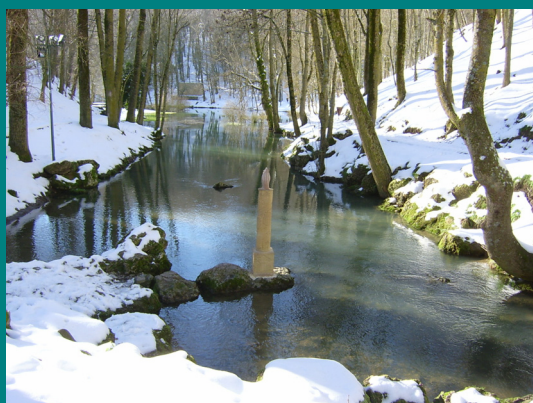


Control del
Estado de las
Masas de
Agua
Superficiales

**INFORME DE SITUACIÓN
AÑO 2006**



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

Comisaría de Aguas

**Control del Estado
de las
Masas de Agua Superficiales**

C.E.M.A.S.

Informe de situación

Año 2006



Junio de 2007

Este informe ha sido elaborado por el Área de Calidad de Aguas de la **Confederación Hidrográfica del Ebro**, con la asistencia técnica de **Adasa Sistemas**.

Coordinador:

Vicente Sancho-Tello Valls

Autores:

José M. Sanz Pérez
Sergio Gimeno Abós

Han colaborado:

Susana Cortés Corbasí
Concha Durán Lalaguna
Miriam Pardos Duque

Cualquier comentario sobre este documento puede remitirse a:

Confederación Hidrográfica del Ebro
Área de Calidad de Aguas
Paseo Sagasta 24-28
50071 – Zaragoza
Tel.: +34 976 71 10 00
Fax: +34 976 21 45 96
che_calidad@chebro.es

*Elige por maestro aquél a quien admires,
más por lo que en él vieres
que por lo que escuchares de sus labios.*

Lucio Anneo Séneca

Quienes hemos trabajado en el presente informe, queremos dedicarlo a D. Luis Pinilla López-Oliva, jefe del Área de Calidad de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Ebro, que tras 34 años de lucha por la mejora de la calidad de las aguas, se jubila el día 21 de junio de 2007.

Pocas personas tienen en su vida laboral la fortuna de contar como jefe directo con la persona que es el claro referente en España en su materia de trabajo.

Éste ha sido el privilegio del que hemos gozado quienes hemos trabajado con Luis Pinilla en los últimos años. Para muchos de nosotros, Luis, tu figura ha sido más la de un paciente y cercano maestro que la de un jefe. Esperamos haber sido dignos alumnos.

Desde 1993, bajo tu dirección y guía, se han ido emitiendo, puntualmente, los informes mensuales y anuales de calidad de las aguas superficiales. Nunca iguales, siempre en evolución. Por ello, hemos querido aprovechar la emisión de este informe para dedicártelo con todo nuestro cariño, teniendo la certeza de que a pesar de tu jubilación, seguiremos contando con tu sabio consejo siempre que lo necesitemos.

Zaragoza, junio de 2007

1 INTRODUCCIÓN Y RESUMEN DEL INFORME DE SITUACIÓN	1
1.1 Introducción	1
1.2 Resumen del informe de situación.....	2
2 CONTROL DE ZONAS PROTEGIDAS	5
2.1 Aguas prepotables.....	5
2.1.1 Puntos de control, frecuencias de muestreo y parámetros analizados	6
2.1.2 Diagnóstico P.H.E. "más riguroso". Con valores límite imperativos y admisibles.	8
2.1.2.1 Detalle de tomas para abastecimiento cuya calidad en el año 2006 ha sido A3. Diagnóstico P.H.E.	9
2.1.2.2 Detalle de tomas para abastecimiento cuya calidad en el año 2006 ha sido peor que A3. Diagnóstico P.H.E.	20
2.1.3 Diagnóstico U.E. Con valores límite imperativos.....	22
2.1.4 Concentración de sulfatos. Seguimiento de evolución	24
2.2 Zonas piscícolas	31
2.2.1 Tramos designados, puntos de control, frecuencias de muestreo y parámetros analizados	31
2.2.2 Diagnóstico de calidad en los tramos designados.....	33
2.2.3 Principales incumplimientos a destacar	36
2.2.4 Otras consideraciones.....	37
2.3 Zonas de baño	39
2.3.1 Puntos de control, frecuencias de muestreo y parámetros analizados	39
2.3.2 Interpretación de resultados.....	42
2.4 Zonas sensibles y vulnerables. Control específico de nutrientes.....	45
2.4.1 Frecuencias de muestreo y parámetros analizados.....	45
2.4.2 Zonas sensibles.....	47
2.4.2.1 Análisis de los resultados.....	48
2.4.3 Zonas vulnerables	61
2.4.3.1 Análisis de los resultados.....	62
2.4.4 Control suplementario de nutrientes.....	67
2.4.4.1 Evolución de los resultados en los puntos de muestreo	67
2.4.5 Estudio de otros puntos con elevadas concentraciones de nutrientes.....	74
2.4.6 Modificaciones en los programas de seguimiento de zonas sensibles y vulnerables	76
3 RÍOS. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA	77
3.1 Identificación y tipificación de las masas de agua	77
3.2 Establecimiento de las condiciones de referencia	79
3.2.1 Red de referencia.....	81
3.3 Control de vigilancia	83
3.3.1 Planes de control	84
3.4 Control operativo.....	86
3.4.1 Planes de control generales.....	87

3.4.2	Planes de control específicos	89
3.4.2.1	Sustancias prioritarias	89
3.4.2.2	Control de Sustancias Peligrosas	91
3.4.2.3	Control de Plaguicidas	94
3.5	Evaluación del estado de las masas de agua.....	96
3.5.1	Información disponible en el año 2006	96
3.5.2	Evaluación del estado químico de las masas de agua	98
3.5.2.1	Detalle sobre los condicionantes del mal estado químico.....	100
3.5.3	Estado ecológico de las masas de agua	103
3.5.3.1	Condiciones biológicas	103
3.5.3.2	Condiciones físico-químicas.....	118
3.5.3.3	Condiciones hidromorfológicas	132
3.5.3.4	Evaluación del estado ecológico de las masas de agua	133
3.5.4	Evaluación del estado de las masas de agua	142
3.5.4.1	Propuestas de control para las masas de agua que no alcanzan el buen estado	146
3.5.5	Resultados adicionales	147
4	MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS (EMBALSES).....	151
4.1	Ámbito de estudio y tipificación de los embalses	152
4.2	Metodología aplicada al estudio de los embalses	153
4.3	Condiciones de referencia y potencial ecológico.....	154
4.4	Diseño de los planes de seguimiento en embalses.....	157
4.4.1	Control de vigilancia	159
4.4.2	Control operativo.....	159
5	LAGOS Y HUMEDALES	161
5.1	Identificación y tipificación de lagos y humedales	161
5.2	Metodología aplicada al estudio de lagos y humedales.....	162
5.3	Análisis de las condiciones de referencia	164
5.4	Diseño de los planes de seguimiento de lagos y humedales	166
5.4.1	Control de vigilancia	166
5.4.2	Control operativo.....	168
6	MEJILLÓN CEBRA	169
6.1	Detección del mejillón cebra en la cuenca del Ebro y primeras actuaciones	169
6.2	Estado actual de la expansión del mejillón cebra en la cuenca del Ebro	170
6.3	Efectos que produce el mejillón cebra sobre la calidad de las aguas.....	170

Mapas

Mapa 1 Control de zonas protegidas. Registro de zonas protegidas.

Se representan las zonas protegidas incluidas en el Registro de Zonas Protegidas: aguas de baño, aguas que requieren protección para la vida piscícola, destinadas a abastecimiento, zonas sensibles, zonas vulnerables, ZEPAS y LIC's.

Mapa 2 Control de zonas protegidas. Aguas superficiales destinadas a abastecimiento. Diagnóstico 2006. Criterio P.H.E.

Se representan las MAS protegidas por su uso para el abastecimiento. Los puntos de muestreo que las controlan aparecen coloreados según el diagnóstico obtenido en el año 2006 (criterio P.H.E.)

Mapa 3 Control de zonas protegidas. Aguas superficiales destinadas a abastecimiento. Concentración de sulfatos. Máximos anuales.

Se representan las MAS protegidas por su uso para el abastecimiento. Los puntos de muestreo que las controlan aparecen coloreados según los valores máximos medidos en el año para el parámetro sulfatos.

Mapa 4 Control de zonas protegidas. Aguas que requieren protección para la vida piscícola (Dir. 2006/44/CE).

Se representan las MAS protegidas para la vida piscícola. Los puntos de muestreo que las controlan aparecen coloreados según los incumplimientos observados en los parámetros medidos.

Mapa 5 Control de zonas protegidas. Zonas declaradas como aguas de baño en el marco de la Dir. 76/160/CEE.

Se representan con puntos las zonas protegidas en función de su uso como aguas de baño. El color indica el diagnóstico obtenido durante la campaña de muestreos del año 2006.

Mapa 6 Control de zonas protegidas. Evaluación de la concentración de nutrientes.

Se representan las zonas sensibles y vulnerables. Para todos los puntos de las redes de control en explotación durante el año 2006 se evalúa la concentración de nutrientes de acuerdo con los criterios introducidos en el apartado 2.4 de la memoria.

Mapa 7 Red de control de vigilancia en ríos.

Se representan los puntos seleccionados para el control de vigilancia. De fondo la tipología asignada a las MAS.

Mapa 8 Red de control operativo en ríos.

Se representan los puntos seleccionados para el control operativo. Se señalan con distintos símbolos los puntos con programas específicos (RCSP y RCP). De fondo la tipificación de riesgos de las MAS.

Mapa 9 Red de referencia en ríos.

Se representan los puntos seleccionados para el control de referencia. De fondo la tipología asignada a las MAS.

Mapa 10 Masas de agua superficiales en ríos con diagnóstico de mal estado químico.

Se representan las MAS con diagnóstico de mal estado químico.

Mapa 11 Estado ecológico diagnosticado en las masas de agua superficiales en ríos.

Se representa el estado ecológico diagnosticado a las MAS.

Mapa 12 Estado diagnosticado en las masas de agua superficiales en ríos.

Se representa el estado diagnosticado a las MAS.

Mapa 13 Masas de agua muy modificadas (embalses). Potencial ecológico de los embalses muestreados en 2004 y 2005.

Se representan los embalses muestreados durante los años 2004 y 2005, y se indica el potencial ecológico asignado.

Mapa 14 Afección potencial del mejillón cebra.

Se representa el estado de afección potencial del mejillón cebra en la cuenca del Ebro.

Anexos

Anexo 1. Diagnóstico aptitud para abastecimiento de población. Criterios de clasificación.

Anexo 2. Diagnóstico aptitud para la vida piscícola. Criterios de clasificación.

Anexo 3. Diagnóstico aptitud aguas de baño. Criterios de clasificación.

Anexo 4. Objetivos de calidad para Sustancias Peligrosas Lista I y Lista II Preferentes.

Anexo 5. Puntos de control de zonas protegidas.

Anexo 6. Masas de agua superficiales definidas en la cuenca del Ebro.

Anexo 7. Control de vigilancia, operativo y de referencia. Puntos de control.

Anexo 8. Glosarios de términos y abreviaturas.

Tablas

Tabla 2.1. Agrupaciones de parámetros según frecuencias de determinación (Dir. 75/440/CEE)	6
Tabla 2.2. Frecuencias de muestreo aplicadas en el control de las aguas prepotables	7
Tabla 2.3. Designaciones de tramos piscícolas declarados a la UE.....	31
Tabla 2.4. Relación de los tramos piscícolas declarados a la UE con las masas de agua y puntos de muestreo representativos.....	32
Tabla 2.5. Parámetros analizados en la red de control de zonas piscícolas	32
Tabla 2.6. Diagnóstico mensual según aptitud para la vida piscícola.....	33
Tabla 2.7. Fechas de inicio y final de la temporada de baño en cada Comunidad Autónoma	39
Tabla 2.8. Zonas de baño en el ámbito de la cuenca hidrográfica del Ebro.....	41
Tabla 2.9. Diagnóstico de calidad en las zonas de baño	42
Tabla 2.10. Parámetros determinados en los puntos de control de nutrientes	45
Tabla 2.11. Zonas declaradas como sensibles en la cuenca hidrográfica del Ebro	47
Tabla 2.12. Puntos establecidos en ríos para el control de los aportes de nutrientes a las zonas declaradas como sensibles.....	48
Tabla 2.13. Zonas vulnerables en el ámbito geográfico de la cuenca del Ebro declaradas para cada una de las 9 Comunidades Autónomas.	61
Tabla 2.14. Puntos de muestreo seleccionados para el control de las zonas vulnerables.....	61
Tabla 2.15. Puntos de muestreo seleccionados para el control suplementario de nutrientes	67
Tabla 2.16. Puntos de muestreo con elevadas concentraciones de nutrientes, no incluidos en los planes de muestreo específico	74
Tabla 2.17. Revisión de los puntos de la tabla 2.16 con objeto de realizar propuestas de control específico de nutrientes.	75
Tabla 2.18. Modificación en el programa de control suplementario de nutrientes.....	76
Tabla 3.1. Distribución por tipos de las masas de agua superficiales (ríos y embalses).....	78
Tabla 3.2. Condiciones de referencia en los tipos fluviales.....	80
Tabla 3.3. Distribución por tipología de los puntos de la red de referencia	81
Tabla 3.4. Distribución por provincias de los puntos de la red de referencia.....	81
Tabla 3.5. Tipos de indicadores a analizar en la red de referencia.....	82
Tabla 3.6. Indicadores físico-químicos a determinar en la red de referencia	82
Tabla 3.7. Distribución por tipología de los puntos de la red de control de vigilancia.....	84
Tabla 3.8. Distribución por provincias de los puntos de la red de control de vigilancia.....	84
Tabla 3.9. Tipos de indicadores a analizar en la red de control de vigilancia.....	84
Tabla 3.10. Indicadores físico-químicos a determinar en la red de control de vigilancia	85
Tabla 3.11. Distribución por tipología de los puntos de la red de control operativo	87
Tabla 3.12. Distribución por provincias de los puntos de la red de control operativo	87
Tabla 3.13. Tipos de indicadores a analizar en la red de control operativo	88
Tabla 3.14. Indicadores físico-químicos a determinar en la red de control operativo	88
Tabla 3.15. Lista de Sustancias Prioritarias en el ámbito de la política de aguas (*)	90
Tabla 3.16. Puntos de control de la Red de Control de Sustancias Peligrosas	91
Tabla 3.17. Sustancias analizadas en la RCSP para puntos SP-10 a SP-18.....	92

Tabla 3.18. Sustancias analizadas en la RCSP para puntos SP-1 a SP-9	93
Tabla 3.19. Puntos de control de la Red de Plaguicidas	94
Tabla 3.20. Plaguicidas analizados.	95
Tabla 3.21. Metabolitos analizados.....	95
Tabla 3.22. Información disponible en el año 2006. Controles de vigilancia, operativo y referencia	96
Tabla 3.23. Puntos de muestreo clasificados en mal estado químico. Orden hidrológico.	98
Tabla 3.24. Masas de agua clasificadas en mal estado químico	99
Tabla 3.25. Resultados de la campaña de muestreo de diatomeas. Puntos de muestreo. Año 2006	106
Tabla 3.26. Resultados de la campaña de muestreo de diatomeas. Masas de agua. Año 2006	110
Tabla 3.27. Distribución por tipologías del estado ecológico calculado con el indicador "diatomeas"	114
Tabla 3.28. Resultados de la evaluación de las condiciones físico-químicas para el cálculo del estado ecológico. Puntos de muestreo. Año 2006.....	122
Tabla 3.29. Resultados de la evaluación de las condiciones físico-químicas para el cálculo del estado ecológico. Masas de agua. Año 2006	126
Tabla 3.30. Distribución por tipologías del estado ecológico calculado con los indicadores físico-químicos	129
Tabla 3.31. Evaluación del estado ecológico de las masas de agua.....	133
Tabla 3.32. Distribución por tipologías del estado ecológico calculado	139
Tabla 3.33. Masas de agua clasificadas en mal estado	142
Tabla 3.34. Distribución por tipologías de las masas en mal estado	144
Tabla 3.35. Masas de agua en mal estado según el control de investigación 2006.	148
Tabla 4.1. Criterios utilizados para la clasificación de los embalses	153
Tabla 4.2. Tabla resumen de parámetros y pesos asociados a cada clase.....	155
Tabla 4.3. Embalses de referencia.	155
Tabla 4.4. Resultados obtenidos para el potencial ecológico y estado trófico.....	156
Tabla 4.5. Embalses considerados como masas de agua en la cuenca del Ebro.	158
Tabla 4.6. Masas de agua en embalses seleccionadas para la red de control operativo.....	160
Tabla 5.1. Relación de lagos y humedales muestreados en 2004 y 2005.....	162
Tabla 5.2. Indicadores de calidad en lagos especificados en el anexo V.1.2 de la DMA.....	163
Tabla 5.3. Indicadores hidromorfológicos y físico-químicos utilizados en la evaluación de presiones en lagos y humedales.....	164
Tabla 5.4. Relación de lagos y humedales considerados de referencia.	165
Tabla 5.5. Lagos seleccionados para la red de control de vigilancia.	167
Tabla 5.6. Distribución por tipos de lagos seleccionados para la red de control de vigilancia.	167
Tabla 5.7. Lagos seleccionados para la red de control operativo.	168
Tabla 5.8. Distribución por tipos de lagos seleccionados para la red de control operativo.	168

Figuras

Figura 2.1. Parámetros condicionantes de calidad peor que A2	8
Figura 3.1. Distribución del estado ecológico calculado con el indicador "diatomeas" en masas de agua superficiales.	114
Figura 3.2. Distribución por tipologías del estado ecológico calculado con el indicador "diatomeas".	115
Figura 3.3. Distribución del estado ecológico calculado con los indicadores físico-químicos.	129
Figura 3.4. Distribución por tipologías del estado ecológico calculado con los indicadores físico-químicos.	130
Figura 3.5. Distribución del estado ecológico calculado en las masas de agua superficiales	139
Figura 3.6. Distribución por tipologías del estado ecológico calculado.	140
Figura 3.7. Distribución por tipologías de las masas en mal estado.	145

1 INTRODUCCIÓN Y RESUMEN DEL INFORME DE SITUACIÓN

1.1 Introducción

La Confederación Hidrográfica del Ebro realiza desde hace más de 30 años un control sistemático de la calidad físico-química y microbiológica de las aguas superficiales de las cuencas hidrográficas del Ebro y del Garona –tramo español-. Estos controles se plasman en la realización de muestreos sobre una red de puntos fijos, en los que se efectúan medidas in situ y determinaciones analíticas en el Laboratorio de Aguas de la Confederación y otros Laboratorios colaboradores. Estos controles están encaminados a la verificación del cumplimiento de las Directivas Europeas referentes a los distintos usos del agua o a la contaminación causada por determinadas actividades.

El 22 de diciembre del año 2000, el DOCE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas) publicó la Directiva 2000/60/CE (en adelante Directiva Marco o DMA), por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Durante el año 2006 se ha finalizado la adaptación de las redes de control a la DMA, concretando los programas de seguimiento en **control de zonas protegidas**, el **control operativo**, el **control de vigilancia** y la **red de referencia**.

Los controles de vigilancia y operativo permiten realizar el seguimiento del estado de las masas de agua superficiales (MAS), apuntando al objetivo final, que no es sino conseguir que las masas de agua alcancen el buen estado (o buen potencial si se trata de masas definidas como artificiales o fuertemente modificadas).

En estos programas de control, establecidos a requerimiento de la DMA, se controlan tanto indicadores físico-químicos, como biológicos e hidromorfológicos.

Es objetivo del presente informe el seguimiento y diagnóstico del estado de las masas de aguas superficiales, mediante los controles realizados durante el año 2006, así como la exposición de los trabajos realizados para la adaptación de las redes de control a los requerimientos de la DMA.

Toda la información relacionada con los trabajos de seguimiento del estado de las masas de agua se encuentra disponible en Internet.

La dirección desde la que se puede acceder es:

<http://oph.chebro.es/DOCUMENTACION/Calidad/CalidadDeAguas.html>

1.2 Resumen del informe de situación

Dentro del control de las **aguas superficiales destinadas al abastecimiento de población**, se efectúa un control analítico en las poblaciones que superan los 500 habitantes. En 2006 se han muestreado un total de 151 puntos.

Atendiendo a los parámetros imperativos que fija la Directiva 75/440/CEE, durante el año 2006, en tres puntos de muestreo se ha obtenido una calidad inferior a A2.

Atendiendo al diagnóstico más riguroso, establecido en el Plan Hidrológico del Ebro, el 78% de las estaciones habrían alcanzado la calidad A2 o superior. Del 22% restante, que debería mejorar su estado, en el 75% de las ocasiones, los parámetros condicionantes de dicho estado corresponden a parámetros microbiológicos.



Por lo que respecta a los 15 **tramos designados como de interés piscícola** ante la UE, de los 180 muestreos realizados en 2006, en dos de ellos se midió una calidad no conforme con la establecida en la Directiva correspondiente (2006/44/CE).



Las 30 **zonas de baño en aguas interiores** designadas ante la UE resultaron aptas para el baño durante la pasada temporada.



Durante el año 2006 se han remodelado los programas específicos de **control de zonas sensibles y vulnerables**.

De todos los puntos muestreados en la cuenca, en 35 de ellos se han medido concentraciones de nutrientes (nitratos y fosfatos) que pueden considerarse elevadas.

Estos nutrientes tienen una procedencia agraria y, por lo que respecta a los fosfatos, también urbana.



En el año 2006 se ha finalizado la adecuación de los planes de control de aguas superficiales a las exigencias de la DMA.

Se han establecido los planes de **control de vigilancia** y de **control operativo** de las masas de agua que presentan riesgo de no alcanzar el buen estado para el año 2015. Estos planes de control incluyen el seguimiento de los indicadores biológicos, físico-químicos e hidromorfológicos.



Dentro de los planes de **control operativo**, se continúa con el **control de sustancias peligrosas** de origen puntual-industrial, para el que se dispone de 18 estaciones repartidas en los puntos más representativos, y con el **control de plaguicidas**, procedentes de aportes difusos, con 9 puntos de control.

Durante el año 2006 se han detectado incumplimientos en los objetivos de calidad en 3 estaciones de la red control de sustancias peligrosas, correspondientes todos ellos al parámetro selenio. Este incumplimiento no tiene efectos prácticos, puesto que, en todos los puntos, los valores han sido muy inferiores al límite admisible para el selenio en agua de consumo humano.

Por lo que respecta a la Red de Control de Plaguicidas de origen difuso-agrario, no se han superado en ninguno de los muestreos las concentraciones medias anuales establecidas ni para las sustancias de la Lista I ni para las Sustancias Preferentes.



Se ha realizado un ejercicio de aproximación a la **evaluación del estado de las masas de agua** superficiales, utilizando tanto los indicadores biológicos (únicamente con los resultados de diatomeas en 212 puntos de muestreo) como los indicadores físico-químicos.

Como resultado, de las 700 masas de aguas superficiales definidas en la cuenca del Ebro, en 72 se ha obtenido un diagnóstico de estado inferior a bueno.

Resultados provisionales procedentes de un control de investigación realizado durante 2006, muestran otras 55 masas de agua con estado inferior a bueno. No obstante, estos resultados no se consideran definitivos, ya que se han basado en índices todavía poco robustos debido a la novedad de su uso en la cuenca del Ebro.



Por lo que respecta a la calidad del agua en los **embalses**, se ha trabajado en la definición de las redes de control de vigilancia y operativo.

Asimismo, se ha realizado el cálculo del potencial ecológico en los 47 embalses muestreados en 2004 y 2005, obteniendo en 15 de ellos potencial ecológico inferior a bueno.



En **lagos y humedales**, se ha trabajado en su tipificación, y se han realizado propuestas de redes de control de vigilancia y operativo. En los trabajos se han visitado 55 lagos en la cuenca del Ebro durante los años 2004 a 2006, de los cuales se han muestreado 41 (los 14 restantes se han encontrado secos en todas las campañas realizadas).



Durante el año 2006 se ha constatado la expansión del **mejillón cebra** al embalse de Sobrón, y como consecuencia de ello, se han intensificado los controles para la detección de larvas y ejemplares adultos en toda la cuenca del Ebro.

Se está trabajando en la modificación de las normas de navegación, ya que ésta se considera uno de los vectores de la expansión de la invasión.



2 CONTROL DE ZONAS PROTEGIDAS

La DMA, en su artículo 6, establece la figura del Registro de Zonas Protegidas, y exige un control específico para las zonas incluidas en el Registro.

El Registro de Zonas Protegidas comprende:

- a) zonas designadas para la captación de agua destinada al consumo humano de acuerdo al Artículo 7 de la Directiva (abastecimiento de más de 50 habitantes)
- b) zonas designadas para la protección de especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico (no hay zonas de este tipo en la cuenca, en las aguas continentales)
- c) masas de agua declaradas de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño en el marco de la Directiva 76/160/CEE (Zonas de Baño)
- d) zonas sensibles en lo que a nutrientes respecta, incluidas las zonas declaradas vulnerables en virtud de la Directiva 91/676/CEE y las zonas declaradas sensibles en el marco de la Directiva 91/271/CEE
- e) zonas designadas para la protección de hábitats o especies cuando el mantenimiento o mejora del estado de las aguas constituya un factor importante de su protección, incluidos los puntos Natura 2000 pertinentes designados en el marco de la Directiva 92/43/CEE (Hábitats, LICs) y la Directiva 79/409/CEE (Aves, ZEPAS) (También se incluyen en este apartado los tramos declarados como salmonícolas y ciprinícola según la Directiva 2006/44/CE)

La información relativa al Registro de Zonas Protegidas se incluyó en el capítulo 3 del informe final elaborado por la Confederación Hidrográfica del Ebro titulado "Implantación de la Directiva Marco del Agua. Caracterización de la demarcación y registro de zonas protegidas", disponible en la página web de la Confederación:

<http://oph.chebro.es/DOCUMENTACION/DirectivaMarco/DemarcacionDirectivaM.htm>

El mapa 1 representa las zonas incluidas en el Registro de Zonas Protegidas.

2.1 Aguas prepotables

La DMA, en su artículo 7 establece que los Estados miembros deben especificar dentro de cada demarcación hidrográfica:

- todas las masas de agua utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano que proporcionen un promedio de más de 10 m³ diarios o que abastezcan a más de cincuenta personas,
- y todas las masas de agua destinadas a tal uso en el futuro.

También establece que se efectúe un seguimiento, de conformidad con el anexo V, de las masas de agua que proporcionen un promedio de más de 100 m³ diarios.

En virtud de estas indicaciones, se procedió en el año 2002 a realizar los trabajos necesarios para la ampliación y actualización del inventario de abastecimientos existente en esta Área de Calidad, aumentando su alcance hasta los núcleos de 50 habitantes. Asimismo, el control de la red ABASTA se ha ampliado hasta las tomas destinadas a los 500 habitantes.

Las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable están reguladas por la Directiva 75/440/CEE, incorporada a la normativa española por el Reglamento de la Administración Pública del agua y de la Planificación Hidrológica: R.D. 927/88.

2.1.1 Puntos de control, frecuencias de muestreo y parámetros analizados

Actualmente, de acuerdo con lo especificado en el artículo 7 de la DMA, se realiza el control de las aguas superficiales destinadas al abastecimiento de más de 500 personas. Esto supone el seguimiento de la calidad en 151 puntos de muestreo, con diferentes frecuencias de muestreo y de determinación de parámetros según el número de habitantes abastecido y la calidad asignada al tramo.

En el anexo 5 se detallan los puntos que han sido muestreados durante el año 2006, así como los sistemas de abastecimiento controlados por cada uno de ellos.

La Directiva 75/440/CEE establece los parámetros que se deben controlar, fijando sus valores límite, mientras que la 79/869/CEE establece los métodos de medición y la frecuencia de los muestreos y de análisis.

Los parámetros quedan divididos en tres grupos, según las frecuencias de determinación que se aplicarán. Estos grupos son:

Tabla 2.1. Agrupaciones de parámetros según frecuencias de determinación (Dir. 75/440/CEE)

Grupo I	Grupo II	Grupo III
pH	Coliformes totales 37°C	Estreptococos fecales
Temperatura ambiente	Coliformes fecales	Salmonellas
Temperatura del agua	Nitrógeno Kjeldahl	Cianuros
Conductividad	Sulfatos	Fluoruros
Sólidos en suspensión	Detergentes	Hidrocarburos disueltos o emulsionados
DQO.	Fenoles	Arsénico
Aspecto	Cobre	Bario
Oxígeno disuelto	Hierro disuelto	Boro
DBO ₅	Manganeso	Cadmio
Amonio total	Zinc	Cromo total
Cloruros		Mercurio
Nitratos		Plomo
Fosfatos		Selenio
		Hidrocarburos aromáticos policíclicos
		Plaguicidas totales

La frecuencia de muestreo y determinación de los grupos de parámetros que indica la Directiva 79/869/CEE depende de la calidad asignada al agua destinada al abastecimiento de la población y del número de habitantes abastecidos. Con objeto de simplificar la planificación, se han aplicado unas frecuencias iguales o mayores que las asignadas a la calidad más desfavorable.

Tabla 2.2. Frecuencias de muestreo aplicadas en el control de las aguas prepotables

Población abastecida (nº habitantes)	Número anual de determinaciones de los distintos grupos de parámetros		
	Grupo I	Grupo II	Grupo III
500 - 10.000	2	1	1
10.000 – 30.000	3	1	1
30.000 – 100.000	6	2	1
>100.000	12	4	1

Los valores límite de los parámetros, así como el procedimiento de diagnóstico, se presentan en el anexo 1.

Tanto los parámetros a determinar en las masas de agua protegidas por su uso para el abastecimiento, como las frecuencias de muestreo, se encuentran en fase de adaptación a lo especificado en el anexo V de la DMA.

2.1.2 Diagnóstico P.H.E. "más riguroso". Con valores límite imperativos y admisibles.

Esta clasificación se realiza con los criterios expuestos en el Plan Hidrológico del Ebro, explicados en el anexo 1. Son los mismos criterios empleados para el cálculo de la calidad asignada, y es la clasificación utilizada como base para el estudio de la evolución temporal, y la representada en los mapas.

El resumen de los resultados ha sido el siguiente:

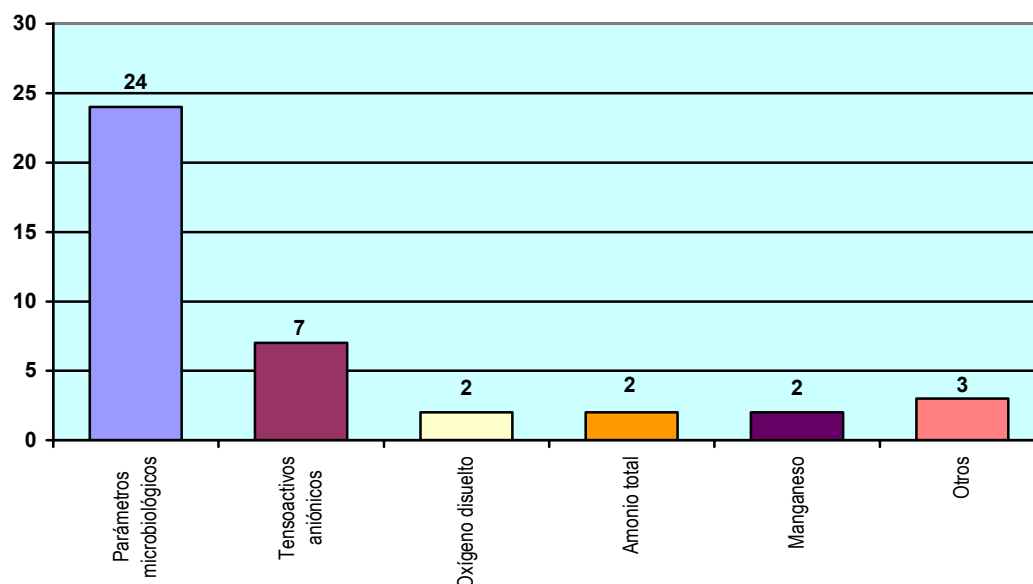
	Tipo de calidad	Nº de puntos	% sobre el total
117 puntos de muestreo con calidad A1 o A2	A1-A2	117	78 %
29 calidad A3	A3	29	19 %
3 calidad <A3 (peor que A3)	<A3	3	2 %
2 sin clasificar	NO	2	1 %

En 2 puntos no se ha emitido diagnóstico, debido a que el número de controles realizados ha sido notablemente inferior al previsto en la programación. Estos puntos son:

- 0600 – Bergantes / Forcall
- 0549 – Cinca / Ballobar

La figura 2.1 representa el número de veces que cada uno de los parámetros (o grupos de parámetros) están condicionando el tipo de calidad, para las estaciones con calidad medida peor que A2.

Figura 2.1. Parámetros condicionantes de calidad peor que A2



Se puede observar cómo los parámetros que con más frecuencia provocan los problemas de calidad son, como se ha visto en años pasados, los microbiológicos (se determinan coliformes totales, fecales, estreptococos fecales y salmonelas). Este año los tensoactivos aniónicos han determinado la calidad en siete puntos y el amonio total en dos puntos. Estos parámetros apuntan como origen a problemas derivados de vertidos urbanos insuficientemente depurados o fuentes de contaminación puntuales y difusas, procedentes de actividades agrarias.

El oxígeno disuelto ha determinado la calidad en dos puntos, en los que se han obtenido bajas concentraciones, sobre todo en la época estival y en embalses y aguas estancadas.

Los incumplimientos debidos al manganeso no son habituales en los puntos en los que se ha detectado.

Dentro de la categoría "otros" se contabilizan incumplimientos de DQO, fosfatos e hidrocarburos disueltos.

En el mapa 2 se representa el diagnóstico para cada uno de los puntos de muestreo.

En los dos apartados siguientes se estudia la evolución de la calidad y los parámetros causantes de los incumplimientos para las tomas de abastecimiento en que se ha medido calidad peor que A2.

El orden en que se presentan es el hidrológico dentro de la cuenca.

2.1.2.1 Detalle de tomas para abastecimiento cuya calidad en el año 2006 ha sido A3. Diagnóstico P.H.E.

Código de toma inventario	0379
Población abastecida	13.950 hab.: Reinoso, municipio de Campoo de Enmedio y Salces.
Características de la toma	Principal. Directa del río Híjar.
Masa de agua en que se ubica la toma	841 – Río Híjar desde su nacimiento hasta la desembocadura en el Ebro. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0203 – Híjar / Espinilla
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes fecales)
Comentarios de calidad	En la determinación de marzo se midieron 3.100 NMP/100 mL para los coliformes fecales. Se ha superado el límite A2 del parámetro (2.000 NMP/100 mL) en 6 de las 17 determinaciones realizadas desde 1991. En el mes de noviembre se dieron valores de sólidos en suspensión y DQO que se tomaron como no representativos al ser considerados consecuencia de arrastres.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Existe una captación alternativa para esas poblaciones desde el río Ebro, utilizada en condiciones excepcionales (al ser alternativa no existe punto de muestreo para su control).
Otras tomas en la masa de agua	No existen otras tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	0118
Población abastecida	223.000 hab.: Vitoria.
Características de la toma	Complementaria. Directa del río Zadorra.
Masa de agua en que se ubica la toma	243 – Río Zadorra desde la presa de Ullivarri hasta el río Alegría. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0180 – Zadorra / Entre Mendivil y Durana
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes totales y coliformes fecales)
Comentarios de calidad	Se dieron dos incumplimientos para cada parámetro, en los muestreos de abril y julio. Para los coliformes totales destaca la determinación de julio (67.000 NMP/100 mL), la mayor desde julio de 1993. Para este parámetro se dispone de 69 determinaciones, con 19 de ellas por encima del límite A2 (10.000 NMP/100 mL). Para los coliformes fecales se ha superado el límite A2 (2.000 NMP/100 mL) en 22 de las 58 determinaciones realizadas hasta la fecha.
Otros abastecimientos para las poblaciones	El punto principal de abastecimiento es el Embalse de Ullivarri, controlado por el punto 0519 - Zadorra / Embalse de Ullivarri, sin problemas de calidad durante 2006.
Otras tomas en la masa de agua	No existen otras tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	0248
Población abastecida	1.200 hab.: San Vicente de la Sonsierra.
Características de la toma	Complementaria. Pozo aluvial.
Masa de agua en que se ubica la toma	409 – Río Ebro desde el río Tirón hasta el Najerilla. Masa sin impacto.
Punto de muestreo que controla la toma	0595 – Ebro / San Vicente de la Sonsierra
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes totales)
Comentarios de calidad	En la determinación de abril se midieron 12.000 NMP/100 mL para los coliformes totales. Se trata del máximo del parámetro y primera vez que se supera el límite A2 en las 4 determinaciones realizadas desde 2003. El resto de las concentraciones de los parámetros microbiológicos analizados quedó lejos de sus respectivos límites A2.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Se abastece, además, de tres manantiales.
Otras tomas en la masa de agua	No existen otras tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	0001, 0284 y 5543
Población abastecida	3.400 hab: Cenicero (toma 0001) y San Asensio (tomas 0284 y 5543).
Características de la toma	0001 y 0284 principales. Pozos aluviales. 5543, complementaria para San Asensio desde la Acequia de San Asensio.
Masa de agua en que se ubica la toma	274 – Río Najerilla desde el río Yalde hasta su desembocadura en el Ebro. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0038 – Najerilla / Torremontalbo
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes fecales)
Comentarios de calidad	Se midieron 2.200 NMP/100 mL para los coliformes fecales en la determinación de mayo. Desde 1994 se ha superado el límite A2 (2.000 NMP/100 mL) sólo en 2 de las 12 determinaciones efectuadas. En la misma determinación se midió para los coliformes totales una concentración de 8.500 NMP/100 mL.
Otros abastecimientos para las poblaciones	No
Otras tomas en la masa de agua	No existen otras tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	0526 y 0990
Población abastecida	13.350 hab.: Cascante, Cintruénigo, Fitero (toma 0526) y Cortes (toma 0990).
Características de la toma	Principales. Derivadas del Canal de Lodosa.
Masa de agua en que se ubica la toma	413 – Río Ebro desde el río Linares (tramo canalizado) hasta el río Ega I. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0120 – Ebro / Mendavia (der. Canal de Lodosa)
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes totales)
Comentarios de calidad	En febrero se midieron 16.000 NMP/100 mL para los coliformes totales. Para este parámetro es habitual superar el límite A2 (10.000 NMP/ 100 mL) al menos una vez el año. Se dispone de 63 determinaciones desde 1991 y en 31 de ellas se ha superado el citado límite.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Cascante, Cintruénigo y Fitero tienen un punto de abastecimiento complementario desde el río Queiles (toma 0527), controlado por el punto 0090 – Queiles / Azud alimentación Emb. del Val, que no ha presentado problemas de calidad en 2006.
Otras tomas en la masa de agua	Existen además varias tomas alternativas en el Canal de Lodosa. También dos pozos aluviales para abastecimiento de Sartaguda (tomas 0553 y 0554), controlados por el punto 0502 (Ebro / Sartaguda) –con problemas de calidad en el 2006, comentado a continuación-, y un pozo aluvial para Azagra y San Adrián, controlado por el punto 0503 – Ebro / San Adrián-, sin problemas de calidad durante 2006.

Código de toma inventario	0553 y 0554
Población abastecida	1.400 hab.: Sartaguda
Características de la toma	Principal (0553) y complementaria (0554). Pozos aluviales.
Masa de agua en que se ubica la toma	413 – Río Ebro desde el río Linares (tramo canalizado) hasta el río Ega I. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0502 – Ebro / Sartaguda
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes totales)
Comentarios de calidad	En abril se midieron 15.000 NMP/100 mL para los coliformes totales, en la única determinación de este año. Se dispone de 12 determinaciones desde 1994 y en 6 de ellas se ha superado el límite A2 (10.000 NMP/100 mL).
Otros abastecimientos para las poblaciones	No
Otras tomas en la masa de agua	Las derivadas del Canal de Lodosa (ver tomas 0526 y 0990). Existen además varias tomas alternativas en el citado canal y un pozo aluvial para Azagra y San Adrián, controlado por el punto 0503, sin problemas de calidad durante 2006.

Código de toma inventario	0560 y 0563
Población abastecida	3.950 hab.: Autol
Características de la toma	Principal (0560) y complementaria (0563). Pozos aluviales.
Masa de agua en que se ubica la toma	288 – Río Cidacos desde el río Manzanares y el inicio de la canalización de Arnedillo hasta su desembocadura en el Ebro. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0242 – Cidacos / Autol
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes totales) y tensoactivos aniónicos
Comentarios de calidad	En febrero se midieron 17.000 NMP/100 mL para los coliformes totales. Se dispone de 32 determinaciones desde 1991 y en 16 de ellas se ha superado el límite A2 (10.000 NMP/100 mL). Para los tensoactivos aniónicos en noviembre se midieron 0,29 mg/L LAS, siendo la primera vez que se supera el límite A2 del parámetro (0,2 mg/L LAS) en las 31 determinaciones disponibles. El promedio es de 0,036 mg/L LAS desde 1991.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Se abastece, además, de tres manantiales.
Otras tomas en la masa de agua	En la misma masa hay una toma (4741) para Arnedillo (400 hab.), que no tiene punto de control al ser una población menor de 500 habitantes.

Código de toma inventario	0538 y 0584
Población abastecida	6.500 hab.: Milagro (toma 0538) y Rincón de Soto (toma 0584).
Características de la toma	Principales. Pozos aluviales.
Masa de agua en que se ubica la toma	416 – Río Ebro desde el río Cidacos hasta el río Aragón. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0504 – Ebro / Rincón de Soto
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes totales y coliformes fecales)
Comentarios de calidad	En abril se midieron 17.000 NMP/100 mL para los coliformes totales y 3.600 NMP/100 mL para los coliformes fecales. Para el primer parámetro se trata de la primera vez que se supera el límite A2 (10.000 NMP/100 mL) en las 13 determinaciones disponibles desde 1994. La concentración de coliformes fecales es la máxima hasta la fecha y segunda vez que se supera el límite A2 (2.000 NMP/100 mL) en las 13 determinaciones realizadas desde 1994.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Milagro dispone de un pozo (agua subterránea), usado sólo en condiciones excepcionales.
Otras tomas en la masa de agua	No existen otras tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	0630, 0631 y 0632
Población abastecida	41.600 hab.: Junta Municipal de Aguas de Tudela (Tudela, Castejón, Fontellas, Cabanillas y Fustiñana)
Características de la toma	Principal (0630, pozo aluvial) y complementarias (0631, pozo aluvial y 0632, directa del río, usada sólo en verano, cuando hay poca agua en los pozos).
Masa de agua en que se ubica la toma	448 – Río Ebro desde el río Alhama hasta el río Queiles. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0506 – Ebro / Tudela
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes fecales)
Comentarios de calidad	En agosto se midieron 6.000 NMP/100 mL para los coliformes fecales. Se trata de la tercera mayor concentración hasta la fecha. Se dispone de 22 determinaciones, de las cuales en 8 se ha superado el límite A2 (2.000 NMP/100 mL). En septiembre se midieron valores de sólidos en suspensión y DQO que se tomaron como no representativos al considerarlos consecuencia de arrastres.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Hay una toma alternativa para la Junta desde el Canal de Lodosa y otra desde el Canal de Tauste. Castejón también tiene dos pozos (agua subterránea) alternativos.
Otras tomas en la masa de agua	No existen otras tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	Derivadas del Canal Imperial
Población abastecida	725.000 hab, aproximadamente.: incluye Zaragoza y su entorno, así como diversas localidades de la Ribera Navarra y la Ribera alta del Ebro, ya en la provincia de Zaragoza.
Características de la toma	Principales y/o complementarias.
Masa de agua en que se ubica la toma	886 – Canal Imperial de Aragón.
Punto de muestreo que controla la toma	0162 – Ebro / Pignatelli
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes fecales) y tensoactivos aniónicos
Comentarios de calidad	En marzo se midieron 3.100 NMP/100 mL para los coliformes fecales. Se dispone de 66 determinaciones desde 1991 y en 20 de ellas se ha superado el límite A2 (2.000 NMP/100 mL). En esta misma determinación se midió una concentración de 9.000 NMP/100 mL para los coliformes totales. Para los tensoactivos aniónicos, en octubre se midieron 0,31 mg/L LAS, siendo el máximo hasta la fecha y la primera vez que se supera el límite A2 del parámetro (0,2 mg/L LAS) en las 183 determinaciones disponibles. El promedio es de 0,021 mg/L LAS desde 1991. En septiembre y octubre se midieron valores de sólidos en suspensión y DQO, que se tomaron como no representativos al considerarlos consecuencia de arrastres. Para el abastecimiento de Zaragoza y su entorno existe una toma en el Canal Imperial, controlada por el punto 0507 - Canal Imperial / Zaragoza, en la que los resultados de microbiología y tensoactivos aniónicos han quedado alejados de sus respectivos límites A2.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Zaragoza y su entorno poseen una elevación complementaria desde el río Ebro.
Otras tomas en la masa de agua	No existen otras tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	0804
Población abastecida	2.900 hab.: Gallur y Urbanización San Antonio.
Características de la toma	Principal. Pozo aluvial.
Masa de agua en que se ubica la toma	450 – Río Ebro desde el río Huecha hasta el río Arba de Luesia. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0508 – Ebro / Gallur (abto, aguas arriba río Arba)
Parámetros condicionantes de la calidad	Tensoactivos aniónicos
Comentarios de calidad	En julio se midieron 0,21 mg/L LAS. Se dispone de 13 determinaciones desde 1994 y sólo en ésta se ha superado el límite A2 del parámetro (0,2 mg/L LAS).
Otros abastecimientos para las poblaciones	No
Otras tomas en la masa de agua	No existen otras tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	2146
Población abastecida	520 hab.: Luesia y Asín
Características de la toma	Principal. Directa del río Arba.
Masa de agua en que se ubica la toma	303 – Río Arba de Luesia desde su nacimiento hasta el puente de la carretera. Masa sin impacto.
Punto de muestreo que controla la toma	0656 – Arba de Luesia / Pozo Pigalo
Parámetros condicionantes de la calidad	Hidrocarburos método IR
Comentarios de calidad	En mayo se midieron 0,29 mg/L, siendo el límite A2 0,2 mg/L. Se trata de la única determinación efectuada para el parámetro, ya que el punto se implantó en abril de 2006.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Luesia tiene un abastecimiento alternativo desde un manantial.
Otras tomas en la masa de agua	No existen otras tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	2157
Población abastecida	1.200 hab.: Remolinos.
Características de la toma	Principal. Pozo aluvial.
Masa de agua en que se ubica la toma	451 – Río Ebro desde el río Arba de Luesia hasta el río Jalón. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0509 – Ebro / Remolinos
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes totales)
Comentarios de calidad	En abril se midieron 11.000 NMP/100 mL, máximo hasta la fecha, igualando la medida de abril de 1994. Se dispone de 13 determinaciones, y sólo las 2 citadas superan el límite A2 (10.000 NMP/100 mL). El resto de parámetros microbiológicos medidos en el muestreo presentaron concentraciones bajas. En septiembre se midieron valores de sólidos en suspensión, DBO ₅ y DQO que se tomaron como no representativos al considerarlos consecuencia de arrastres.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Existe un pozo aluvial (toma 0803) usado sólo en condiciones excepcionales (al ser alternativa no existe punto de muestreo para su control).
Otras tomas en la masa de agua	Existe una toma directa para Cabañas de Ebro (550 hab.) desde el río Ebro (toma 0077), controlada por el punto 0580 - Ebro / Cabañas, comentada a continuación, que ha presentado problemas de calidad en 2006. También existe para la misma localidad un pozo aluvial (toma 0078) que se usa en condiciones excepcionales. Para Pradilla de Ebro (650 hab), existe un pozo aluvial (toma 0791), controlado por el punto 0617 - Ebro / Pradilla, que no ha presentado problemas de calidad durante 2006.

Código de toma inventario	0077
Población abastecida	550 hab.: Cabañas de Ebro.
Características de la toma	Principal. Directa del Ebro.
Masa de agua en que se ubica la toma	451 – Río Ebro desde el río Arba de Luesia hasta el río Jalón. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0580 – Ebro / Cabañas de Ebro
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes totales)
Comentarios de calidad	En marzo se midieron 12.000 NMP/100 mL, máximo hasta la fecha y primera vez que se supera el límite A2 (10.000 NMP/100 mL). Sólo se dispone de 4 determinaciones ya que el punto se implantó en agosto de 2002. El resto de parámetros microbiológicos medidos en el muestreo presentaron concentraciones bajas.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Existe un pozo aluvial (toma 0078) usado sólo en condiciones excepcionales (al ser alternativa no existe punto de muestreo para su control).
Otras tomas en la masa de agua	Las ya comentadas para Remolinos y Pradilla de Ebro.

Código de toma inventario	0726
Población abastecida	550 hab.: Terror
Características de la toma	Principal. Pozo aluvial.
Masa de agua en que se ubica la toma	108 – Río Jalón desde el río Manubles al río Jiloca. Masa sin impacto.
Punto de muestreo que controla la toma	0593 – Jalón / Terror
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes fecales y estreptococos fecales)
Comentarios de calidad	En el muestreo de julio se midieron 2.200 NMP/100 mL para los coliformes fecales y 1.800 NMP/100 mL para los estreptococos fecales. Para ambos parámetros se dispone de 4 determinaciones (el punto se implantó en agosto de 2002) y en 3 de ellas se han superado los respectivos límites A2. En el mismo muestreo se midieron valores de sólidos en suspensión, hierro y manganeso, que se tomaron como no representativos al considerarlos consecuencia de arrastres.
Otros abastecimientos para las poblaciones	No
Otras tomas en la masa de agua	No existen otras tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	0477
Población abastecida	2.300 hab.: Daroca
Características de la toma	Principal. Pozo aluvial.
Masa de agua en que se ubica la toma	323 – Río Jiloca desde el río Pancrudo hasta la EA nº 55 de Morata de Jiloca. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0010 – Jiloca / Daroca
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes fecales)
Comentarios de calidad	En el muestreo de junio se midieron 3.300 NMP/100 mL para los coliformes fecales. Se dispone desde 1993 de 13 determinaciones y en 9 de ellas se ha superado el límite A2 (2.000 NMP/100 mL). En el mismo muestreo se midió una concentración para los coliformes totales de 6.800 NMP/100 mL.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Se abastece de forma complementaria con el agua procedente de un manantial.
Otras tomas en la masa de agua	No existen otras tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	0494
Población abastecida	600 hab.: Alpartir
Características de la toma	Principal. Directa del río Alpartir.
Masa de agua en que se ubica la toma	La toma no se ubica en ninguna masa de agua.
Punto de muestreo que controla la toma	0584 – Alpartir / Alpartir
Parámetros condicionantes de la calidad	Oxígeno disuelto
Comentarios de calidad	En septiembre se midieron 3,9 mg/L O ₂ , (la concentración más baja hasta la fecha) con un 43,9% de saturación. La temperatura del aire fue de 19,8°C y la del agua 19°C. En el momento del muestreo el agua se encontraba parcialmente estancada. La concentración de sólidos en suspensión fue de 46 mg/L.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Se abastece de forma complementaria del agua procedente de un pozo (agua subterránea).
Otras tomas en la masa de agua	No existen otras tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	0937
Población abastecida	664.000 hab.: Zaragoza y su entorno.
Características de la toma	Complementaria. Directa del río Ebro.
Masa de agua en que se ubica la toma	452 – Río Ebro desde el río Jalón hasta el río Huerva. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0657 – Ebro / Zaragoza - Almozara
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes totales y coliformes fecales) y tensoactivos aniónicos
Comentarios de calidad	En este punto la calidad suele venir determinada por la microbiología. Para los coliformes totales se han dado 5 incumplimientos (con un máximo en el año de 90.000 NMP/100 mL en enero) mientras que para los coliformes fecales han sido 6 incumplimientos (el máximo se dio en octubre: 6.700 NMP/100 mL). Para los tensoactivos aniónicos se han medido dos valores por encima del límite A2 (0,2 mg/L LAS): en octubre 0,37 mg/L LAS (máximo hasta la fecha) y en noviembre 0,23 mg/L LAS. El promedio es de 0,043 mg/L LAS para un total de 62 determinaciones desde 2001.
Otros abastecimientos para las poblaciones	El abastecimiento principal se realiza desde el Canal Imperial, controlado por el punto 0507 – Canal Imperial / Zaragoza, que no ha presentado problemas de calidad durante 2006.
Otras tomas en la masa de agua	No existen otras tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	0039, 0044, 0046, 0048 y 0093
Población abastecida	8.700 hab.: La Puebla de Alfindén (0039), Alfajarín y El Condado (0044), Villafranca de Ebro (0046), Nuez de Ebro (0048) y Pastriz (0093).
Características de la toma	Tomas principales desde la Acequia Urdana.
Masa de agua en que se ubica la toma	426 – Río Gállego desde el río Sotón hasta su desembocadura en el río Ebro. Masa con impacto comprobado.
Punto de muestreo que controla la toma	0622 – Gállego / Derivación Acequia Urdana
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes totales y coliformes fecales) y tensoactivos aniónicos
Comentarios de calidad	En el muestreo de julio se midieron 38.000 NMP/100 mL para los coliformes totales y 16.000 NMP/100 mL para los coliformes fecales. Ambas concentraciones son los máximos históricos. Para cada parámetro se dispone de 5 determinaciones, habiéndose superado en 2 de ellas el límite A2 (10.000 NMP/100 mL) para los coliformes totales y en 4 para los coliformes fecales (2.000 NMP/100 mL). Para los tensoactivos aniónicos se midió en julio una concentración de 0,21 mg/L LAS (primera vez que se supera el límite A2). El promedio es de 0,054 mg/L LAS para un total de 5 determinaciones desde 2002.
Otros abastecimientos para las poblaciones	La Puebla de Alfindén puede tomar agua de la red de Zaragoza en condiciones excepcionales. Para Alfajarín y Villafranca de Ebro existen sendos pozos aluviales (tomas 0045 y 0047) próximos al Ebro que se usan en condiciones excepcionales. Pastriz cuenta con un pozo complementario (agua subterránea) y Nuez de Ebro con un pozo aluvial (toma 0049) complementario cercano al Ebro, controlado por el punto 0211, que se comenta a continuación.
Otras tomas en la masa de agua	Hay una toma principal para Villanueva de Gállego (3.850 hab) desde la Acequia de Candevania (toma 0087), controlada por el punto 0246 - Gállego / Ontinar, que no ha presentado problemas de calidad durante 2006. También existe una toma directa (toma 0092) desde el río Gállego para San Mateo de Gállego (2.650 hab), que se usa sólo en condiciones excepcionales.

Código de toma inventario	0049 y 2793
Población abastecida	1.050 hab.: Nuez de Ebro y Osera de Ebro.
Características de la toma	Toma complementaria para Nuez (0049, pozo aluvial) y principal para Osera de Ebro (2793), desde la acequia de Pina.
Masa de agua en que se ubica la toma	454 – Río Ebro desde el Gállego hasta el río Ginel. Masa con impacto comprobado.
Punto de muestreo que controla la toma	0211 – Ebro / Presa Pina
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes totales, coliformes fecales y estreptococos fecales), tensoactivos aniónicos y amonio total.
Comentarios de calidad	En este punto son habituales los incumplimientos para los parámetros microbiológicos. Para los coliformes totales se superó el límite A2 en los muestreos de abril y octubre (52.000 NMP/100 mL) y para los coliformes fecales (6.000 NMP/100 mL) y estreptococos fecales (1.500 NMP/100 mL) el único incumplimiento tuvo lugar en octubre. Para los tensoactivos aniónicos se midió en agosto una concentración de 0,21 mg/L LAS (primera vez que se supera el límite A2 y máximo hasta la fecha). El promedio es de 0,03 mg/L LAS para un total de 62 determinaciones desde 1991. En el muestreo de julio se midió una concentración de amonio total de 3,10 mg/L NH ₄ . Se dispone de 77 determinaciones con un promedio de 0,694 mg/L NH ₄ . Este punto se encuentra aguas abajo de la EDAR de La Cartuja. En septiembre se midieron valores de sólidos en suspensión, DQO y amonio, que se tomaron como no representativos al considerarlos consecuencia de arrastres.
Otros abastecimientos para las poblaciones	El abastecimiento principal a Nuez es desde la Acequia Urdana, ya comentado con anterioridad.
Otras tomas en la masa de agua	Existen tres pozos aluviales que se usan en condiciones excepcionales para Alfajarín, Villafranca de Ebro y El Burgo de Ebro.

Código de toma inventario	0260, 0263, 0264, 1076, 1077 y 2445
Población abastecida	17.600 hab.: Alcañiz, Valmuel, Puigmoreno, Castelserás, La Codoñera, Torrecilla de Alcañiz y Torrevelilla. Estas tres últimas componen la Mancomunidad de aguas potables del Mezquín.
Características de la toma	Tomas principales desde el río Guadalope para Alcañiz (0260, desde la Acequia Vieja de Alcañiz), Castelserás (0263 y 0264), Valmuel y Puigmoreno desde la Estanca de Alcañiz (tomas 1076 y 1077) y el resto (toma 2445).
Masa de agua en que se ubica la toma	143 – Río Guadalope desde el río Guadalopillo hasta el río Mezquín. Masa sin impacto.
Punto de muestreo que controla la toma	0015 – Guadalope / Derivación Acequia Vieja de Alcañiz
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes fecales)
Comentarios de calidad	En el muestreo de septiembre se midieron 2.900 NMP/100 mL. Se dispone de 17 determinaciones para el parámetro desde 1991 y sólo en 6 de ellas se ha superado el límite A2 del parámetro (2.000 NMP/100 mL). El resto de los parámetros microbiológicos medidos en el muestreo presentaron concentraciones alejadas de sus respectivos límites A2.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Castelserás tiene una toma (0438) desde una acequia derivada del Embalse de Calanda, que también abastece a Valdealgofa, controlada por el punto 0558 - Guadalope / Calanda, que no ha presentado problemas de calidad durante 2006.
Otras tomas en la masa de agua	No existen otras tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	0971
Población abastecida	3.300 hab.: Sariñena.
Características de la toma	Toma principal. Desde la Acequia Valdera.
Masa de agua en que se ubica la toma	157 – Río Alcanadre desde el puente nuevo de la carretera (EA 91) en Lascellas hasta el río Guatizalema. Masa sin impacto.
Punto de muestreo que controla la toma	0033 – Alcanadre / Peralta de Alcofea.
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes totales)
Comentarios de calidad	En el muestreo de abril se midieron 12.000 NMP/100 mL para los coliformes totales. Se dispone de 35 determinaciones y sólo en 2 de ellas (la anterior fue en septiembre de 1992) se ha superado el límite A2 desde 1991. La mayoría de las concentraciones quedan por debajo de los 2.000 NMP/100 mL.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Tiene una toma en una acequia del canal del Flumen para casos excepcionales.
Otras tomas en la masa de agua	Hay una toma principal para Huerto (250 hab) desde el río Alcanadre y otra desde una acequia. No hay punto de control al tratarse de una población menor de 500 habitantes.

Código de toma inventario	0462
Población abastecida	15.800 hab.: Balaguer.
Características de la toma	Toma complementaria. Directa del río Segre.
Masa de agua en que se ubica la toma	957 – Río Segre desde el río Sió hasta el río Cervera. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0096 – Segre / Balaguer
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes fecales y estreptococos fecales)
Comentarios de calidad	Ambos incumplimientos tuvieron lugar en el mes de octubre. Para los coliformes fecales se midieron 3.600 NMP/100 mL. Se dispone de 18 determinaciones y en 8 de las mismas se ha superado el límite A2 (2.000 NMP/100 mL). Para los estreptococos fecales la concentración medida fue de 3.000 NMP/100 mL, máximo hasta la fecha y segunda vez que se supera el límite A2 (1.000 NMP/100 mL) en las 18 determinaciones realizadas. También en octubre se midieron valores de sólidos en suspensión y DQO, que se tomaron como no representativos al considerarlos consecuencia de arrastres.
Otros abastecimientos para las poblaciones	El abastecimiento principal se realiza desde la acequia del Cup, controlada por el punto 0648 - Segre / Derivación Acequia del Cup, que durante 2006 no ha presentado problemas de calidad.
Otras tomas en la masa de agua	No hay tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	0604
Población abastecida	1.200 hab.: Vilanova de la Barca.
Características de la toma	Toma Principal. Pozo aluvial.
Masa de agua en que se ubica la toma	428 – Río Segre desde el río Cervera al río Corp.
Punto de muestreo que controla la toma	0207 – Segre / Vilanova de la Barca
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes totales)
Comentarios de calidad	En enero se midieron 15.000 NMP/100 mL. Se dispone de 65 determinaciones desde 1991, 27 de las cuales han quedado por encima del límite A2 (10.000 NMP/100 mL). En octubre se midieron valores de sólidos en suspensión, DQO, coliformes fecales y estreptococos fecales, que se tomaron como no representativos al considerarlos consecuencia de arrastres.
Otros abastecimientos para las poblaciones	No
Otras tomas en la masa de agua	No hay tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	Derivadas del Canal de Pinyana
Población abastecida	145.000 hab.: Lleida y término municipal, entre otras.
Características de la toma	Tomas principales a lo largo del Canal de Pinyana y acequias derivadas.
Masa de agua en que se ubica la toma	820 – Río Noguera Ribagorzana desde la presa de Santa Ana hasta la toma de canales de Alfarrás. Masa sin impacto.
Punto de muestreo que controla la toma	0097 – Noguera Ribagorzana / Derivación Canal de Pinyana
Parámetros condicionantes de la calidad	Tensoactivos aniónicos
Comentarios de calidad	En octubre se midieron 0,31 mg/L LAS, máximo hasta la fecha y primera vez que se supera el límite A2 del parámetro (0,2 mg/L LAS). Se dispone de 70 determinaciones con un promedio de 0,012 mg/L LAS desde 1991.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Algunas poblaciones tienen tomas alternativas desde el Canal de Aragón y Cataluña. Alguaire (3.000 hab, toma 0891) se abastece de forma complementaria del citado canal. Lleida también puede recibir agua del canal en algún momento a través del canal de enlace con el Canal de Pinyana. Las aguas del Canal de Aragón y Cataluña están controladas por el punto 0414 - Canal de Aragón y Cataluña / C. San José, sin problemas de calidad durante 2006.
Otras tomas en la masa de agua	No hay tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	0887
Población abastecida	1.350 hab.: Corbins
Características de la toma	Toma principal desde la Acequia de Corbins.
Masa de agua en que se ubica la toma	431 – Río Noguera Ribagorzana desde las toma de canales en Alfarrás hasta su desembocadura en el río Segre (incluye el tramo del Segre entre la confluencia del Corp y del Ribagorzana). Masa sin impacto.
Punto de muestreo que controla la toma	0627 – Noguera Ribagorzana / Derivación Acequia Corbins
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes fecales y estreptococ fecales)
Comentarios de calidad	Para los coliformes fecales se midieron en mayo 2.600 NMP/100 mL y en octubre 4.800 NMP/100 mL, máximo hasta la fecha. Se dispone de 7 determinaciones y en 5 de ellas se ha superado el límite A2 (2.000 NMP/100 mL). En el muestreo de octubre la concentración de coliformes totales fue de 9.500 NMP/100 mL. Para los estreptococos fecales en octubre la concentración medida fue de 1.700 NMP/100 mL, máximo hasta la fecha. Se dispone de 7 determinaciones y en 2 de ellas se ha superado el límite A2 (1.000 NMP/100 mL). También en octubre se midieron valores de sólidos en suspensión y DQO que se tomaron como no representativos al considerarlos consecuencia de arrastres.
Otros abastecimientos para las poblaciones	No
Otras tomas en la masa de agua	Existe un pozo aluvial (toma 0603) para el abastecimiento principal de Algerrí, que no tiene asignado punto de control al tratarse de una población de menos de 500 habitantes. Para Albesa (1.600 hab.) existe una toma principal (toma 0883) desde la Acequia de Albesa, controlada por el punto 0547 - Noguera Ribagorzana / Albesa, que durante 2006 no ha presentado problemas de calidad.

Código de toma inventario	0142
Población abastecida	1.350 hab.:Ribarroja de Ebro
Características de la toma	Toma principal. Directa del río Ebro
Masa de agua en que se ubica la toma	74 – Embalse de Flix.
Punto de muestreo que controla la toma	0210 – Ebro / Cola embalse de Flix
Parámetros condicionantes de la calidad	Oxígeno disuelto
Comentarios de calidad	En el mes de julio se midieron 3,9 mg/L O ₂ , con un 47% de saturación. Esta situación es habitual en los meses de verano. La explicación a este hecho hay que buscarla en la estratificación del Embalse de Ribarroja, que en época estival llega a verter aguas del hipolimnion, en condiciones casi anóxicas. El mínimo histórico medido es de 1,4 mg/L O ₂ , en agosto de 1991. Durante 2005 también se dieron concentraciones bajas de oxígeno disuelto entre junio y septiembre, ambos inclusive. El punto de muestreo se encuentra unos 6 Km aguas abajo de la presa.
Otros abastecimientos para las poblaciones	No
Otras tomas en la masa de agua	En el embalse de Flix se ubica la toma principal para el abastecimiento de Flix y Comellarets (3900 hab, toma 0141), controlada por el punto 0121 - Ebro / Flix (abto desde embalse) y que durante 2006 no ha presentado problemas de calidad.

Código de toma inventario	0111
Población abastecida	1.100 hab.: El Pinell de Brai.
Características de la toma	Toma principal. Directa del río Ebro
Masa de agua en que se ubica la toma	462 – Río Ebro desde el río Seco hasta el río Canaleta. Masa sin impacto.
Punto de muestreo que controla la toma	0511 – Ebro / Benifallet
Parámetros condicionantes de la calidad	Manganeso
Comentarios de calidad	En el mes de julio se midieron 0,203 mg/L Mn, máximo hasta la fecha y primera vez que se supera el límite A2 (0,2 mg/L Mn) en las 10 determinaciones disponibles desde 1994. El promedio desde entonces es de 0,034 mg/L Mn. En el mismo muestreo la concentración de sólidos en suspensión fue de 51 mg/L y para la DQO se midieron 22 mg/L O ₂ . Para el amonio total la concentración fue de 0,23 mg/L NH ₄ .
Otros abastecimientos para las poblaciones	No
Otras tomas en la masa de agua	No hay tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	0597
Población abastecida	750 hab.: Bot
Características de la toma	Toma principal. Pozo aluvial.
Masa de agua en que se ubica la toma	178 – Río Canaleta desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0582 – Canaleta / Bot
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (estreptococos fecales)
Comentarios de calidad	En el muestreo de mayo se midieron 3.300 NMP/100 mL, máximo hasta la fecha. Se dispone de 5 determinaciones desde 2002 y sólo en la presente se ha superado el límite A2 (1.000 NMP/100 mL). En el mismo muestreo, el resto de los parámetros microbiológicos permanecieron alejados de sus respectivos límites A2.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Disponen de un pozo (agua subterránea) complementario.
Otras tomas en la masa de agua	Existe una toma directa (toma 0136) para Gandesa (3.100 hab), que sólo se usa en condiciones excepcionales.

2.1.2.2 Detalle de tomas para abastecimiento cuya calidad en el año 2006 ha sido peor que A3. Diagnóstico P.H.E.

Código de toma inventario	0700
Población abastecida	2.400 hab.: Funes
Características de la toma	Toma principal. Pozo aluvial
Masa de agua en que se ubica la toma	423 – Río Arga desde el río Salado hasta su desembocadura en el Aragón. Masa con impacto probable.
Punto de muestreo que controla la toma	0004 – Arga / Funes
Parámetros condicionantes de la calidad	Microbiología (coliformes totales)
Comentarios de calidad	En mayo se midió una concentración para los coliformes totales de 800.000 NMP/100 mL. Se trata de la segunda máxima concentración desde 1991 y tercera vez que se supera el límite A3 del parámetro (100.000 NMP/100 mL). En el mismo muestreo la concentración de coliformes fecales fue de 2.600 NMP/100 mL, la de estreptococos fecales 1.000 NMP/100 mL y la de sólidos en suspensión de 36 mg/L. En el mes de julio la concentración de tensoactivos aniónicos fue de 0,21 mg/L LAS (límite A2: 0,20 mg/L LAS). En el mes de marzo se dieron valores de sólidos en suspensión y DQO que se tomaron como no representativos al considerarlos consecuencia de arrastres.
Otros abastecimientos para las poblaciones	No
Otras tomas en la masa de agua	Existe un pozo aluvial (toma 0295) de carácter principal para Peralta (5.900 hab), controlado por el punto 0647 - Arga en Peralta, que no ha presentado problemas de calidad durante 2006. Miranda de Arga (1.000 hab) dispone de 2 pozos aluviales complementarios (toma 0443), controlados por el punto 0533 – Arga en Miranda de Arga, que tampoco ha tenido problemas de calidad este año. Por último, Falces cuenta con un pozo aluvial que sólo se usa en ocasiones excepcionales.

Código de toma inventario	0942, 0943, 0943
Población abastecida	800 hab.: Luna
Características de la toma	Toma principal (0944, pozo aluvial) y complementarias (0942, 0943, directas del río Arba de Biel).
Masa de agua en que se ubica la toma	103 – Río Arba de Biel desde el Barranco de Cuarzo hasta su desembocadura en el Arba de Luesia (final del tramo canalizado e incluye los barrancos de Varluenga, Cuarzo y Júnez). Masa con impacto comprobado.
Punto de muestreo que controla la toma	0537 – Arba de Biel / Luna
Parámetros condicionantes de la calidad	DQO
Comentarios de calidad	En octubre se midió una concentración de 31 mg/L O ₂ . Esta concentración representa el máximo del parámetro y la primera vez que se supera el límite A3 (30 mg/L O ₂). Se dispone de 38 determinaciones con un promedio de 6,12 mg/L O ₂ . En el mismo muestreo los parámetros indicativos de materia orgánica quedaron por debajo de sus respectivos límites de cuantificación. Se midió un caudal de 0,09 m ³ /s.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Luna posee un abastecimiento alternativo desde el Canal de las Bardenas.
Otras tomas en la masa de agua	La población de Erla (434 hab) se abastece de una acequia derivada del río Arba de Biel (toma 2739). No tiene punto de control al ser una población menor de 500 habitantes.

Código de toma inventario	0105
Población abastecida	7.500 hab.: Mancomunidad del bajo Martín y Ariño. Oliete también puede conectarse a la red de la Mancomunidad.
Características de la toma	Toma principal desde el embalse de Cueva Foradada.
Masa de agua en que se ubica la toma	80 – Embalse de Cueva Foradada.
Punto de muestreo que controla la toma	0118 – Martín / Oliete
Parámetros condicionantes de la calidad	Fosfatos
Comentarios de calidad	<p>En agosto se midieron 1,46 mg/L PO₄. Se trata del máximo histórico y primera vez que supera el límite A3 (0,94 mg/L PO₄). En los 2 últimos años se ha observado un aumento de la concentración del parámetro, con las 4 últimas determinaciones por encima de 0,3 mg/L PO₄. Se dispone de 28 determinaciones con un promedio de 0,21 mg/L PO₄. En mayo y agosto también se midieron altas concentraciones de amonio total: 1,58 y 2,28 mg/L NH₄, respectivamente.</p> <p>Destaca también en el mes de agosto la concentración de manganeso (0,222 mg/L Mn), que superó el límite A2 (0,2 mg/L Mn) y vino acompañada de la menor concentración de oxígeno disuelto medida hasta el momento: 5,4 mg/L O₂. Estos resultados son consecuencia del aporte de aguas desde el hipolimnion, con poco oxígeno y ambiente reductor, que facilita la redisolución del manganeso presente en los sedimentos.</p>
Otros abastecimientos para las poblaciones	Ariño posee un abastecimiento complementario desde un manantial y Albalate toma también de un manantial de forma principal. La Puebla de Híjar toma agua del Ebro de forma excepcional.
Otras tomas en la masa de agua	Oliete se abastecía hasta finales de este año de unos manantiales situados cerca de la presa, que se alimentaban en parte de filtraciones procedentes del embalse de Cueva Foradada, las cuales son el principal origen de los problemas de calidad en el abastecimiento. Actualmente ya se abastece de la red de la Mancomunidad, que presenta una calidad superior.

2.1.3 Diagnóstico U.E. Con valores límite imperativos.

La Decisión 95/337/CE de la Unión Europea establece la información que los Estados miembros deben remitir a la Comisión de la UE sobre el cumplimiento de las diversas directivas relacionadas con la calidad de las aguas y entre ellas la 75/440/CEE, que define la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable.

La clasificación a estos efectos se realiza sólo con aquellos parámetros y categorías que cuentan con valores límite de tipo "imperativo" señalados en negro en la tabla A1.1 del anexo 1.

Se informa a la Comisión de los puntos con calidad inferior a A2, y que controlan tomas de abastecimiento para más de 10.000 habitantes.

Con los resultados del año 2006, en tres puntos de control se han superado los límites imperativos de la categoría A2:

Código de toma inventario	2146
Población abastecida	520 hab.: Luesia y Asín
Características de la toma	Principal. Directa del río Arba.
Masa de agua en que se ubica la toma	303 – Río Arba de Luesia desde su nacimiento hasta el puente de la carretera. Masa sin impacto.
Punto de muestreo que controla la toma	0656 – Arba de Luesia / Pozo Pigalo
Parámetros condicionantes de la calidad	Hidrocarburos método IR
Comentarios de calidad	En mayo se midieron 0,29 mg/L, siendo el límite A2 0,2 mg/L. Se trata de la única determinación efectuada para el parámetro, ya que el punto se implantó en abril de 2006.
Otros abastecimientos para las poblaciones	Luesia tiene un abastecimiento alternativo desde un manantial.
Otras tomas en la masa de agua	No existen otras tomas registradas en el inventario.

Código de toma inventario	0049 y 2793
Población abastecida	1050 hab.: Nuez de Ebro y Osera de Ebro.
Características de la toma	Toma complementaria para Nuez (0049, pozo aluvial) y principal para Osera de Ebro (2793), desde la acequia de Pina.
Masa de agua en que se ubica la toma	454 – Río Ebro desde el Gállego hasta el río Ginel. Masa con impacto comprobado.
Punto de muestreo que controla la toma	0211 – Ebro / Presa Pina
Parámetros condicionantes de la calidad	Amonio total
Comentarios de calidad	En el muestreo de julio se midió una concentración de amonio total de 3,10 mg/L NH ₄ . Se trata de la quinta determinación en la que se ha superado el límite imperativo A2 (1,5 mg/L NH ₄) desde que se iniciaron los muestreos en 1991. Se dispone de 77 determinaciones con un promedio de 0,694 mg/L NH ₄ . Este punto se encuentra aguas abajo de la EDAR de La Cartuja.
Otros abastecimientos para las poblaciones	El abastecimiento principal a Nuez es desde la Acequia Urdana (río Gállego), ya comentado en el punto 2.1.2.1.
Otras tomas en la masa de agua	Existen tres pozos aluviales que se usan en condiciones excepcionales para Alfajarín, Villafranca de Ebro y El Burgo de Ebro.

Código de toma inventario	0105
Población abastecida	7.500 hab.: Mancomunidad del bajo Martín y Ariño. Oliete también puede conectarse a la red de la Mancomunidad.
Características de la toma	Toma principal desde el embalse de Cueva Foradada.
Masa de agua en que se ubica la toma	80 – Embalse de Cueva Foradada.
Punto de muestreo que controla la toma	0118 – Martín / Oliete
Parámetros condicionantes de la calidad	Amonio total
Comentarios de calidad	En mayo y agosto se superó el límite A2 para el amonio total (1,5 mg/L NH ₄) con unas concentraciones de 1,58 y 2,28 mg/L NH ₄ , respectivamente. La concentración de agosto, máximo hasta la fecha, vino acompañada de la menor concentración de oxígeno disuelto medida hasta el momento: 5,4 mg/L O ₂ . Se dispone de 28 determinaciones para el amonio total , con un promedio de 0,47 mg/L NH ₄ y 4 determinaciones por encima de 1,5 NH ₄ .
Otros abastecimientos para las poblaciones	Ariño posee un abastecimiento complementario desde un manantial y Albalate toma también de un manantial de forma principal. La Puebla de Híjar toma agua del Ebro de forma excepcional.
Otras tomas en la masa de agua	Oliete se abastecía hasta finales de este año de unos manantiales situados cerca de la presa, que se alimentaban en parte de filtraciones procedentes del embalse de Cueva Foradada, las cuales son el principal origen de los problemas de calidad en el abastecimiento. Actualmente ya se abastece de la red de la Mancomunidad, que presenta una calidad superior.

Como se ha comentado anteriormente, a la Comisión Europea sólo se tiene obligación de informar sobre la calidad de las aguas destinadas a abastecimiento para más de 10.000 habitantes.

En ninguno de los puntos de medida destinados al control de estas aguas (destinadas a abastecimiento de más de 10.000 habitantes) se ha medido calidad peor que A2.

2.1.4 Concentración de sulfatos. Seguimiento de evolución

Para los diagnósticos de aptitud para abastecimiento de población, se establecen como excepción justificada a la clasificación de calidad, por circunstancias geológicas en la cuenca del Ebro, los parámetros de salinidad, concretando en los tres que disponen valores límite (tabla A1.1 del anexo 1): conductividad, cloruros y sulfatos.

La Directiva Europea 75/440/CEE, que establece los niveles de calidad exigidos a las aguas superficiales para ser destinadas a la producción de agua potable, fija un valor límite imperativo de 250 mg/L SO_4 para la concentración del ion sulfato. Esto indica que un agua con una concentración superior al valor límite no debería ser empleada para la producción de agua potable.

Las características geológicas de la cuenca del Ebro condicionan el hecho de que en un notable número de tramos de los ríos de la cuenca, las concentraciones de este ion, de forma natural, superen el valor límite en algunos meses del año.

Se han delimitado aquellas zonas en las que por causas naturales es frecuente que el valor límite quede superado y se ha solicitado para las mismas que la superación del límite fijado para los sulfatos sea tenida como excepción. Dicha situación se ha notificado a las entidades afectadas, por contar con tomas de abastecimiento, principales o complementarias, situadas en los tramos afectados.

El carácter de excepcionalidad solicitado para el parámetro no pretende una disminución del control del mismo, sino que obliga a esta cuenca a realizar un control adecuado sobre los recursos, que lleve, en la medida de lo posible, a reducir las concentraciones actuales.

A continuación se citan los tramos de la cuenca del Ebro considerados como afectados por altas concentraciones de sulfatos de origen natural: (quedan subrayados aquellos tramos en los que existen tomas para abastecimiento de poblaciones superiores a 500 habitantes).

- Río Oca
- Río Oroncillo
- Río Tirón
- Río Ega desde Lerín hasta desembocadura
- Río Cidacos
- Río Alhama
- Río Arba, desde el Arba de Riguel hasta desembocadura
- Río Jiloca
- Río Jalón, desde Ateca hasta desembocadura
- Río Gállego, desde Bco. de la Violada hasta desembocadura
- Río Aguas Vivas
- Río Martín, desde embalse de Cueva Foradada hasta desembocadura
- Río Guadalope, desde embalse de Calanda hasta desembocadura
- Río Matarraña, desde río Algás hasta desembocadura
- Río Clamor Amarga
- Río Segre, entre río Sió y Serós
- Afluentes de la Margen Izquierda del Segre desde el Llobregós hacia el sur (Llobregós, Sió, La Femosa, La Clamor de Les Canals, Ondara, Set y Corb)
- Río Ebro, entre río Jalón y desembocadura

En el resto del apartado se detallan aquellas estaciones que han visto superada la concentración de 250 mg/L SO₄ en alguna de las determinaciones realizadas, y que además controlan la calidad de aguas destinadas a abastecimiento de población. En el mapa 3 se representan estos puntos.

Para cada uno de los puntos se detalla el sistema de abastecimiento cuya calidad controla y se indica si se encuentra en uno de los tramos "**considerados como afectados por altas concentraciones de sulfatos de origen natural**".

Cuando se hace referencia a los resultados históricos, la historia se ha limitado en antigüedad a 1991. No se han incluido en los cálculos resultados anteriores.

0508 – Ebro / Gallur (abto, aguas arriba río Arba)

Abastecimientos:Principal a Gallur y la Urbanización San Antonio desde pozos aluviales (2.900 hab.)

En tramo afectado:No

Comentario:No se superaban los 250 mg/L desde mayo de 2002. En este punto lo habitual es obtener concentraciones por debajo de 200 mg/L SO₄.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1994	14	3	444 (abr 1997)	172
Año 2006		1	1	342,5 (jul 2006)	342,5

0010 – Jiloca / Daroca

Abastecimientos:Principal a Daroca, desde pozos aluviales (2.300 hab.)

En tramo afectado:Sí

Comentario:Excepto una, todas las concentraciones medidas hasta la fecha superan los 250 mg/L SO₄. Tanto en 2003 como en 2004 el límite de 250 mg/L SO₄ sólo se superó ligeramente.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1993	14	13	426 (may 1998)	326
Año 2006		1	1	353 (jun 2006)	353

0567 - Jalón / Urrea

Abastecimientos:Principal a Plasencia de Jalón y Bardallur (650 hab.)

En tramo afectado:Sí

Comentario:Sólo se dispone de 3 determinaciones. La estación 0087 – Jalón / Grisén, situada unos 22 km aguas abajo, presenta un promedio de 332 mg/L SO₄ desde 1991.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	2000	3	3	987 (jun 2000)	819
Año 2006		1	1	785 (may 2006)	785

0657 – Ebro / Zaragoza - Almozara

Abastecimientos:Complementario a Zaragoza y entorno (664.000 hab)

En tramo afectado:Sí

Comentario:De las doce determinaciones anuales, en torno a la mitad suelen superar todos los años el límite de 250 mg/L SO₄. Las concentraciones más altas se dan normalmente durante el periodo de verano, en situaciones de poco caudal.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1991	194	81	559 (ago 2002)	233
Año 2006		12	7	510 (jun 2006)	293

0596 – Huerva / María de Huerva

Abastecimientos:..... Complementario a María de Huerva, desde pozo aluvial (2.900 hab)

En tramo afectado: No

Comentario: Estación implantada en agosto de 2002, por lo que sólo se dispone de cinco determinaciones. La estación 0570 – Huerva / Muel, situada unos 11 km aguas arriba, presenta un promedio de 122 mg/L SO₄, para un total de 10 determinaciones.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	2002	5	5	947 (nov 2002)	498
Año 2006		1	1	328 (jun 2006)	328

0622 – Gállego / Derivación Acequia Urdana

Abastecimientos:..... Principal a Alfajarín, El Condado, La Puebla de Alfindén, Pastriz, Villafranca de Ebro y Nuez de Ebro, desde la acequia Urdana (8.700 hab)

En tramo afectado: Sí

Comentario: Estación implantada en agosto de 2002, por lo que sólo se dispone de cinco determinaciones. La estación 0247 - Gállego / Villanueva, inmediatamente aguas arriba y la 0089 - Gállego / Zaragoza, aguas abajo, presentan unos promedios respectivamente de 318 y 348 mg/L SO₄.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	2002	5	5	678 (sep 2003)	460
Año 2006		1	1	370 (jul 2006)	370

0211 – Ebro / Presa Pina

Abastecimientos:..... Complementario a Nuez de Ebro, desde pozo aluvial y principal a Osera de Ebro, desde la Acequia de Pina (1050 hab)

En tramo afectado: Sí

Comentario: Todos los años se observa al menos un resultado por encima del límite de 250 mg/L SO₄. Las concentraciones más altas se dan en verano. En los dos últimos años se observa un descenso en las concentraciones máximas.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1991	64	26	547 (jul 2003)	244
Año 2006		4	2	369 (ago 2006)	272

0112 – Ebro / Sástago

Abastecimientos:..... Principal a Sástago (1.250 hab)

En tramo afectado: Sí

Comentario: Las concentraciones más altas se obtienen en los muestreos llevados a cabo en verano.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1991	35	22	641 (jul 2003)	330
Año 2006		2	1	541 (ago 2006)	372

0118 – Martín / Oliete

Abastecimientos:..... Principal a los municipios de la Mancomunidad del Bajo Martín y Ariño (7.500 hab)

En tramo afectado: Sí

Comentario: Todas las determinaciones excepto una superan los 250 mg/L SO₄. El parámetro presenta una tendencia estable, con la gran mayoría de las determinaciones sobre los 400 mg/L SO₄.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1991	16	15	1110 (dic 1994)	403
Año 2006		1	1	332 (ago 2006)	332

0015 – Guadalupe / Der. Acequia Vieja de Alcañiz

Abastecimientos:Principal a Alcañiz, Castelserás, Torrecilla de Alcañiz, Torrevelilla, La Codoñera, Puigmoreno y Valmuel (17.300 hab)

En tramo afectado:Sí

Comentario:En este punto es muy frecuente superar los 250 mg/L SO₄, e incluso obtener concentraciones mucho más altas. Las mayores concentraciones se dieron en el año 2000. Desde entonces han ido disminuyendo, registrándose las más bajas durante 2003 y 2004. Las concentraciones de 2006 han sido notablemente inferiores a las de 2005.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1991	40	34	1050 (jun 2000)	460
Año 2006		3	1	332 (ene 2006)	269

0099 – Guadalupe / Der. Acequia de la Villa

Abastecimientos:Principal a Caspe (8.300 hab)

En tramo afectado:Sí

Comentario:En este punto es habitual superar los 250 mg/L SO₄, a veces ampliamente. Las mayores concentraciones se midieron en el periodo 1995-2000. Desde el año 2004 se observa un aumento de las concentraciones.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1991	36	31	795 (ene 1996)	505
Año 2006		3	3	692 (abr 2006)	660

0029 – Ebro / Mequinenza

Abastecimientos:Principal a Mequinenza, desde el embalse de Mequinenza (2.550 hab)

En tramo afectado:Sí

Comentario:En octubre se midió el máximo desde que se iniciaron los muestreos. Desde el año 2002 no se habían superado los 250 mg/L SO₄.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1991	41	15	380 (oct 2006)	210
Año 2006		3	2	380 (oct 2006)	287

0544 – Llobregós / Mas de Culneral

Abastecimientos:Principal a Calaf (3.200 hab)

En tramo afectado:Sí

Comentario:En este punto es muy habitual superar los 250 mg/L SO₄. La gran mayoría de las concentraciones se sitúan en un intervalo de 300 - 400 mg/L SO₄.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1994	16	14	408 (jun 1994)	325
Año 2006		1	1	398 (dic 2006)	398

0648 – Segre / Der. Acequia del Cup

Abastecimientos:Principal a Balaguer y Menarguens (16.650 hab.)

En tramo afectado:No

Comentario:Sólo se dispone 5 determinaciones ya que el punto se implantó en el año 2003. Este año se ha obtenido la primera concentración por encima de los 250 mg/L SO₄. La estación 0096 – Segre / Balaguer, situada unos 7 km aguas abajo, y después de la incorporación del río Sió, presenta un promedio de 167 mg/L SO₄ desde 1991.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	2003	5	1	489 (may 2006)	170
Año 2006		2	1	489 (may 2006)	281

0096 – Segre / Balaguer

Abastecimientos:..... Complementario a Balaguer (15.800 hab)

En tramo afectado: Sí

Comentario: Se observa gran dispersión en los resultados. Las concentraciones que superan los 250 mg/L SO₄ no suelen ser elevadas.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1991	70	20	603 (jul 1996)	167
Año 2006		4	1	311 (ene 2006)	220

0207 – Segre / Vilanova de la Barca

Abastecimientos:..... Toma principal para Vilanova de la Barca, desde pozo aluvial (1.150 hab.)

En tramo afectado: Sí

Comentario: Este año se han dado las dos únicas determinaciones por encima de 250 mg/L SO₄ desde que se iniciaron los muestreos, aunque no han sido valores muy elevados.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1991	65	2	261 (ago 2006)	128
Año 2006		4	2	261 (ago 2006)	220

0581 – Segre / Granja de Escarpe

Abastecimientos:..... Principal a La Granja de Escarpe, desde pozo aluvial (1.100 hab)

En tramo afectado: Sí

Comentario: Sólo se dispone de 3 determinaciones para el parámetro. El punto se encuentra aproximadamente 1 km aguas abajo de la incorporación del río Cinca. La estación 0025 - Segre / Serós, que se encuentra unos 10 km aguas arriba, presenta un promedio de 156 mg/L SO₄ desde 1991.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	2003	3	2	278 (jun 2006)	204
Año 2006		1	1	278 (jun 2006)	278

0176 – Matarraña / Nonaspe

Abastecimientos:..... Principal a Nonaspe (1.100 hab)

En tramo afectado: Sí

Comentario: Las concentraciones más altas se dan en los meses de verano. En este punto es poco habitual superar los 250 mg/L SO₄.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1991	30	8	608 (sep 1995)	199
Año 2006		3	1	434 (jun 2006)	214

0210 – Ebro / Cola Embalse de Flix

Abastecimientos:..... Principal a Ribarroja de Ebro (1.350 hab)

En tramo afectado: Sí

Comentario: La mayoría de las concentraciones se sitúan por debajo de los 200 mg/L SO₄.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1991	40	8	295 (ene 2002)	182
Año 2006		3	1	292 (ago 2006)	212

0121 – Ebro / Flix (abto. desde embalse)

Abastecimientos:Principal a Flix y Comellarets (3.900 hab)

En tramo afectado:Sí

Comentario:Aunque se superan los 250 mg/L SO₄ con cierta frecuencia, las concentraciones no son elevadas. De las 9 ocasiones en que se han superado los 250 mg/L SO₄, 6 de ellas han tenido lugar desde el año 2000.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1991	18	9	336 (nov 2004)	224
Año 2006		1	1	301 (oct 2006)	301

0582 – Canaleta / Bot

Abastecimientos:Principal a Bot, desde pozo aluvial (750 hab.)

En tramo afectado:No

Comentario:A pesar de ser un punto localizado en un tramo no afectado, se han superado los 250 mg/L SO₄ en 4 de los 5 muestreos efectuados hasta la fecha.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	2002	5	4	436 (jul 2005)	343
Año 2006		1	1	289 (may 2006)	289

0512 – Ebro / Xerta

Abastecimientos:Principal a Tarragona y resto de poblaciones abastecidas por el Consorcio de Aguas de Tarragona (453.000 hab.)

En tramo afectado:Sí

Comentario:Aunque se superan los 250 mg/L SO₄ casi todos los años, las concentraciones no son muy superiores a ese valor límite.

	Fecha inicio	Nº determ.	Nº determ. > 250	Máximo	Promedio
Historia	1993	70	20	382 (dic 2002)	194
Año 2006		4	2	262 (ago 2006)	205

2.2 Zonas piscícolas

El anexo 4 de la DMA incluye dentro de las zonas protegidas las zonas designadas para la protección de hábitats o especies, cuando el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituya un factor importante de su protección. Uno de estos casos los encontramos en los tramos declarados como objeto de protección y control en virtud de la Directiva 78/659/CEE.

La Directiva 78/659/CEE regula la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para la vida de los peces. Esta norma está traspuesta en el R.D. 927/88. La citada Directiva ha sido sustituida por su versión codificada, mediante la Directiva 2006/44/CE.

La calidad exigida en estos tramos depende del tipo de especies declaradas objeto de protección (salmonícolas o ciprinícolas).

En la cuenca del Ebro hay declarados 15 tramos como objeto de protección y control (uno salmonícola y 14 ciprinícolas).

2.2.1 Tramos designados, puntos de control, frecuencias de muestreo y parámetros analizados

En la cuenca del Ebro se controlan 15 tramos, representados por sendas estaciones de control. Su localización se realizó de acuerdo a los criterios de protección o mejora de la calidad de las aguas continentales corrientes o estancadas en las que viven o podrían vivir, si se redujera o eliminara la contaminación:

- especies autóctonas y/o endémicas que presentan diversidad natural;
- especies cuya presencia se considera deseable para la gestión de las aguas.

La siguiente tabla enumera los tramos declarados

Tabla 2.3. Designaciones de tramos piscícolas declarados a la UE.

Nº design.	Tipo de tramo (*)	Longitud del tramo (Km)	Río	Límites del tramo
120	C	22	Cinca	del río Clamor a Masalcoreig
121	C	40	Gállego	de la Presa de Ardisa a Ontinar del Salz
122	C	31	Arba de Biel	del puente de la ctra. de Luna-Sierra al de la ctra. de Luna-Biel
123	C	21	Arba de Luesia	del puente de la ctra. Biota-Malpica al de Luesia
124	C	13	Escá	de Burgui al puente de Sigüés
125	C	10	Zadorra	de la presa de Ullivarri al puente de Abechuco
126	C	9	Omecillo	del puente de la ctra. N-625 en Berguenda al de Berberana-Austri
127	C	25	Tirón	del puente de Fresno al de la N-232 en Tirgo
128	C	13	Najerilla	del puente de Nájera al Ebro
129	C	63	Jalón	del arroyo La Mentirosa (en Fuencaliente de Medina) a Contamina
130	C	20	Matarraña	del puente de Valderrobres al de Torre de Compte
131	C	9	Matarraña	del puente de Maella a Fabara
132	C	10	Aragón	del Arga al Ebro
133	C	23	Ebro	del puente de la N-121 al de Buñuel
140	S	16	Garona	del Barrados al puente de la ctra. de Caneján

* S: salmonícola C: ciprinícola

Tabla 2.4. Relación de los tramos piscícolas declarados a la UE con las masas de agua y puntos de muestreo representativos.

Nº design.	Masa/s de agua en que se ubica la designación	Punto de muestreo representativo
120	441	0017 - Cinca / Fraga
121	962, 817, 426	0704 - Gállego / Ardisa
122	304, 103	0537 - Arba de Biel / Luna
123	100	0703 - Arba de Luesia / Biota
124	526	0702 - Escá / Sigüés
125	243, 247	0180 - Zadorra / entre Mendivil y Durana
126	1702, 236	0701 - Omecillo / Espejo
127	495, 257, 258, 805, 261	0050 - Tirón / Cuzcurrita
128	270, 272, 274	0523 - Najerilla / Nájera
129	306, 308, 310, 312	0126 - Jalón / Ateca (aguas arriba)
130	391, 167	0706 - Matarraña / Valderrobres
131	167	0559 - Matarraña / Maella
132	424	0530 - Aragón / Milagro
133	449	0506 - Ebro / Tudela
140	786, 788	0705 - Garona / Es Bordes

La frecuencia de muestreo y determinación para todos los parámetros es mensual.

Los parámetros a analizar están señalados en el anexo 3 del R.D. 927/88, y son los siguientes:

Tabla 2.5. Parámetros analizados en la red de control de zonas piscícolas

Parámetro
Temperatura
Oxígeno disuelto
pH
Sólidos en suspensión
DBO ₅
Fósforo total
Nitritos
Compuestos fenólicos
Hidrocarburos de origen petrolero
Amoniaco
Amonio total
Cloro residual total
Zinc total
Cobre

Los valores límite de los parámetros, así como el procedimiento de diagnóstico, se presentan en el anexo 2.

2.2.2 Diagnóstico de calidad en los tramos designados

La clasificación de estas aguas se ha realizado de acuerdo a la Directiva 2006/44/CE (versión codificada de la 78/659/CEE), traspuesta a la legislación española en el Real Decreto 927/88, en el cual se determinan los valores Guía e Imperativos que es necesario que cumplan estas aguas según alberguen especies salmonícolas o ciprinícolas.

A continuación se presenta un resumen de la aptitud durante los distintos meses del año 2006 para cada uno de los tramos designados. En el anexo 2 se exponen los valores límite aplicables a esta clasificación.

Tabla 2.6. Diagnóstico mensual según aptitud para la vida piscícola

Nº design.	Cód. punto	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
120	0017	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
121	0704	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
122	0537	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
123	0703	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
124	0702	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
125	0180	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
126	0701	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
127	0050	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
128	0523	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
129	0126	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
130	0706	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
131	0559	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
132	0530	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
133	0506	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
140	0705	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- : Agua NO APTA, incumple alguno de los valores límite IMPERATIVOS de acuerdo con la Directiva 2006/44/CE
- : Agua APTA, cumple los valores IMPERATIVOS e incumple alguno de los valores límite GUIA de acuerdo con la Directiva 2006/44/CE
- : Agua APTA y ADECUADA para la vida piscícola, cumple todos los límites establecidos en la Directiva 2006/44/CE
- : Sin clasificar (río seco o sin muestreo)

En los siguientes párrafos se detallan los incumplimientos observados en cada uno de los tramos, centrándonos de forma especial en aquéllos que han producido una condición de NO APTA para alguno de los muestreos.

En el mapa 4 se representan los tramos declarados a la UE y la aptitud alcanzada en los muestreos realizados durante el año.

120 – Río Cinca / del río Clamor a Masalcoreig

El punto de muestreo representativo del tramo es el **0017 – Cinca / Fraga**.

El agua ha sido clasificada como APTA en 11 muestreos y **como NO APTA en un muestreo, debido a que se superó el límite imperativo para la temperatura**. Los parámetros guía que han superado los límites han sido:

- sólidos en suspensión (en 6 muestreos, 2 de ellos considerados como excepción)
- fósforo total (en 3 muestreos)
- nitritos (en 11 muestreos)
- amonio total (en 2 muestreos)
- amoniacado no ionizado (en 3 muestreos)
- DBO₅ (en 1 muestreo)

121 – Río Gállego / de la presa de Ardisa a Ontinar del Salz

El punto de muestreo representativo del tramo es el **0704 – Gállego / Ardisa**.

El agua ha sido clasificada como APTA y ADECUADA en 7 muestreos y como APTA en 5 muestreos. Los parámetros guía que han superado los límites han sido:

- sólidos en suspensión (en 5 muestreos)
- nitritos (en 2 muestreos)

122 – Río Arba de Biel / del puente de la ctra. de Luna-Sierra al de la ctra. de Luna-Biel

El punto de muestreo representativo del tramo es el **0537 – Arba de Biel / Luna**.

El agua ha sido clasificada como APTA y ADECUADA en los 9 muestreos llevados a cabo.

123 – Río Arba de Luesia / del puente de la ctra. Biota-Malpica al de Luesia

El punto de muestreo representativo del tramo es el **0703 – Arba de Luesia / Biota**.

El agua ha sido clasificada como APTA y ADECUADA en los 11 muestreos llevados a cabo.

124 – Río Escá / de Burgui al puente de Sigüés

El punto de muestreo representativo del tramo es el **0702 – Escá / Sigüés**.

El agua ha sido clasificada como APTA y ADECUADA en 10 muestreos y como APTA en 2 muestreos. Los parámetros guía que han superado los límites han sido:

- sólidos en suspensión (en 1 muestreo, considerado como excepción)
- nitritos (en 1 muestreo)
- amoniacado no ionizado (en 1 muestreo, considerado como excepción)
- DBO₅ (en 1 muestreo)

125 – Río Zadorra / de la presa de Ullivarri al puente de Abechuco

El punto de muestreo representativo del tramo es el **0180 – Zadorra / entre Mendivil y Durana**.

El agua ha sido clasificada como APTA y ADECUADA en 2 muestreos y como APTA en los 10 restantes. Los parámetros guía que han superado los límites han sido:

- sólidos en suspensión (en 1 muestreo)
- nitritos (en 9 muestreos)
- amonio total (en 1 muestreo)
- amoniacado no ionizado (en 1 muestreo)

126 – Río Omecillo / del puente de la ctra. N-625 en Berguenda al de Berberana-Austri

El punto de muestreo representativo del tramo es el **0701 – Omecillo / Espejo**.

El agua ha sido clasificada como APTA y ADECUADA en 9 muestreos y como APTA en 3 muestreos. Los parámetros guía que han superado los límites han sido:

- sólidos en suspensión (en 1 muestreo, considerado como excepción)
- nitritos (en 2 muestreos)
- amonio total (en 1 muestreo)
- amoniaco no ionizado (en 1 muestreo)

127 – Río Tirón / del puente de Fresno al de la N-232 en Tirgo

El punto de muestreo representativo del tramo es el **0050 – Tirón / Cuzcurrita**.

El agua ha sido clasificada como APTA y ADECUADA en 9 muestreos y como APTA en los 3 restantes. El parámetro guía que ha superado el límite ha sido:

- nitritos (en 3 muestreos)

128 – Río Najerilla / del puente de Nájera al Ebro

El punto de muestreo representativo del tramo es el **0523 – Najerilla / Nájera**.

El agua ha sido clasificada como APTA y ADECUADA en 5 muestreos y como APTA en los 7 restantes. Los parámetros guía que han superado los límites han sido:

- sólidos en suspensión (en 1 muestreo)
- nitritos (en 6 muestreos)
- amonio total (en 1 muestreo)
- amoniaco no ionizado (en 1 muestreo)

129 – Río Jalón / del arroyo La Mentirosa (en Fuencaliente de Medina) a Contamina

El punto de muestreo representativo del tramo es el **0126 – Jalón / Ateca (aguas arriba)**.

El agua ha sido clasificada como APTA en los 12 muestreos . Los parámetros guía que han superado los límites han sido:

- sólidos en suspensión (en 5 muestreos)
- nitritos (en 12 muestreos)
- amonio total (en 1 muestreo)
- amoniaco no ionizado (en 2 muestreos)

130 – Río Matarraña / del puente de Valderrobres al de Torre de Compte

El punto de muestreo representativo del tramo es el **0706 – Matarraña / Valderrobres**.

El agua ha sido clasificada como APTA y ADECUADA en 10 muestreos y como APTA en 2 muestreos. Los parámetros guía que han superado los límites han sido:

- nitritos (en 1 muestreo)
- amoniaco no ionizado (en 1 muestreo)

131 – Río Matarraña / del puente de Maella a Fabara

El punto de muestreo representativo del tramo es el **0559 – Matarraña / Maella**.

El agua ha sido clasificada como APTA y ADECUADA en los 9 muestreos llevados a cabo.

132 – Río Aragón / del río Arga al Ebro

El punto de muestreo representativo del tramo es el **0530 – Aragón / Milagro**.

El agua ha sido clasificada como APTA y ADECUADA en 1 muestreo, como APTA en 10 muestreos y **como NO APTA en el muestreo restante, debido a que se superó el límite imperativo para el amoníaco no ionizado**. Los parámetros guía que han superado los límites han sido:

sólidos en suspensión (en 5 muestreos, uno de ellos considerado como excepción)
nitritos (en 9 muestreos)

133 – Río Ebro / del puente de la N-121 al de Buñuel

El punto de muestreo representativo del tramo es el **0506 – Ebro / Tudela**.

El agua ha sido clasificada como APTA en los 12 muestreos. Los parámetros guía que han superado los límites han sido:

sólidos en suspensión (en 8 muestreos, uno de ellos considerado como excepción)
nitritos (en 10 muestreos)
amonio total (en 1 muestreo)
amoníaco no ionizado (en 1 muestreo)

140 – Río Garona / del Barrados al puente de la ctra. de Canejan

El punto de muestreo representativo del tramo es el **0705 – Garona / Es Bordes**.

El agua ha sido clasificada como APTA y ADECUADA en 5 muestreos y como APTA en 7 muestreos. Los parámetros guía que han superado los límites han sido:

sólidos en suspensión (en 1 muestreo)
nitritos (en 6 muestreos)
fósforo total (en 2 muestreos)
DBO₅ (en 1 muestreo)

2.2.3 Principales incumplimientos a destacar

Como incumplimientos de los límites imperativos, aparecen dos parámetros: amoníaco no ionizado y temperatura. Los incumplimientos tuvieron lugar en los siguientes tramos:

120 – Río Cinca / del río Clamor a Masalcoreig

En el punto de muestreo **0017 – Cinca / Fraga**:

Para la temperatura se midieron 28,3°C, en julio. Se trata de la primera vez que se supera el límite imperativo (28°C) desde que se iniciaron los muestreos. En los meses de estío es frecuente encontrarse con estas situaciones en muchos puntos de la cuenca del Ebro, hecho que se considera una excepcionalidad razonable.

132 – Río Aragón / del río Arga al Ebro

En el punto de muestreo **0530 – Aragón / Milagro**:

Para el amoníaco no ionizado se midieron 0,036 mg/L NH₃, en marzo. Corresponde a la cuarta vez que se supera el límite imperativo (0,025 mg/L NH₃) desde el inicio de los muestreos. El anterior incumplimiento del citado límite data de abril de 1995. Las observaciones de muestreo indicaron aguas turbias y lluvias recientes. Se midió una alta concentración de sólidos en suspensión (269 mg/L).

2.2.4 Otras consideraciones

En tres de los tramos, se encontró en alguna ocasión el cauce seco. En estos tres tramos, enumerados a continuación, se repiten situaciones similares todos los años.

- 123 – Arba de Luesia: seco en septiembre.
- 122 – Arba de Biel: seco en agosto y septiembre. En el mes de julio no se muestreó al encontrarse el agua estancada.
- 131 – Matarraña (tramo inferior): seco en septiembre. En los meses de julio y agosto no se muestreó al encontrarse el agua estancada.

Este hecho, repetido casi todos los años, puede llegar a poner en entredicho la representatividad de los puntos escogidos para representar la calidad de los tramos declarados.

2.3 Zonas de baño

El anexo 4 de la DMA incluye dentro de las zonas protegidas las masas de agua declaradas de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño en el marco de la Directiva 76/160/CEE.

La Directiva 76/160/CEE, traspuesta al ordenamiento jurídico español por el Real Decreto 734/1988, reglamenta las normas de calidad que deben satisfacer las aguas continentales aptas para el baño, con el fin de proteger la salud pública y el medio ambiente. Dicha reglamentación, básicamente, se traduce en la identificación y declaración de las zonas de baño, en el establecimiento de los criterios de calidad mínimos exigibles a las aguas de baño y en la evaluación periódica de la calidad de las aguas utilizadas para el baño.

En el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Ebro, en campañas pasadas se han detectado algunos problemas en el cumplimiento de los límites de calidad establecidos por la legislación. Por este motivo se ha planteado la conveniencia de la realización de una campaña de muestreo, de forma complementaria a la realizada por las Autoridades Sanitarias, de forma que se disponga de una información más completa que permita la caracterización de la calidad y la identificación de los factores que puedan afectar a la misma.

El 15 de febrero de 2006 se publicó una nueva Directiva (2006/7/CE) del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño, que sustituye a la Directiva 76/160/CEE, la cual quedará derogada a partir del 31 de diciembre de 2014. Esta nueva directiva introduce algunos cambios en cuanto a los parámetros indicadores de calidad que se emplean en la actualidad y todavía no ha sido traspuesta al ordenamiento jurídico español.

2.3.1 Puntos de control, frecuencias de muestreo y parámetros analizados

En el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Ebro, las zonas de baño declaradas a la Unión Europea, se encuentran ubicadas en las CCAA de Aragón, Cataluña, Navarra, La Rioja y País Vasco. La relación de dichas zonas se presenta en la tabla 2.8.

La frecuencia de muestreo ha sido quincenal durante la temporada de baño, con un primer muestreo realizado quince días antes del comienzo de la temporada. La tabla 2.7 muestra las fechas de inicio y final de la temporada de baño, establecidas por cada una de las Comunidades Autónomas.

Tabla 2.7. Fechas de inicio y final de la temporada de baño en cada Comunidad Autónoma

Com. Aut.	Inicio temporada	Final temporada
Aragón	1 de julio	1 de septiembre
Cataluña	1 de julio	1 de septiembre
Navarra	1 de julio	1 de septiembre
La Rioja	15 de junio	1 de septiembre
País Vasco	15 de mayo	15 de septiembre

Los controles realizados en las zonas de baño y en los estudios especiales realizados incluyen:

- Inspección visual del entorno de la zona de baño
- Determinación sensorial, y toma de muestras en caso de que se detecten situaciones que aconsejen su valoración por métodos analíticos de los siguientes parámetros:
 - Color (cambio anormal)
 - Presencia de fenoles (olor específico)
 - Presencia de aceites minerales (sin película en superficie ni olor)
 - Presencia de sustancias tensoactivas (sin espuma persistente)
 - Residuos alquitranados y materias flotantes, tales como maderas, plásticos o cualquier otro tipo de material (ausencia)
- Determinación in situ de:
 - Temperatura del aire
 - Temperatura del agua
 - pH
 - conductividad
 - oxígeno disuelto (expresado en mg/l y porcentaje de saturación)
 - transparencia (disco Secchi)
- Toma de muestras para la determinación analítica de:
 - coliformes totales
 - coliformes fecales
 - estreptococos fecales
 - salmonela
 - Escherichia Coli

En el anexo 3 se detallan los criterios de clasificación y se presentan las tablas con los valores límites establecidos por la legislación.































Tabla 2.8. Zonas de baño en el ámbito de la cuenca hidrográfica del Ebro

Com. Aut.	Cauce	Municipio	Zona de baño
Aragón	Embalse de Búbal	Biescas	Club Náutico
	Río Cinca	Estada	Puente de las Pilas
	Emb. de Barasona	Puebla de Castro	Playeta de Barasona
	Río Aragón Subordán	Valle de Hecho	La Peñeta-Poza de Reluchero
	Río Matarraña	Beceite	Piscina natural "Assut"
	Río Gállego	Sta. Eulalia de Gállego	Puente
	Emb. de Yesa	Salvatierra de Escá	Camping 2
Cataluña	Río Segre	Camarasa	Puente romano
	Emb. Camarasa	Camarasa	C.N. La Massana
	Emb. S. Antonio	Conca de Dalt	Ctra. Aramunt, Chiringuito
	Emb. S. Antonio	Salas de Pallars	Piolet
	Emb. S. Antonio	Talarn	Camping Gasset
	Emb. de Ciurana	Ciurana	Club Náutico
Navarra	Río Urederra	Amescoa Baja	La Central
	Río Esca	Burgui	La Presa
	Río Aragón	Carcastillo	La Presa
	Río Urrobi	Erro	Camping Urrobi
	Mtal. Agua Salada	Estella	Pileta
	Balsa de la Morea	Galar	Balsa de la Morea
	Emb. de Alloz	Guesalaz	Pieza Redonda
	Bco. de la Foz de Benasa	Navascués	Piscina Fluvial
	Río Anduña	Ochagavía	Piscina Fluvial
	Balsa el Pulguer	Tudela	Balsa el Pulguer
	Río Uztarroz	Uztarroz	Piscina Fluvial
La Rioja	Emb. Gonzalez Lacasa	Ortigosa	Entre embarcadero y pantano
País Vasco	Emb. Ullibarri-Gamboa (Landa I)	Arrazua-Ubarrundia	Izquierda
	Emb. Ullibarri-Gamboa (Landa II)	Arrazua-Ubarrundia	Izquierda
	Emb. Ullibarri-Gamboa (I. Zuaza)	Arrazua-Ubarrundia	Derecha
	Emb. Ullibarri-Gamboa (Garaio I)	Barrundia	Derecha
	Emb. Ullibarri-Gamboa (Garaio II)	Barrundia	Izquierda

2.3.2 Interpretación de resultados




En la tabla 2.9 se resume la calidad medida en las zonas de baño durante el año 2006. En los siguientes párrafos se realiza el análisis por Comunidad Autónoma. El criterio de diagnóstico empleado es el utilizado por las Autoridades Sanitarias -el más estricto- (ver detalle en anexo 3), **pero sin utilizar el parámetro microbiológico salmonelas ya que no se considera un indicador fiable de contaminación antropogénica.**

Tabla 2.9. Diagnóstico de calidad en las zonas de baño

Com. Aut.	Cauce	Municipio	Zona de baño	CS
Aragón	Embalse de Búbal	Biescas	Club Náutico	
	Río Cinca	Estada	Puente de las Pilas	
	Emb. de Barasona	Puebla de Castro	Playeta de Barasona	
	Río Aragón Subordán	Valle de Hecho	La Peñeta-Poza de Reluchero	
	Río Matarraña	Beceite	Piscina natural "Assut"	
	Río Gállego	Sta. Eulalia de Gállego	Puente	
	Emb. de Yesa	Salviatierra de Esca	Camping 2	
Cataluña	Río Segre	Camarasa	Puente romano	
	Emb. Camarasa	Camarasa	C.N. La Massana	
	Emb. S. Antonio	Conca de Dalt	Ctra. Aramunt, Chiringuito	
	Emb. S. Antonio	Salas de Pallars	Piolet	
	Emb. S. Antonio	Talarn	Camping Gasset	
	Emb. de Ciurana	Ciurana	Club Náutico	
Navarra	Río Urederra	Amescoa Baja	La Central	
	Río Escá	Burgui	La Presa	
	Río Aragón	Carcastillo	La Presa	
	Río Urrobi	Erro	Camping Urrobi	
	Mtal. Agua Salada	Estella	Pileta	
	Balsa de la Morea	Galar	Balsa de la Morea	
	Emb. de Alloz	Guesalaz	Pieza Redonda	
	Bco. de la Foz de Benasa	Navascués	Piscina Fluvial	
	Río Anduña	Ochagavía	Piscina Fluvial	
	Balsa el Pulguer	Tudela	Balsa el Pulguer	
	Río Uztarroz	Uztarroz	Piscina Fluvial	
La Rioja	Emb. Gonzalez Lacasa	Ortigosa	Entre embarcadero y pantano	
País Vasco	Emb. Ullibarri-Gamboa (Landa I)	Arrazua-Ubarrundia	Izquierda	
	Emb. Ullibarri-Gamboa (Landa II)	Arrazua-Ubarrundia	Izquierda	
	Emb. Ullibarri-Gamboa (I. Zuaza)	Arrazua-Ubarrundia	Derecha	
	Emb. Ullibarri-Gamboa (Garaio I)	Barrundia	Derecha	
	Emb. Ullibarri-Gamboa (Garaio II)	Barrundia	Izquierda	

CS: Diagnóstico Autoridades Sanitarias (ver detalles en anexo 3)

Código de colores

-  : Aguas 0 = aguas no aptas para el baño.
-  : Aguas 1 = aguas aptas para el baño de buena calidad.
-  : Aguas 2 = aguas aptas para el baño de muy buena calidad (o de calidad excelente).

Aragón (7 zonas de baño controladas)

El diagnóstico obtenido ha sido:

AGUAS 2 (aptas para el baño de muy buena calidad)	5
AGUAS 1 (aptas para el baño de buena calidad)	2 (*)
AGUAS 0 (no aptas para el baño)	0

(*) R. Cinca / Puente de las Pilas y R. Aragón Subordán / La Peñeta, Poza de Reluchero.

Cataluña (6 zonas de baño controladas)

El diagnóstico obtenido ha sido:

AGUAS 2 (aptas para el baño de muy buena calidad)	5
AGUAS 1 (aptas para el baño de buena calidad)	1 (*)
AGUAS 0 (no aptas para el baño)	0

(*) R. Segre en Camarasa / Puente Romano.

Navarra (11 zonas de baño controladas)

El diagnóstico obtenido ha sido:

AGUAS 2 (aptas para el baño de muy buena calidad)	1
AGUAS 1 (aptas para el baño de buena calidad)	10 (*)
AGUAS 0 (no aptas para el baño)	0

(*) Todas menos la Balsa El Pulguer.

La Rioja (1 zona de baño controlada)

El diagnóstico obtenido ha sido:

AGUAS 2 (aptas para el baño de muy buena calidad)	1
AGUAS 1 (aptas para el baño de buena calidad)	0
AGUAS 0 (no aptas para el baño)	0

País Vasco (5 zonas de baño controladas)

El diagnóstico obtenido ha sido:

AGUAS 2 (aptas para el baño de muy buena calidad)	5
AGUAS 1 (aptas para el baño de buena calidad)	0
AGUAS 0 (no aptas para el baño)	0

El mapa 5 representa la distribución de las zonas de baño, así como el diagnóstico obtenido.

Si se hubiera realizado el diagnóstico considerando el parámetro **salmonelas**, la situación hubiera cambiado notablemente, **con 8 zonas de baño no aptas**, que serían las siguientes, ordenadas por Comunidad Autónoma:

Aragón

- Cinca / Puente de la Pilas, Estada
- Matarraña / Beceite, piscina natural Assut
- Gállego / Santa Eulalia
- Aragón / Embalse de Yesa, Salvatierra, camping 2

Navarra

- Escá / Burgui
- Aragón / Carcastillo, La Presa
- Urrobi / Camping Urrobi
- Foz de Benasa / Navascués

2.4 Zonas sensibles y vulnerables. Control específico de nutrientes.

El anexo 4 de la DMA incluye dentro de las zonas protegidas las zonas sensibles en lo que a nutrientes respecta, incluidas las zonas declaradas vulnerables en virtud de la Directiva 91/676/CEE (relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrario) y las zonas declaradas sensibles en el marco de la Directiva 91/271/CEE (sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas).

En ambas directivas se hace especial hincapié en la prevención de la contaminación por nutrientes que puedan provocar problemas de eutrofización en las aguas.

Para el control de estas zonas protegidas, y debido a la importancia que pueden llegar a alcanzar los problemas derivados de la eutrofización de las aguas, causada por contenidos elevados de nutrientes, en especial nitrógeno y fósforo, se realizan unos controles específicos para el seguimiento de su concentración en las aguas superficiales.

Los controles específicos de nutrientes, se han dividido en tres programas de muestreo distintos:

- **Zonas sensibles.** Se realiza el seguimiento de los aportes de nutrientes a las zonas declaradas como sensibles desde los principales tributarios. Además de este control, realizado en ríos, se realiza un control específico de los embalses, del cual en este capítulo tan sólo utilizamos, como apoyo, la catalogación del estado trófico. Un resumen más amplio de los resultados se ofrece en el capítulo dedicado a los embalses en este mismo informe, y los resultados completos se encuentran disponibles en Internet.
- **Zonas vulnerables.** Se realiza el seguimiento de los nutrientes en los cauces que drenan las zonas definidas como vulnerables.
- **Control suplementario.** Seguimiento en una serie de puntos en los que se han detectado concentraciones altas de nutrientes en años pasados, y que no están directamente relacionados con zonas sensibles o vulnerables.

2.4.1 Frecuencias de muestreo y parámetros analizados

Para las tres redes de control detalladas en los apartados anteriores, se ha diseñado el mismo plan de muestreo:

La frecuencia de muestreo es mensual, y los parámetros específicos que se determinan en todos los muestreos son:

Tabla 2.10. Parámetros determinados en los puntos de control de nutrientes

Parámetros generales	Parámetros específicos
Temperatura del aire	Amonio total
Temperatura del agua	Nitritos
pH	Nitrógeno Kjeldahl
Conductividad (20°C)	Nitratos
Oxígeno disuelto	Fosfatos
Sólidos en suspensión	Fósforo total
Demanda química de oxígeno	

En cuanto a límites establecidos para los nutrientes, la Directiva 91/676/CEE, traspuesta a la normativa nacional en el R.D. 261/96, define como aguas afectadas por la contaminación de nitratos aquellas que presenten, o puedan presentar, concentraciones superiores a los 50 mg/L NO_3 . También indica que los planes de control pueden ser reducidos si no se miden concentraciones superiores a los 25 mg/L NO_3 .

Para la concentración de fósforo, por su posible efecto en zonas sensibles o vulnerables, no se dispone de valores límite fijados. En los informes de calidad de la CHE se viene usando desde el año 2004 una recomendación de la EPA, que aconseja no superar las concentraciones de 0,30 mg/L PO_4 de forma genérica, y de 0,15 mg/L PO_4 en los puntos situados a la entrada de embalses. Estos límites se pueden aplicar tanto al fósforo total como a los fosfatos (con el correspondiente ajuste de unidades de expresión). En el presente informe se opta por realizar el seguimiento sobre los fosfatos, ya que en el año 2006 se ha realizado un mayor número de determinaciones para este parámetro.

Como umbral superior para el aviso, se consideran los 0,94 mg/L PO_4 , que es el límite A2 establecido para aguas destinadas a la producción de agua potable (Directiva 75/440/CEE).

El resto de los parámetros analizados en los planes de control de nutrientes (amonio total, nitritos y nitrógeno Kjeldahl), son considerados más como indicadores de contaminación orgánica reciente que como indicadores de la concentración de nutrientes.

A la hora de realizar la diagnosis de los resultados, se van a tener en cuenta los siguientes criterios:

- **Nitratos**

- concentración elevada: promedio anual superior a 20 mg/L NO_3 o máximo anual superior a 25 mg/L NO_3
- concentración moderada: promedio anual entre 10 y 20 mg/L NO_3
- concentración baja: promedio anual inferior a 10 mg/L NO_3

- **Fosfatos**

- concentración elevada: promedio anual superior a 0,30 mg/L PO_4 o máximo anual superior a 0,94 mg/L PO_4
- concentración moderada: promedio anual entre 0,15 y 0,30 mg/L PO_4
- concentración baja: promedio anual inferior a 0,15 mg/L PO_4

2.4.2 Zonas sensibles

El 28 de julio de 2006 fue publicada en el BOE la "Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, por la que se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias".

Las zonas declaradas como sensibles en la cuenca hidrográfica del Ebro según la citada Resolución se enumeran en la siguiente tabla.

Tabla 2.11. Zonas declaradas como sensibles en la cuenca hidrográfica del Ebro

Código	Descripción de la zona	Códigos de las MAS afectadas
EBS01	Embalse del Ebro	1
EBS02	Embalse de Sobrón	22
EBS03	Embalse de Mequinzena	70
EBS04	Embalse de Ribarroja	949
EBS05	Embalse de Flix	74
EBS06	Delta del Ebro	aguas de transición
EBS07	Embalse de Ullivarri	7
EBS08	Embalse de Urrúnaga	2
EBS09	Embalse de Mansilla	61
EBS10	Embalse de Pajares	64
EBS11	Embalse de González-Lacasa (Ortigosa)	916
EBS12	Embalse de Yesa	37
EBS13	Embalse de La Tranquera	76
EBS14	Embalse de Ardisa	55
EBS15	Embalse de la Sotenera	62
EBS16	Embalse de Cueva Foradada	80
EBS17	Embalse de Calanda	82
EBS18	Estanca de Alcañiz	1022
EBS19	Embalse de Caspe	78
EBS20	Río Bergantes a su paso por la Comunidad Valenciana	353, 356 y los 10 primeros kilómetros de la 138
EBS21	Embalse de Oliana	53
EBS22	Embalse de Rialb	63
EBS23	Embalse de San Lorenzo	67
EBS24	Embalse de Balaguer	700
EBS25	Embalse de Santa Ana	66
EBS26	Embalse de Barasona	56
EBS27	Embalse de Vadiello	51

La mayor parte de estas zonas son embalses, que son objeto de un control específico.

Este apartado se va a centrar en el control realizado en los tributarios, en los puntos seleccionados para el control de los aportes de nutrientes a las zonas afectadas.

Tabla 2.12. Puntos establecidos en ríos para el control de los aportes de nutrientes a las zonas declaradas como sensibles

Código de la zona	Descripción de la zona	Puntos de muestro seleccionados
EBS01	Embalse del Ebro	* 2219 – Ebro / Reinoso (zona entrada embalse del Ebro)
EBS02	Embalse de Sobrón	0161 – Ebro / Cereceda 0092 – Nela / Trespaderne 0093 – Oca / Oña
EBS03	Embalse de Mequinenza	0112 – Ebro / Sástago * 0014 – Martín / Híjar
EBS04	Embalse de Ribarroja	0025 – Segre / Serós 0017 – Cinca / Fraga 0176 – Matarraña / Nonaspe
EBS05	Embalse de Flix	No existen aportes desde la anterior zona sensible
EBS06	Delta del Ebro	0027 – Ebro / Tortosa
EBS07	Embalse de Ullivarri	0564 – Zadorra / Salvatierra
EBS08	Embalse de Urrúnaga	0649 – Santa Engracia / Villareal de Álava
EBS09	Embalse de Mansilla	* 1178 – Najerilla / Villavelayo (aguas arriba)
EBS10	Embalse de Pajares	* 2218 – Lumbreras / Lumbreras E.A. 142
EBS11	Embalse de González-Lacasa (Ortigosa)	* 2220 – Iregua / Aldeanueva de Cameros (trasvase Albercos) * 1183 – Iregua / Puente Villoslada de Cameros
EBS12	Embalse de Yesa	* 0702 – Escá / Sigüés * 0170 – Aragón / cola de embalse de Yesa
EBS13	Embalse de La Tranquera	1215 – Piedra / Nuévalos 1265 – Mesa / Ibdes
EBS14	Embalse de Ardisa	* 0808 – Gállego / Santa Eulalia
EBS15	Embalse de la Sotonera	* 0704 – Gállego / Ardisa
EBS16	Embalse de Cueva Foradada	* 1229 – Martín / Alcaine E.A. 127
EBS17	Embalse de Calanda	1235 – Guadalupe / Mas de las Matas
EBS18	Estanca de Alcañiz	0015 – Guadalupe / Der. Acequia Vieja de Alcañiz
EBS19	Embalse de Caspe	1238 – Guadalupe / Alcañiz (aguas abajo)
EBS20	Río Bergantes a su paso por la Comunidad Valenciana	* 1380 – Bergantes / Mare Deu de la Balma
EBS21	Embalse de Oliana	0206 – Segre / Plá de S. Tirs
EBS22	Embalse de Rialb	1478 – Segre / ag. arr. embalse de Rialb
EBS23	Embalse de San Lorenzo	* 0810 – Segre en Camarasa / Puente Romano
EBS24	Embalse de Balaguer	* 0810 – Segre en Camarasa / Puente Romano
EBS25	Embalse de Santa Ana	* 2217 – N. Ribagorzana / ag. ab. presa Canelles
EBS26	Embalse de Barasona	* 0013 – Ésera / Graus * 1139 – Isábena / Capella E.A.
EBS27	Embalse de Vadiello	* 1398 – Guatizalema / Nocito

* Puntos cuyos muestreos específicos está previsto iniciar en fecha 1 de junio de 2007

2.4.2.1 Análisis de los resultados

Se va a realizar un análisis de la información disponible. Hay que tener en cuenta que, debido a que la declaración de las nuevas zonas se ha realizado a mediados del año 2006, para gran parte de los puntos de control asociados todavía no se dispone de resultados.

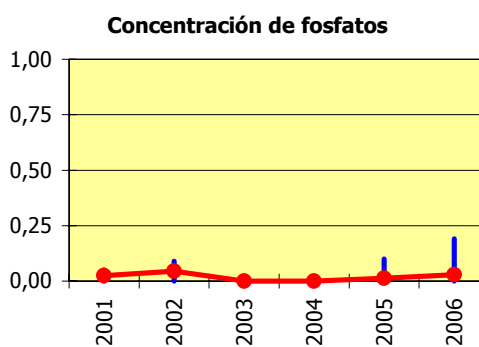
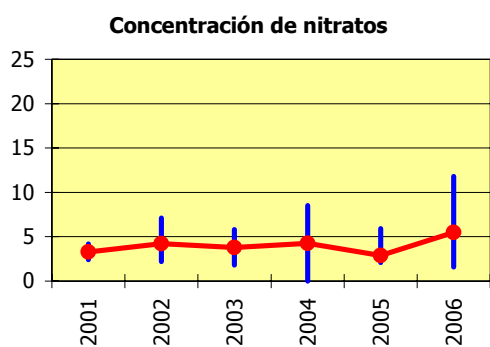
Para cada uno de los puntos muestreados se va a representar la evolución de la concentración de nitratos y fosfatos en los últimos 6 años. En los gráficos de evolución que se muestran, la línea roja que une los distintos años representa los promedios anuales, mientras que las líneas azules verticales indican el intervalo de oscilación de las concentraciones durante el año.

La catalogación del estado trófico de los embalses se ha tomado de los trabajos de determinación del potencial ecológico de embalses (CHE 2006). Existe acceso a los informes de estos trabajos en Internet: <http://oph.chebro.es/DOCUMENTACION/Calidad/CalidaddeAguas.html>, en el apartado "Directiva Marco del Agua".

EBS01 - Embalse del Ebro	
Catalogación del estado trófico del embalse	meso-eutrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Ebro (2219 – Ebro / Reinos, zona entrada embalse del Ebro)
Análisis de resultados 2006	todavía no se han iniciado los muestreos

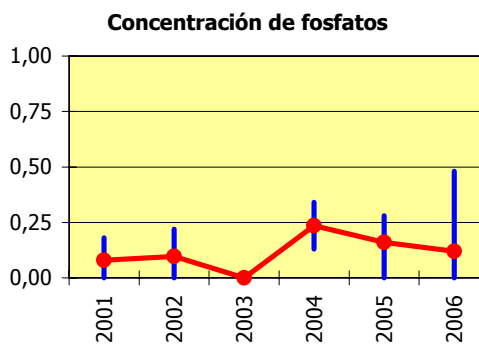
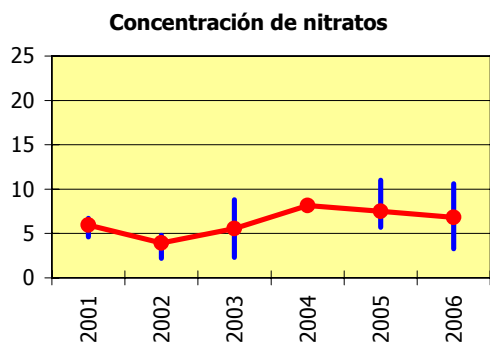
EBS02 - Embalse de Sobrón	
Catalogación del estado trófico del embalse	eutrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Ebro (0161 – Ebro / Cereceda)
Análisis de resultados 2006	<p>12 muestreos específicos en el año 2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido de 5,5 mg/L NO₃, con un máximo anual de 11,8 mg/L NO₃. • Fosfatos: 2 determinaciones por encima de 0,15 mg/L PO₄, con un promedio inferior a esa cifra. • No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos ni nitrógeno Kjeldahl. • Conclusión: aporte bajo de nutrientes.

Evolución de las concentraciones



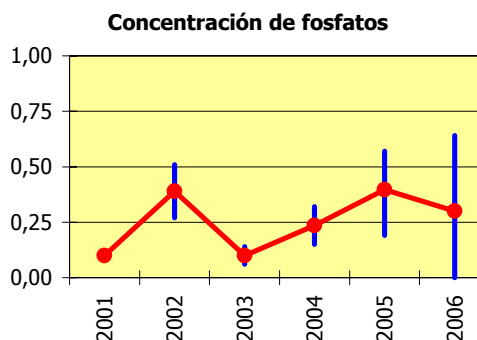
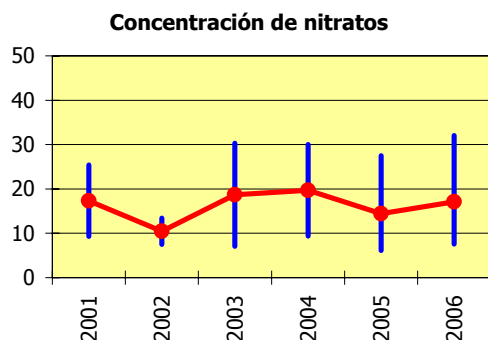
Punto de muestreo en tributario	desde el río Nela (0092 – Nela / Trespaderne)
Análisis de resultados 2006	<p>12 muestreos específicos en el año 2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido de 6,8 mg/L NO₃, con un máximo anual de 10,6 mg/L NO₃. • Fosfatos: 4 determinaciones por encima de 0,15 mg/L PO₄; una de ellas superior a 0,30 mg/L PO₄. El promedio es de 0,119 mg/L PO₄. • No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos ni nitrógeno Kjeldahl. • Conclusión: aporte bajo de nutrientes.

Evolución de las concentraciones



Punto de muestreo en tributario	desde el río Oca (0093 – Oca / Oña)
Análisis de resultados 2006	<p>12 muestreos específicos en el año 2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido de 17 mg/L NO₃, con tres determinaciones superiores a los 25 mg/L NO₃ (en los tres meses de invierno). • Fosfatos: promedio superior a 0,3 mg/L PO₄, con 5 determinaciones por encima de esa concentración. • No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos ni nitrógeno Kjeldahl. • Conclusión: aporte elevado de nutrientes.

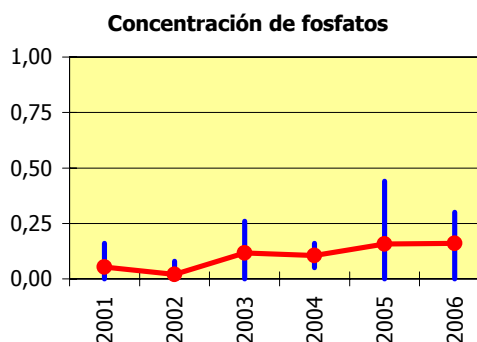
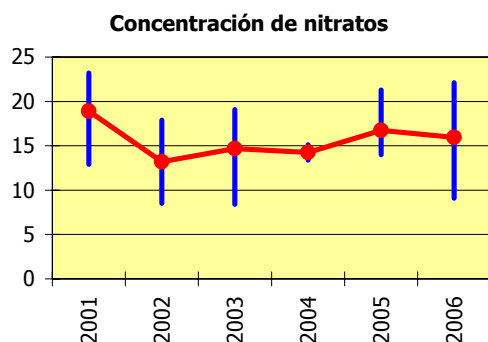
Evolución de las concentraciones



EBS03 - Embalse de Mequinenza, EBS04 – Embalse de Ribarroja y EBS05 – Embalse de Flix

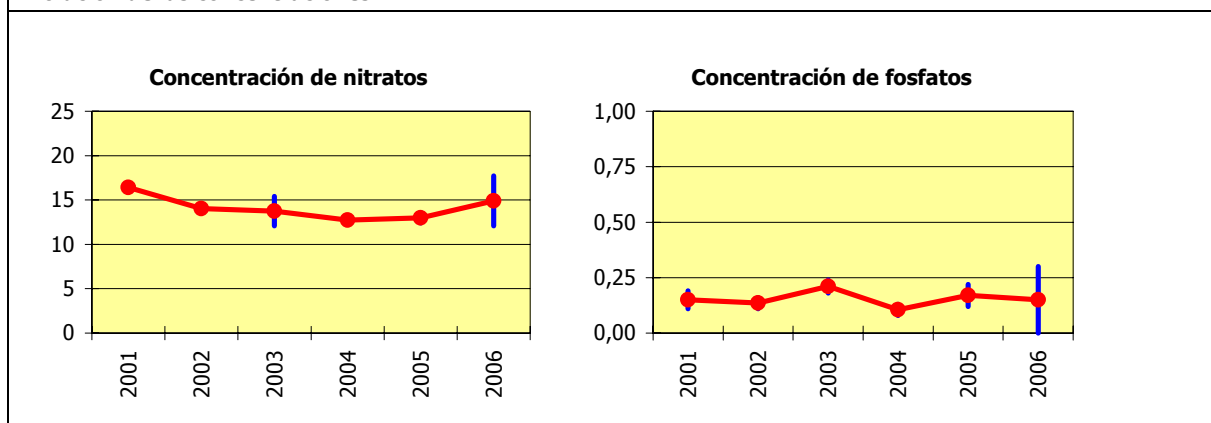
Comentarios	A pesar de ser tres masas de agua distintas, tienen cierta relación, ya que son tres embalses encadenados en el curso del río Ebro. En Ribarroja existen aportes importantes, aparte de los de la propia salida del embalse de Mequinenza. En Flix, sin embargo, el único aporte de nutrientes procede de la salida del embalse de Ribarroja.
Catalogación del estado trófico del embalse	<p>El embalse de Mequinenza ha sido catalogado como eutrófico.</p> <p>El embalse de Ribarroja ha sido catalogado como eutrófico.</p> <p>El embalse de Flix no fue incluido en los últimos trabajos de estudio de embalses, puesto que fueron anteriores a su designación como zona sensible.</p>
Punto de muestreo en tributario	desde el río Ebro (0112 – Ebro / Sástago)
Análisis de resultados 2006	<p>12 muestreos específicos en el año 2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido de 15,94 mg/L NO₃ con un máximo de 22,1 mg/L NO₃. • Fosfatos: promedio ligeramente superior a 0,15 mg/L PO₄, con un máximo de 0,15 mg/L PO₄. • No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos (bastante estables en el intervalo 0,12 – 0,20 mg/L NO₂) ni nitrógeno Kjeldahl. • Conclusión: concentraciones muy estables a lo largo de todo el año, con un aporte moderado de nutrientes.

Evolución de las concentraciones



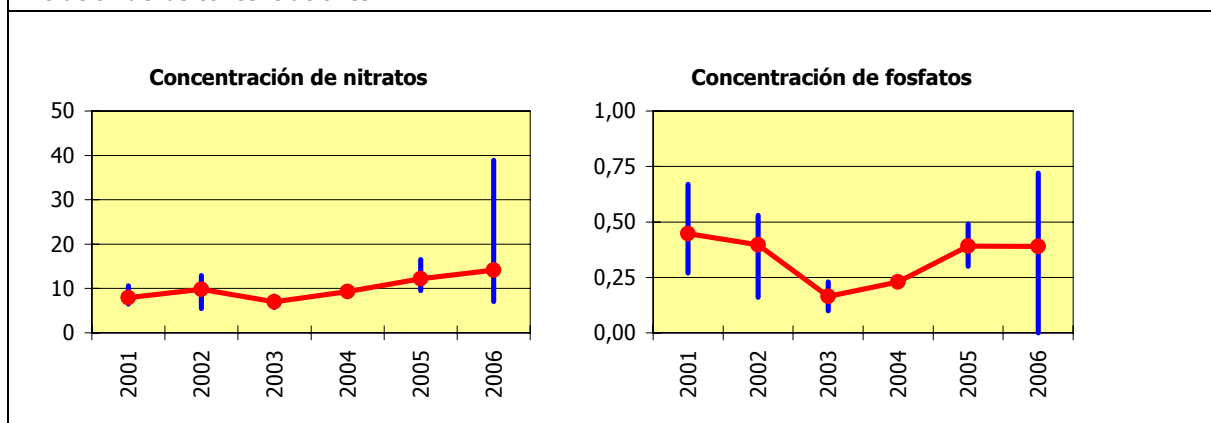
Punto de muestreo en tributario	desde el río Martín (0014 – Martín / Híjar)
Análisis de resultados 2006	<p>Todavía no se han iniciado los muestreos específicos. No obstante se dispone de dos determinaciones para nitratos, fosfatos y amonio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha rozado los 15 mg/L NO₃. • Fosfatos: promedio de 0,15 mg/L PO₄ (una medida de 0,30 y otra inferior al límite de cuantificación). • Amonio: Se ha dado una medida de 0,93 mg/L NH₄. El muestreo en que se han medido las altas concentraciones de amonio y fosfatos estaba afectado por condiciones excepcionales de situación de crecida en el río, por lo que no son totalmente representativas. • Conclusión: aunque se dispone de muy poca información, se diagnostica un aporte moderado de nutrientes.

Evolución de las concentraciones



Punto de muestreo en tributario	desde el río Segre (0025 – Segre / Serós)
Análisis de resultados 2006	<p>desemboca en el embalse de Ribarroja. 12 muestreos específicos en el año 2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: promedio de 14 mg/L NO₃, con concentraciones bastante estables, salvo una medida de 38,9 mg/L NO₃. • Fosfatos: promedio superior a 0,30 mg/L PO₄. • No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos (oscila sobre el intervalo 0,10 – 0,25 mg/L NO₂), fósforo total (oscila sobre el intervalo 0,15 – 0,25 mg/L P) ni nitrógeno Kjeldahl. • Conclusión: aporte elevado de nutrientes.

Evolución de las concentraciones



Punto de muestreo en tributario	desde el río Cinca (0017 – Cinca / Fraga)
Análisis de resultados 2006	desemboca en el río Segre, ya en la zona embalsada, en Ribarroja. 12 muestreos específicos en el año 2006: <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: promedio de 4,8 mg/L NO₃, y máximo anual de 11 mg/L NO₃. • Fosfatos: promedio superior a 0,15 mg/L PO₄, con tres medidas por encima de 0,30 mg/L PO₄. • No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos (se mantienen por debajo de 0,20 mg/L NO₂), fósforo total (se mantienen por debajo de 0,15 mg/L P) ni nitrógeno Kjeldahl. • Conclusión: aporte moderado de nutrientes.
Evolución de las concentraciones	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="181 584 667 920"> <p style="text-align: center;">Concentración de nitratos</p> </div> <div data-bbox="727 584 1212 920"> <p style="text-align: center;">Concentración de fosfatos</p> </div> </div>	
Punto de muestreo en tributario	desde el río Matarraña (0176 – Matarraña / Nonaspe)
Análisis de resultados 2006	desemboca en el embalse de Ribarroja. 8 muestreos específicos en el año 2006 (en 4 de las visitas se encontró seco): <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: promedio de 16,3 mg/L NO₃, con dos medidas rozando los 25 mg/L NO₃. • Fosfatos: todas las medidas están por debajo de 0,10 mg/L PO₄. • No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos, fósforo total ni nitrógeno Kjeldahl. • Conclusión: aporte bajo de nutrientes. La concentración de nitratos es muy elevada en comparación con el resto de los nutrientes, aunque al ser tan reducido el caudal del río, no es significativo el aporte de carga al embalse de Ribarroja.
Evolución de las concentraciones	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="181 1361 667 1697"> <p style="text-align: center;">Concentración de nitratos</p> </div> <div data-bbox="727 1361 1212 1697"> <p style="text-align: center;">Concentración de fosfatos</p> </div> </div>	

EBS06 - Delta del Ebro																																											
Comentarios	Se trata de una masa de agua de transición, cuyo análisis detallado escapa de la amplitud de este informe.																																										
Punto de muestreo en tributario	desde el río Ebro (0027 – Ebro en Tortosa)																																										
Análisis de resultados 2006	12 muestreos específicos en el año 2006: <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: promedio de 10,1 mg/L NO₃, con un máximo de 15 mg/L NO₃. • Fosfatos: promedio de 0,20 mg/L PO₄, con cuatro medidas por encima de 0,30 mg/L PO₄. • No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos, fósforo total ni nitrógeno Kjeldahl • Conclusión: aporte moderado de nutrientes. 																																										
Evolución de las concentraciones																																											
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Concentración de nitratos</p> <table border="1"> <caption>Concentración de nitratos (mg/L)</caption> <thead> <tr><th>Año</th><th>Promedio</th><th>Rango (aprox.)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2001</td><td>10</td><td>6 - 12</td></tr> <tr><td>2002</td><td>10</td><td>8 - 13</td></tr> <tr><td>2003</td><td>9</td><td>7 - 11</td></tr> <tr><td>2004</td><td>11</td><td>8 - 14</td></tr> <tr><td>2005</td><td>11</td><td>6 - 16</td></tr> <tr><td>2006</td><td>10</td><td>5 - 15</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Concentración de fosfatos</p> <table border="1"> <caption>Concentración de fosfatos (mg/L)</caption> <thead> <tr><th>Año</th><th>Promedio</th><th>Rango (aprox.)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2001</td><td>0,20</td><td>0,00 - 0,45</td></tr> <tr><td>2002</td><td>0,15</td><td>0,10 - 0,35</td></tr> <tr><td>2003</td><td>0,15</td><td>0,05 - 0,45</td></tr> <tr><td>2004</td><td>0,15</td><td>0,05 - 0,35</td></tr> <tr><td>2005</td><td>0,30</td><td>0,10 - 0,65</td></tr> <tr><td>2006</td><td>0,20</td><td>0,05 - 0,40</td></tr> </tbody> </table> </div> </div>		Año	Promedio	Rango (aprox.)	2001	10	6 - 12	2002	10	8 - 13	2003	9	7 - 11	2004	11	8 - 14	2005	11	6 - 16	2006	10	5 - 15	Año	Promedio	Rango (aprox.)	2001	0,20	0,00 - 0,45	2002	0,15	0,10 - 0,35	2003	0,15	0,05 - 0,45	2004	0,15	0,05 - 0,35	2005	0,30	0,10 - 0,65	2006	0,20	0,05 - 0,40
Año	Promedio	Rango (aprox.)																																									
2001	10	6 - 12																																									
2002	10	8 - 13																																									
2003	9	7 - 11																																									
2004	11	8 - 14																																									
2005	11	6 - 16																																									
2006	10	5 - 15																																									
Año	Promedio	Rango (aprox.)																																									
2001	0,20	0,00 - 0,45																																									
2002	0,15	0,10 - 0,35																																									
2003	0,15	0,05 - 0,45																																									
2004	0,15	0,05 - 0,35																																									
2005	0,30	0,10 - 0,65																																									
2006	0,20	0,05 - 0,40																																									

EBS07 - Embalse de Ullivarri																			
Catalogación del estado trófico del embalse	mesotrófico																		
Punto de muestreo en tributario	desde el río Zadorra (0564 – Zadorra / Salvatierra)																		
Análisis de resultados 2006	12 muestreos específicos en el año 2006: <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido de 12,16 mg/L NO₃, con una medida por encima de 25 mg/L NO₃. • Fosfatos: promedio superior a 1,96 mg/L PO₄, con 6 determinaciones por encima de los 0,94 mg/L PO₄. • Amonio: promedio superior a 1,5 mg/L NH₄, con máximo de 6,5 mg/L NH₄. • Nitritos: máximo de 1,18 mg/L NO₂. • Conclusión: aporte muy elevado de nutrientes, con una muy importante contaminación reciente. 																		
Evolución de las concentraciones																			
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Concentración de nitratos</p> <table border="1"> <caption>Concentración de nitratos (mg/L)</caption> <thead> <tr><th>Año</th><th>Promedio</th><th>Rango (aprox.)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2005</td><td>12</td><td>0 - 30</td></tr> <tr><td>2006</td><td>12</td><td>0 - 25</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Concentración de fosfatos</p> <table border="1"> <caption>Concentración de fosfatos (mg/L)</caption> <thead> <tr><th>Año</th><th>Promedio</th><th>Rango (aprox.)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2005</td><td>2</td><td>0 - 5</td></tr> <tr><td>2006</td><td>2</td><td>0 - 9</td></tr> </tbody> </table> </div> </div>		Año	Promedio	Rango (aprox.)	2005	12	0 - 30	2006	12	0 - 25	Año	Promedio	Rango (aprox.)	2005	2	0 - 5	2006	2	0 - 9
Año	Promedio	Rango (aprox.)																	
2005	12	0 - 30																	
2006	12	0 - 25																	
Año	Promedio	Rango (aprox.)																	
2005	2	0 - 5																	
2006	2	0 - 9																	

EBS08 - Embalse de Urrúnaga	
Catalogación del estado trófico del embalse	mesotrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Santa Engracia (0649 – Santa Engracia / Villarreal de Álava)
Análisis de resultados 2006	12 muestreos específicos en el año 2006: <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: todas las medidas inferiores a 5 mg/L NO₃. • Fosfatos: todas las medidas inferiores a 0,10 mg/L PO₄. • No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos, fósforo total ni nitrógeno Kjeldahl. • Conclusión: aporte bajo de nutrientes.
Evolución de las concentraciones	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Concentración de nitratos</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Concentración de fosfatos</p> </div> </div>	

EBS09 - Embalse de Mansilla	
Catalogación del estado trófico del embalse	mesotrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Neila (1178 – Najerilla / Villavelayo, aguas arriba)
Análisis de resultados 2006	todavía no se han iniciado los muestreos

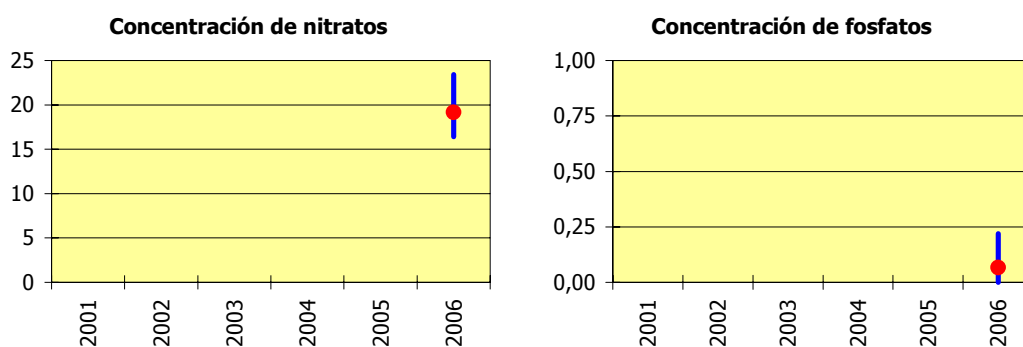
EBS10 - Embalse de Pajares	
Catalogación del estado trófico del embalse	El embalse no fue incluido en los últimos trabajos, puesto que fueron anteriores a su designación como zona sensible
Punto de muestreo en tributario	desde el río Lumbreras (2218 – Lumbreras / Lumbreras E.A. 142)
Análisis de resultados 2006	todavía no se han iniciado los muestreos

EBS11 - Embalse de González-Lacasa (Ortigosa)	
Catalogación del estado trófico del embalse	mesotrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Iregua (2220 – Iregua / Aldeanueva de Cameros, trasvase Albercos)
Análisis de resultados 2006	todavía no se han iniciado los muestreos
Punto de muestreo en tributario	desde el río Iregua (1183 – Iregua / Puente Villoslada de Cameros)
Análisis de resultados 2006	todavía no se han iniciado los muestreos

EBS12 - Embalse de Yesa	
Catalogación del estado trófico del embalse	mesotrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Aragón (0170 – Aragón / cola de embalse de Yesa)
Análisis de resultados 2006	todavía no se han iniciado los muestreos
Punto de muestreo en tributario	desde el río Escá (0702 – Escá / Sigüés)
Análisis de resultados 2006	todavía no se han iniciado los muestreos específicos

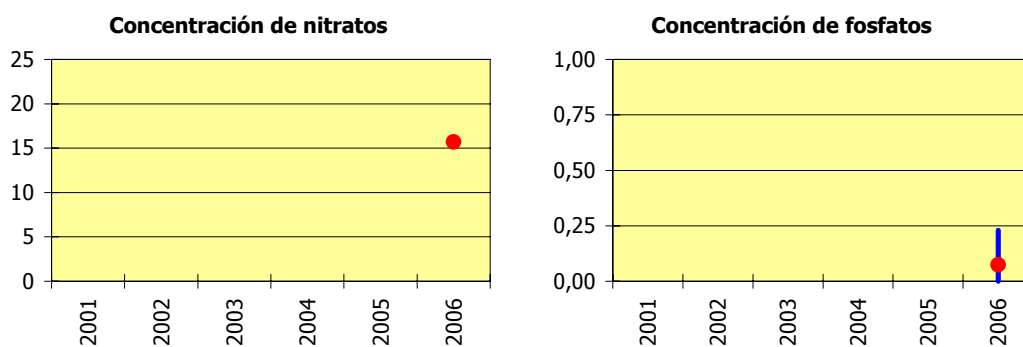
EBS13 - Embalse de La Tranquera	
Catalogación del estado trófico del embalse	meso-eutrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Piedra (1215 – Piedra / Nuévalos)
Análisis de resultados 2006	<p>12 muestreos específicos en el año 2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido 19,1 mg/L NO₃, sin llegar a superar en ninguna determinación los 25 mg/L NO₃. • Fosfatos: 3 determinaciones por encima de 0,15 mg/L PO₄. • Nitritos: 3 determinaciones por encima de 0,10 mg/L NO₂. • Conclusión: aporte moderado de nutrientes.

Evolución de las concentraciones



Punto de muestreo en tributario	desde el río Mesa (1265 – Mesa / Ibdes)
Análisis de resultados 2006	<p>12 muestreos específicos en el año 2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido de 15,7 mg/L NO₃, con todas las determinaciones sobre los 15 - 16 mg/L NO₃. • Fosfatos: 3 determinaciones por encima de 0,15 mg/L PO₄. • Nitritos: 1 determinación por encima de 0,10 mg/L NO₂. • Conclusión: aporte moderado de nutrientes.

Evolución de las concentraciones



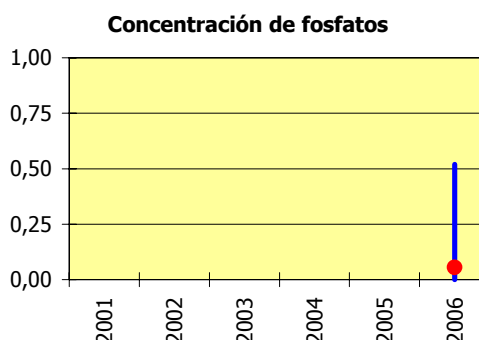
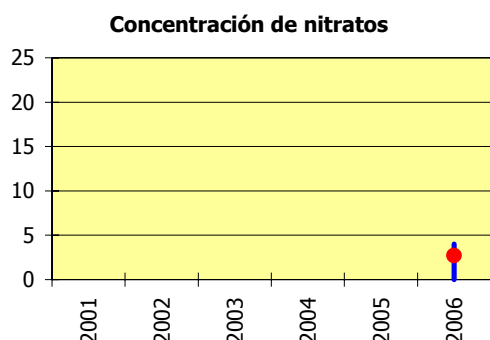
EBS14 - Embalse de Ardisa	
Catalogación del estado trófico del embalse	El embalse no fue incluido en los últimos trabajos, puesto que fueron anteriores a su designación como zona sensible
Punto de muestreo en tributario	desde el río Gállego (0808 – Gállego / Santa Eulalia)
Análisis de resultados 2006	todavía no se han iniciado los muestreos específicos

EBS15 - Embalse de la Sotonera	
Catalogación del estado trófico del embalse	mesotrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Gállego (0704 – Gállego / Ardisa)
Análisis de resultados 2006	todavía no se han iniciado los muestreos específicos

EBS16 - Embalse de Cueva Foradada	
Catalogación del estado trófico del embalse	mesotrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Martín (1229 – Martín / Alcaine E.A. 127)
Análisis de resultados 2006	todavía no se han iniciado los muestreos

EBS17 - Embalse de Calanda	
Catalogación del estado trófico del embalse	mesotrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Guadalope (1235 – Guadalope / Mas de las Matas)
Análisis de resultados 2006	<p>12 muestreos específicos en el año 2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido de 2,7 mg/L NO₃ (muy bajo), con todas las determinaciones por debajo de los 4 mg/L NO₃. • Fosfatos: 1 determinación de 0,52 mg/L PO₄. Se dio en el mes de diciembre, y es achacable a una contaminación. El resto de las determinaciones se encuentran por debajo de 0,10 mg/L PO₄. • Amonio: 10 determinaciones por debajo de 0,10 mg/L NH₄, y dos elevadas - enero (0,83 mg/L NH₄) y diciembre (2,65 mg/L NH₄) -. Los resultados provisionales del 2007 indican que se han repetido elevadas concentraciones en los meses de enero, febrero y marzo. Las altas concentraciones también se dan para el nitrógeno Kjeldahl y el fósforo total. Dicho "problema" se puede considerar una incidencia de contaminación centrada en los meses de invierno, que se encuentra en proceso de investigación. • Nitritos: todas las determinaciones por debajo de 0,10 mg/L NO₂. • Conclusión: aporte bajo de nutrientes; incidencias estacionales de contaminación.

Evolución de las concentraciones



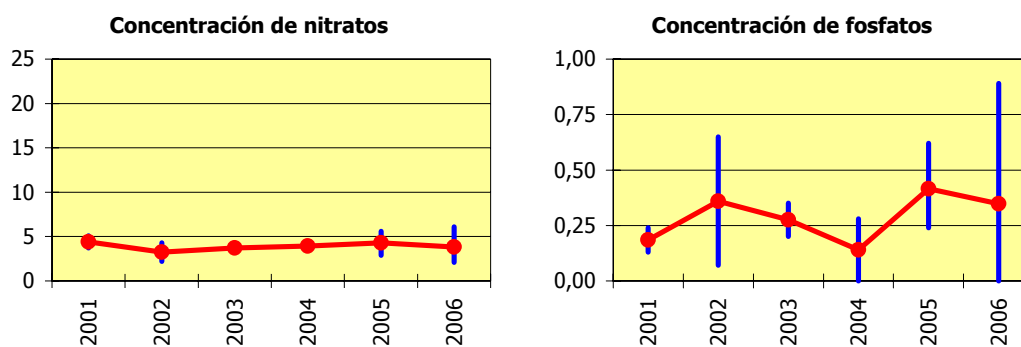
EBS18 - Estanca de Alcañiz	
Catalogación del estado trófico del embalse	mesotrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Guadalope (0015 – Guadalope / Der. Acequia Vieja Alcañiz)
Análisis de resultados 2006	<p>12 muestreos específicos en el año 2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: promedio de 10,3 mg/L NO₃, con tres medidas en torno a los 15 mg/L NO₃. • Fosfatos: todas las medidas inferiores a 0,15 mg/L PO₄. • No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos, fósforo total ni nitrógeno Kjeldahl. • Conclusión: aporte bajo de nutrientes.
Evolución de las concentraciones	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Concentración de nitratos</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Concentración de fosfatos</p> </div> </div>	

EBS19 - Embalse de Caspe	
Catalogación del estado trófico del embalse	mesotrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Guadalope (1238 – Guadalope / Alcañiz ag. abajo)
Análisis de resultados 2006	<p>12 muestreos específicos en el año 2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido ligeramente superior a 15 mg/L NO₃, con dos determinaciones (en enero y febrero) por encima de 25 mg/L NO₃. • Fosfatos: una determinación por encima de 0,94 mg/L PO₄ (diciembre); tres determinaciones más por encima de 0,30 mg/L PO₄. • Amonio: una determinación de 1,76 mg/L NH₄ (diciembre); una más por encima de 0,5 mg/L NH₄; el promedio está por debajo de 0,5 mg/L NH₄. • Nitritos: 3 determinaciones por encima de 0,10 mg/L NO₂, y el resto por encima de 0,03 mg/L NO₂. • Conclusión: aporte elevado de nutrientes.
Evolución de las concentraciones	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Concentración de nitratos</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Concentración de fosfatos</p> </div> </div>	

EBS20 - Río Bergantes a su paso por la Comunidad Valenciana	
Comentarios	Se trata de un tramo de río
Punto de muestreo en tributario	desde el río Bergantes (1380 – Bergantes / Mare de Deu de la Balma)
Análisis de resultados 2006	todavía no se han iniciado los muestreos

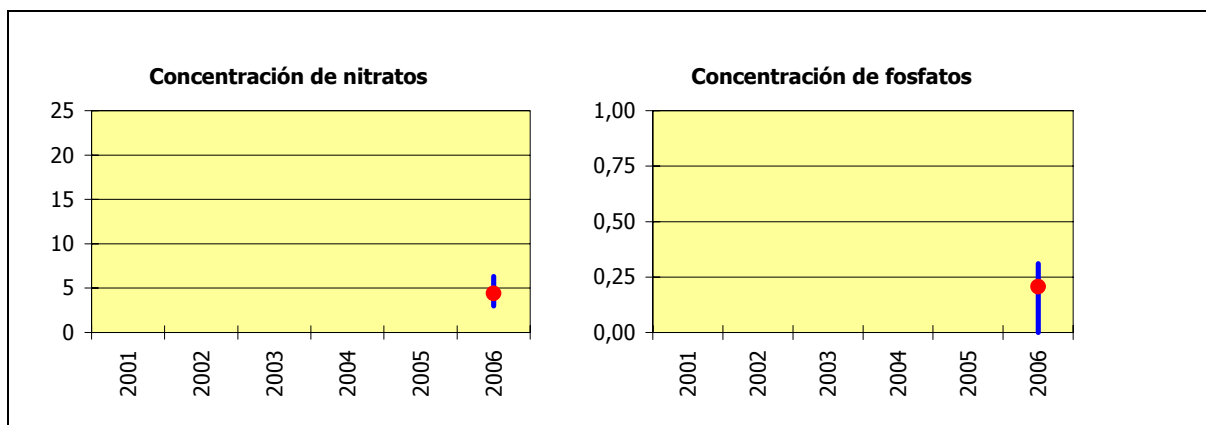
EBS21 - Embalse de Oliana	
Catalogación del estado trófico del embalse	eutrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Segre (0206 – Segre / Plá de San Tirs)
Análisis de resultados 2006	12 muestreos específicos en el año 2006: <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: promedio de 3,82 mg/L NO₃, y máximo de 6,1 mg/L NO₃. • Fosfatos: promedio superior a 0,30 mg/L PO₄, con un máximo de 0,89 mg/L PO₄. • Amonio: hay 6 medidas en torno a 0,5 mg/L NH₄, y un máximo de 1,15 mg/L NH₄. • El fósforo total supera 0,10 mg/L P en todas las medidas. • Conclusión: aporte elevado de nutrientes, mayoritariamente de fósforo; las concentraciones de nitrógeno son relativamente bajas.

Evolución de las concentraciones



EBS22 - Embalse de Rialb	
Catalogación del estado trófico del embalse	eutrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Segre (1478 – Segre / ag. arr. embalse de Rialb)
Análisis de resultados 2006	12 muestreos específicos en el año 2006: <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: promedio de 4,4 mg/L NO₃, y máximo de 6,3 mg/L NO₃. • Fosfatos: promedio de 0,20 mg/L PO₄, con un máximo de 0,31 mg/L PO₄. • Amonio: las concentraciones son bajas, aunque se han medido dos superiores a 0,50 mg/L NH₄. • El fósforo total supera 0,10 mg/L P en 4 medidas. • Conclusión: aporte moderado de nutrientes, mayoritariamente de fósforo, aunque en concentraciones más bajas que en la entrada del embalse de Oliana, situado aguas arriba.

Evolución de las concentraciones



EBS23 - Embalse de San Lorenzo y EBS24 - Embalse de Balaguer

Comentarios	Ambos embalses se encuentran seguidos, en el cauce del río Segre, y sin aportes intermedios reseñables.
Catalogación del estado trófico del embalse	No contamos con la evaluación de su estado trófico en los últimos trabajos, puesto que fueron anteriores a su designación como zonas sensibles.
Punto de muestreo en tributario	desde el río Segre (0810 – Segre en Camarasa / Puente Romano)
Análisis de resultados 2006	todavía no se han iniciado los muestreos específicos

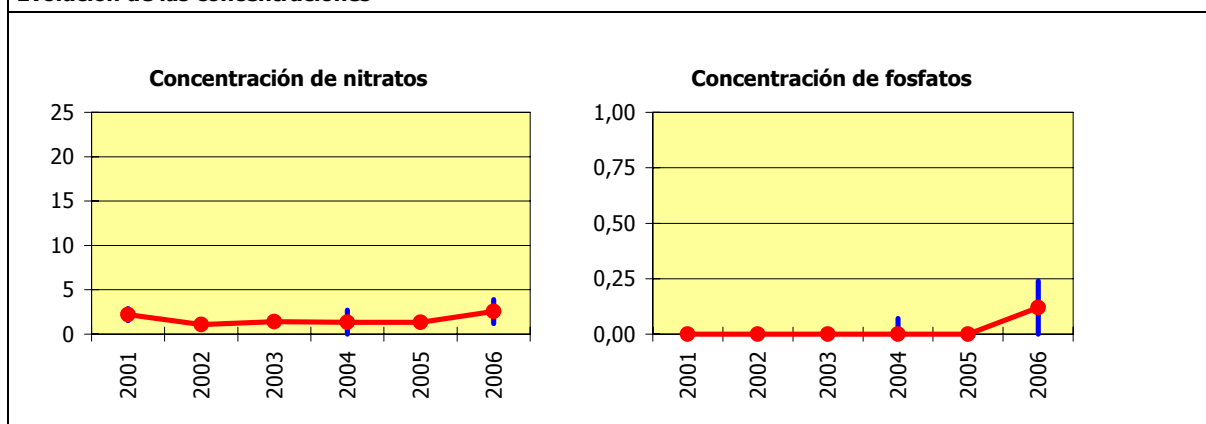
EBS25 - Embalse de Santa Ana

Catalogación del estado trófico del embalse	oligo-mesotrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Noguera Ribagorzana (2217 – Noguera Ribagorzana / ag. ab. presa Canelles)
Análisis de resultados 2006	todavía no se han iniciado los muestreos

EBS26 - Embalse de Barasona

Catalogación del estado trófico del embalse	mesotrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Ésera (0013 – Ésera / Graus)
Análisis de resultados 2006	<p>todavía no se han iniciado los muestreos específicos, aunque por el hecho de que controla abastecimientos, se dispone de dos determinaciones para nitratos, amonio total y fosfatos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: no ha superado los 4 mg/L NO₃. • Fosfatos: una de las determinaciones por debajo del límite de cuantificación (0,10 mg/L PO₄) y una segunda por encima de 0,15 mg/L PO₄. • Amonio total: no ha superado los 0,10 mg/L NH₄. • Conclusión: aporte bajo de nutrientes

Evolución de las concentraciones



Punto de muestreo en tributario	desde el río Isábena (1139 – Isábena / Capella E.A.)
Análisis de resultados 2006	todavía no se han iniciado los muestreos

EBS27 - Embalse de Vadiello	
Catalogación del estado trófico del embalse	mesotrófico
Punto de muestreo en tributario	desde el río Guatizalema (1398 – Guatizalema / Nocito)
Análisis de resultados 2006	todavía no se han iniciado los muestreos

2.4.3 Zonas vulnerables

Las zonas vulnerables son designadas por las Comunidades Autónomas. Es una figura de protección que afecta en mayor medida a las aguas subterráneas, pero dentro de las aguas superficiales se ha decidido incluir un control de los nutrientes en masas de agua relacionadas con esas zonas vulnerables.

Las zonas vulnerables declaradas por las Comunidades Autónomas en el ámbito geográfico de la cuenca del Ebro son las siguientes (extraído del Registro de Zonas Protegidas de la CHE):

Tabla 2.13. Zonas vulnerables en el ámbito geográfico de la cuenca del Ebro declaradas para cada una de las 9 Comunidades Autónomas.

Comunidad Autónoma	Zonas declaradas como vulnerables
Cantabria	No ha declarado ninguna zona en la cuenca del Ebro
Castilla – León	No ha declarado ninguna zona en la cuenca del Ebro
País Vasco	- Sector oriental de Vitoria-Gasteiz (la Llanada Alavesa, zona del río Alegría y del río Mayor)
La Rioja	- Cuenca del Zamaca - Glacis de Aldeanueva de Ebro
Navarra	Ha declarado dos zonas del acuífero aluvial del Ebro (O.F. 188/06): - parcelas catastrales de los t.m. de Viana y Mendavia, calificadas como tipo I (regadío). - parcelas catastrales de los t.m. de Cabanillas, Buñuel, Fustiñana y Ribaforada, calificadas como tipo I (regadío).
Aragón	En la Orden de 5 de septiembre de 2005 se aprueba el II Programa de actuación sobre las zonas vulnerables, que son las siguientes: - zonas vulnerables del acuífero III y aluviales del bajo Arba, bajo Gállego y bajo Jalón - zonas vulnerables de los sectores oeste y centro del acuífero de Apiés - acuífero de Muel – Belchite - Singra – Alto Jiloca - zonas vulnerables del Jalón – Huerva y Gallocanta
Cataluña	- margen izquierda del río Segre: ríos Sió, Cervera y Corp - tramo final del río Segre (desde Balaguer hasta la desembocadura)
Comunidad Valenciana	No ha declarado ninguna zona en la cuenca del Ebro
Castilla – La Mancha	No ha declarado ninguna zona en la cuenca del Ebro

Con objeto de tener caracterizados los ríos que recorren y/o drenan esas zonas, y controlar en ellos la evolución de la concentración de nutrientes, se han seleccionado los siguientes puntos de control:

Tabla 2.14. Puntos de muestreo seleccionados para el control de las zonas vulnerables

Puntos de muestro seleccionados	Masa de agua en que se ubica el punto
0120 – Ebro / Mendavia (der. canal Lodosa)	413 – Río Ebro desde el río Linares hasta el río Ega.
0162 – Ebro / Pignatelli	449 – Río Ebro desde el río Queiles hasta el río Huecha.
0657 – Ebro / Zaragoza – Almozara	452 – Río Ebro desde el río Jalón hasta el río Huerva.
0211 – Ebro / Presa Pina	454 – Río Ebro desde el río Gállego hasta el río Ginel.
0179 – Zadorra / Vitoria-Trespuestas	249 – Río Zadorra desde el río Zayas hasta las surgencias de Nanclares.
* 2215 – Alegría / Matauco	244 – Río Alegría
* 1038 – Linares / Mendavia	91 – Río Linares desde la población de Torres del Río hasta su desembocadura.
0060 – Arba de Luesia / Tauste	106 – Río Arba de Luesia desde el río Arba de Riguel hasta su desembocadura.
0087 – Jalón / Grisén	446 – Río Jalón desde el río Grío hasta su desembocadura.
* 0042 – Jiloca / Calamocha (aguas arriba, el Poyo del Cid)	322 – Río Jiloca desde los Ojos de Monreal hasta el río Pancrudo.
* 0583 – Grío / La Almunia de Doña Godina	113 – Río Grío.

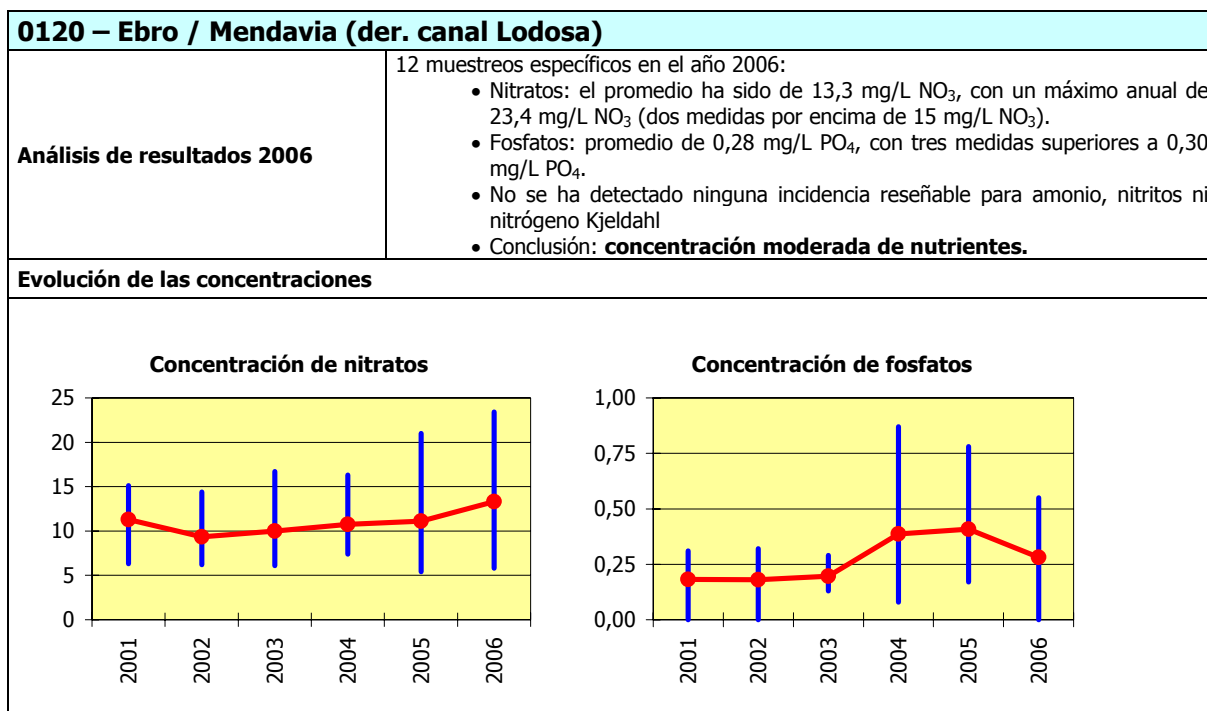
Puntos de muestro seleccionados	Masa de agua en que se ubica el punto
* 2216 – Rambla Cariñena / Lucena de Jalón (tramo final)	114 – Rambla de Cariñena
* 0565 – Huerva / Fuente de la Junquera	115 – Río Huerva desde la presa de Mezalocha hasta su desembocadura.
0089 – Gállego / Santa Isabel	426 – Río Gállego desde el río Sotón hasta su desembocadura.
* 1226 – Aguas Vivas / Belchite	129 – Río Aguas Vivas desde el río Cámaras hasta su desembocadura.
0025 – Segre / Serós	433 – Río Segre desde el río Sed hasta el embalse de Ribarroja.
* 1288 – Flumen / Barbués	164 – Río Flumen desde el río Isuela hasta su desembocadura.
* 1304 – Sió / Balaguer (EA 182)	148 – Río Sió
* 1119 – Corp / Vilanova de la Barca	151 – Río Corp

* Puntos cuyos muestreos específicos está previsto iniciar en fecha 1 de junio de 2007

2.4.3.1 Análisis de los resultados

A continuación se realiza un breve análisis de la información disponible para cada uno de los puntos muestreados. Se evalúa la concentración de nutrientes y se representa la evolución de la concentración de nitratos y fosfatos en los últimos 6 años.

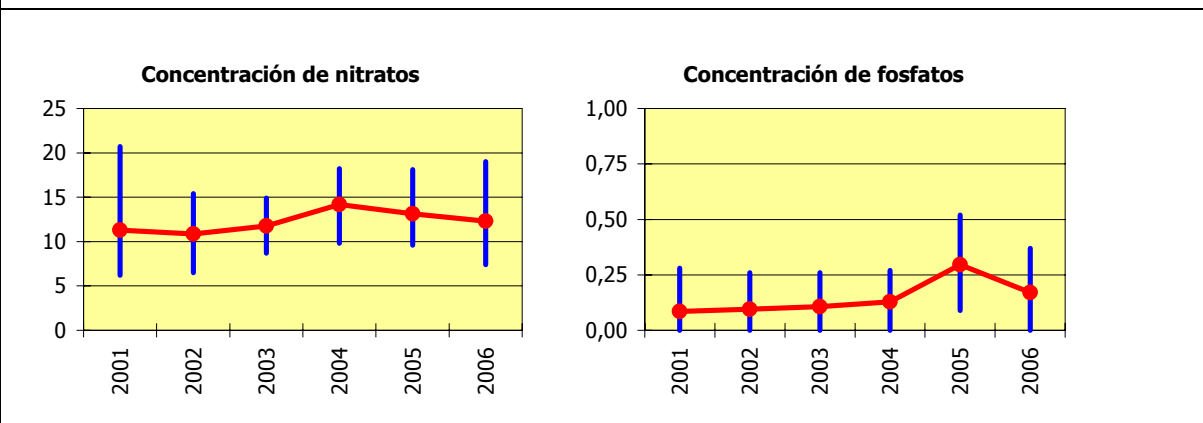
En los gráficos de evolución que se muestran, la línea roja que une los distintos años representa los promedios anuales, mientras que las líneas azules verticales indican el intervalo de oscilación de las concentraciones durante el año.



0162 – Ebro / Pignatelli

Análisis de resultados 2006	12 muestreos específicos en el año 2006: <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido de 12,3 mg/L NO₃, con tres medidas por encima de 15 mg/L NO₃. • Fosfatos: promedio de 0,17 mg/L PO₄, con sólo una determinación por encima de 0,30 mg/L PO₄. • No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos ni nitrógeno Kjeldahl • Conclusión: concentración moderada de nutrientes.
------------------------------------	---

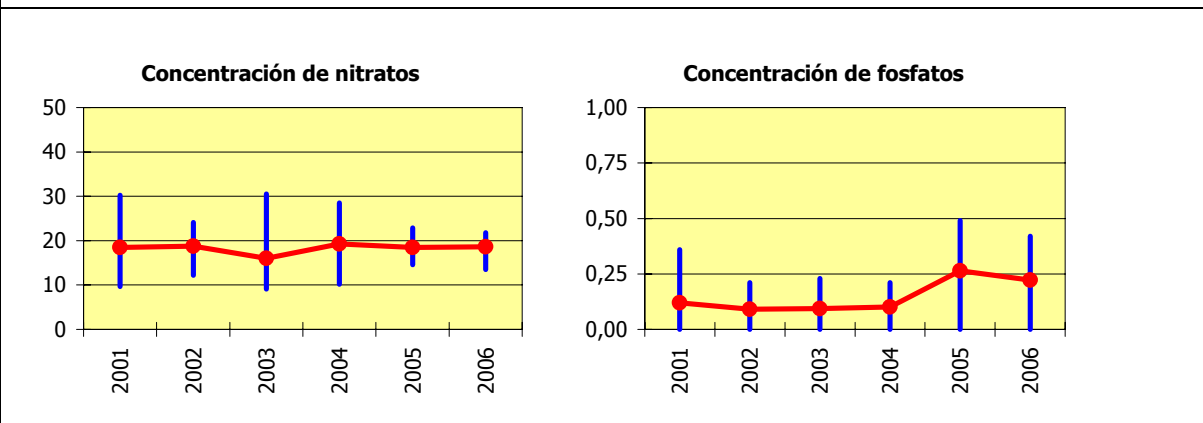
Evolución de las concentraciones



0657 – Ebro / Zaragoza – Almozara

Análisis de resultados 2006	12 muestreos específicos en el año 2006: <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido de 18,6 mg/L NO₃, con cuatro medidas ligeramente por encima de 20 mg/L NO₃. • Fosfatos: promedio de 0,22 mg/L PO₄, con cuatro determinaciones por encima de 0,30 mg/L PO₄. • No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos ni nitrógeno Kjeldahl • Conclusión: concentración moderada de nutrientes.
------------------------------------	---

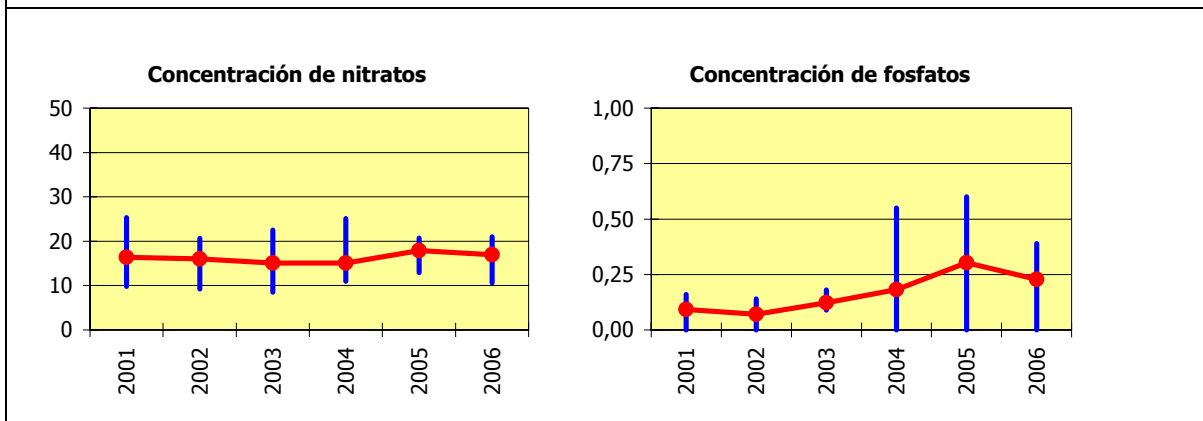
Evolución de las concentraciones



0211 – Ebro / Presa Pina

Análisis de resultados 2006	<p>12 muestreos específicos en el año 2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido de 16,9 mg/L NO₃, con un único valor por encima de 20 mg/L NO₃. • Fosfatos: promedio de 0,22 mg/L PO₄, con cuatro medidas ligeramente por encima de 0,40 mg/L PO₄. • Amonio total: cuatro medidas por encima de 1 mg/L NH₄, y siete más por encima de 0,5 mg/L NH₄. • Se observa notable variabilidad para los nitritos, así como un valor elevado de N Kjeldahl. • Conclusión: concentración moderada de nutrientes, con notable variabilidad para las especies menos oxidadas, consecuencia de la situación del punto de muestreo, pocos kilómetros aguas abajo del vertido de la EDAR de Zaragoza-La Cartuja.
------------------------------------	---

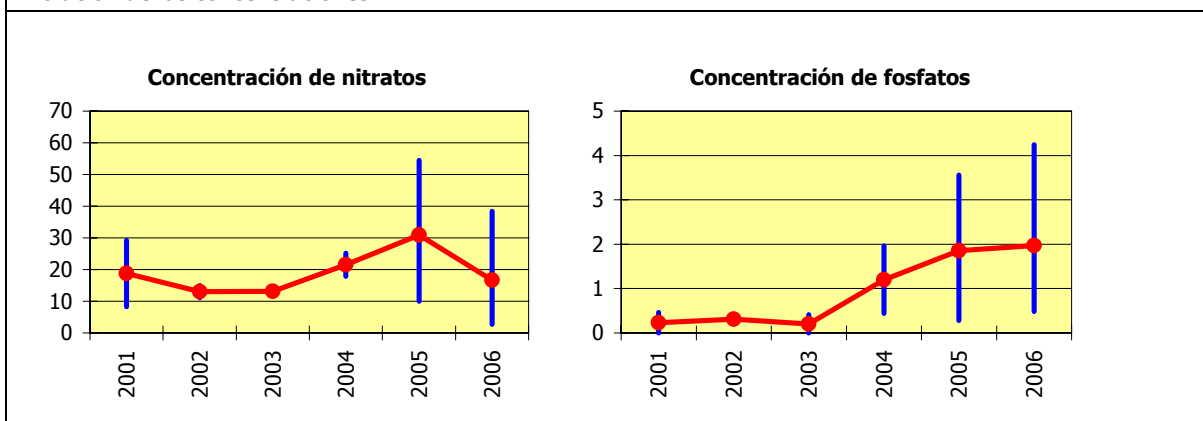
Evolución de las concentraciones



0179 – Zadorra / Vitoria-Trespuentes

Análisis de resultados 2006	<p>12 muestreos específicos en el año 2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido de 16,7 mg/L NO₃, con un máximo superior a 25 mg/L NO₃. • Fosfatos: el promedio ha sido de 1,97 mg/L PO₄. • La proximidad al vertido de la EDAR de Vitoria, hace que se midan concentraciones muy elevadas, y con muchos altibajos para el amonio, nitritos y fósforo total. • Conclusión: concentración elevada de nutrientes, con indicios de importante contaminación orgánica reciente.
------------------------------------	--

Evolución de las concentraciones



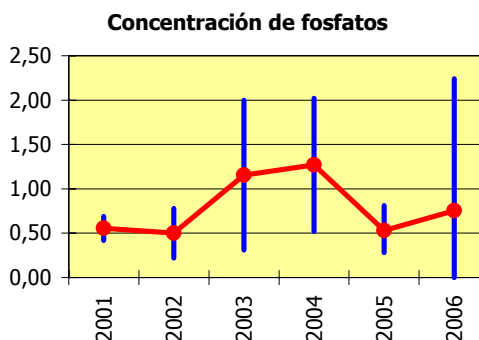
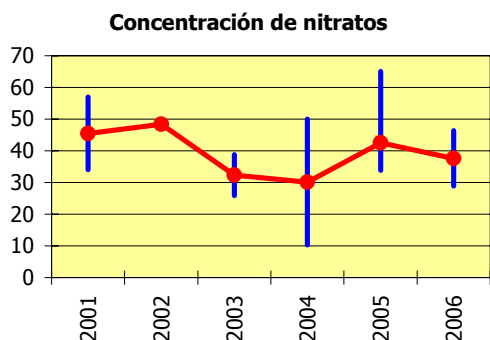
0060 – Arba de Luesia / Tauste

Análisis de resultados 2006

11 muestreos específicos en el año 2006:

- Nitratos: el promedio ha sido de 37 mg/L NO₃, con todas las determinaciones realizadas por encima de 25 mg/L NO₃.
- Fosfatos: promedio de 0,75 mg/L PO₄, con tres medidas por encima de 1 mg/L PO₄.
- Se detecta importante variabilidad en los resultados de amonio, nitritos y fósforo total.
- Conclusión: **concentración muy elevada de nutrientes, con aparente influencia de contaminación orgánica reciente. No obstante, habitualmente el caudal en este cauce es muy reducido.**

Evolución de las concentraciones



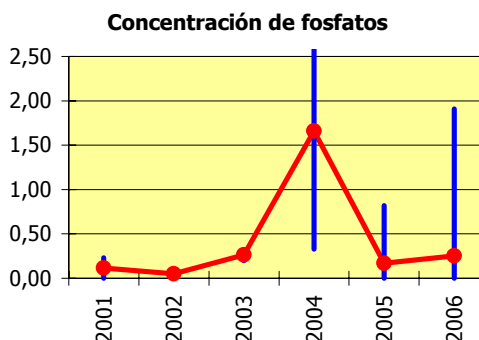
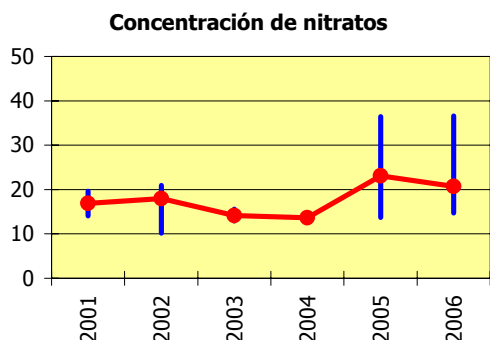
0087 – Jalón / Grisén

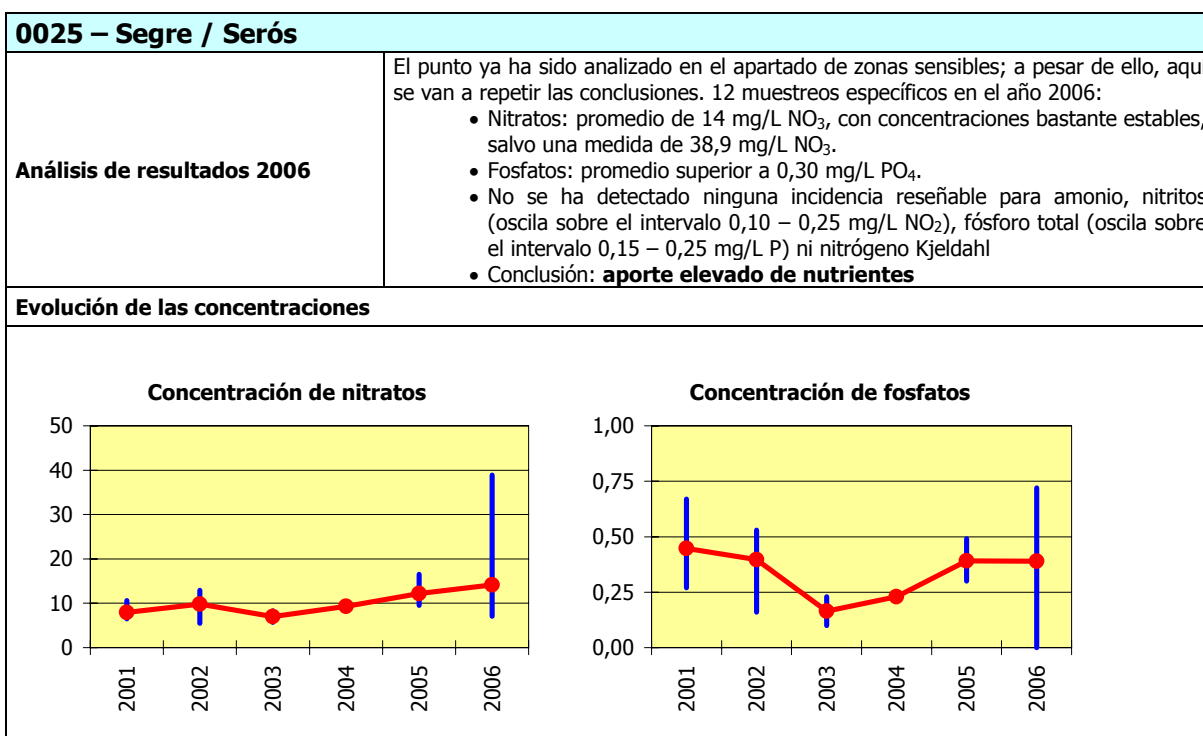
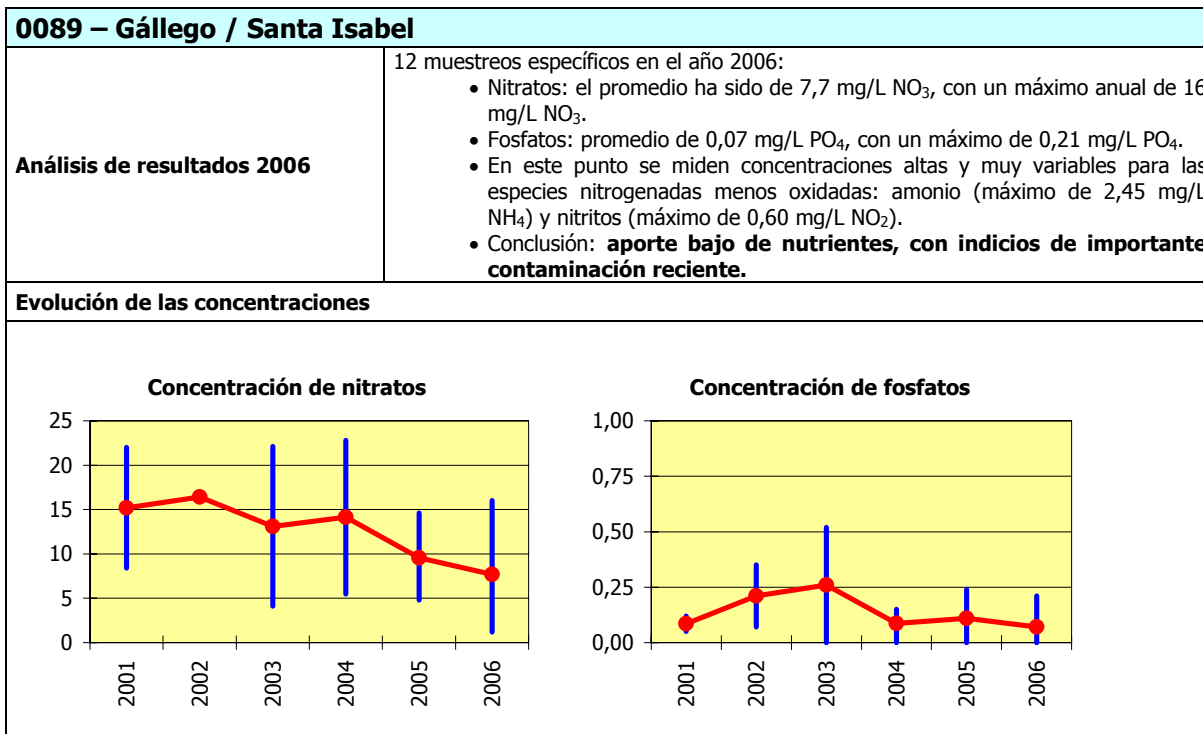
Análisis de resultados 2006

12 muestreos específicos en el año 2006:

- Nitratos: el promedio ha sido de 20,7 mg/L NO₃, con dos medidas por encima de 25 mg/L NO₃.
- Fosfatos: promedio de 0,25 mg/L PO₄; con un valor máximo de 1,91 mg/L PO₄, bastante separado del resto de las medidas, que no han superado los 0,30 mg/L PO₄.
- Se ha dado un muestreo con concentraciones anormalmente altas para todos los parámetros (en septiembre), pero salvo ese muestreo, no se han detectado más incidencias reseñables para amonio, nitritos, nitrógeno Kjeldahl ni fósforo total.
- Conclusión: **concentración elevada de nutrientes**, con una variabilidad reseñable. El Jalón en este último tramo suele llevar poco caudal, y es por ello bastante sensible a cualquier vertido.

Evolución de las concentraciones





2.4.4 Control suplementario de nutrientes

Se han detectado otras masas de agua en las que, sin estar ligadas a las figuras de protección citadas en los dos apartados anteriores (zonas sensibles y vulnerables), se miden, de modo repetido u ocasional, elevadas concentraciones de nutrientes.

Con objeto de realizar seguimiento de estos problemas de calidad, se ha definido una "Red suplementaria de nutrientes".

A pesar de no tratarse de zonas protegidas, el análisis de los resultados de estos controles se va a realizar en este capítulo, debido a su similitud con los controles realizados en zonas sensibles y vulnerables.

Los resultados obtenidos en la explotación de esta red se revisarán anualmente con objeto de reconfigurar la red, eliminando aquellos puntos que no se consideren problemáticos, y existiendo la posibilidad de incluir otros puntos de muestreo en función de que se hayan detectado problemas relacionados con elevadas concentraciones de nutrientes, bien en la explotación habitual de las redes de control, bien por informaciones procedentes de orígenes distintos (controles de CCAA, denuncias, etc.).

Los puntos de control incluidos en esta red en el año 2006 han sido los siguientes:

Tabla 2.15. Puntos de muestreo seleccionados para el control suplementario de nutrientes

Puntos de muestro seleccionados	Masa de agua en que se ubica el punto
0003 – Ega / Andosilla	414 – Río Ega desde la cola del embalse de Oteiza (en proyecto) hasta su desembocadura.
0022 – Valira / Seu d'Urgell	617 – Río Valira desde el río Civis hasta su desembocadura.
0050 – Tirón / Cuzcurrita	261 – Río Tirón desde el río Reláchigo hasta el río Oja.
0069 – Arga / Etxauri	422 – Río Arga desde el río Araquil hasta el río Salado.
0085 – Ubagua / Riezu	557 – Río Ubagua desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Alloz.
0189 – Oroncillo / Orón	239 – Río Oroncillo desde el río Vallarta hasta su desembocadura.
0225 – Clamor Amarga / Zaidín	166 – Río Tamarite.
0226 – Alcanadre / Ontiñena	165 – Río Alcanadre desde el río Flumen hasta su desembocadura.
0227 – Flumen / Sariñena	164 – Río Flumen desde el río Isuela hasta su desembocadura.
0559 – Matarraña / Maella	167 – Río Matarraña desde el río Tastavins hasta el río Algás.
1422 – Salado / Estenoz	556 – Río Salado desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Alloz.

2.4.4.1 Evolución de los resultados en los puntos de muestreo

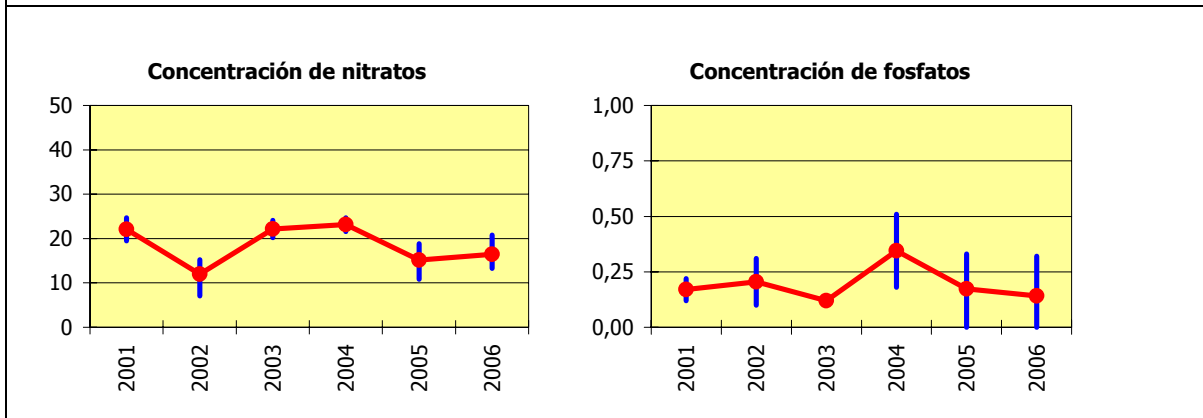
Se realiza un pequeño análisis de la información disponible de cada uno de los puntos muestreados. Para cada uno de ellos se evalúa la concentración de nutrientes y se representa la evolución de la concentración de nitratos y fosfatos en los últimos 6 años.

En los gráficos de evolución que se muestran, la línea roja que une los distintos años representa los promedios anuales, mientras que las líneas azules verticales indican el intervalo de oscilación de las concentraciones durante el año.

0003 – Ega / Andosilla

<p>Análisis de resultados 2006</p>	<p>12 muestreos específicos en el año 2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido de 16,4 mg/L NO₃, con concentraciones bastante estables en todos los muestreos, oscilando entre 13,3 y 20,8 mg/L NO₃. • Fosfatos: promedio de 0,14 mg/L PO₄, con dos medidas superiores a 0,30 mg/L PO₄. • En el muestreo de marzo se midieron unas relativamente altas concentraciones para amonio y nitritos, asociadas a una crecida del río. • Conclusión: concentración moderada de nutrientes. • Propuesta de modificación: el punto se encuentra incluido en los planes de control de vigilancia y operativo. Se considera que es suficiente con las determinaciones realizadas dentro de dichos planes para realizar un seguimiento de las concentraciones de nutrientes, por lo que se retira el punto del control suplementario de nutrientes.
---	--

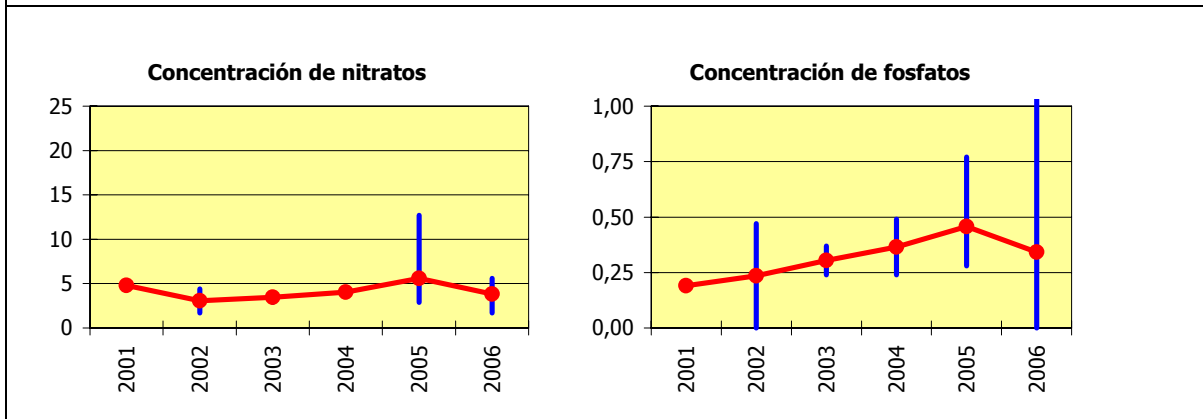
Evolución de las concentraciones



0022 – Valira / Seu d’Urgell

<p>Análisis de resultados 2006</p>	<p>12 muestreos específicos en el año 2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el máximo anual no ha llegado a los 6 mg/L NO₃. • Fosfatos: promedio de 0,34 mg/L PO₄, con una medida por encima de 1 mg/L PO₄. • en los muestreos realizados entre enero y abril se han medido concentraciones algo elevadas para el amonio y nitritos. • Conclusión: concentración elevada de nutrientes, mayoritariamente de fósforo; las concentraciones de nitrógeno son bajas. • Propuesta de modificación: el punto se encuentra incluido en los planes de control de vigilancia y operativo. Se considera que es suficiente con las determinaciones realizadas dentro de dichos planes para realizar un seguimiento de las concentraciones de nutrientes, por lo que se retira el punto del control suplementario de nutrientes.
---	---

Evolución de las concentraciones

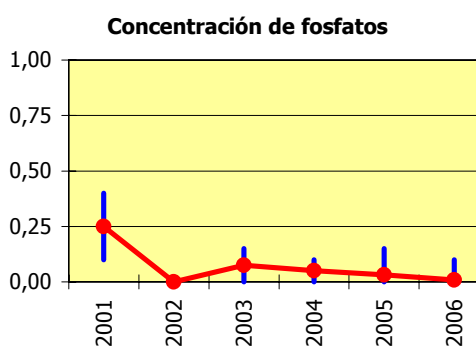
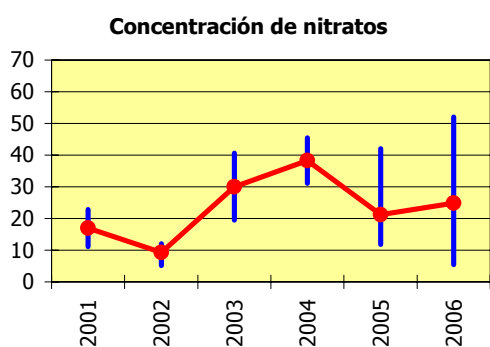


0050 – Tirón / Cuzcurrita

Análisis de resultados 2006

- 12 muestreos específicos en el año 2006:
- Nitratos: el promedio ha sido de 24,8 mg/L NO₃, con 7 de las medidas por encima de 25 mg/L NO₃, e incluso una medida por encima de los 50 mg/L NO₃.
 - Fosfatos: ninguna de las medidas ha superado los 0,10 mg/L PO₄.
 - No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos, nitrógeno Kjeldahl ni fósforo total.
 - Conclusión: **concentración elevada de nutrientes, mayoritariamente de nitrógeno; las concentraciones de fósforo son bajas.**
 - Propuesta de modificación: el punto se encuentra incluido en los planes de control de vigilancia y operativo. Se considera que es suficiente con las determinaciones realizadas dentro de dichos planes para realizar un seguimiento de las concentraciones de nutrientes, por lo que **se retira el punto del control suplementario de nutrientes.**

Evolución de las concentraciones

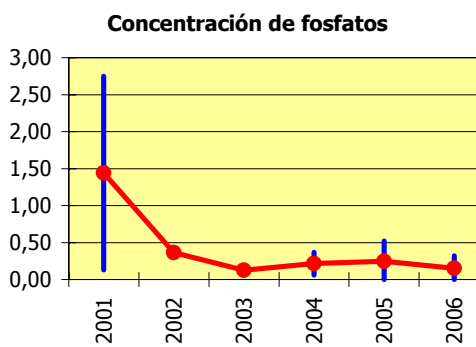
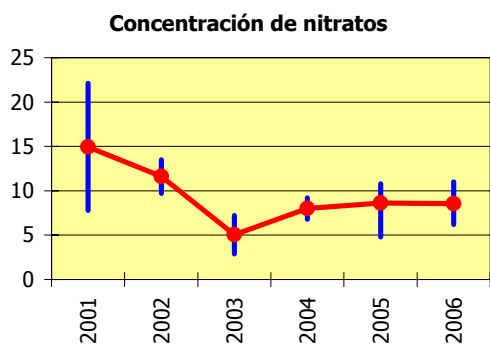


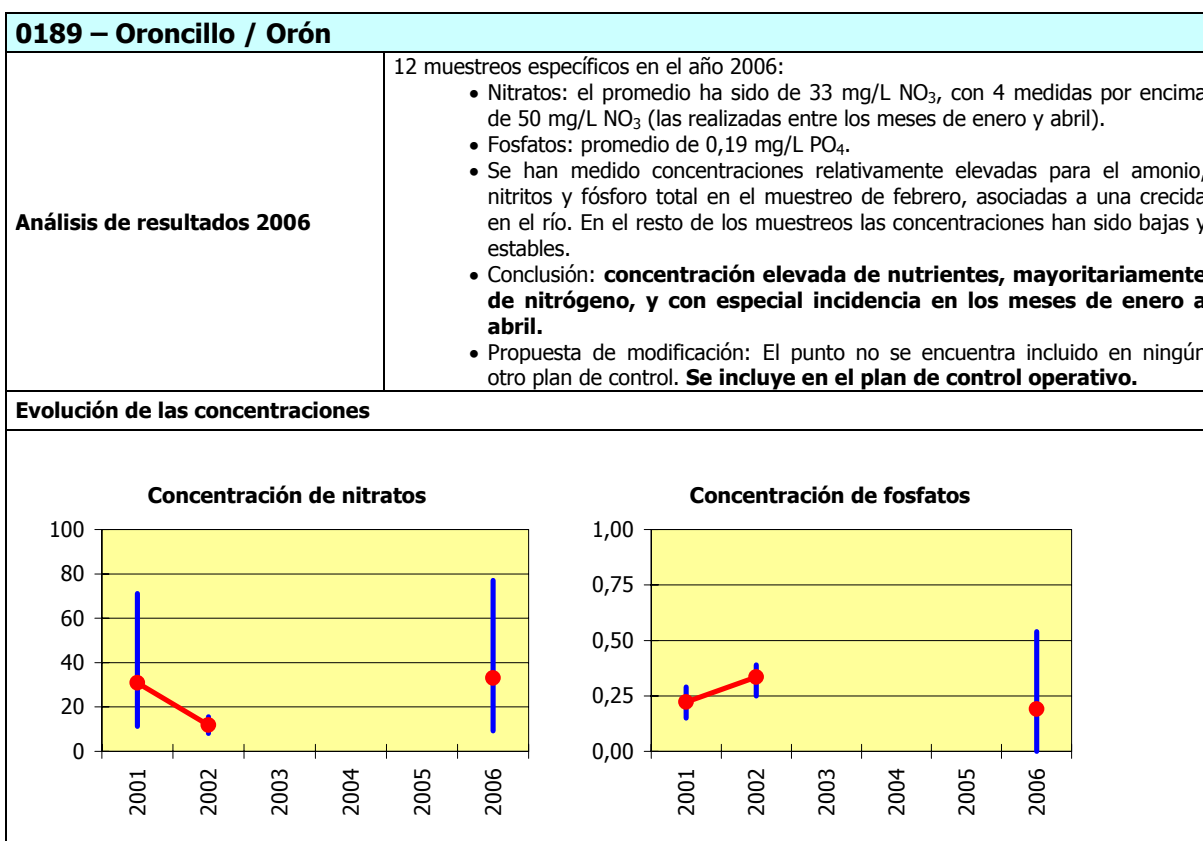
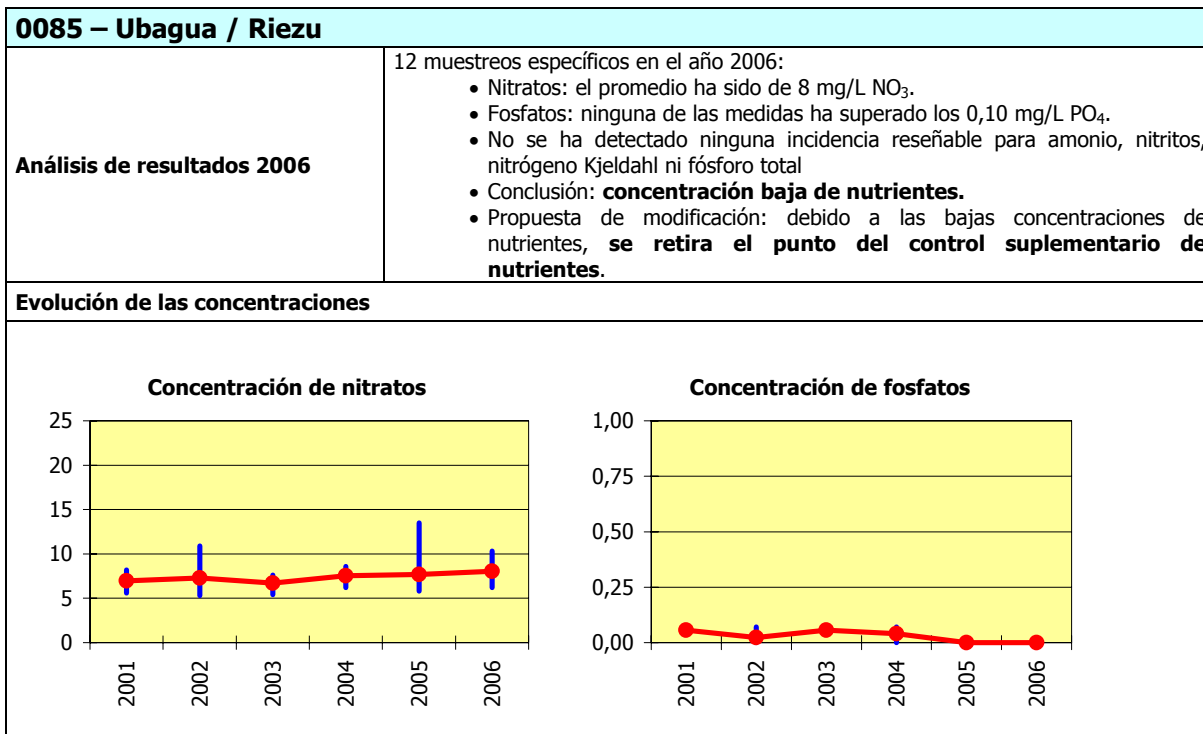
0069 – Arga / Etxauri

Análisis de resultados 2006

- 12 muestreos específicos en el año 2006:
- Nitratos: el promedio ha sido de 8,5 mg/L NO₃, con un máximo anual de 11 mg/L NO₃.
 - Fosfatos: promedio de 0,15 mg/L PO₄, con un máximo de 0,32 mg/L PO₄.
 - La cercanía al vertido de la EDAR de Pamplona hace que se midan concentraciones frecuentemente elevadas para el amonio total, nitritos y fósforo total, con bastantes altibajos.
 - Conclusión: **concentración moderada de nutrientes, con indicios de contaminación orgánica reciente.**
 - Propuesta de modificación: el punto se encuentra incluido en los planes de control de vigilancia. Se considera que es suficiente con las determinaciones realizadas dentro de dicho plan para realizar un seguimiento de las concentraciones de nutrientes, por lo que **se retira el punto del control suplementario de nutrientes.**

Evolución de las concentraciones



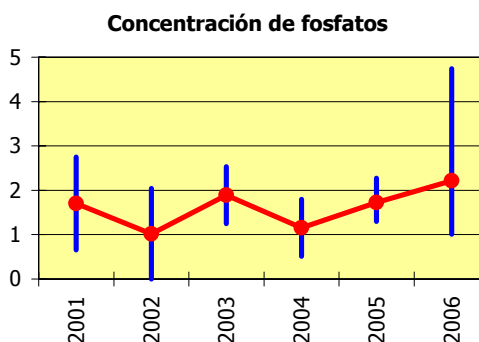
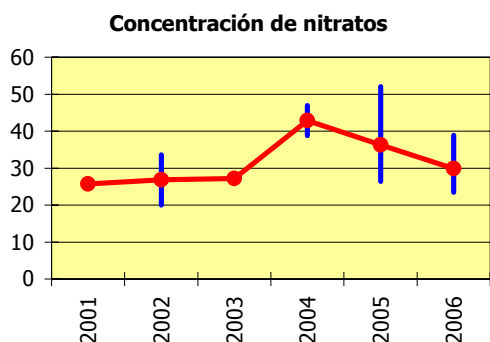


0225 – Clamor Amarga / Zaidín

Análisis de resultados 2006

- 12 muestreos específicos en el año 2006:
- Nitratos: el promedio ha sido de 29,9 mg/L NO₃.
 - Fosfatos: promedio de 2,22 mg/L PO₄.
 - Concentraciones muy elevadas y con grandes oscilaciones para amonio, nitritos, fósforo total y nitrógeno Kjeldahl
 - Conclusión: **concentración elevada de nutrientes, con una muy fuerte contaminación.**
 - Propuesta de modificación: el punto se encuentra incluido en los planes de control de vigilancia y operativo. Se considera que es suficiente con las determinaciones realizadas dentro de dichos planes para realizar un seguimiento de las concentraciones de nutrientes, por lo que **se retira el punto del control suplementario de nutrientes.**

Evolución de las concentraciones

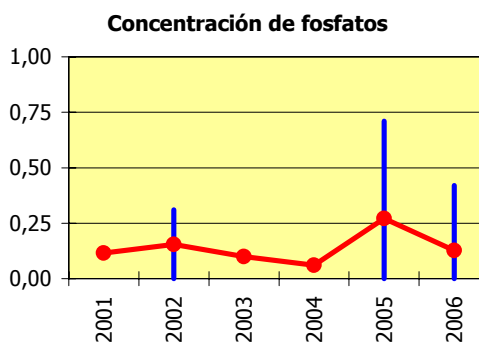
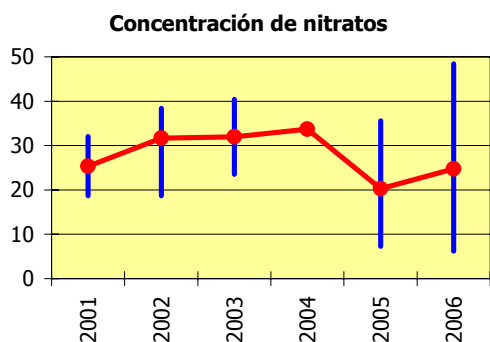


0226 – Alcanadre / Ontiñena

Análisis de resultados 2006

- 12 muestreos específicos en el año 2006:
- Nitratos: el promedio ha sido de 24,75 mg/L NO₃, con 5 medidas por encima de 25 mg/L NO₃ (en los meses de julio a noviembre).
 - Fosfatos: promedio de 0,13 mg/L PO₄, con las tres concentraciones más elevadas en los meses de julio, agosto y septiembre.
 - No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos, nitrógeno Kjeldahl ni fósforo total.
 - Conclusión: **concentración elevada de nutrientes, mayoritariamente de nitrógeno.**
 - Propuesta de modificación: el punto se encuentra incluido en los planes de control de vigilancia y operativo. Se considera que es suficiente con las determinaciones realizadas dentro de dichos planes para realizar un seguimiento de las concentraciones de nutrientes, por lo que **se retira el punto del control suplementario de nutrientes.**

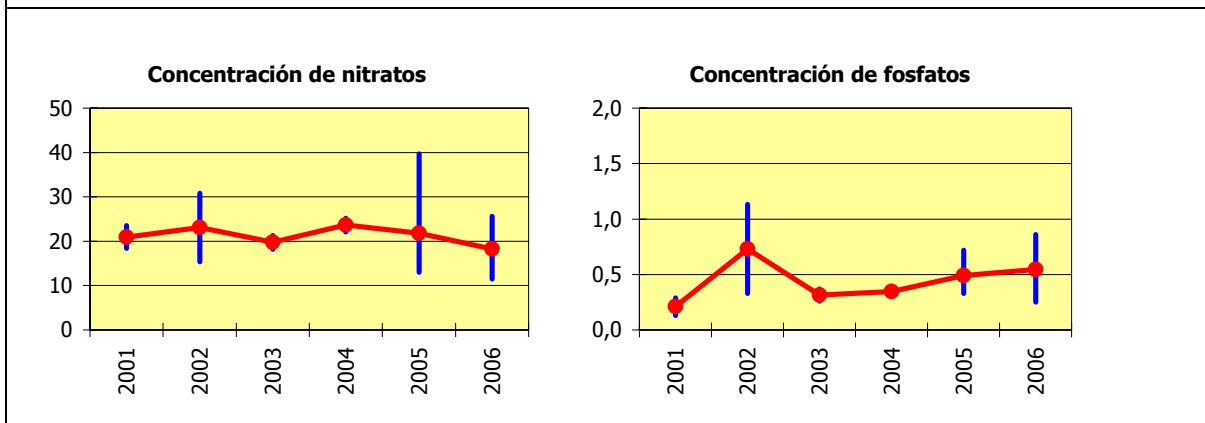
Evolución de las concentraciones



0227 – Flumen / Sariñena

Análisis de resultados 2006	12 muestreos específicos en el año 2006: <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: promedio de 18,3 mg/L NO₃, con una medida por encima de 25 mg/L NO₃. • Fosfatos: promedio de 0,55 mg/L PO₄. • Se miden con frecuencia elevadas concentraciones de amonio, nitritos y fósforo total. • Conclusión: concentración elevada de nutrientes, con indicios de contaminación reciente. • Propuesta de modificación: el punto se encuentra incluido en los planes de control operativo. Se considera que es suficiente con las determinaciones realizadas dentro de dicho plan para realizar un seguimiento de las concentraciones de nutrientes, por lo que se retira el punto del control suplementario de nutrientes.
------------------------------------	---

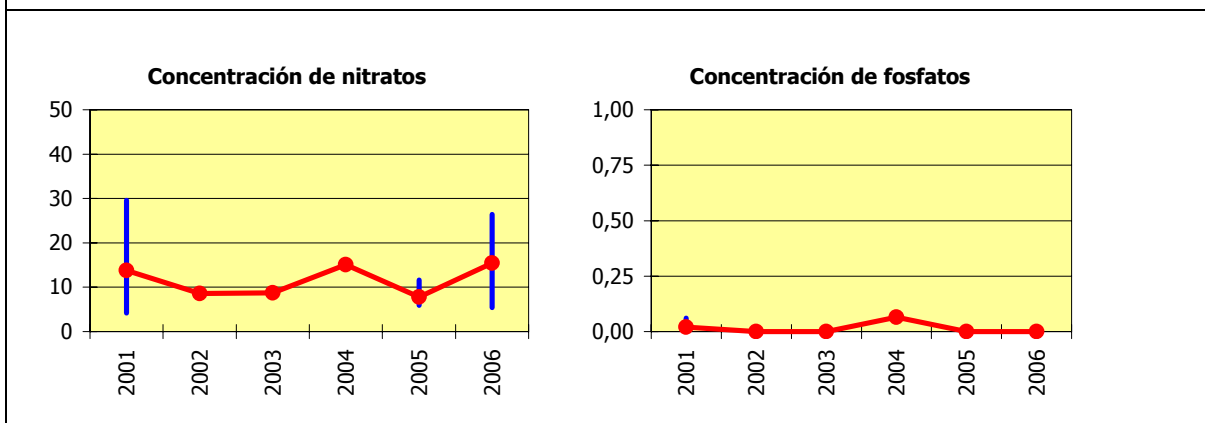
Evolución de las concentraciones



0559 – Matarraña / Maella

Análisis de resultados 2006	12 muestreos específicos en el año 2006 (sólo 9 determinaciones, pues en los muestreos de julio a septiembre el tramo se encontró seco o con agua encharcada): <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido de 15,5 mg/L NO₃, con dos medidas (febrero y marzo) por encima de 25 mg/L NO₃. • Fosfatos: ninguna de las medidas ha superado los 0,10 mg/L PO₄. • No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos, fósforo total ni nitrógeno Kjeldahl. • Conclusión: concentración elevada de nutrientes, principalmente de nitrógeno. • Propuesta de modificación: las concentraciones medidas en el el punto de muestreo 176 – Matarraña / Nonaspe, situado en la misma masa de agua, e incluido en el control de zonas sensibles, son muy similares, por lo que se considera suficiente con el control en dicho punto y se retira el punto del control suplementario de nutrientes.
------------------------------------	--

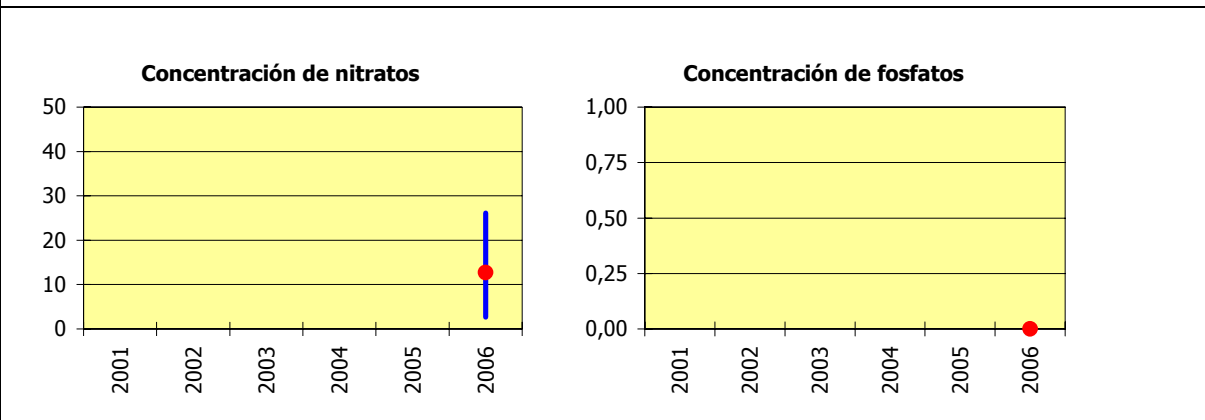
Evolución de las concentraciones



1422 – Salado / Estenoz

<p>Análisis de resultados 2006</p>	<p>12 muestreos específicos en el año 2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitratos: el promedio ha sido de 12,7 mg/L NO₃, con un máximo por encima de 25 mg/L NO₃. • Fosfatos: ninguna de las medidas ha superado los 0,10 mg/L PO₄. • No se ha detectado ninguna incidencia reseñable para amonio, nitritos, fósforo total ni nitrógeno Kjeldahl. • Conclusión: concentración elevada de nutrientes, sobre todo de nitrógeno, con bastante variabilidad para los resultados. • Propuesta de modificación: el punto se encuentra incluido en los planes de control de vigilancia y operativo. Se considera que es suficiente con las determinaciones de nutrientes realizadas dentro de dichos planes para realizar un seguimiento de las concentraciones de nutrientes, por lo que se retira el punto del control suplementario de nutrientes.
---	--

Evolución de las concentraciones



2.4.5 Estudio de otros puntos con elevadas concentraciones de nutrientes

Se realiza una revisión de los resultados medidos en 2006, con objeto de identificar puntos con problemas de concentraciones elevadas y estudiar su inclusión en los programas específicos de control.

En la tabla siguiente se enumeran los puntos en que se han obtenido:

- para nitratos: concentración máxima superior a 25 mg/L NO₃ o promedio por encima de 20 mg/L NO₃
- para fosfatos: concentración promedio superior a 0,30 mg/L PO₄

No aparecen en la tabla los puntos ya incluidos en los programas de control de nutrientes (zonas sensibles, vulnerables y control suplementario).

Tabla 2.16. Puntos de muestreo con elevadas concentraciones de nutrientes, no incluidos en los planes de muestreo específico

Punto de muestro	Máximo 2006 NO ₃	Promedio 2006 NO ₃	Promedio 2006 PO ₄	Masa de agua en que se ubica el punto
0024 – Segre / Lleida	17,7	15,3	0,42	432 – Río Segre desde el río N. Ribagorzana hasta el Sed
0074 – Zadorra / Arce	20,2	15,3	0,99	406 – Río Zadorra desde el río Ayuda hasta su desembocadura
0095 – Vero / Barbastro	13,3	9,7	0,86	153 – Río Vero desde el puente junto al camping de Alquézar hasta su desembocadura
0096 – Segre / Balaguer	24,4	14,6	0,42	957 – Río Segre desde el río Sió hasta el Cervera
0123 – Gállego / Anzánigo	2,7	2,5	0,64	807 – Río Gállego desde el azud de Anzánigo hasta la cola del embalse de Peña
0207 – Segre / Vilanova de la Barca	15,2	12,2	0,48	428 – Río Segre desde el río Cervera hasta el río Corp
0216 – Huerva / Zaragoza	19,6	15,5	0,48	115 – Río Huerva desde la presa de Mezalocha hasta su desembocadura
0219 – Segre / Torres de Segre	20,6	18,1	1,08	433 – Río Segre desde el río Sed hasta la zona embalsada en Ribarroja
0240 – Oja / Castañares	30,3	22,3	<0,10	264 – Río Oja desde el río Santurdejo hasta su desembocadura
0244 – Jiloca / Luco de Jiloca	23,4	21,7	0,44	323 – Río Jiloca desde el río Pancrudo hasta la EA de Morata de Jiloca
0503 – Ebro / San Adrián	15,6	12,1	0,31	413 – Río Ebro desde el río Linares hasta el Ega
0504 – Ebro / Rincón de Soto	15,7	12,7	0,36	416 – Río Ebro desde el río Cidacos hasta el Aragón
0508 – Ebro / Gallur (abto., aguas arriba Arba)	24,2	20,2	0,31	450 – Río Ebro desde el río Huecha hasta el Arba
0511 – Ebro / Benifallet	14,4	10,6	0,50	462 – Río Ebro desde el río Sec hasta el Canaleta
0544 – Llobregós / Mas de Culnerall	26,4	19,85	0,13	147 – Río Llobregós desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre
0571 – Ebro / Logroño-Varea	26,6	21,0	0,35	411 – Río Ebro desde el río Iregua hasta el Leza
0581 – Segre / Granja de Escarpe	11,8	10,3	0,41	433 – Río Segre desde el río Sed hasta la zona embalsada en Ribarroja
0588 – Ebro / Gelsa	17,0	16,1	0,40	455 – Río Ebro desde el río Ginel hasta el Aguas Vivas
0590 – Ebro / Escatrón	15,8	15,5	0,36	456 – Río Ebro desde el río Aguas Vivas hasta el Martín
0593 – Jalón / Terror	10,2	8,8	0,45	108 – Río Jalón desde el río Manubles hasta el Jiloca
0600 – Bergantes / Forcall	20,1	20,1	<0,10	356 – Río Bergantes desde el río Celumbres hasta la población de La Balma
0617 – Ebro / Pradilla de Ebro	20,6	18,4	0,46	451 – Río Ebro desde el río Arba hasta el Jalón
0624 – Ebro / Agoncillo	12,7	11,1	0,37	412 – Río Ebro desde el río Leza hasta el Linares

Se realiza una revisión de los puntos anteriores, con objeto de identificar masas de agua que pueda ser preciso incluir en los programas de control específicos.

Tabla 2.17. Revisión de los puntos de la tabla 2.16 con objeto de realizar propuestas de control específico de nutrientes.

Punto de muestro	Propuesta de control
0571 – Ebro / Logroño-Varea	Se considera que el eje del Ebro ya se encuentra adecuadamente representado en los programas de control de nutrientes, por lo que no se cree necesario agregar ninguno de estos puntos de muestreo a dichos programas.
0624 – Ebro / Agoncillo	
0503 – Ebro / San Adrián	
0504 – Ebro / Rincón de Soto	
0508 – Ebro / Gallur (abto., aguas arriba Arba)	
0617 – Ebro / Pradilla de Ebro	
0588 – Ebro / Gelsa	
0590 – Ebro / Escatrón	
0511 – Ebro / Benifallet	
0074 – Zadorra / Arce	Se considera que las concentraciones elevadas de nutrientes en este punto, desembocadura del río Zadorra, son consecuencia de los vertidos de la EDAR de Vitoria, de la cual ya se realiza control específico de nutrientes a través del punto 0179 – Zadorra / Vitoria-Trespuentes, por lo que no se cree necesario añadir el punto a ningún programa de control específico.
0240 – Oja / Castañares	El punto se encuentra en el río Oja, antes de unirse con el Tirón. En la misma masa de agua, unos kilómetros aguas abajo, se encuentra el punto 1338 – Oja / Casalarreina, que a partir de junio de 2007 se incluye en la red de vigilancia. Se considera que con la información proporcionada con el plan específico del control de vigilancia en el citado punto, será suficiente para realizar un seguimiento de la evolución de los nutrientes en la masa de agua.
0593 – Jalón / Terrer	A partir de junio de 2007 en este punto se iniciarán los muestreos de control operativo. Se piensa que con la información proporcionada con el plan específico del control operativo, será suficiente para realizar un seguimiento de la evolución de los nutrientes.
0244 – Jiloca / Luco de Jiloca	Dentro del control de las zonas vulnerables se ha incluido el punto 0042 – Jiloca / Calamocha (aguas arriba, el Poyo del Cid), por lo que se considera que es suficiente, no siendo preciso incluir en los controles específicos este punto de control.
0216 – Huerva / Zaragoza	Dentro del control de las zonas vulnerables se ha incluido el punto 0565 – Huerva / Fuente de la Junquera, por lo que se considera que es suficiente, no siendo preciso incluir en los controles específicos este punto de control.
0123 – Gállego / Anzánigo	Este punto se encuentra pocos kilómetros aguas arriba del embalse de la Peña, del cual el río Gállego es el principal tributario. En el mismo río Gállego hay otros puntos de control con el programa específico de nutrientes, pero se encuentran aguas abajo. A partir de junio de 2007 este punto se incluye en la red de vigilancia. Se considera que con la información proporcionada por el plan específico del control de vigilancia, será suficiente para realizar un seguimiento de la evolución de los nutrientes.
0600 – Bergantes / Forcall	Dentro de las zonas sensibles, se incluye el "tramo valenciano" del río Bergantes. Este punto se encuentra en el primer tercio del tramo. Para el control de dicha zona se ha asignado el punto 1380 – Bergantes / Mare de Deu de la Balma, en el cual todavía no se han iniciado los muestreos, situado al final del tramo. Se considera de momento suficiente con dicho punto, no siendo preciso incluir en los controles específicos el punto de Forcall.
0096 – Segre / Balaguer	El río Segre está controlado, tanto por su definición de zona vulnerable (desde Balaguer hasta desembocadura), como por la existencia de zonas sensibles (embalses de Oliana, de Rialb, de San Lorenzo, de Balaguer y de Ribarroja), por lo que no se considera preciso añadir a más puntos el control específico de nutrientes.
0207 – Segre / Vilanova de la Barca	
0024 – Segre / Lleida	
0219 – Segre / Torres de Segre	
0581 – Segre / Granja de Escarpe	
0544 – Llobregós / Mas de Culnerall	Las concentraciones son relativamente elevadas. Este río no está incluido dentro de las zonas vulnerables, que sí incluyen los ríos Sió, Cervera y Corp, dentro de los afluentes de la margen izquierda del Segre. Se considera que no es preciso un mayor control en este punto.
0095 – Vero / Barbastro	Las altas concentraciones de fosfatos medidas son en gran parte consecuencia de los vertidos que el río Vero recibe en su tramo final. No se considera necesario iniciar planes específicos de seguimiento de nutrientes.

2.4.6 Modificaciones en los programas de seguimiento de zonas sensibles y vulnerables

Se reducirá la frecuencia de muestreo de estos programas. Tras el estudio detallado de los resultados del año 2006, se considera que para realizar las tareas de seguimiento es suficiente con muestreos trimestrales.

La mayor parte de los puntos de muestreo que se han muestreado en el año 2006, dentro de la red suplementaria de nutrientes, se encuentran integrados en los planes de control de vigilancia u operativo.

Ambos planes incluyen la determinación de los parámetros analizados actualmente en los planes específicos de control de nutrientes, con unas frecuencias suficientes para llevar a cabo un adecuado seguimiento de las concentraciones.

Por ello, se van a realizar las siguientes modificaciones en los planes de control suplementario de nutrientes:

Tabla 2.18. Modificación en el programa de control suplementario de nutrientes

Puntos de muestro	Modificación en el programa y causa
0003 – Ega / Andosilla	Dar de baja. Incluida en los planes de control de vigilancia y operativo.
0022 – Valira / Seu d'Urgell	Dar de baja. Incluida en los planes de control de vigilancia y operativo.
0050 – Tirón / Cuzcurrita	Dar de baja. Incluida en los planes de control de vigilancia y operativo.
0069 – Arga / Etxauri	Dar de baja. Incluida en los planes de control de vigilancia.
0085 – Ubagua / Riezu	Dar de baja. Bajas concentraciones de nutrientes.
0189 – Oroncillo / Orón	Incluir en el plan de control operativo. Dar de baja en el control suplementario.
0225 – Clamor Amarga / Zaidín	Dar de baja. Incluida en los planes de control de vigilancia y operativo.
0226 – Alcanadre / Ontiñena	Dar de baja. Incluida en los planes de control de vigilancia y operativo.
0227 – Flumen / Sariñena	Dar de baja. Incluida en los planes de control operativo.
0559 – Matarraña / Maella	Dar de baja. El seguimiento de los nutrientes en la masa puede hacerse con el punto de control 0176 – Matarraña / Nonaspe.
1422 – Salado / Estenez	Dar de baja. Incluida en los planes de control de vigilancia y operativo.

Como resumen, se va a **dejar de explotar la red de control suplementario de nutrientes.**

De este modo, el control específico de nutrientes se va a realizar sólo para las zonas protegidas: sensibles y vulnerables, mientras que para el seguimiento de las concentraciones en el resto de la cuenca del Ebro, se va a utilizar la información procedente de los planes de control de vigilancia y operativo.

3 RÍOS. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

La adaptación a las exigencias de la DMA ha supuesto, incluso desde antes de su publicación, en el año 2000, un importante trabajo.

En los aspectos relativos a la adaptación de las redes de control, los trabajos de redefinición se han concluido en el año 2006.

En el presente capítulo se van a resumir los resultados de los trabajos de redefinición de las redes de control en masas fluviales, y se va a realizar un primer ejercicio sobre el cálculo del estado de las masas de agua.

3.1 Identificación y tipificación de las masas de agua

Antes de afrontar cualquier estudio de diseño de redes o de diagnóstico, se ha realizado la identificación y tipificación de las masas de agua superficiales de la demarcación hidrográfica, ya que suponen la entidad básica de análisis y diagnóstico.

En las llamadas aguas superficiales se incluyen las categorías de ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras, que debieron ser identificadas.

Complementariamente, algunas de las entidades que se han definido para estas categorías, después de valorar que sus características no permiten la determinación de su estado, se han catalogado como cuerpos o masas de agua fuertemente modificadas, a las que se han añadido las consideradas artificiales.

La red finalmente resultante se extiende a lo largo de 13.000 Km y consta de 342 ríos. Esta red es sobre la que se ha realizado la tipificación.

La tipificación de la red fluvial de los ríos de la demarcación hidrográfica del Ebro se ha apoyado en cuatro trabajos principales:

- regionalización ecológica de la cuenca (CHE, 1998)
- caracterización de los tipos de ríos (MMA, 2004)
- segmentación de la red fluvial de la cuenca del Ebro (CHE, 2004)
- tramificación geomorfológica de la cuenca del Ebro (CHE, 2004)

Resultado de todos estos trabajos ha sido la definición de 700 masas de agua superficiales en la cuenca del Ebro (593 consideradas naturales, 2 artificiales y 105 muy modificadas).

Los trabajos de identificación y tipificación de las masas de agua han sido llevados a cabo bajo la dirección de la Oficina de Planificación Hidrológica (OPH) de la CHE.

La distribución en tipos resultante se resume en la siguiente tabla.

Tabla 3.1. Distribución por tipos de las masas de agua superficiales (ríos y embalses)

Tipología	% de representación de las tipologías en la cuenca del Ebro	
	en nº de masas	en nº de Km
109 – Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	16,5	20,5
111 – Ríos de montaña mediterránea silíceo	3,6	2,4
112 – Ríos de montaña mediterránea calcárea	28,6	31,1
115 – Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados	7,5	6,4
116 – Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	0,7	1
117 – Grandes ejes en ambiente mediterráneo	2,7	4,3
126 – Ríos de montaña húmeda calcárea	26,4	25,8
127 – Ríos de alta montaña	14,1	8,6

3.2 Establecimiento de las condiciones de referencia

La identificación de las condiciones de referencia en los tipos de ríos puede realizarse, según directrices de la DMA y la guía REFCOND¹, a partir de los resultados del análisis de las presiones e impactos (IMPRESS) de las masas fluviales. Esto es así porque la comunidad de referencia se define como "la comunidad biológica que se espera que exista donde no hay alteraciones antropogénicas o éstas son de muy escasa importancia".

El estudio de presiones e impactos tiene como objetivo la identificación de las presiones significativas relacionadas con la hidromorfología y la calidad del agua, así como la evaluación del impacto en las masas de agua.

Una vez identificadas las masas sin riesgo, las condiciones de referencia serán las que alcancen los elementos de calidad biológicos (representados por métricas) en las estaciones situadas en aquéllas.

Si no existen masas sin riesgo, las condiciones de referencia no podrán definirse en base a un análisis espacial y deberán usarse otros métodos basados en criterios de experto, modelizaciones de datos históricos, paleolimnología, etc.

De forma esquemática, los trabajos realizados en la demarcación del Ebro, encaminados al análisis de las condiciones de referencia han sido los siguientes:

- Rastreo e identificación de estaciones de referencia previamente al IMPRESS.
- Aplicación de criterios de validación a las estaciones de referencia.
- Selección de métricas basadas en los invertebrados bentónicos y diatomeas.
- Cálculo de estadísticos (mediana y percentil 25) sobre las métricas seleccionadas.
- Análisis de condiciones de referencia para los tipos sin estaciones.
- Cálculo provisional de los límites entre los estados de calidad.

Los trabajos realizados han concluido en el establecimiento de las condiciones de referencia para 5 indicadores de macroinvertebrados y uno de diatomeas, en 4 tipos de ríos distintos. En dos tipos más (109 – ríos mineralizados de baja montaña y 115 – ejes mediterráneo continentales poco mineralizados) se ofrecen unos resultados orientativos, al no disponer de suficientes estaciones de referencia. Para los tipos 116 – eje mediterráneo continentales mineralizados y 117 – grandes ejes en ambiente mediterráneo, no se dispone de valores, al no haberse identificado estaciones de referencia.

Los resultados obtenidos del análisis de condiciones de referencia basados en estaciones de referencia se resumen en la siguiente tabla.

¹ *Guidance on establishing reference conditions and ecological status class boundaries for inland surface waters. Final version 7.0, 2003-03-05- CIS -WFD*

Tabla 3.2. Condiciones de referencia en los tipos fluviales

Tipología	Métricas empleadas	Condiciones de referencia (mediana)	Límite entre B/MB (percentil 25)	EQR límite entre B/MB
109 (*) Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	IBMWP	118		
	IASPT	5,8		
	nº total de familias	15		
	∑ familias de Plecópteros	1		
	∑ familias ETP	11		
	IPS	15,5		
111 Ríos de montaña mediterránea silíceo	IBMWP	179	142,25	0,79
	IASPT	5,83	5,59	0,96
	nº total de familias	28,8	24,87	0,88
	∑ familias de Plecópteros	3,0	1,87	0,62
	∑ familias ETP	18	12,62	0,70
	IPS	16,45	16,15	0,98
112 Ríos de montaña mediterránea calcárea	IBMWP	126	105,75	0,88
	IASPT	4,89	4,79	0,98
	nº total de familias	25,3	19,35	0,85
	∑ familias de Plecópteros	0,9	0,42	0,46
	∑ familias ETP	6,2	5,48	0,88
	IPS	17,0	16,25	0,95
115 (*) Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados	IBMWP	138		
	IASPT	5,48		
	nº total de familias	25,3		
	∑ familias de Plecópteros	0,7		
	∑ familias ETP	10,8		
	IPS	16,60		
116 Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	No se han identificado estaciones de referencia			
117 Grandes ejes en ambiente mediterráneo	No se han identificado estaciones de referencia			
126 Ríos de montaña húmeda calcárea	IBMWP	147	116	0,79
	IASPT	5,71	5,07	0,89
	nº total de familias	29	25,27	0,84
	∑ familias de Plecópteros	2,0	1,0	0,50
	∑ familias ETP	12,4	8,27	0,67
	IPS	17,0	16,30	0,96
127 Ríos de alta montaña	IBMWP	142	119,5	0,84
	IASPT	5,69	5,40	0,95
	nº total de familias	21,8	17,5	0,87
	∑ familias de Plecópteros	3,0	2,50	0,85
	∑ familias ETP	11,6	9,25	0,80
	IPS	17,55	16,55	0,94

* Resultados orientativos, al no presentar los tipos indicados suficientes estaciones de referencia

El detalle de los trabajos para el "Establecimiento de las condiciones de referencia en los tipos fluviales" puede ser consultado en la página web de la CHE: www.chebro.es, accediendo al apartado "Calidad aguas", y posteriormente a "Directiva Marco del Agua".

3.2.1 Red de referencia

Durante el año 2006 se han concluido los trabajos para la definición de la red de referencia.

El objetivo de esta red es el establecimiento de las condiciones de referencia.

Si bien ya se han realizado muestreos de la mayor parte de los puntos de la red, con objeto de conocer su idoneidad, y avanzar en el establecimiento de las condiciones de referencia, la explotación sistemática se iniciará en el segundo semestre de 2007.

En las tablas que se presentan a continuación se resume la información básica de la red. En el anexo 7 se detalla la lista completa de los puntos de muestreo seleccionados.

Las cifras básicas de la red son:

Nº de puntos de muestreo:..... **49** (33 comunes con la red de vigilancia)

Nº de masas de agua muestreadas: **49**

Tabla 3.3. Distribución por tipología de los puntos de la red de referencia

Tipología	% de representación de las tipologías en la cuenca del Ebro		Nº de puntos
	en nº de masas	en nº de Km	
109 – Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	16,5	20,5	3 (6%)
111 – Ríos de montaña mediterránea sílicea	3,6	2,4	5 (10%)
112 – Ríos de montaña mediterránea calcárea	28,6	31,1	18 (37%)
115 – Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados	7,5	6,4	1 (2%)
116 – Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	0,7	1	0 (0%)
117 – Grandes ejes en ambiente mediterráneo	2,7	4,3	0 (0%)
126 – Ríos de montaña húmeda calcárea	26,4	25,8	14 (29%)
127 – Ríos de alta montaña	14,1	8,6	8 (16%)

Es destacable que no ha sido factible seleccionar puntos adecuados para la red de referencia en algunas tipologías, debido a la dificultad de encontrar en ellas masas de agua con las condiciones adecuadas para ello. Como se puede observar, la situación es extrema en los tipos 116 y 117, en los que no se ha podido seleccionar ningún punto de muestreo.

Tabla 3.4. Distribución por provincias de los puntos de la red de referencia

Comunidad Autónoma	Provincia	Nº de puntos
Aragón	Huesca	21
	Teruel	3
	Zaragoza	4
Castilla-León	Burgos	7
	Soria	2
Catalunya	Lleida	1
La Rioja	La Rioja	5
Navarra	Navarra	4
País Vasco	Álava	1
C. Valenciana	Castellón	1

Tabla 3.5. Tipos de indicadores a analizar en la red de referencia

Tipos de indicadores
Indicadores físico-químicos
Indicadores biológicos <ul style="list-style-type: none"> • Diatomeas • Macroinvertebrados • Macrofitos
Indicadores hidromorfológicos (IHF, QBR)

Tabla 3.6. Indicadores físico-químicos a determinar en la red de referencia

Categorías	Parámetros
Generales	Temperatura del aire
	Temperatura del agua
	Sólidos en suspensión
Indicadores de contaminación orgánica	Oxígeno disuelto
	DQO (dicromato)
	Amonio total
	Nitritos
Indicadores de acidificación	Nitrógeno Kjeldahl
	pH
	Carbonatos
Indicadores de la salinidad	Bicarbonatos
	Conductividad a 20°C
	Sodio
	Calcio
	Magnesio
	Cloruros
Indicadores de nutrientes	Sulfatos
	Nitratos
	Fosfatos
	Fósforo total

Las determinaciones de los indicadores físico-químicos se van a realizar trimestralmente (4 veces al año).

El resto de los indicadores se muestrearán una vez al año (en período de aguas bajas).

3.3 Control de vigilancia

La DMA obliga a los Estados miembros a establecer 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 objetiva de futuros programas de control,
- la evaluación de los cambios a largo plazo de las condiciones naturales,
- y la evaluación de los cambios a largo plazo resultado de una actividad antropogénica muy extendida.

También establece que 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 o subzona de captación. Cuando se proceda a seleccionar las masas de agua se deberá velar por que el control se efectúe en puntos en los que:

- el nivel de 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 2500 km²;
- 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;
- se incluyan en la Decisión por la que se establece un programa común de intercambio de informaciones (77/795/CEE); 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.

Durante el año 2006, se ha procedido, utilizando los criterios establecidos en el anexo V de la DMA, detallados en los párrafos anteriores, a la definición de los planes de control de vigilancia, de forma que desde el mes de diciembre se dispone de un primer diseño de la red, cuya explotación se prevé iniciar en el segundo semestre de 2007.

En el diseño de la red se ha procedido a la distribución de los puntos de muestreo, intentando que la representación en todas las tipologías sea proporcional a su presencia en la cuenca del Ebro (ver tabla 3.7).

3.3.1 Planes de control

Durante el año 2006 se ha definido la red de control de vigilancia, tanto en lo relativo a los puntos de muestreo, como a los indicadores y frecuencias.

En las tablas que se presentan a continuación se resume la información básica de la red. En el anexo 7 se detalla la lista completa de los puntos de muestreo seleccionados.

Las cifras básicas de la red son:

Nº de puntos de muestreo: **270** (81 comunes con la red de control operativo y 33 con la de referencia)

Nº de masas de agua muestreadas: **269**

Tabla 3.7. Distribución por tipología de los puntos de la red de control de vigilancia

Tipología	% de representación de las tipologías en la cuenca del Ebro		Nº de puntos
	en nº de masas	en nº de Km	
109 – Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	16,5	20,5	47 (17%)
111 – Ríos de montaña mediterránea silíceas	3,6	2,4	7 (3%)
112 – Ríos de montaña mediterránea calcárea	28,6	31,1	76 (28%)
115 – Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados	7,5	6,4	26 (10%)
116 – Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	0,7	1	3 (1%)
117 – Grandes ejes en ambiente mediterráneo	2,7	4,3	12 (4%)
126 – Ríos de montaña húmeda calcárea	26,4	25,8	72 (27%)
127 – Ríos de alta montaña	14,1	8,6	27 (10%)

Tabla 3.8. Distribución por provincias de los puntos de la red de control de vigilancia

Comunidad Autónoma	Provincia	Nº de puntos
Aragón	Huesca	56 (21%)
	Teruel	20 (7,5%)
	Zaragoza	41 (15%)
Cantabria	Cantabria	3 (1%)
Castilla-León	Burgos	23 (8,5%)
	Soria	5 (2%)
Catalunya	Girona	2 (0,5%)
	Lleida	31 (11,5%)
	Tarragona	8 (3%)
La Rioja	La Rioja	28 (10,5%)
Navarra	Navarra	38 (14%)
País Vasco	Álava	14 (5%)
C. Valenciana	Castellón	1 (0,5%)

Tabla 3.9. Tipos de indicadores a analizar en la red de control de vigilancia

Tipos de indicadores
Indicadores físico-químicos
Indicadores biológicos <ul style="list-style-type: none"> • Diatomeas • Macroinvertebrados • Macrofitos
Indicadores hidromorfológicos (IHF, QBR)

Tabla 3.10. Indicadores físico-químicos a determinar en la red de control de vigilancia

Categorías	Parámetros
Generales	Temperatura del aire
	Temperatura del agua
	Sólidos en suspensión
Indicadores de contaminación orgánica	Oxígeno disuelto
	DQO (dicromato)
	Amonio total
	Nitritos
	Nitrógeno Kjeldahl
Indicadores de acidificación	pH
	Carbonatos
	Bicarbonatos
Indicadores de la salinidad	Conductividad a 20°C
	Sodio
	Calcio
	Magnesio
	Cloruros
	Sulfatos
	Indicadores de nutrientes
Fosfatos	
Fósforo total	

Las determinaciones de los indicadores físico-químicos se van a realizar trimestralmente (4 veces al año).

El resto de los indicadores se muestrearán una vez al año (en período de aguas bajas).

3.4 Control operativo

El anexo V de la DMA establece que se deberá llevar a cabo un control operativo encaminado a:

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

En cuanto a la selección de los puntos de control establece que:

- 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 ambiental 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 las 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 presiones causadas por fuentes difusas, así como 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 hidromorfológicas, 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.

Como resultado del Análisis de Presiones e Impactos en Aguas Superficiales, las masas de agua fluviales de la cuenca del Ebro se han clasificado, en función del riesgo de incumplir los objetivos de la DMA en:

- Masas en riesgo Seguro
- Masas en estudio
 - Con Impacto Probable
 - Sin datos de Impacto
- Masas sin riesgo

En estos momentos hay definidas 23 MAS que se encuentran en situación de Riesgo Seguro, y 99 en Estudio con Impacto Probable.

Siguiendo las directrices de la DMA, sobre el conjunto de estas MAS se han diseñado, durante el año 2006, los planes de control operativo, de forma que desde el mes de diciembre se dispone de un primer diseño de la red, cuya explotación está prevista iniciar en el segundo semestre de 2007.

Estos planes generales de control operativo, se ven reforzados por los controles realizados de las llamadas genéricamente **sustancias peligrosas**.

El control de las **sustancias peligrosas** se viene realizando desde hace años en los puntos seleccionados por su situación aguas abajo de posibles focos puntuales o de fuentes difusas de contaminación.

3.4.1 Planes de control generales

Durante el año 2006 se han definido los planes generales para el control operativo, tanto en lo relativo a los puntos de muestreo, como a los indicadores y frecuencias.

En las tablas que se presentan a continuación se resume la información básica de la red. En el anexo 7 se detalla la lista completa de los puntos de muestreo seleccionados.

Las cifras básicas de la red son:

Nº de puntos de muestreo:..... **126** (81 comunes con la red de control de vigilancia)
 Nº de masas de agua muestreadas: **122**

Tabla 3.11. Distribución por tipología de los puntos de la red de control operativo

Tipología	% de representación de las tipologías en la cuenca del Ebro		Nº de puntos
	en nº de masas	en nº de Km	
109 – Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	16,5	20,5	30 (24%)
111 – Ríos de montaña mediterránea sílicea	3,6	2,4	1 (3%)
112 – Ríos de montaña mediterránea calcárea	28,6	31,1	32 (25%)
115 – Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados	7,5	6,4	27 (21%)
116 – Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	0,7	1	3 (2%)
117 – Grandes ejes en ambiente mediterráneo	2,7	4,3	12 (9%)
126 – Ríos de montaña húmeda calcárea	26,4	25,8	17 (13%)
127 – Ríos de alta montaña	14,1	8,6	4 (3%)

Se puede observar que existen tipologías en las que es mayor el porcentaje de puntos de control operativo, directamente relacionado con que existen un mayor número de MAS que presentan problemas de calidad.

Tabla 3.12. Distribución por provincias de los puntos de la red de control operativo

Comunidad Autónoma	Provincia	Nº de puntos
Aragón	Huesca	16
	Teruel	10
	Zaragoza	30
Cantabria	Cantabria	1
Castilla-León	Burgos	7
	Soria	1
Catalunya	Lleida	11
	Tarragona	4
La Rioja	La Rioja	17
Navarra	Navarra	21
País Vasco	Álava	8

Tabla 3.13. Tipos de indicadores a analizar en la red de control operativo

Tipos de indicadores
Indicadores físico-químicos
Indicadores biológicos <ul style="list-style-type: none"> • Diatomeas • Macroinvertebrados
Indicadores hidromorfológicos (IHF, QBR)

Tabla 3.14. Indicadores físico-químicos a determinar en la red de control operativo

Categorías	Parámetros
Generales	Temperatura del aire
	Temperatura del agua
	Sólidos en suspensión
Indicadores de contaminación orgánica	Oxígeno disuelto
	DQO (dicromato)
	Amonio total
	Nitritos
	Nitrógeno Kjeldahl
Indicadores de acidificación	pH
	Carbonatos
	Bicarbonatos
Indicadores de la salinidad	Conductividad a 20°C
	Sodio
	Calcio
	Magnesio
	Cloruros
	Sulfatos
Indicadores de nutrientes	Nitratos
	Fosfatos
	Fósforo total

Las determinaciones de los indicadores físico-químicos se van a realizar trimestralmente (4 veces al año).

El resto de los indicadores se muestrearán una vez al año (en período de aguas bajas).

3.4.2 Planes de control específicos

La DMA, así como la Directiva 2006/11/CE (versión codificada de la Directiva 76/464/CEE) y las directivas contempladas en el anexo IX de la DMA, obligan a los Estados Miembros a establecer estaciones de vigilancia para el control de la contaminación causada en el medio acuático (agua, sedimentos y biota) por sustancias peligrosas aguas abajo de sus puntos de emisión.

La Directiva 2006/11/CE establece dos categorías de sustancias peligrosas, las denominadas de Lista I y las de Lista II.

La Lista I comprende 17 sustancias peligrosas para el medio acuático, elegidas principalmente por su toxicidad, persistencia y/o bioacumulación, y que han sido objeto de legislación propia, estableciéndose los valores límite de emisión y los objetivos de calidad ambiental.

La Lista II contiene las sustancias que aun teniendo efectos perjudiciales sobre el medio acuático, éstos pueden limitarse a una determinada zona según las características de las propias sustancias y de las aguas receptoras.

En aplicación de la normativa de la UE, el R.D. 995/2000 fija objetivos de calidad en aguas superficiales para determinadas sustancias de Lista II, que denomina "Sustancias preferentes".

Dado que las sustancias peligrosas pueden ser de origen industrial (puntual) y/o agrícola (difuso) no es posible aplicar los mismos criterios en el diseño de la red de vigilancia para todas las sustancias, sino que se debe diferenciar a los plaguicidas del resto. Por ello, la CHE ha definido dos redes con distintos puntos de control, frecuencia de muestreo, parámetros de medida y matrices de análisis:

- la **Red de Control de Sustancias Peligrosas (RCSP)** para el control de la contaminación de origen fundamentalmente industrial / puntual y,
- la **Red de Control de Plaguicidas (RCP)**, destinada a controlar la contaminación de origen agrícola / difuso.

A su vez, tanto la Red de Control de Plaguicidas como la Red de Control de Sustancias Peligrosas se engloban en la **Red de Control Operativo**, junto con otros puntos de muestreo periódico seleccionados por representar la calidad de las masas de agua que se encuentran en situación de "Riesgo Seguro". Pertenecen al control operativo que establece la DMA para las masas de agua en riesgo de no cumplir sus objetivos medioambientales.

3.4.2.1 Sustancias prioritarias

El anexo X de la DMA recoge la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas. Sustituye a la lista de sustancias que figura en la Comunicación de la Comisión de 22 de junio de 1982 (sustancias que podrían incluirse en la Lista I de la Directiva 76/464/CEE).

La Comisión tiene que presentar propuestas relativas a las normas de calidad aplicables a las concentraciones de sustancias prioritarias en las aguas superficiales, los sedimentos y la biota, así como propuestas de controles para:

- la reducción progresiva de vertidos, emisiones y pérdidas de las sustancias,
- la interrupción o la suspensión gradual de los vertidos, las emisiones y las pérdidas de las sustancias peligrosas prioritarias (ver tabla), incluido un calendario apropiado para su realización. Dicho calendario no podrá prever un plazo superior a los 20 años.

En estos momentos, se está trabajando en la elaboración de una directiva que establezca normas de calidad ambiental (NCA) para esas sustancias prioritarias y otros contaminantes acuáticos. Dicha directiva debería derogar las directivas de desarrollo de la 76/464/CEE, en las que se fijan los objetivos de calidad para las sustancias peligrosas.

Actualmente se están estudiando concentraciones de fondo existentes para algunos compuestos, poniendo en marcha procedimientos analíticos, y empezando a realizar determinaciones de los compuestos pertenecientes a esta Lista y todavía no analizados sistemáticamente. La tabla 3.15 muestra la lista de sustancias prioritarias.

Tabla 3.15. Lista de Sustancias Prioritarias en el ámbito de la política de aguas (*)

	Nombre de la Sustancia	Identificada como peligrosa prioritaria	Tipo de control realizado
1	Alacloro		RCP
2	Antraceno	(X) (***)	RCSP
3	Atrazina	(X) (***)	RCP
4	Benceno		RCSP
5	Difeniléteres bromados (**)	X (****)	
6	Cadmio y sus compuestos	X	RCSP
7	C ₁₀₋₁₃ -cloroalcanos (**)	X	
8	Clorfenvinfos		RCP
9	Clorpirifos	(X) (***)	RCP
10	1,2-dicloroetano		RCSP
11	Diclorometano		RCSP (desde 2004)
12	Di(2-etilhexil)ftalato (DEHP)	(X) (***)	
13	Diurón	(X) (***)	RCP
14	Endosulfán (Alfa-endosulfan)	(X) (***)	RCP
15	Fluoranteno (*****)		RCSP
16	Hexaclorobenceno	X	RCSP + RCP
17	Hexaclorobutadieno	X	RCSP
18	Hexaclorociclohexano (Lindano)	X	RCSP + RCP
19	Isoproturón	(X) (***)	RCP
20	Plomo y sus compuestos	(X) (***)	RCSP
21	Mercurio y sus compuestos	X	RCSP
22	Naftaleno	(X) (***)	RCSP
23	Níquel y sus compuestos		RCSP
24	Nonilfenoles (4-(para)-nonilfenol)	X	RCSP (en sedimentos desde 2002)
25	Octilfenoles (para-ter-octilfenol)	(X) (***)	RCSP (en sedimentos desde 2002)
26	Pentaclorobenceno	X	RCSP (desde 2004)
27	Pentaclorofenol	(X) (***)	RCSP
28	Hidrocarburos poliaromáticos (Benzo(a)pireno) (Benzo(b)fluoranteno) (Benzo(g,h,i)perileno) (Benzo(k)fluoranteno) (Indeno(1,2,3-cd)pireno)	X	RCSP
29	Simazina	(X) (***)	RCP
30	Compuestos de tributilestaño (Tributilestaño catión)	X	RCSP
31	Triclorobencenos (1,2,4-triclorobenceno)	(X) (***)	RCSP
32	Triclorometano (cloroformo)		RCSP
33	Trifluralina	(X) (***)	RCP

(*) En los casos en que se han seleccionado grupos de sustancias, se citan sustancias representativas típicas individuales como parámetros orientativos (entre paréntesis). Los controles que se establezcan irán dirigidos a estas sustancias individuales, sin perjuicio de que puedan incluirse, en su caso, otras sustancias representativas individuales.

- (**) Estos grupos de sustancias incluyen normalmente un número considerable de compuestos individuales. En la actualidad, no es posible establecer parámetros indicativos apropiados.
- (***) Esta sustancia prioritaria está sujeta a estudio para su identificación como posible "sustancia peligrosa prioritaria". La Comisión presentará al Parlamento Europeo y al Consejo una propuesta para su clasificación final en un plazo no superior a 12 meses tras la aprobación de esta lista (15/12/2001). Esta revisión no afectará al calendario establecido en el artículo 16 de la Directiva 2000/60/CE para la propuesta de controles de la Comisión.
- (****) Sólo pentabromobifeniléter.
- (*****) El fluoranteno figura en la lista como indicador de otros hidrocarburos aromáticos más peligrosos.

3.4.2.2 Control de Sustancias Peligrosas

La Red de Control de Sustancias Peligrosas (RCSP) está implantada en la CHE desde 1992. El objetivo de esta red es controlar la concentración de los compuestos de Lista I y de Lista II aguas abajo de los principales focos de emisión. El control exige la toma de muestras de agua, de sedimentos y de biota, habitualmente peces. En agua se han fijado Objetivos de Calidad (OCA), y en sedimentos y biota el objetivo es que las concentraciones en estas matrices no aumenten significativamente con el tiempo (principio básico de mejoría continua o standstill).

Puntos de control y frecuencias de muestreo

La RCSP se puso en marcha en 1992 con cuatro puntos de control y se ha ido renovando constantemente. Actualmente se muestrean 18 puntos, que aparecen en la tabla siguiente.

Tabla 3.16. Puntos de control de la Red de Control de Sustancias Peligrosas

Código RCSP	Código CEMAS	Nombre
SP-1	0561	Gállego / Jabarrella
SP-2	0211	Ebro / Presa Pina
SP-3	0163	Ebro / Ascó
SP-4	0219	Segre / Torres de Segre
SP-5	0562	Cinca / Aguas abajo Monzón
SP-6	0577	Arga / Puente La Reina
SP-7	0001	Ebro / Miranda de Ebro
SP-8	0179	Zadorra / Vitoria Trespuentes
SP-9	0027	Ebro / Tortosa
SP-10	0569	Araquil / Alsasua
SP-11	0208	Ebro / Haro
SP-12	0571	Ebro / Logroño - Varea
SP-13	0572	Ega / Arinzano
SP-14	0247	Gállego / Villanueva
SP-15	0565	Huerva / Fuente de la Junquera
SP-16	0087	Jalón / Grisén
SP-17	0574	Najerilla / Nájera, aguas abajo
SP-18	0564	Zadorra / Salvatierra

En cada uno de ellos se toma muestra y se analiza agua, sedimentos y peces con una frecuencia determinada.

En el año 2006, para agua se planificaron muestreos mensuales.

En dos puntos: SP-3 (Ebro en Ascó) y SP-9 (Ebro en Tortosa) se realiza desde el año 2002 un control intensivo, que consiste en la toma adicional de muestras con mayor frecuencia, en las que se analizan la totalidad de los compuestos que aparecen en la tabla 3.18.

Para sedimentos y peces se establece una campaña de muestreo anual, programada para período de aguas bajas. Los resultados del año 2006 todavía no se encuentran disponibles.

Parámetros analizados

En la RCSP se controlan las sustancias de Lista I y las sustancias de Lista II Preferentes, excepto la atrazina, simazina, metolacloro y la terbutilazina, que se controlan dentro de la Red de Control de Plaguicidas de la CHE. Asimismo se analizan otras sustancias de Lista II.

Como consecuencia de la promulgación de la Decisión 2455/2001/CE, por la que se aprueba la lista de Sustancias Prioritarias (anexo X de la DMA), se ha modificado la relación de sustancias afectadas por la Directiva de Sustancias Peligrosas. Por este motivo la RCSP se encuentra en proceso de modificación.

En las tablas 3.17 y 3.18 se indica qué compuestos se analizan en cada una de las matrices de los distintos puntos.

Tabla 3.17. Sustancias analizadas en la RCSP para puntos SP-10 a SP-18

SUSTANCIAS		Matriz (1)		
		Agua	Sedim.	Biota
LISTA I	Arsénico	X	X	X
	Cobre	X	X	X
	Cromo total	X	X	X
	Níquel	X	X	X
	Plomo	X	X	X
	Selenio	X	X	X
	Zinc	X	X	X
	Cianuros	X		
	Fluoruros	X		
	Benceno	X		
LISTA II	Clorobenceno (MCB)	X		
	Diclorobencenos (DCB)	X		
	Etilbenceno	X		
	Naftaleno	X	X	
	Tolueno	X		
	Compuestos de tributilestaño	X	X	X
	1,1,1-Tricloroetano	X		
	Xilenos	X		
	Antraceno	X	X	
	Benzo(a)pireno	X	X	
LISTA I	Benzo(b)fluoranteno	X	X	
	Benzo(g,h,i)perileno	X	X	
	Benzo(k)fluoranteno	X	X	
	Fluoranteno	X	X	
	Indeno(1,2,3-cd)perileno	X	X	
LISTA II	Pentaclorobenceno	X	X	X
	Diclorometano	X		
	4-ter-octilfenol		X	
	4-nonilfenol		X	

(1) La matriz de control se selecciona en base a las propiedades del compuesto, de forma que si éste es volátil no se analiza ni en sedimento ni en peces.

Tabla 3.18. Sustancias analizadas en la RCSP para puntos SP-1 a SP-9

SUSTANCIAS	Matriz (1)			
	Agua	Sedim.	Biota	
L I S T A I	Cadmio	X	X	X
	Mercurio	X	X	X
	Hexaclorociclohexano (HCH)	X	X	X
	DDT's y metabolitos	X	X	X
	Aldrín	X	X	X
	Dieldrín	X	X	X
	Endrín	X	X	X
	Isodrín	X	X	X
	Hexaclorobenceno	X	X	X
	Hexaclorobutadieno	X	X	X
	Triclorobencenos (TCB)	X	X	X
	Pentaclorofenol	X	X	X
	Tetracloruro de carbono	X		
	Cloroformo	X		
	1,2-Dicloroetano	X		
	Tricloroetileno	X		
	Percloroetileno	X		
L I S T A I I P R E F E R E N T E S	Arsénico	X	X	X
	Cobre	X	X	X
	Cromo total	X	X	X
	Níquel	X	X	X
	Plomo	X	X	X
	Selenio	X	X	X
	Zinc	X	X	X
	Cianuros	X		
	Fluoruros	X		
	Benceno	X		
	Clorobenceno (MCB)	X		
	Diclorobencenos (DCB)	X		
	Etilbenceno	X		
	Naftaleno	X	X	
	Tolueno	X		
	Compuestos de tributilestaño	X	X	X
	1,1,1-Tricloroetano	X		
Xilenos	X			
L I S T A I I	Antraceno	X	X	
	Benzo(a)pireno	X	X	
	Benzo(b)fluoranteno	X	X	
	Benzo(g,h,i)perileno	X	X	
	Benzo(k)fluoranteno	X	X	
	Fluoranteno	X	X	
	Indeno(1,2,3-cd)perileno	X	X	
	Pentaclorobenceno	X	X	X
	Diclorometano	X		
	4-ter-octilfenol		X	
4-nonilfenol		X		

- (1) La matriz de control se selecciona en base a las propiedades del compuesto, de forma que si éste es volátil no se analiza ni en sedimento ni en peces.

3.4.2.3 Control de Plaguicidas

El objetivo de la Red de Control de Plaguicidas (RCP) es vigilar la contaminación causada por los plaguicidas de la Lista I, de la Lista II Preferente y de la Lista de Sustancias Prioritarias, aguas abajo de zonas principalmente agrícolas, y en particular comprobar el cumplimiento de los OCA establecidos en la Directiva 2006/11/CE y en el Real Decreto 995/2000.

La Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente dispone de un convenio de colaboración firmado con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) para el apoyo técnico en la vigilancia de las sustancias peligrosas reglamentadas en el marco de la Unión Europea. Este convenio incluye, entre otros cometidos, el análisis en aguas superficiales de los plaguicidas procedentes de fuentes agrícolas.

En este apartado se explican brevemente los planes de control específicos realizados durante el año 2006 por la CHE para el estudio de la contaminación difusa por plaguicidas en la cuenca del Ebro.

El informe de la red de control de plaguicidas correspondiente a 2006 fue elaborado en enero de 2007, y se encuentra disponible en la página web de la CHE: www.chebro.es, accediendo al apartado "Calidad aguas", y posteriormente a "Aguas superficiales".

Puntos de control y frecuencias de muestreo

La mayoría de los puntos de control para la vigilancia del cumplimiento de los OCA de plaguicidas están ubicados en los tramos de río que recogen aguas de escorrentía de las distintas zonas agrícolas poco antes de su desembocadura en el río principal (río Ebro), en puntos de especial impacto agrícola. También hay establecidos dos puntos en el Ebro que engloban zonas agrícolas y urbanas.

A lo largo del año se ha realizado en el Laboratorio de Calidad de las Aguas de la CHE el análisis de plaguicidas en los nueve puntos de la cuenca del Ebro indicados en la tabla 3.19. El muestreo ha sido mensual durante los meses de febrero, mayo, junio, julio y septiembre.

Tabla 3.19. Puntos de control de la Red de Plaguicidas

Código	Nombre
0017	Cinca / Fraga
0025	Segre / Serós
0027	Ebro / Tortosa
0060	Arba de Luesia / Tauste
0087	Jalón / Grisén
0162	Ebro / Pignatelli
0163	Ebro / Ascó
0225	Clamor Amarga / aguas abajo Zaidín
0226	Alcanadre / Ontiñena

Parámetros analizados

Durante el año 2006 se ha realizado el análisis de los parámetros que aparecen recogidos en las tablas 3.20 y 3.21.

Tabla 3.20. Plaguicidas analizados.

Plaguicidas	Dir. 76/464/CEE		Dir. 2000/60/CE	Lista OSPAR ⁽²⁾
	Lista I	Lista Preferentes ⁽¹⁾	Lista Prioritaria	
Alacloro			X	
Aldrín	X			
Ametrina				
Atrazina		X	X	
Clorfenvinfos			X	
Clorpirifos			X	
DDT's y metabolitos	X			
Dicofol				X
Dieldrín	X			
Dimetoato				
Diuron			X	
Endosulfán			X	X
Endrín	X			
HCH's	X		X	
Heptacloro ⁽³⁾				
Heptacloro-epóxido ⁽³⁾				
Hexaclorobenceno	X		X	
Isodrín	X			
Isoproturón			X	
Metolacloro		X		
Metoxicloro				X
Molinato				
Paration-etil				
Paration-metil				
Prometón				
Prometrina				
Propazina				
Simazina		X	X	
Terbutilazina		X		
Terbutrina				
Tetradifón				
Trifluralina			X	

(1) R.D. 995/2000, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes, y que modifica el R.D.P.H. 849/86.

(2) Convenio Oslo-París para la protección del medio ambiente marino del Nordeste Atlántico.

(3) Nuevos parámetros añadidos en el año 2003. Incluidos en el R.D. 140/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Tabla 3.21. Metabolitos analizados.

Metabolitos	Plaguicidas de los que derivan
4,4'-Diclorobenzofenona	Dicofol
Desetilatrazina	Atrazina
4-Isopropilanilina	Isoproturón
4-Dicloroanilina	Diurón, Propanil y Linurón
Endosulfan-sulfato	Endosulfán

3.5 Evaluación del estado de las masas de agua

En este apartado se va a realizar una evaluación del estado de las masas de agua superficiales fluviales.

Dos grandes condicionantes para la fiabilidad de la evaluación son que se trata de la primera aproximación que se realiza, y que la información disponible es muy reducida, debido a que las redes de control específicas (controles de vigilancia, operativo y de referencia) todavía no se encontraban en explotación en el año 2006.

Así, **esta evaluación debe considerarse como un ejercicio de aproximación más que como una clasificación rigurosa.**

3.5.1 Información disponible en el año 2006

Como se ha comentado en apartados anteriores, la explotación de los planes de control de vigilancia y operativo, con todos sus indicadores, no se comenzará a realizar hasta el segundo semestre de 2007.

No obstante, en el año 2006, en algunos de los puntos de las redes de control, se cuenta con información de distintos orígenes, que va a permitir realizar una primera aproximación a la determinación del estado químico y ecológico de las masas de agua.

La información disponible en el año 2006, es, principalmente:

- resultados físico-químicos de la red COCA (control de calidad del agua)
- resultados físico-químicos de las redes de control de zonas protegidas (abastecimientos, peces, zonas de baño, sensibles y vulnerables)
- resultados físico-químicos de la red de control de sustancias peligrosas
- resultados físico-químicos de la red de control de plaguicidas
- resultados de diatomeas en 212 puntos de muestreo

Resumiendo, en el año 2006, se dispone de información de parámetros físico-químicos para 138 puntos (el 42%) de los integrados en las redes de control de vigilancia, operativo y de referencia, de un total de 334 puntos que conforman estas redes, mientras que para diatomeas la cifra alcanza los 169 puntos (el 51%).

Realizando el análisis por redes, las cifras resultantes son las siguientes:

Tabla 3.22. Información disponible en el año 2006. Controles de vigilancia, operativo y referencia

Tipo de control	Nº de puntos en el control	Nº de puntos con resultados físico-químicos en 2006	Nº de puntos con resultados de diatomeas en 2006
Vigilancia	270	106 (39%)	147 (54%)
Operativo	126	86 (68%)	70 (56%)
Referencia	49	8 (16%)	35 (71%)
Total	331	138 (42%)	169 (51%)

La fila "**Total**" no se corresponde con la suma de las tres superiores, ya que un determinado número de puntos de muestreo, se encuentran integrados en varios planes de control de forma simultánea.

Aparte de la información citada, durante el año 2006 se ha realizado un control de investigación, destinado a recabar información sobre el estado de las masas de agua en las que existiendo presiones, no se disponía de información relacionada con el impacto.

En este estudio se han realizado determinaciones en 176 puntos de muestreo, representativos de 170 MAS distintas, en dos campañas de muestreo (en primavera y otoño de 2006).

En las MAS muestreadas se han determinado:

- parámetros físico-químicos in situ
- parámetros químicos medidos en laboratorio
- indicadores del estado hidromorfológico (QBR e IHF)
- indicadores del estado biológico basados en macroinvertebrados (IBMWP, IASPT, riqueza)
- indicadores del estado biológico basados en vegetación acuática macrofítica (IVAM) y diatomeas o perifiton

Todavía no se dispone de los resultados definitivos del estudio. En el último apartado de este capítulo se realiza un avance de algunos resultados provisionales.

3.5.2 Evaluación del estado químico de las masas de agua

La evaluación del estado químico supone la revisión del incumplimiento de las normativas vigentes. Se va a considerar mal estado químico en un punto de muestreo cuando estando incluido en las redes de control de vigilancia u operativo, además se da alguna de las condiciones siguientes:

- punto de control de calidad de abastecimientos: cuando la calidad medida en el año 2006 (criterio PHE) ha resultado peor que A2;
- punto de control de calidad de un tramo declarado de protección para la vida piscícola: cuando en alguno de los muestreos realizados, algún parámetro ha superado los límites imperativos para la categoría en que está declarado el tramo;
- punto de control de calidad de una zona de baño: cuando ha sido declarada como no apta;
- si en el punto de muestreo se han medido concentraciones de nitratos superiores a las establecidas por la Directiva 91/676/CEE para ser consideradas aguas afectadas por contaminación de nitratos (50 mg/L NO₃);
- si se superan los objetivos de calidad para alguna de las sustancias de Lista I y Preferentes (ver anexo 4).

Se considerará una masa de agua en mal estado químico cuando así haya sido clasificado cualquier punto de muestreo ubicado en ella.

Tabla 3.23. Puntos de muestreo clasificados en mal estado químico. Orden hidrológico.

Punto de muestreo	Controles activos		Estado químico				
	Vigil.	Oper.	Abasta	Peces	Baño	Vuln.	L I-Pref
0203 – Híjar / Espinilla	X	X	Malo				
0595 – Ebro / San Vicente de la Sonsierra	X		Malo				
0120 – Ebro / Mendavia (der. c. Lodosa)		X	Malo				
0504 – Ebro / Rincón de Soto	X	X	Malo				
0506 – Ebro / Tudela		X	Malo				
0162 – Ebro / Pignatelli	X	X	Malo				
0508 – Ebro / Gallur (abto ag. arr. Arba)	X	X	Malo				
0657 – Ebro / Zaragoza-Almozara	X	X	Malo				
0211 – Ebro / Presa Pina		X	Malo				
0163 – Ebro / Ascó		X					Malo
0511 – Ebro / Benifallet	X		Malo				
0027 – Ebro / Tortosa	X	X					Malo
0189 – Oroncillo / Orón						Malo	
0180 – Zadorra / entre Mendivil y Durana		X	Malo				
0050 – Tirón / Cuzcurrita	X	X				Malo	
0038 – Najerilla / Torremontalbo	X	X	Malo				
0530 – Aragón / Milagro		X		Malo			
0004 – Arga / Funes		X	Malo				
0242 – Cidacos / Autol	X	X	Malo				
0537 – Arba de Biel / Luna		X	Malo				
0593 – Jalón / Terrer		X	Malo				
0565 – Huerva / Fuente de la Junquera		X					Malo
0118 – Martín / Oliete	X	X	Malo				
0015 – Guadalupe / der. acq vieja Alcañiz	X	X	Malo				
0096 – Segre / Balaguer	X	X	Malo				
0207 – Segre / Vilanova de la Barca	X	X	Malo				
0097 – N. Ribagorzana / der. c. Piñana	X		Malo				
0627 – N. Ribagorzana / der. acq. Corbins		X	Malo				
0017 – Cinca / Fraga	X	X		Malo			

Tabla 3.24. Masas de agua clasificadas en mal estado químico

Masa de agua	Punto de muestreo	Zonas protegidas	Sust. Pelig.
Eje del Ebro			
841 – Río Híjar	0203 – Híjar / Espinilla	X	
409 – Río Ebro desde el río Tirón hasta el Najerilla	0595 – Ebro / San Vicente de la Sonsierra	X	
413 – Río Ebro desde el río Linares (tramo canalizado) hasta el Ega	0120 – Ebro / Mendavia (der. c. Lodosa)	X	
416 – Río Ebro desde el río Cidacos hasta el Aragón	0504 – Ebro / Rincón de Soto	X	
448 – Río Ebro desde el río Alhama hasta el río Queiles	0506 – Ebro / Tudela	X	
449 – Río Ebro desde el río Queiles hasta el Huecha	0162 – Ebro / Pignatelli	X	
450 – Río Ebro desde el río Huecha hasta el Arba de Luesia	0508 – Ebro / Gallur (abto ag. arr. Arba)	X	
452 – Río Ebro desde el río Jalón hasta el Huerva	0657 – Ebro / Zaragoza-Almozara	X	
454 – Río Ebro desde el río Gállego hasta el Ginel	0211 – Ebro / Presa Pina	X	
460 – Río Ebro desde el río Cana hasta el Ciurana	0163 – Ebro / Ascó		X
462 – Río Ebro desde el río Sec hasta el Canaleta	0511 – Ebro / Benifallet	X	
463 – Río Ebro desde el río Canaleta hasta la EA 27	0027 – Ebro / Tortosa		X
Oroncillo			
239 – Río Oroncillo desde el río Vallarta hasta su desembocadura en el Ebro	0189 – Oroncillo / Orón	X	
Zadorra			
243 – Río Zadorra desde la presa de Ullivarri hasta el río Alegría	0180 – Zadorra / entre Mendivil y Durana	X	
Tirón			
261 – Río Tirón desde el río Recháligo hasta el río Oja	0050 – Tirón / Cuzcurrita	X	
Najerilla			
274 – Río Najerilla desde el río Yalde hasta su desembocadura	0038 – Najerilla / Torremontalbo	X	
Aragón-Arga			
424 – Río Aragón desde el río Arga hasta su desembocadura	0530 – Aragón / Milagro	X	
423 – Río Arga desde el río Salado hasta su desembocadura	0004 – Arga / Funes	X	
Cidacos			
288 – Río Cidacos desde el río Manzanares hasta su desembocadura	0242 – Cidacos / Autol	X	
Arbas			
103 – Río Arba de Biel desde el Barranco de Cuarzo hasta su desembocadura	0537 – Arba de Biel / Luna	X	
Jalón			
108 – Río Jalón desde el río Manubles hasta el Jiloca	0593 – Jalón / Terrer	X	
Huerva			
115 – Río Huerva desde la presa de Mezalocha hasta su desembocadura	0565 – Huerva / Fuente de la Junquera		X
Martín			
133 – Río Martín desde la presa de Cueva Foradada hasta el río Escuriza	0118 – Martín / Oliete	X	
Guadalope			
143 – Río Guadalope desde el río Guadalopillo hasta el Mezquín	0015 – Guadalope / der. acq vieja Alcañiz	X	
Segre-Cinca			
957 – Río Segre desde el río Sió hasta el río Cervera	0096 – Segre / Balaguer	X	
428 – Río Segre desde el río Cervera hasta el Corp	0207 – Segre / Vilanova de la Barca	X	
820 – Río N. Ribagorzana desde la presa de Santa Ana hasta la toma de canales en Alfarrás	0097 – N. Ribagorzana / der. c. Piñana	X	
431 – Río N. Ribagorzana desde la toma de canales en Alfarrás hasta su desembocadura	0627 – N. Ribagorzana / der. acq. Corbins	X	
441 – Río Cinca desde el bco. de Tamarite hasta su desembocadura	0017 – Cinca / Fraga	X	

Los resultados obtenidos se pueden resumir en el siguiente cuadro:

Nº de MAS fluviales definidas en la cuenca del Ebro: 700			
	Nº de MAS	% sobre total	% sobre MAS mal estado químico
Totales	700	100%	
En mal estado químico	29	4,1%	100%
Con incumpl. de zonas protegidas	26	3,7%	90%
Con incumpl. de OCA Lista I y Lista II Prefer.	3	0,4%	10%

El mapa 10 muestra la distribución geográfica de las masas con diagnóstico de mal estado químico

3.5.2.1 Detalle sobre los condicionantes del mal estado químico

La explicación completa de las causas del incumplimiento para las zonas protegidas (control de abastecimientos, de tramos protegidos para la vida piscícola, de zonas de baño y de zonas vulnerables) se ofrece en el capítulo 2. Aquí únicamente se realiza una muy breve reseña sobre la causa de los incumplimientos.

Sin embargo, para los incumplimientos de los objetivos de calidad en sustancias de Lista I y Preferentes, el detalle de las explicaciones es mayor.

La descripción de los incumplimientos se realiza a nivel de punto de muestreo. En las listas aparecen por orden hidrológico.

Puntos con mal estado químico (Zonas protegidas. Abastecimientos)

0203 – Hajar / Espinilla	microbiología
0595 – Ebro / San Vicente de la Sonsierra	microbiología
0120 – Ebro / Mendavia	microbiología
0504 – Ebro / Rincón de Soto	microbiología
0506 – Ebro / Tudela	microbiología
0162 – Ebro / Pignatelli	microbiología y tensoactivos aniónicos
0508 – Ebro / Gallur	tensoactivos aniónicos
0657 – Ebro / Zaragoza	microbiología y tensoactivos aniónicos
0211 – Ebro / Presa Pina	microbiología, tensoactivos aniónicos y amonio
0511 – Ebro / Benifallet	manganeso
0180 – Zadorra / Durana	microbiología
0038 – Najerilla / Torremontalbo	microbiología
0242 – Cidacos / Autol	microbiología y tensoactivos aniónicos
0004 – Arga / Funes	microbiología y tensoactivos aniónicos
0537 – Arba de Biel / Luna	DQO
0593 – Jalón / Terrer	microbiología
0118 – Martín / Oliete	fosfatos, amonio y manganeso
0015 – Guadalupe / Der. Ac. Vieja Alcañiz	microbiología
0096 – Segre / Balaguer	microbiología
0207 – Segre / Vilanova de la Barca	microbiología
0097 – Nog. Ribagorzana / Der. C. Pinyana ...	tensoactivos aniónicos
0627 – Nog. Ribagorzana / Der. Ac. Corbins ..	microbiología

Puntos con mal estado químico (Zonas protegidas. Vida piscícola)

0530 – Aragón / Milagro amoníaco no ionizado

0017 – Cinca / Fraga temperatura del agua

Puntos con mal estado químico (Zonas protegidas. Aguas de baño)

En ningún punto de control de aguas de baño se considera que se haya alcanzado mal estado químico.

Puntos con mal estado químico (Zonas protegidas. Zonas vulnerables)

Se ha superado la concentración de 50 mg/L NO₃ en dos de los puntos muestreados. En ellos se considera que se ha alcanzado mal estado químico.

0189 – Oroncillo / Orón..... máximo de 77 mg/L NO₃

0050 – Tirón / Cuzcurrita máximo de 52 mg/L NO₃

Puntos con mal estado químico (Sustancias de Lista I y Preferentes)

0163 – Ebro / Ascó selenio

Se ha superado el objetivo de calidad para el **selenio** (1 µg/L) en 15 de las 64 determinaciones realizadas durante 2006. El máximo se midió el 17 de octubre (7,5 µg/L), siendo además la mayor concentración desde que se iniciaron los muestreos en 1994. Se dispone de 188 determinaciones con un promedio de 0,3 µg/L.

El 100% de las muestras recogidas en el año deben encontrarse por debajo del objetivo de calidad. Por tanto la superación del valor límite en este punto supone incumplimiento del citado objetivo de calidad.

Es destacable para este parámetro que el límite establecido para aguas destinadas a abastecimiento es diez veces superior (10 µg/L). No se ha alcanzado esta concentración en ninguna de las determinaciones efectuadas.

0027 – Ebro / Tortosa..... selenio

Se ha superado el objetivo de calidad para el **selenio** (1 µg/L) en 13 de las 64 determinaciones realizadas durante 2006. El máximo se midió, al igual que en Ascó, el 17 octubre (7,4 µg/L), siendo además la mayor concentración desde que se iniciaron los muestreos en 1992. Se dispone de 200 determinaciones con un promedio de 0,3 µg/L.

El 100% de las muestras recogidas en el año deben encontrarse por debajo del objetivo de calidad. Por tanto la superación del valor límite en este punto supone incumplimiento del citado objetivo de calidad.

Es destacable para este parámetro que el límite establecido para aguas destinadas a abastecimiento es diez veces superior (10 µg/L). No se ha alcanzado esta concentración en ninguna de las determinaciones efectuadas.

0565 – Huerva / Fuente de la Junquera selenio

Se ha superado el objetivo de calidad para el **selenio** (1 µg/L) en una de las 12 determinaciones realizadas durante 2006, el 4 de septiembre (1,4 µg/L). Se dispone de 62 determinaciones con un promedio de 0,7 µg/L desde 1999.

El 100% de las muestras recogidas en el año deben encontrarse por debajo del objetivo de calidad. Por tanto la superación del valor límite en este punto supone incumplimiento del citado objetivo de calidad.

Es destacable para este parámetro que el límite establecido para aguas destinadas a abastecimiento es diez veces superior (10 µg/L). No se ha alcanzado esta concentración en ninguna de las determinaciones efectuadas.

3.5.3 Estado ecológico de las masas de agua

3.5.3.1 Condiciones biológicas

Macroinvertebrados

El término zoobentos se refiere a la fauna de invertebrados que habita los sustratos sumergidos de los medios acuáticos, entre los que se encuentran los macroinvertebrados que son los invertebrados de un tamaño relativamente grande (visibles al ojo humano), no muy inferiores a 0,5 mm pero habitualmente mayores de 3 mm.

Comprenden principalmente artrópodos (insectos, arácnidos y crustáceos) y dentro de éstos dominan los insectos (en especial sus formas larvarias); también se encuentran oligoquetos, hirudíneos y moluscos (y con menor frecuencia celentéreos, briozoos o platelmintos). Los macroinvertebrados son el grupo dominante en los ríos y también se encuentran en el litoral y fondos de lagos y humedales.

Los invertebrados bentónicos (y especialmente los macroinvertebrados) son uno de los grupos biológicos más ampliamente usados como indicadores de calidad del agua. Esto se debe a que integran muchas de las cualidades que se esperan de un indicador. Entre éstas, destaca su elevada diversidad y que estén representados diferentes taxones, con requerimientos ecológicos diferentes relacionados con las características hidromorfológicas (velocidad del agua, sustrato), físico-químicas y biológicas del medio acuático.

En el ámbito de la aplicación de la DMA, los invertebrados bentónicos se consideran útiles para la detección y seguimiento de los siguientes tipos de presiones:

- presiones físico-químicas relacionadas con:
 - contaminación térmica
 - cambios en la mineralización del agua
 - contaminación orgánica
 - eutrofización
 - contaminación por metales u otros contaminantes
- presiones hidromorfológicas relacionadas con:
 - alteración del régimen de caudal / tasa de renovación
 - alteración de la morfología del lecho fluvial / lacustre

Los invertebrados bentónicos indican alteraciones a medio y largo plazo, ya que sus especies poseen ciclos de vida entre menos de un mes hasta más de un año. Su valor indicador abarca un ámbito temporal intermedio que complementa el de otros elementos biológicos con tiempos de respuesta más cortos, como el fitobentos, o más largos, como los peces.

Durante el año 2006 no se han realizado muestreos de macroinvertebrados en puntos de las redes de control de vigilancia u operativo, por lo que no se puede usar este indicador para la evaluación del estado de las masas de agua.

Macrófitos

El uso de los macrófitos como indicadores del estado ecológico está claramente señalado en la DMA, y procede de experiencias realizadas, en Europa, en el marco de la vigilancia de la calidad de las aguas en aplicación de otras directivas europeas. En los EE.UU. los macrófitos se usan como indicadores de forma habitual y existen procedimientos estandarizados para el muestreo y procesamiento de muestras (EPA).

En España, las experiencias con indicadores basados en macrófitos se limitan en muchos casos al ámbito de la investigación, y éstos todavía no se habían incluido, hasta ahora, en las redes de control de calidad.

En el marco de la aplicación de la DMA, los macrófitos se consideran útiles para la detección y seguimiento de las presiones físico-químicas que produzcan:

- Reducción de la transparencia del agua
- Variación de la mineralización
- Eutrofia

Los macrófitos también son sensibles a las presiones hidromorfológicas que produzcan:

- Variaciones del régimen de caudal, continuidad del río y características morfológicas del lecho en ríos
- Variación del nivel del agua en lagos o cambios del período de inundación en humedales
- Variación de las características morfológicas del vaso en lagos

En el análisis del valor indicador de los macrófitos hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

Hidrófitos (plantas acuáticas: macroalgas, briófitos y cormófitos)

Son sensibles a los cambios de calidad físico-química (nutrientes, mineralización, temperatura, transparencia), al igual que las microalgas; no obstante a diferencia de éstas tienen un tiempo de respuesta mayor: son indicadores de cambios a medio y largo plazo. La comunidad de hidrófitos presente en una ubicación refleja las condiciones de calidad existentes durante los últimos meses o incluso años. La desaparición de una especie de un sistema acuático (especialmente las de pequeño tamaño) puede ser un hecho altamente significativo.

Reflejan las alteraciones hidromorfológicas relacionadas con la estabilización del caudal en los ríos. La respuesta suele ser el aumento de la cobertura de las especies.

No todos los hidrófitos tienen el mismo valor indicador. El nivel taxonómico de especie es esencial para poder utilizarlos como indicadores. Su utilidad a nivel de género queda reducida al valor de presencia o ausencia.

El valor indicador de la abundancia (biomasa) está influido por variaciones anuales e interanuales, luego su uso como indicador del estado ecológico está limitado y en todo caso debe acotarse dentro de cada tipo de masas de agua, y analizarse para un período de tiempo de varios años.

Helófitos (plantas anfibias, con la parte inferior sumergida en el agua)

Son buenos indicadores de la estructura de las riberas fluviales y lacustres, y también son sensibles a cambios en la calidad del agua (mineralización y nutrientes), aunque de forma menos acusada que los hidrófitos.

Durante el año 2006 no se han realizado muestreos de macrófitos en puntos de las redes de control de vigilancia, operativo o de referencia, por lo que no se puede usar este indicador para la evaluación del estado de las masas de agua.

Diatomeas

El anexo V de la DMA, establece el uso de fitobentos como uno de los posibles indicadores biológicos incluidos entre la flora acuática. El fitobentos se refiere a los vegetales que viven asociados a cualquier sustrato del fondo en los ecosistemas acuáticos, e incluye cianobacterias, algas microscópicas (microalgas), macroalgas y macrófitos.

Entre los grupos de algas que colonizan los sustratos sumergidos de diferentes naturaleza, se encuentran las diatomeas, que son microalgas bentónicas de aguas corrientes y de lagos. Su uso para evaluar la calidad del agua es una práctica habitual en muchos países europeos.

En el marco de la aplicación de la DMA las microalgas se consideran útiles para la detección y seguimiento de las presiones debidas a:

- Eutrofización
- Incrementos de materia orgánica
- Salinidad
- Acidificación

Las microalgas son productores primarios y como tales responden a las variaciones de los nutrientes (especialmente del fósforo) en el agua; también pueden comportarse como organismos heterotróficos en aguas con aumento de materia orgánica.

Las microalgas bentónicas responden al aumento de nutrientes en el agua mediante cambios en su composición, que en algunos casos suponen la disminución de la diversidad, y el aumento de la biomasa; así cuando la masa de agua se eutrofiza los sustratos aparecen recubiertos de pátinas de algas verdes o pardas.

Respecto a la acidificación, ésta no es problema en la mayor parte de las cuencas ibéricas, cuyas aguas están tamponadas.

Las microalgas bentónicas son poco sensibles a las presiones hidromorfológicas (alteraciones del régimen hidrológico, continuidad del río y condiciones morfológicas del lecho), por lo que no se recomienda su uso para la detección de dichas presiones.

En 2005 se firmó un Acuerdo de colaboración con la Universidad de Barcelona, para determinar el Índice de diatomeas en las estaciones de la Red Básica, la Red de Intercalibración y estaciones provisionalmente seleccionadas para formar parte de la Red de Estaciones de Referencia en la cuenca del Ebro, que dé cumplimiento a las obligaciones impuestas por la DMA y clasifique la cuenca en cinco categorías de calidad.

Los índices utilizados han sido el Índice de Polusensibilidad específica (IPS), el Índice Biologique de Diatomées (IBD) y el Índice CEE, determinados con la última versión del software OMNIDIA que permite calcular una gran variedad de índices de diatomeas a partir de la clasificación hasta especie de cada muestra.

En 2006 se ha continuado la citada colaboración: se han realizado muestreos para el estudio de diatomeas en 212 puntos de muestreo, 169 de los cuales se encuentran integrados en las redes de control de vigilancia, operativo o referencia.

Información detallada sobre la metodología y detalle de resultados obtenidos puede obtenerse en los informes publicados en la web de la CHE, accediendo al apartado "Directiva Marco del Agua" de la sección de "Calidad de las aguas":

<http://oph.chebro.es/DOCUMENTACION/Calidad/CalidadDeAguas.html>

A continuación se presenta, en forma de tabla, el detalle de los resultados obtenidos en los muestreos realizados durante el año 2006:

Tabla 3.25. Resultados de la campaña de muestreo de diatomeas. Puntos de muestreo. Año 2006

Punto de muestreo	Masa de Agua	Vigilancia	Operativo	Referencia	IPS	IBD	CEE
0203 - Híjar / Espinilla	841	X	X		13,4	16,4	13,4
0161 - Ebro / Cereceda	795	X			16,8	15,4	16,8
0001 - Ebro / Miranda de Ebro	403	X	X		13,2	13,2	14,9
0208 - Ebro / Haro	408		X		10,9	10,2	11,8
0571 - Ebro / Logroño - Varea	411	X	X		13	12,9	11,6
0120 - Ebro / Mendavia (Der. Canal Lodosa)	413		X		9,9	8,8	12,4
0503 - Ebro / San Adrián	413				9,6	8,8	7,8
0502 - Ebro / Sartaguda	413				10	9,3	11,8
0504 - Ebro / Rincón de Soto	416	X	X		11,1	8,5	10,3
0505 - Ebro / Alfaro	447		X		11,2	8,6	10,1
0002 - Ebro / Castejón	448	X			10,1	7,8	10,5
0506 - Ebro / Tudela	448		X		11,4	8,9	10,9
0162 - Ebro / Pignatelli	449	X	X		5,9	5,9	4,2
0508 - Ebro / Gallur (abto., aguas arriba río Arba)	450	X	X		10,7	7,9	10,5
0509 - Ebro / Remolinos	451				10,7	7,6	11,3
0657 - Ebro / Zaragoza-Almozara	452	X	X		10,9	8,3	11,6
1295 - Ebro / El Burgo de Ebro	454	X			11,9	8,5	11,8
0592 - Ebro / Pina de Ebro	455	X	X		10,7	8	10,1
0588 - Ebro / Gelsa	455				6,9	6,7	6,3
0112 - Ebro / Sástago	456				6,6	6,6	7,5
0590 - Ebro / Escatrón	456		X		6,7	5,5	5,2
0210 - Ebro / Cola Embalse Flix	74				4,6	6,2	4
0121 - Ebro / Flix (abto. desde embalse)	74				4	8,7	9,2
0511 - Ebro / Benifallet	462	X			10,5	9,8	11,8
0512 - Ebro / Xerta	463		X		5,2	8,5	5
0027 - Ebro / Tortosa	463	X	X		3,3	5,8	3,7
2003 - Rudrón / Tablada de Rudrón	217	X		X	16,9	16	15,8
1169 - Oca / Villalmondar	221	X		X	16,3	13,4	16,4
0093 - Oca / Oña	227	X			10,9	11,1	11,8
1004 - Nela / Puentevedy	474	X		X	18,8	17,6	17,2
0513 - Nela / Cigüenza	474				18,4	17	17,7
1396 - Trema / Torme	475	X			19	17,9	17,5
1006 - Trueba / El Vado	477	X		X	17,2	18,6	17,9
0514 - Trueba / Quintanilla de Pienza	477				18,9	17,5	17,7
0092 - Nela / Trespaderne	232	X	X		9,1	12,6	11,1
0166 - Jerea / Palazuelos de Cuesta Urria	234	X		X	16,2	16	17,5
2011 - Omecillo / Corro	481	X		X	17	13,1	16,6
0701 - Omecillo / Espejo	1702	X	X		15	13,6	15,3
0165 - Bayas / Miranda de Ebro	240	X	X		7,6	8,2	5
0564 - Zadorra / Salvatierra	241		X		11,4	11	11,1
0519 - Zadorra / Embalse de Ullivarri	7				15,2	13,2	16,6
0180 - Zadorra / Entre Mendivil y Durana	243		X		16,1	13,9	15,3
0520 - Adrín y Urquiola / Embalse de Albina	5				18,6	15,2	17,7
0179 - Zadorra / Vitoria -Trespuentes	249	X	X		5,7	9,1	4
0074 - Zadorra / Arce - Miranda de Ebro	406	X	X		8	6,6	6,5
0525 - Inglares / Berganzo	255				15,1	12,4	14,7
1173 - Tirón / Aguas arriba Fresneda de la Sierra	179	X		X	16,8	17,4	14,5
0516 - Oropesa / Pradoluengo	493	X			16,8	16,7	16
1387 - Urbión / Santa Cruz del Valle	180	X		X	18,4	19,1	17,7
0050 - Tirón / Cuzcurrita	261	X	X		12,7	12,4	10,7
0240 - Oja / Castañares	264				16,2	17	16,4
1178 - Najerilla / Villavelayo (aguas arriba)	183	X		X	17,4	19,1	16

Punto de muestreo	Masa de Agua	Vigilancia	Operativo	Referencia	IPS	IBD	CEE
2001 - Urbión / Viniegra de Abajo	194	X		X	14	15,2	14,7
0524 - Cadajón / San Millán de la Cogolla					17,5	17,6	17
0241 - Najerilla / Anguiano	502	X	X		15,9	16,6	14,7
0523 - Najerilla / Nájera	270	X			16,5	17	15,6
0574 - Najerilla / Nájera, Aguas abajo	270		X		8,5	11,2	8
0038 - Najerilla / Torremontalbo	274	X	X		13,8	12,6	12,2
2002 - Mayor / Aguas Abajo Villoslada de Cameros	197	X		X	16,8	17,6	17,2
1183 - Iregua / Pte. Villoslada de Cameros	953	X			17,4	18,2	17,3
0036 - Iregua / Islallana	506	X			18,6	20	17,7
0197 - Leza / Leza de Río Leza	276	X		X	17,7	15,7	15,6
0071 - Ega / Estella (aguas arriba)	280	X	X		14,6	11,7	14,5
0572 - Ega / Arinzano	285	X	X		15,9	13,2	14,5
0003 - Ega / Andosilla	414	X	X		9,9	6,6	11,3
0242 - Cidacos / Autol	288	X	X		10,8	9,2	12,8
1045 - Aragón / Candanchú - Puente de Santa Cristina	688	X			17,3	20	15,6
0529 - Aragón / Castiello de Jaca	692	X			19,8	20	18,7
0018 - Aragón / Jaca	509	X			17,5	17,9	16,6
2012 - Estarrón / Aisa	514	X		X	17,5	17,7	17,7
0804 - Aragón Subordán / La Peñeta, Poza de Reluchero	693	X		X	18,7	20	17,5
2013 - Osia / Jasa	517	X		X	15	16,4	14,5
1448 - Veral / Zuriza	694	X		X	17,5	16,8	16,6
1056 - Veral / Biniés	520	X			15,9	15,5	15,1
0816 - Esca / Burgui	526	X		X	15,6	14,7	14,3
0702 - Esca / Sigües	526		X		15,3	13,5	15,3
0101 - Aragón / Yesa	417	X			16,6	14,6	16,4
0205 - Aragón / Cáseda	420	X	X		17	15,8	17,3
0005 - Aragón / Caparroso	421	X			13,9	13,1	13,4
0530 - Aragón / Milagro	424		X		10,2	6,8	8
1446 - Irati / Cola Embalse de Irabia	531	X		X	17,5	18,2	17,9
1062 - Irati / Oroz-Betelu	532	X			18,6	20	17
0818 - Urrobi / Camping Urrobi	533				17,3	18,1	16,4
0531 - Irati / Aoiz	534				19,9	20	18,7
1393 - Erro / Sorogain	535	X		X	17,5	16,2	17,5
2010 - Irati / Lumbier, Aguas Arriba	289				17,7	18,6	16,8
0065 - Irati / Liédena	418	X			15,9	16,4	15,6
0152 - Arga / Embalse de Eugui	541				14	12	13,9
1073 - Arga / Zubiri	541				18,9	20	17,2
0159 - Arga / Huarte	541	X	X		17,4	17,8	16,4
0217 - Arga / Ororbía	548	X	X		9,1	5,7	4,8
0534 - Alzania / Embalse de Urdalur	550	X			18,8	17,2	19,2
0569 - Arakil / Alsasua	551		X		11,6	12,8	12,2
0068 - Arakil / Asiain	555	X	X		13,2	11,5	12,6
0069 - Arga / Etxauri	422	X			9,9	6,1	9,6
0085 - Ubagua / Riezu	557				18,7	20	16,6
0533 - Arga / Miranda de Arga	423				10,3	7,4	10,3
0004 - Arga / Funes	423		X		10	6,9	10,9
1193 - Alhama / Magaña	295	X		X	17	17,1	16,8
1191 - Linares / San Pedro Manrique	296	X		X	16,2	17,4	16,6
0243 - Alhama / Venta de Baños de Fitero	297	X	X		12,3	12,9	12
0214 - Alhama / Alfaro	97	X	X		7,6	8,2	6,3
0090 - Queiles / Azud alimentación Emb. del Val	300		X		13,7	13,8	14,3
0542 - Agramonte / Agramonte					12,1	12,9	9,6
0703 - Arba de Luesia / Malpica de Arba	100	X	X		14,6	15,7	15,8
0060 - Arba de Luesia / Tauste	106	X	X		4	8,7	4,4
1265 - Mesa / Ibdes	319				14	10,4	13,5

Punto de muestreo	Masa de Agua	Vigilancia	Operativo	Referencia	IPS	IBD	CEE
0126 - Jalón / Ateca (aguas arriba)	107	X	X		10,8	7,7	10,5
0585 - Manubles / Morós	321				9,2	11,7	8
0042 - Jiloca / Calamocha (aguas arriba)	322	X			14,2	11,4	13,5
0244 - Jiloca / Luco de Jiloca	323	X			8,8	13	13,2
0010 - Jiloca / Daroca	323				11,4	11,7	10,3
0009 - Jalón / Huérmeda	443	X	X		12,4	8,8	12
1403 - Aranda / Aranda del Moncayo	823	X			10,9	13,6	10,5
0087 - Jalón / Grisén	446		X		12,9	9,1	12,2
0570 - Huerva / Muel	115	X			13,9	12,6	13,4
0596 - Huerva / María de Huerva	115				14,6	12	13,4
0565 - Huerva / Fuente de la Junquera	115		X		1,5	3,8	2,3
0216 - Huerva / Zaragoza	115	X			8,7	5,9	5,4
1087 - Gállego / Formigal	848	X			17,8	18,1	16,4
0538 - Aguas Limpias / E. Sarra	847	X			19,1	18,3	16,6
1088 - Gállego / Biescas	706	X			18,9	19,4	17,9
0539 - Aurin / Isín	568	X		X	17,9	17,4	17,3
2014 - Guarga / Ordovés	574	X		X	16,5	17,2	17,3
0561 - Gállego / Jabarrella	575	X	X		16,6	14,4	17,3
0123 - Gállego / Anzánigo	807	X			17,4	17,8	17,7
1092 - Gállego / Murillo de Gállego	332	X			17	16	16,4
0808 - Gállego / Santa Eulalia	425	X		X	15,8	15,1	15,6
0704 - Gállego / Ardisa	55				16,1	17	16,8
0246 - Gállego / Azud de Camarera	426				16,4	15,4	16,6
0247 - Gállego / Villanueva	426	X	X		9,9	7,8	10,7
0622 - Gállego / Derivación Acequia Urdana	426				9,9	7	9,6
0089 - Gállego / Zaragoza	426		X		3,8	8,3	3,9
2017 - Cámaras / Herrera de los Navarros	127	X		X	11,8	12,7	10,3
1227 - Aguas Vivas / Azaila	129	X	X		2,3	6,5	2
1228 - Martín / Martín del Río Martín	342	X			14,7	13,4	15,3
0118 - Martín / Oliete	133	X	X		10,3	10,8	8,8
1230 - Martín / Baños de Ariño	135				12,5	10,5	11,1
0014 - Martín / Hajar	135	X	X		13,8	11,4	12
1253 - Guadalupe / Ladruñán	351	X			16,4	17,9	17,7
0106 - Guadalupe / Santolea - Derivación Ac. Mayor	951		X		16,7	15,9	17,5
1428 - Guadalupe / Fontanales De Calanda	82				16,1	14	15,6
1380 - Bergantes / Mare Deu de la Balma	356	X		X	17,2	17	17,9
0015 - Guadalupe / der. Acequia vieja de Alcañiz	143	X	X		15	13,8	14,9
1239 - Guadalupe / Caspe E.A.	963	X			15,5	14,1	15,8
0543 - Err / Llivia					18,6	18,5	17
1096 - Segre / Llivia	578	X			15,6	16	14,5
0023 - Segre / Seo de Urgel	589	X			12,3	13,5	11,5
0022 - Valira / Anserall	617	X	X		14,6	13,9	14,1
0206 - Segre / Plá de San Tirs	622	X	X		10,6	12,9	9,9
2008 - Ribera Salada / Altés	360	X			16,6	16,8	16,8
0114 - Segre / Puente de Gualter	638	X			14,8	12,2	14,3
0169 - Noguera Pallaresa / Camarasa	427				15,6	16	14,1
0096 - Segre / Balaguer	957	X	X		11,9	10,2	10,1
0207 - Segre / Vilanova de la Barca	428	X	X		12,2	10,8	11,1
0024 - Segre / Lleida	432	X			8,9	7,3	9
0025 - Segre / Serós	433	X	X		9,5	8,8	8,4
1421 - Noguera de Tor / Llesp	743	X			18,6	19,9	18,1
1113 - Noguera Ribagorzana / Pont De Suert E.A. 137	744	X			18,3	18,5	17,2
1114 - Noguera Ribagorzana / Puente de Montañana	662	X			16,7	16,9	17,3
0097 - Noguera Ribagorzana / Der. canal de Piñana	820	X			16,3	12,6	14,9
0547 - Noguera Ribagorzana / Albesa	431				15,1	13,8	15,1
0638 - Son / Esterrí de Aneu				X	18,3	18,7	18,3

Punto de muestreo	Masa de Agua	Vigilancia	Operativo	Referencia	IPS	IBD	CEE
1105 - Noguera Pallaresa / Isil	709	X			18,8	19,5	16,8
1106 - Noguera Pallaresa / Llavorsí	717	X			18,6	19,7	18,3
1294 - Noguera Cardós / Lladorre	722	X			17,5	17,5	17
1419 - Vallferrera / Alins	727	X			18,9	20	18,9
0146 - Noguera Pallaresa / Pobla de Segur	645		X		16,7	18	16,2
1110 - Flamisell / Pobleta de Bellvehi	646	X			19	19,7	17,5
1418 - Barrosa / Frontera	745				19,7	20	16,8
1417 - Barrosa / Parzán	745	X			19,6	19,8	19,2
1120 - Cinca / Salinas	746	X			19,1	19,3	17,3
1127 - Cinqueta / Salinas	749	X			19,1	20	18,1
1121 - Cinca / Laspuña	754	X			18,1	18,5	18,1
1128 - Vellós / Aguas Abajo del Nacimiento	756	X		X	19,3	20	18,1
2015 - Susía / Castejón Sobrarbe	676	X			cauce seco		
1123 - Cinca / El Grado	678	X			17,1	17,4	17,9
0802 - Cinca / Puente de las Pilas, Estada-Estadilla	435	X			16,8	16,9	17,5
0616 - Cinca / Derivación Acequia Paules	435				18,6	17,3	17,5
0095 - Vero / Barbastro	153		X		no hay frústulos		
0228 - Cinca / Monzón (aguas arriba)	436	X			14,7	12,2	14,7
0562 - Cinca / Conchel	437	X	X		2,9	6,2	6,7
1125 - Cinca / Albalate de Cinca	869				12,5	9,5	12,8
0225 - Clamor Amarga / Aguas abajo de Zaidín	166	X	X		5	5,3	3,3
0017 - Cinca / Fraga	441	X	X		10,8	7,3	10,1
1140 - Alcanadre / Laguarda - Carretera Boltaña	684	X			19	17,8	19,2
2006 - Isuala / Las Bellostas	377			X	17	16,3	16,4
2005 - Isuala / Alberuela de la Liena	377	X		X	16,8	17,5	17,9
2007 - Alcanadre / Casbas	381	X		X	15,9	14,4	15,8
1141 - Alcanadre / Puente a las Cellas	157	X			15,9	15,2	16,2
0033 - Alcanadre / Peralta de Alcofea	157				16,3	16,2	15,8
1398 - Guatzalema / Nocito	686	X		X	16,4	15,7	16,8
0550 - Guatzalema / Embalse de Vadiello	382				18,3	18,9	18,1
1285 - Guatzalema / Sietamo	158	X			13,8	11,6	15,3
0032 - Guatzalema / Peralta de Alcofea	160	X	X		11,2	11,9	11,8
1465 - Flumen / Sariñena, E.A.	164	X			10	9,7	8,8
0226 - Alcanadre / Ontiñena	165	X	X		11,2	8,5	12
1270 - Ésera / Plan de l'Hospital de Benasque	764	X		X	19,1	17,7	17,2
1133 - Ésera / Castejón de Sos	768	X			18,9	20	18,1
1134 - Ésera / Carretera Ainsa - Campo	679	X			17,6	18,6	16,6
0013 - Ésera / Graus	371	X	X		14,6	14,7	13,2
1137 - Isábena / Laspaúles	680	X			18,9	19,4	18,3
1138 - Isábena / La Roca - Aguas abajo Salanova	372				15	15,5	15,1
1240 - Matarraña / Beceite, Parrizal	383			X	17,3	18,9	17,7
2009 - Matarraña / Beceite, aguas arriba	383	X			17	18,1	17,7
0706 - Matarraña / Valderrobres	391	X			17,1	18,5	17,3
0587 - Matarraña / Mazaleón	167				16,4	16	17,7
0559 - Matarraña / Maella	167				16,8	17,1	17,9
0176 - Matarraña / Nonaspe	167	X	X		17,9	16	17,7
0623 - Algas / Mas de Bañetes	398	X		X	19	18,1	17,9
1464 - Algas / Maella - Batea	168	X			16,6	17,1	17,7
0705 - Garona / Es Bordes	786	X	X		17,6	17,9	17

El índice que se va a utilizar para la evaluación de la componente de este indicador es el **IPS** (Índice de Polusensibilidad Específica), el cual es considerado como el que mejor responde a las poblaciones de diatomeas en la cuenca del Ebro.

A la hora de calcular el estado, el procedimiento estándar es emplear el llamado **EQR**: el coeficiente entre el valor del índice seleccionado (en este caso el IPS) y valor de referencia calculado para la tipología, obteniendo un resultado entre 0 (peor estado) y 1 (mejor estado).

En estos momentos ya se dispone de unas condiciones de referencia, que todavía son provisionales, y se está a la espera de que el Ministerio de Medio Ambiente fije los valores definitivos a emplear.

Por ello, provisionalmente, en la evaluación del estado no se van a tener en cuenta las condiciones de referencia, y se va a calcular directamente con el valor del índice, de acuerdo con el cuadro siguiente:

IPS	Estado
mayor o igual que 17	Muy bueno
entre 13 y 17.....	Bueno
entre 9 y 13.....	Moderado
entre 5 y 9	Deficiente
menor que 5.....	Malo

Los resultados obtenidos, realizando el análisis por puntos de muestreo son:

Estado	Nº de puntos
Muy bueno	68 (32%)
Bueno	71 (34%)
Moderado	49 (23%)
Deficiente	14 (7%)
Malo	8 (4%)

El siguiente paso es realizar el análisis por masas de agua.

Se han obtenido resultados en 172 masas de agua en ríos distintas. En los casos en que se han muestreado varios puntos en una MAS, se representa el peor resultado obtenido. En este paso tan sólo se va a representar ya el IPS.

Tabla 3.26. Resultados de la campaña de muestreo de diatomeas. Masas de agua. Año 2006

Masa de agua	Tipología	IPS
841 - Río Híjar desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	127	13,4
795 - Río Ebro desde la presa de Cereceda y el azud de Trespaderne hasta el río Oca.	112	16,8
403 - Río Ebro desde el río Oroncillo hasta el río Bayas.	115	13,2
408 - Río Ebro desde el río Inglares hasta el río Tirón.	115	10,9
411 - Río Ebro desde el río Iregua hasta el río Leza.	115	13
413 - Río Ebro desde el río Linares (tramo canalizado) hasta el río Ega I.	115	9,6
416 - Río Ebro desde el río Cidacos hasta el río Aragón.	115	11,1
447 - Río Ebro desde el río Aragón hasta el río Alhama.	117	11,2
448 - Río Ebro desde el río Alhama hasta el río Queiles.	117	10,1
449 - Río Ebro desde el río Queiles hasta el río Huecha.	117	5,9
450 - Río Ebro desde el río Huecha hasta el río Arba de Luesia.	117	10,7
451 - Río Ebro desde el río Arba de Luesia hasta el río Jalón.	117	10,7
452 - Río Ebro desde el río Jalón hasta el río Huerva.	117	10,9
454 - Río Ebro desde el río Gállego hasta el río Ginel.	117	11,9
455 - Río Ebro desde el río Ginel hasta el río Aguas Vivas.	117	6,9
456 - Río Ebro desde el río Aguas Vivas hasta el río Martín.	117	6,6
462 - Río Ebro desde el río Sec hasta el río Canaleta.	117	10,5
463 - Río Ebro desde el río Canaleta hasta la EA número 27 de Tortosa (en el puente más alto).	117	3,3
217 - Río Rudrón desde río San Antón hasta el río Moradillo.	112	16,9
221 - Río Oca desde su nacimiento hasta el río Santa Casilda (incluye río Cerrata y embalse de Alba).	112	16,3
227 - Río Oca desde el río Homino hasta su desembocadura en el Ebro.	112	10,9
474 - Río Nela desde su nacimiento hasta el río Trema (incluye río Engaña y arroyo Gándara).	126	18,4
475 - Río Trema desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Nela.	126	19

Masa de agua	Tipología	IPS
477 - Río Trueba desde su nacimiento hasta el río Salón (incluye río Corneja).	126	17,2
232 - Río Nela desde el río Trueba hasta su desembocadura en el Ebro y la central de Trespaderne en la cola del embalse de Cillaperlata.	112	9,1
234 - Río Jerea desde el río Nabón hasta su desembocadura en el río Ebro en el azud de Cillaperlata.	112	16,2
481 - Río Omecillo desde su nacimiento hasta el río Húmedo (incluye río Nonagro).	126	17
1702 - Río Omecillo desde el río Húmedo hasta el río Salado.	112	15
240 - Río Bayas desde la captación de abto. a Vitoria en el pozo de Subijana hasta su desembocadura en el Ebro.	112	7,6
241 - Río Zadorra desde su nacimiento hasta la cola del emb. de Ullivari (incluye ríos Salbide y Etxebarri).	112	11,4
243 - Río Zadorra desde la presa de Ullivari-Gamboa hasta el río Alegría (inicio del tramo modificado de Vitoria e incluye tramo final del río Sta. Engracia)	126	16,1
249 - Río Zadorra desde el río Zayas hasta las surgencias de Nanclares (incluye río Oka).	112	5,7
406 - Río Zadorra desde el río Ayuda hasta su desembocadura en el río Ebro (final del tramo modificado de Miranda de Ebro).	115	8
255 - Río Inglares desde la población de Pipaón hasta su desembocadura en el Ebro (incluye río de la Mina).	112	15,1
179 - Río Tirón desde su nacimiento hasta la población de Fresneda de la Sierra.	111	16,8
493 - Río Tirón desde la población de Fresneda de la Sierra hasta el río Urbión.	126	16,8
180 - Río Urbión desde su nacimiento hasta la estación de aforos número 37 en Garganchón.	111	18,4
261 - Río Tirón desde el río Recháligo hasta el río Glera.	112	12,7
264 - Río Glera desde el río Santurdejo hasta su desembocadura en el río Tirón.	112	16,2
183 - Río Najerilla desde su nacimiento hasta el río Neila.	111	17,4
194 - Río Urbión desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	111	14
502 - Río Najerilla desde el río Valvanera hasta el río Tobia.	126	15,9
270 - Río Najerilla desde el río Cárdenas hasta el río Tuerto.	112	8,5
274 - Río Najerilla desde el río Yalde hasta su desembocadura en el Ebro.	112	13,8
197 - Río Iregua desde su nacimiento hasta el azud del canal de trasvase al embalse de Ortigosa (incluye río Mayor).	111	16,8
953 - Río Iregua desde el azud del canal de trasvase al embalse de Ortigosa hasta el río Lumbreras.	111	17,4
506 - Río Iregua desde el puente de la carretera de Almarza hasta el azud de Islallana.	126	18,6
276 - Río Leza desde el río Rabanera y el río Vadillos hasta la estación de aforos número 197 de Leza.	112	17,7
280 - Río Ega II desde el río Sabando hasta su desembocadura en el río Ega I (incluye los ríos Sabando y Izki).	112	14,6
285 - Río Ega I desde río Iranzu hasta la estación de medidas en la cola del embalse de Oteiza -en proyecto-.	112	15,9
414 - Río Ega I desde la estación de medidas en la cola del embalse de Oteiza -en proyecto- hasta su desembocadura en río Ebro.	115	9,9
288 - Río Cidacos desde el río Manzanares y el inicio de la canalización de Arnedillo hasta su desembocadura en el Ebro.	112	10,8
688 - Río Aragón desde su nacimiento hasta el Canal Roya y la toma para las centrales de Canfranc (incluye arroyo Rioseta).	127	17,3
692 - Río Aragón desde río Izas hasta el río Ijuez.	127	19,8
509 - Río Aragón desde el río Ijuez hasta el río Gas (final del tramo canalizado de Jaca e incluye río Ijuez).	126	17,5
514 - Río Estarrón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aragón.	126	17,5
693 - Río Subordán desde su nacimiento hasta la población de Hecho.	127	18,7
517 - Río Osia desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Subordán.	126	15
694 - Río Veral desde su nacimiento hasta la población de Ansó.	127	17,5
520 - Río Veral desde la población de Ansó hasta el río Veral.	126	15,9
526 - Río Esca desde el río Biniés hasta la cola del embalse de Yesa (incluye barranco de Gabarri).	126	15,3
417 - Río Aragón desde la presa de Yesa hasta el río Irati.	115	16,6
420 - Río Aragón desde el río Onsella hasta el río Zidacos.	115	17
421 - Río Aragón desde el río Zidacos hasta el río Arga.	115	13,9
424 - Río Aragón desde el río Arga hasta su desembocadura en el Ebro.	115	10,2
531 - Río Urrijo desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Irabia.	126	17,5
532 - Río Irati desde la central de Betolegui hasta la central de Irati y cola del embalse de Itoiz.	126	18,6
533 - Río Urrobi desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Itoiz.	126	17,3
534 - Río Irati desde la presa de Itoiz hasta el río Erro.	126	19,9
535 - Río Erro desde la EA nº AN532 en Sorogain hasta su desembocadura en el río Irati.	126	17,5
289 - Río Irati desde el río Areta hasta el río Salazar.	112	17,7
418 - Río Irati desde el río Salazar hasta su desembocadura en el río Aragón.	115	15,9
541 - Río Arga desde la presa de Eugui hasta río Ulzama (inicio del tramo canalizado de Pamplona).	126	14

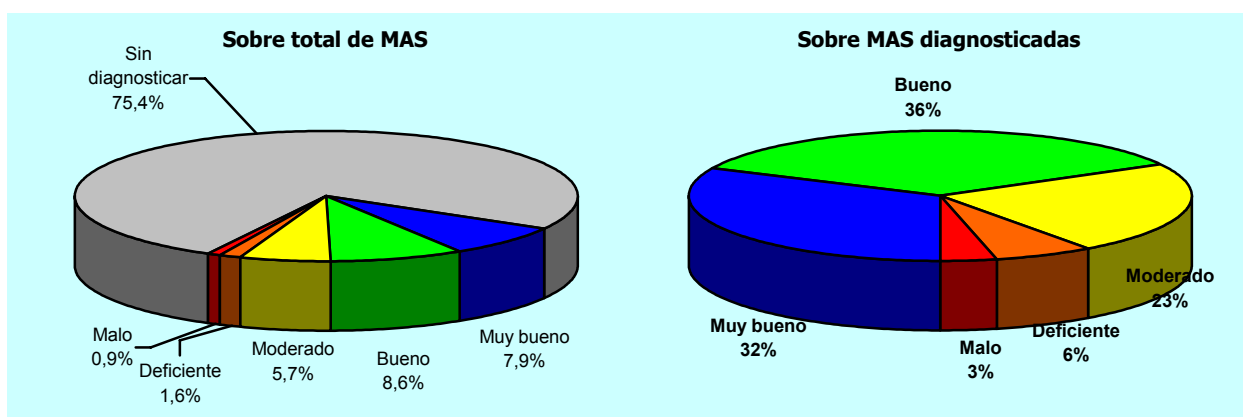
Masa de agua	Tipología	IPS
548 - Río Arga desde el río Juslapeña (final del tramo canalizado de Pamplona) hasta el río Araquil.	126	9,1
550 - Río Alzania desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Araquil (inicio del tramo canalizado).	126	18,8
551 - Río Araquil desde el río Alzania (inicio del tramo canalizado) hasta el río Larraun (incluye al regato de Lecizia).	126	11,6
555 - Río Araquil desde el río Larraun hasta su desembocadura en el Arga.	126	13,2
422 - Río Arga desde el río Araquil hasta el río Salado.	115	9,9
557 - Río Inaroz desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Alloz.	126	18,7
423 - Río Arga desde el río Salado hasta su desembocadura en el Aragón.	115	10
295 - Río Alhama desde su nacimiento hasta el río Linares.	112	17
296 - Río Linares desde la EA nº 43 de San Pedro Manrique hasta su desembocadura en el río Alhama.	112	16,2
297 - Río Alhama desde el río Linares hasta el río Añamaza.	112	12,3
97 - Río Alhama desde el cruce con el Canal de Lodosa hasta su desembocadura en el Ebro.	109	7,6
300 - Río Queiles desde la población de Vozmediano hasta el río Val.	112	13,7
100 - Río Arba de Luesia desde el puente de la carretera hasta el río Farasdues.	109	14,6
106 - Río Arba de Luesia desde el río Arba de Riguel hasta su desembocadura en el Ebro.	109	4
319 - Río Mesa desde su nacimiento hasta la cola del embalse de La Tranquera (incluye río Mazarete).	112	14
107 - Río Jalón desde el río Piedra hasta el río Manubles.	109	10,8
321 - Río Manubles desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón (incluye río Carabán).	112	9,2
322 - Río Jiloca desde los Ojos de Monreal hasta el río Pancrudo.	112	14,2
323 - Río Jiloca desde el río Pancrudo hasta la estación de aforos número 55 de Morata de Jiloca.	112	8,8
443 - Río Jalón desde el río Perejiles hasta el río Ribota.	116	12,4
823 - Río Aranda desde su nacimiento hasta la población de Brea de Aragón.	112	10,9
446 - Río Jalón desde el río Grío hasta su desembocadura en el Ebro.	116	12,9
115 - Río Huerva desde la presa de Mezalocha hasta su desembocadura en el Ebro.	109	1,5
848 - Río Gállego desde su nacimiento hasta la cola del emb. de Lanuza y retorno de centrales de Sallent.	127	17,8
847 - Río Aguas Limpias desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (incluye al embalse de Lasarra).	127	19,1
706 - Río Gállego desde la presa de Búbal hasta el río Sía (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II.	127	18,9
568 - Río Aurín desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Sabiñánigo.	126	17,9
574 - Río Guarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre.	126	16,5
575 - Río Gállego desde el río Guarga, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre, hasta el río Val de San Vicente	126	16,6
807 - Río Gállego desde la central de Anzánigo y el azud hasta la cola del embalse de La Peña.	112	17,4
332 - Río Gállego desde la población de Riglos hasta el bco de San Julián (incluye barranco de Artaso).	112	17
425 - Río Gállego desde el barranco de San Julián hasta la cola del embalse de Ardisa.	115	15,8
426 - Río Gállego desde el río Sotón hasta su desembocadura en el río Ebro.	115	3,8
127 - Río Cámaras desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Aguas Vivas (incluye Barranco de Herrera).	109	11,8
129 - Río Aguas Vivas desde el río Cámaras hasta su desembocadura en el río Ebro.	109	2,3
342 - Río Martín desde el río Vivel hasta el río Ancho (final de la canalización de Montalbán).	112	14,7
133 - Río Martín desde la presa de Cueva Foradada hasta el río Escuriza.	109	10,3
135 - Río Martín desde el río Escuriza hasta su desembocadura en el Ebro.	109	12,5
351 - Río Guadalupe desde el río Fortanete hasta la cola del embalse de Santolea.	112	16,4
951 - Río Guadalupe desde la presa de Santolea hasta el azud de Abénfigo.	109	16,7
356 - Río Bergantes desde los ríos Celumbres y Cantavieja hasta la población de La Balma.	112	17,2
143 - Río Guadalupe desde el río Guadalopillo hasta el río Mezquín.	109	15
963 - Río Guadalupe desde la presa de Caspe hasta el azud de Rimer.	109	15,5
578 - Río Segre desde su nacimiento hasta el río Arago (incluye río Rahur).	126	15,6
589 - Río Segre desde el río Aransa hasta el río Serch (incluye los ríos Capiscol, Cadí, Serch y barranco de Villanova).	126	12,3
617 - Río Valira desde río Civis hasta su desembocadura en el río Segre.	126	14,6
622 - Río Segre desde el río Valira hasta el río Pallerols.	126	10,6
360 - Río Salada desde el río Ribera Canalda hasta la cola del embalse de Rialb (incluye río Ribera Canalda y los barrancos de la Plana y de Odén).	112	16,6
638 - Río Segre desde la presa de Rialb hasta el río Llobregós.	126	14,8
427 - Río Segre y río N. Pallaresa (incluye el tramo del N. Pallaresa desde la presa de Camarasa a la confluencia con el Segre y el Segre desde su confluencia con el N. Pallaresa) hasta la cola del emb. de S. Lorenzo.	126	15,6

Masa de agua	Tipología	IPS
957 - Río Segre desde el río Sió hasta el río Cervera.	115	11,9
428 - Río Segre desde el río Cervera hasta el río Corp.	115	12,2
432 - Río Segre desde el río Noguera Ribagorzana hasta el río Sed.	115	8,9
433 - Río Segre desde el río Sed hasta la cola del embalse de Ribarroja.	115	9,5
743 - Río Noguera de Tor desde retorno de central de Bohí hasta desemb. en el río N. Ribagorzana.	127	18,6
744 - Río Noguera Ribagorzana desde el río Noguera de Tor hasta la cola del embalse de Escales, el retorno de la central de Pont de Suert y el final de la canalización de Pont de Suert.	127	18,3
662 - Río Noguera Ribagorzana desde el río San Juan hasta el puente de la carretera.	126	16,7
820 - Río Noguera Ribagorzana desde la presa de Santa Ana hasta la toma de canales en Alfarras.	112	16,3
431 - Río Noguera Ribagorzana desde la toma de canales en Alfarras hasta su desembocadura en el Segre (incluye el tramo del Segre entre la confluencia del Corp y del Ribagorzana).	115	15,1
709 - Río Noguera Pallaresa desde el río Bergante hasta el río Bonaigua.	127	18,8
717 - Río N. Pallaresa desde río Espot y presa de Torrasa hasta río Noguera de Cardós y central de Llavorsí.	127	18,6
722 - Río Noguera de Cardós desde el río Tabescán hasta el río Estahón.	127	17,5
727 - Río Vallferrera desde el río Tor hasta su desembocadura en el río Noguera de Cardós.	127	18,9
645 - Río N. Pallaresa desde el San Antonio hasta río Flamisell, cola del emb. de Talarn y retorno de las centrales.	126	16,7
646 - Río Flamisell desde su nacimiento hasta el río Sarroca.	126	19
745 - Río Barrosa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca (inicio de la canalización del Cinca e incluye al río Real y al barranco Urdiceto).	127	19,6
746 - Río Cinca desde el río Barrosa (inicio de la canalización del Cinca) hasta el río Cinqueta.	127	19,1
749 - Río Cinqueta desde el río Sallena hasta su desembocadura en el Cinca.	127	19,1
754 - Río Cinca desde el río Irués hasta el río Vellos, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado e incluye al río Yaga).	127	18,1
756 - Río Vellos desde su nacimiento hasta el río Aso (incluye río Aso).	127	19,3
678 - Río Cinca desde la presa de El Grado hasta río Ésera.	126	17,1
435 - Río Cinca desde el río Ésera hasta el río Vero.	115	16,8
436 - Río Cinca desde el río Vero hasta el río Sosa.	115	14,7
437 - Río Cinca desde el río Sosa hasta el río Clamor I.	115	2,9
869 - Río Cinca desde el barranco de la Clamor II hasta el río Alcanadre.	115	12,5
166 - Río Tamarite desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	5
441 - Río Cinca desde el barranco de Tamarite hasta su desembocadura en el Segre.	115	10,8
684 - Río Alcanadre desde su nacimiento hasta el río Mascún (incluye río Mascún).	126	19
377 - Río Isuela desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alcanadre.	112	16,8
381 - Río Alcanadre desde el río Calcón hasta el puente nuevo de la carretera (EA nº 91) en Lascellas.	112	15,9
157 - Río Alcanadre desde puente nuevo de la carretera (EA nº 91) en Lascellas hasta río Guatzalema.	109	15,9
686 - Río Guatzalema desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Vadiello.	126	16,4
382 - Río Guatzalema desde la presa de Vadiello hasta la estación de aforos número 192 de Siétamo.	112	18,3
158 - Río Guatzalema desde la estación de aforos número 192 de Siétamo hasta el río Botella.	109	13,8
160 - Río Guatzalema desde el río Botella hasta su desembocadura en el río Alcanadre.	109	11,2
164 - Río Flumen desde el río Isuela hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye bco de Valdabra).	109	10
165 - Río Alcanadre desde el río Flumen hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	11,2
764 - Río Ésera desde su nacimiento hasta la cola del emb. de Paso Nuevo (incluye bco de Cregüeña).	127	19,1
768 - Río Ésera desde el río Aslos hasta el río Barbaruens, la central de Seira y las tomas para la central de Campo.	127	18,9
679 - Río Ésera desde el puente de la carretera a Ainsa hasta la EA nº 13 en Graus.	126	17,6
371 - Río Ésera desde la estación de aforos número 13 en Graus hasta el río Isábena.	112	14,6
680 - Río Isábena desde el final del tramo canalizado de Las Paules hasta el río Villacarli.	126	18,9
372 - Río Isábena desde el río Ceguera hasta su desembocadura en el río Ésera.	112	15
383 - Río Matarraña desde su nacimiento hasta el río Ulldemó y el azud de elevación al emb. de Pena.	112	17
391 - Río Matarraña desde el río Pena hasta el río Tastavins.	112	17,1
167 - Río Matarraña desde el río Tastavins hasta el río Algás.	109	16,4
398 - Río Algás desde su nacimiento hasta el río Estret (incluye río Estret).	112	19
168 - Río Algás desde el río Estret hasta su desembocadura en el río Matarraña.	109	16,6
786 - Río Garona desde el río Barrados hasta el río Jueu.	127	17,6

Los resultados obtenidos, realizando el análisis por masas de agua son:

Estado	Nº de MAS	% sobre MAS totales	% sobre MAS diagnosticadas
Muy bueno	55	7,9%	32%
Bueno	60	8,6%	36%
Moderado	40	5,7%	23%
Deficiente	11	1,6%	6%
Malo	6	0,9%	3%
Sin diagnosticar	528	75,4%	-

Figura 3.1. Distribución del estado ecológico calculado con el indicador "diatomeas" en masas de agua superficiales.

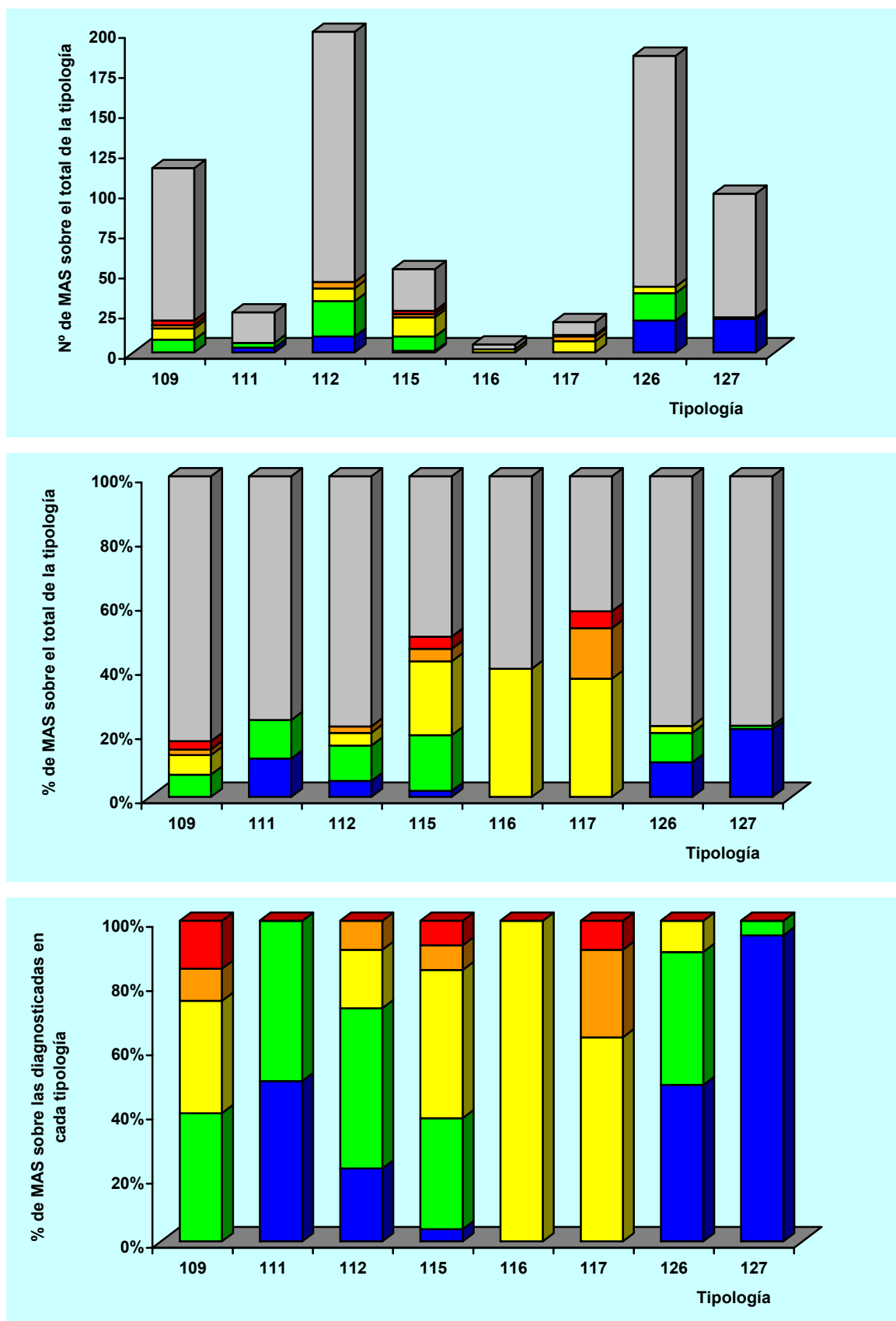


La siguiente tabla y la figura 3.2 resumen los resultados obtenidos por tipologías

Tabla 3.27. Distribución por tipologías del estado ecológico calculado con el indicador "diatomeas"

Tipología	Estado					
	Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	Sin diag.
109 - Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	0	8	7	2	3	95
111 - Ríos de montaña mediterránea silíceas	3	3	0	0	0	19
112 - Ríos de montaña mediterránea calcárea	10	22	8	4	0	156
115 - Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados	1	9	12	2	2	26
116 - Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	0	0	2	0	0	3
117 - Grandes ejes en ambiente mediterráneo	0	0	7	3	1	8
126 - Ríos de montaña húmeda calcárea	20	17	4	0	0	144
127 - Ríos de alta montaña	21	1	0	0	0	77

Figura 3.2. Distribución por tipologías del estado ecológico calculado con el indicador "diatomeas".



Finalmente, se va a realizar un breve análisis de los resultados obtenidos en aquellas masas de agua, en las que se han muestreado varios puntos, y los resultados observados han diferido entre ellos lo suficiente como para encontrarse en distintas categorías:

455 - Río Ebro desde el río Ginel hasta el río Aguas Vivas.

- 0592 – Ebro / Pina de Ebro: 10,7 (Moderado)
- 0588 – Ebro / Gelsa: 6,9 (Deficiente)
En las proximidades del punto 0588 existen varias detracciones de caudal, que han podido afectar a los resultados de este punto.

463 - Río Ebro desde el río Canaleta hasta la EA 27 de Tortosa (en el puente más alto).

- 0512 – Ebro / Xerta: 5,2 (Deficiente)
- 0027 – Ebro / Tortosa: 3,3 (Malo)
Al estar en el límite de la categoría deficiente-malo, y dada la cercanía relativa de ambos puntos (unos 13 km), no se consideran anormales estas diferencias.

270 - Río Najerilla desde el río Cárdenas hasta el río Tuerto.

- 0523 – Najerilla / Nájera: 16,5 (Bueno)
- 0574 – Najerilla / Nájera, aguas abajo: 8,5 (Deficiente)
Entre ambos puntos de muestreo se encuentra el vertido de la población de Nájera, que justifica las diferencias observadas.

541 - Río Arga desde la presa de Eugui hasta río Ulzama.

- 0152 – Arga / Embalse de Eugi: 14 (Bueno)
- 1073 – Arga / Zubiri: 18,9 (Muy bueno)
- 0159 – Arga /Huarte: 17,4 (Muy bueno)
Quizás en el punto de muestreo 0152, al estar situado inmediatamente aguas abajo del embalse, el agua se vea afectada por condiciones poco favorables.

323 - Río Jiloca desde el río Pancrudo hasta la EA 55 de Morata de Jiloca.

- 0244 – Jiloca / Luco de Jiloca: 8,8 (Deficiente)
- 0010 – Jiloca / Daroca: 11,4 (Moderado)
La proximidad del vertido de la población de Luco, ligeramente aguas arriba del punto de muestreo, justifica el resultado obtenido. El punto de muestreo para datos físico-químicos 0244 se modificó al conocerse la cercanía del citado vertido; sin embargo, esta información no ha sido tomada en cuenta a la hora del muestreo biológico.

115 - Río Huerva desde la presa de Mezalocha hasta su desembocadura en el Ebro.

- 0570 – Huerva / Muel: 13,9 (Bueno)
- 0596 – Huerva / María de Huerva 14,6 (Bueno)
- 0565 – Huerva / Fuente de la Junquera: 1,5 (Malo)
- 0216 – Huerva / Zaragoza: 8,7 (Deficiente)
En la masa existen notables discontinuidades en cuanto a calidad y cantidad. La principal es la existencia de los polígonos industriales y vertidos urbanos de las poblaciones de María de Huerva, Cadrete y Cuarte, entre los puntos 0570 y 0565. Más abajo, antes del punto 0216 suele realizarse un aporte de aguas limpias, procedentes del Canal Imperial, que justifican la ligeramente mejor calidad en el punto 0216.

426 - Río Gállego desde el río Sotón hasta su desembocadura en el río Ebro.

- 0246 - Gállego / Azud de Camarera: 16,4 (Bueno)
- 0247 - Gállego / Villanueva: 9,9 (Moderado)
- 0622 - Gállego / Derivación Acequia Urdana: 9,9 (Moderado)
- 0089 - Gállego / Zaragoza: 3,8 (Malo)
En la masa existen notables discontinuidades en cuanto a calidad. Una de ellas es la población y polígonos de Zuera, situados entre los puntos 0246 y 0247; otra importante la provocan importantes detracciones de caudal y los vertidos de la parte baja del río, a

partir del punto de muestreo 0622. La variaciones de las clases queda suficientemente justificada.

135 - Río Martín desde el río Escuriza hasta su desembocadura en el Ebro.

- 1230 - Martín / Baños de Ariño: 12,5 (Moderado)
- 0014 - Martín / Hajar: 13,8 (Bueno)

La diferencia de resultados es pequeña, a pesar de la notable distancia que existe entre ambos puntos. Al estar en el límite de la categoría moderado-bueno, no se consideran anormales estas diferencias.

377 - Río Isuala desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alcanadre.

- 2006 - Isuala / Las Bellostas: 17,0 (Muy bueno)
- 2005 - Isuala / Alberuela de la Liena: 16,8 (Bueno)

Al estar en el límite de la categoría bueno-muy bueno, no se consideran anormales estas diferencias.

435 - Río Cinca desde el río Ésera hasta el río Vero.

- 0802 - Cinca / Puente de las Pilas, Estada- Estadilla: 16,8 (Bueno)
- 0616 - Cinca / Derivación Acequia Paules: 18,6 (Muy bueno)

La diferencia de resultados es pequeña. Al estar en el límite de la categoría bueno-muy bueno, no se consideran anormales estas diferencias.

167 - Río Matarraña desde el río Tastavins hasta el río Algás.

- 0587 - Matarraña / Mazaleón: 16,4 (Bueno)
- 0559 - Matarraña / Maella: 16,8 (Bueno)
- 0176 - Matarraña / Nonaspe: 17,9 (Muy bueno)

La diferencia de resultados es pequeña, a pesar de la notable distancia que existe entre los tres puntos. Al estar en el límite de la categoría bueno-muy bueno, no se consideran anormales estas diferencias.

3.5.3.2 Condiciones físico-químicas

La evaluación de las condiciones físico-químicas en el estado ecológico es un aspecto que ha sido tratado en un buen número de artículos y trabajos, sin haber llegado todavía a una conclusión clara sobre el modo de establecer unas condiciones de evaluación uniformes.

Las condiciones físico-químicas ya intervienen en el cálculo del estado de las masas de agua con la componente del llamado "estado químico", para el que se evalúan los incumplimientos sobre la normativa vigente.

La DMA establece, en su anexo V, entre los indicadores químicos y físico-químicos que afectan a los indicadores biológicos los siguientes:

- Generales
 - Condiciones térmicas
 - Condiciones de oxigenación
 - Salinidad
 - Estado de acidificación
 - Condiciones en cuanto a nutrientes
- Contaminantes específicos
 - Contaminación producida por todas las sustancias prioritarias cuyo vertido en la masa de agua se haya observado
 - Contaminación producida por otras sustancias cuyo vertido en cantidades significativas en la masa de agua se haya observado

Tal relación es suficientemente vaga como para justificar que de momento no existan unos criterios uniformes de evaluación.

En este informe se intenta realizar una primera aproximación, con los resultados disponibles en el año 2006, para elaborar un procedimiento de cálculo del componente físico-químico del estado ecológico.

Para cada indicador elegido se establecen tres rangos de estado (bueno, moderado y malo). A continuación se exponen los parámetros y valores límite utilizados para el diagnóstico.

Indicadores seleccionados

Como indicador de las **condiciones térmicas**, se ha considerado que la selección de la temperatura del agua presenta serios inconvenientes a la hora de elegir los umbrales a aplicar, teniendo que realizar para su establecimiento ajustes con criterios más allá de la tipología. Se ha considerado que el estudio de dichos ajustes escapaba del alcance del presente informe, y se han dejado estas condiciones fuera de la evaluación.

Como indicador de las **condiciones de oxigenación** se ha seleccionado el oxígeno disuelto, expresado en concentración. Las aguas de los ríos de la cuenca del Ebro, presentan, por lo general buenas condiciones de oxigenación, y son pocos puntos los que presentan puntualmente déficit de oxígeno. Estos puntos suelen encuadrarse en una de estas tres situaciones:

- Puntos de muestreo situados inmediatamente aguas abajo de embalses en los que se produce estratificación y condiciones anóxicas en las capas bajas. Vertidos de las capas bajas del embalse en temporada en que se encuentra estratificado producen aguas en el río en condiciones de bajo oxígeno.
- Puntos de muestreo en tramos con muy bajo caudal, bien por el régimen natural del cauce, bien por detracciones excesivas. Se pueden encontrar zonas con encharcamientos o baja circulación, en las que se lleguen a producir situaciones de déficit de oxígeno.
- Puntos de muestreo aguas abajo de importantes focos de contaminación orgánica.

No se ha utilizado ningún indicador de **salinidad**. No obstante, se considera de interés, para posteriores trabajos, poder establecer indicadores de las condiciones de salinidad, que deberían hacerse depender, como mínimo, de la tipología de la masa de agua, y quizá de algún factor adicional. El indicador más utilizado es la conductividad; otros indicadores de valor podrían ser los cloruros y sulfatos.

No se ha utilizado ningún indicador específico del **estado de acidificación**. Las aguas de la cuenca del Ebro están, por lo general, fuertemente tamponadas, y rara vez se detectan problemas relacionados con el estado de acidificación.

Como indicadores de las **condiciones en cuanto a nutrientes** se han seleccionado los nitratos y los fosfatos. Ambos parámetros representan las especies más oxidadas y abundantes del nitrógeno y fósforo en el agua. El fósforo total será, desde luego, mejor indicador de la concentración de fósforo, pero no se ha utilizado en el ámbito del presente informe al disponer de muy pocas determinaciones en el año 2006. Otros parámetros relacionados con el nitrógeno, como el amonio y los nitritos no se han incluido en este tipo de indicadores, ya que, al tratarse de especies en estados de oxidación intermedios, se pueden considerar más como indicadores de condiciones de oxigenación deficientes o de contaminación orgánica reciente.

No se ha incluido la **contaminación producida por las sustancias prioritarias**, que sí se ha considerado en el cálculo del **estado químico**.

En el apartado que en el anexo V de la DMA queda abierto como **contaminación producida por otras sustancias**, se han incluido tres indicadores, que se consideran de contaminación orgánica reciente: la demanda química de oxígeno (DQO), el amonio y los nitritos.

Umbrales establecidos para los indicadores seleccionados

Nitratos (mg/L NO₃) – promedio anual – 10 (bueno-moderado) – 20 (moderado-malo)

La Directiva 75/440/CEE (aguas prepotables) establece como límite imperativo 50, y como guía 25. Estos son los mismos límites establecidos para las aguas de consumo humano.

Distintos trabajos consultados utilizan para establecer las barreras entre el estado moderado y malo concentraciones entre 15 y 25, sin existir uniformidad, y haciendo constar, que en parte, la concentración de nitratos puede tener un componente natural importante.

Para la evaluación de la concentración de nutrientes en las zonas protegidas, en este mismo informe, se han utilizado los valores de 10 (bajo-moderado) y 20 (moderado-alto).

Para la evaluación del estado ecológico se ha considerado adecuado adoptar un criterio similar, estableciendo el umbral de separación entre las categorías bueno-moderado en 10 y moderado-malo en 20.

Fosfatos (mg/L PO₄) – promedio anual – 0,18 (bueno-moderado) – 0,30 (moderado-malo)

La Directiva 75/440/CEE (aguas prepotables) establece como límite guía para la categoría A2 el valor de 0,94.

La EPA, como recomendación establece el límite de 0,30 de forma general y de 0,15 en los puntos de entrada a embalses.

Distintos trabajos consultados, utilizan para establecer las barreras entre el estado moderado y malo concentraciones entre 0,20 y 0,40.

Para la evaluación de la concentración de nutrientes en las zonas protegidas, en este mismo informe, se han utilizado los valores de 0,15 (bajo-moderado) y 0,30 (moderado-alto).

Para la evaluación del estado ecológico se ha considerado adecuado adoptar un criterio similar, estableciendo el umbral de separación entre las categorías bueno-moderado en 0,15 y moderado-malo en 0,30.

Oxígeno disuelto (mg/L O₂) – mínimo anual – 7 (bueno-moderado) – 5 (moderado-malo)

La legislación relativa a las zonas protegidas (aguas prepotables, zonas protegidas para la vida piscícola y aguas de baño) introduce distintos límites para el oxígeno disuelto.

De cara al presente informe se ha ensayado el cálculo utilizando los umbrales de 5 y 7, como mínimo anual, lo que implica que el 100% de las muestras tomadas en el año deben de estar por encima de 7 para considerar estado bueno, y por encima de 5 para considerar estado moderado.

DQO (mg/L O₂) – promedio anual – 10 (bueno-moderado) – 15 (moderado-malo)

No se han encontrado referencias al uso de este parámetro para la determinación del estado ecológico.

La Directiva 75/440/CEE (aguas prepotables) establece para la DQO el valor límite guía de 30 para la categoría A3.

De cara al presente informe, y estudiando los resultados medidos en las redes de control, se ha optado por adoptar los valores de 10 y 15 como frontera entre el estado bueno-moderado y moderado-malo.

Amonio (mg/L NH₄) – promedio anual – 0,25 (bueno-moderado) – 0,40 (moderado-malo)

La Directiva 75/440/CEE (aguas prepotables) establece los valores límite de 0,05 (guía) para A1 y de 1,5 y 4 (imperativos) para las categorías A2 y A3.

La Directiva 2006/44/CE (zonas piscícolas) establece para las aguas ciprinícolas los valores límite de 0,2 (guía) y 1 (imperativo).

Para el presente informe, como primera aproximación se han tomado los valores límite de 0,25 y 0,40 como frontera entre el estado bueno-moderado y moderado-malo.

Nitritos (mg/L NO₂) – promedio anual – 0,10 (bueno-moderado) – 0,15 (moderado-malo)

La Directiva 2006/44/CE (zonas piscícolas) establece los valores límite guía de 0,01 (aguas salmonícolas) y 0,03 (aguas ciprinícolas). Dichos valores se consideran muy bajos para ser utilizados en la categorización del estado ecológico.

Para este parámetro se dispone de pocos resultados analíticos en las redes de control, por lo que la adopción de los valores límite de 0,10 y 0,15 como frontera entre el estado bueno-moderado y moderado-malo tiene un carácter de aproximación, y se considera que más adelante será posible ajustarlos más.

Resumen de los indicadores seleccionados y umbrales establecidos

Nitratos

Se considera un indicador de la concentración de nutrientes.

El valor utilizado es el promedio anual

Bueno: ≤ 10 mg/L NO_3

Moderado: ...entre 10 y ≤ 20 mg/L NO_3

Malo: > 20 mg/L NO_3

Fosfatos

Se considera un indicador de la concentración de nutrientes.

El valor utilizado es el promedio anual

Bueno: $\leq 0,15$ mg/L PO_4

Moderado: ...entre 0,15 y $\leq 0,30$ mg/L PO_4

Malo: $> 0,30$ mg/L PO_4

Oxígeno disuelto

Se considera un indicador de las condiciones de oxigenación.

El valor utilizado es el mínimo anual

Bueno: ≥ 7 mg/L O_2

Moderado: ...entre ≥ 5 y 7 mg/L O_2

Malo: < 5 mg/L O_2

Amonio total

Se considera un indicador de la contaminación orgánica.

El valor utilizado es el promedio anual

Bueno: $\leq 0,25$ mg/L NH_4

Moderado: ...entre 0,25 y $\leq 0,40$ mg/L NH_4

Malo: $> 0,40$ mg/L NH_4

Nitritos

Se considera un indicador de la contaminación orgánica.

El valor utilizado es el promedio anual

Bueno: $\leq 0,10$ mg/L NO_2

Moderado: ...entre 0,10 y $\leq 0,15$ mg/L NO_2

Malo: $> 0,15$ mg/L NO_2

Demanda química de oxígeno (DQO)

Se considera un indicador de la contaminación orgánica.

El valor utilizado es el promedio anual

Bueno: ≤ 10 mg/L O_2

Moderado: ...entre 10 y ≤ 15 mg/L O_2

Malo: > 15 mg/L O_2

Diagnóstico de las condiciones físico-químicas del estado ecológico

Se ha realizado el diagnóstico para estas condiciones en todos los puntos de muestreo que han quedado integrados en las redes de control de vigilancia, operativo y de referencia, y de los que se dispone de resultados analíticos en el año 2006.

Para cada uno de los indicadores, si existen resultados en el punto de muestreo, se realiza el diagnóstico en las categorías bueno, moderado o malo.

El diagnóstico final corresponde al peor de los resultados individuales de cada indicador, y sólo se distingue entre dos categorías: **malo** (en el caso de que cualquiera de los indicadores haya sido clasificado como malo) y **bueno**.

A continuación se presenta la tabla con los resultados obtenidos. Se realizan distintos resúmenes de la información obtenida.

Tabla 3.28. Resultados de la evaluación de las condiciones físico-químicas para el cálculo del estado ecológico. Puntos de muestreo. Año 2006

El significado de las columnas es el siguiente:

- **NO3**: concentración promedio de nitratos en el año 2006, expresada en mg/L NO₃. El color representa el diagnóstico: rojo (malo) mayor que 20; bueno (azul) menor o igual que 10.
- **PO4**: concentración promedio de fosfatos en el año 2006, expresada en mg/L PO₄. El color representa el diagnóstico: rojo (malo) mayor que 0,30; bueno (azul) menor o igual que 0,15.
- **DQO**: concentración promedio de DQO en el año 2006, expresada en mg/L O₂. El color representa el diagnóstico: rojo (malo) mayor que 15; bueno (azul) menor o igual que 10.
- **NH4**: concentración promedio de amonio total en el año 2006, expresada en mg/L NH₄. El color representa el diagnóstico: rojo (malo) mayor que 0,4; bueno (azul) menor o igual que 0,25.
- **O2**: concentración mínima de oxígeno disuelto en el año 2006, expresada en mg/L O₂. El color representa el diagnóstico: rojo (malo) menor que 5; bueno (azul) mayor o igual a 7.
- **NO2**: concentración promedio de nitritos en el año 2006, expresada en mg/L NO₂. El color representa el diagnóstico: rojo (malo) mayor que 0,15; bueno (azul) menor o igual que 0,10.
- **Diagnóstico**: diagnóstico final obtenido (Malo si cualquiera de los 6 indicadores anteriores ha resultado malo).
- **Vig.**: marcado si el punto está integrado en el control de vigilancia
- **Op.**: marcado si el punto está integrado en el control operativo
- **Ref.**: marcado si el punto está integrado en el control de referencia

Punto de muestreo	Masa de agua	NO3	PO4	DQO	NH4	O2	NO2	Diagnóstico	Vig.	Op.	Ref.
0203 - Híjar / Espinilla	841	2,27	0,12	0,00	0,12	10,70		Bueno	X	X	
0161 - Ebro / Cereceda	795	5,49	0,03	3,38	0,06	8,40	0,01	Bueno	X		
0001 - Ebro / Miranda de Ebro	403	8,47	0,00	9,13	0,07	7,00		Bueno	X	X	
0208 - Ebro / Haro	408	11,18	0,24	15,12	0,19	7,20		Malo		X	
0595 - Ebro / S. Vicente de la Sonsierra	409	14,05	0,09	11,00	0,21	8,20		Bueno	X		
0571 - Ebro / Logroño - Varea	411	20,97	0,35	17,00	0,45	8,20		Malo	X	X	
0120 - Ebro / Mendavia (Der. Canal Lodosa)	413	13,31	0,28	11,23	0,11	7,00	0,06	Bueno		X	
0504 - Ebro / Rincón de Soto	416	12,65	0,36	8,00	0,00	7,40		Malo	X	X	
0505 - Ebro / Alfaro	447	9,35	0,27	17,00	0,00	6,90		Malo		X	
0002 - Ebro / Castejón	448	13,10	0,21	7,47	0,00	6,70		Bueno	X		
0506 - Ebro / Tudela	448	13,20	0,14	8,11	0,04	6,30	0,05	Bueno		X	
0162 - Ebro / Pignatelli	449	12,29	0,17	7,99	0,08	7,50	0,07	Bueno	X	X	
0508 - Ebro / Gallur (abto., aguas arriba río Arba)	450	20,20	0,31	8,10	0,00	8,70		Malo	X	X	
0657 - Ebro / Zaragoza-Almozara	452	18,63	0,22	12,65	0,03	6,20	0,08	Bueno	X	X	
0211 - Ebro / Presa Pina	454	16,98	0,23	10,45	1,02	4,70	0,30	Malo		X	
0592 - Ebro / Pina de Ebro	455	19,50	0,28	11,65	0,26	7,60		Bueno	X	X	

Punto de muestreo	Masa de agua	NO3	PO4	DQO	NH4	O2	NO2	Diagnóstico	Vig.	Op.	Ref.
0590 - Ebro / Escatrón	456	15,50	0,36	0,00	0,10	6,40		Malo		X	
0163 - Ebro / Ascó	460	10,63	0,19	6,81	0,01	6,00		Bueno		X	
0511 - Ebro / Benifallet	462	10,60	0,50	12,45	0,12	6,70		Malo	X		
0582 - Canaleta / Bot	178	3,70	0,25	12,00	0,00	6,00		Bueno	X	X	
0512 - Ebro / Xerta	463	10,22	0,18	4,13	0,00	7,10		Bueno		X	
0027 - Ebro / Tortosa	463	10,08	0,20	8,35	0,00	7,80	0,04	Bueno	X	X	
0093 - Oca / Oña	227	17,08	0,30	2,31	0,04	8,60	0,07	Malo	X		
0609 - Salón / Villatomil	231	16,00	0,00	0,00	0,00	7,60		Bueno	X		
0092 - Nela / Trespaderne	232	6,82	0,12	5,11	0,04	7,20	0,04	Bueno	X	X	
0166 - Jerea / Palazuelos de Cuesta Urria	234	7,50	0,00	3,75	0,00	7,60		Bueno	X		X
0701 - Omecillo / Espejo	1702			3,17	0,04	8,10	0,02	Bueno	X	X	
0644 - Bayas / Aldaroa	485	2,05	0,00	0,00	0,00	10,10		Bueno	X	X	
0643 - Padrobaso / Zaya	1701	2,65	0,00	9,00	0,00	10,10		Bueno	X		
0165 - Bayas / Miranda de Ebro	240	7,35	0,00	16,04	0,25	6,00		Malo	X	X	
0564 - Zadorra / Salvatierra	241	12,16	1,96	13,33	1,67	5,70	0,40	Malo		X	
0180 - Zadorra / Entre Mendivil y Durana	243	6,60	0,07	9,38	0,06	7,90	0,04	Bueno		X	
0649 - Santa Engracia / Villarreal de Álava	487	2,51	0,02	8,39	0,07	8,00	0,02	Bueno	X		
0179 - Zadorra / Vitoria -Trespuestas	249	16,69	1,97	23,43	4,39	3,90	2,36	Malo	X	X	
0074 - Zadorra / Arce - Miranda de Ebro	406	15,30	0,99	16,71	0,30	5,60		Malo	X	X	
0516 - Oropesa / Pradoluengo	493	1,65	0,00	0,00	0,00	10,60		Bueno	X		
0050 - Tirón / Cuzcurrita	261	24,83	0,01	2,22	0,00	8,50	0,03	Malo	X	X	
0517 - Oja / Ezcaray	497	3,95	0,00	0,30	0,00	10,40		Bueno	X		
0241 - Najerilla / Anguiano	502	2,68	0,00	1,39	0,00	7,80		Bueno	X	X	
0594 - Najerilla / Baños de Río Tobia	504	3,00	0,00	0,00	0,00	10,30		Bueno	X		
0574 - Najerilla / Nájera, Aguas abajo	270					7,50		Bueno		X	
0523 - Najerilla / Nájera	270	6,05	0,07	2,08	0,05	7,90	0,04	Bueno	X		
0038 - Najerilla / Torremontalbo	274	7,40	0,15	1,92	0,00	9,00		Bueno	X	X	
0036 - Iregua / Islallana	506	2,23	0,03	2,27	0,00	8,40		Bueno	X		
0197 - Leza / Ribafrecha	276	2,45	0,00	0,65	0,00	10,90		Bueno	X		X
0528 - Jubera / Murillo de Río Leza	277	1,05	0,07	1,00	0,00	10,30		Bueno	X	X	
0071 - Ega / Estella (aguas arriba)	280	18,10	0,08	4,32	0,00	7,70		Bueno	X	X	
0815 - Urederra / Central Amescua Baja (ICA) - Venta de Baríndano (RVA)	508					9,70		Bueno	X		
0572 - Ega / Arinzano	285	17,55	0,15	3,38	0,00	6,40		Bueno	X	X	
0003 - Ega / Andosilla	414	16,42	0,14	3,36	0,04	6,90	0,07	Bueno	X	X	
0242 - Cidacos / Autol	288	7,43	0,04	3,49	0,00	8,90		Bueno	X	X	
0529 - Aragón / Castiello de Jaca	692	1,77	0,00	0,00	0,00	9,20		Bueno	X		
0018 - Aragón / Jaca	509	1,70	0,00	0,08	0,00	8,10		Bueno	X		
0804 - Aragón Subordán / La Peñeta, Poza de Reluchero (ICA) - Hecho (RVA)	693					8,80		Bueno	X		X
0816 - Esca / Burgui	526					7,80		Bueno	X		X
0702 - Esca / Sigües	526			2,98	0,02	7,40	0,01	Bueno		X	
0101 - Aragón / Yesa	417	1,25	0,00	3,43	0,00	8,20		Bueno	X		
0205 - Aragón / Cáseda	420	4,10	0,00	5,97	0,37	6,90		Bueno	X	X	
0005 - Aragón / Caparrosa	421	8,43	0,08	4,41	0,00	6,40		Bueno	X		
0650 - Aragón / Der. Acq R. Molinar	421	8,55	0,16	7,00	0,00	6,70		Bueno		X	
0530 - Aragón / Milagro	424			2,96	0,02	5,50	0,07	Bueno		X	
0065 - Irati / Liédena	418	2,80	0,00	7,20	0,00	7,70		Bueno	X		
0159 - Arga / Huarte	541	2,05	0,06	5,55	0,00	7,50		Bueno	X	X	
0217 - Arga / Ororbia	548	10,20	0,18	19,32	1,63	7,20		Malo	X	X	
0534 - Alzania / Embalse de Urdalur	550	1,97	0,00	4,00	0,00	11,00		Bueno	X		
0569 - Arakil / Alsasua	551					6,40		Bueno		X	
0068 - Arakil / Asiain	555	4,55	0,07	7,78	0,00	8,10		Bueno	X	X	
0577 - Arga / PuenteIarreina	422					7,50		Bueno		X	
0069 - Arga / Etxauri	422	8,53	0,15	13,49	0,63	7,10	0,24	Malo	X		

Punto de muestreo	Masa de agua	NO3	PO4	DQO	NH4	O2	NO2	Diagnóstico	Vig.	Op.	Ref.
1422 - Salado / Estenoz	556	12,70	0,00	5,22	0,02	8,00	0,10	Bueno	X	X	
0004 - Arga / Funes	423	11,00	0,05	4,77	0,00	5,80		Bueno		X	
0647 - Arga / Peralta	423	10,45	0,08	8,25	0,00	7,00		Bueno	X		
0243 - Alhama / Venta de Baños de Fitero	297	7,85	0,00	0,14	0,00	9,80		Bueno	X	X	
0214 - Alhama / Alfaro	97	14,15	0,06	8,67	0,00	7,90		Bueno	X	X	
0090 - Queiles / Azud alimentación Emb. del Val	300	11,65	0,13	0,08	0,00	7,80		Bueno		X	
0541 - Huecha / Bulbunte	302	19,20	0,00	0,00	0,00	8,60		Bueno	X		
0703 - Arba de Luesia / Malpica de Arba	100	0,00	0,00	0,14	0,00	7,30	0,00	Bueno	X	X	
0537 - Arba de Biel / Luna	103	3,00	0,00	5,20	0,00	8,00	0,00	Bueno		X	
0060 - Arba de Luesia / Tauste	106	37,55	0,66	16,13	0,09	5,70	0,16	Malo	X	X	
0126 - Jalón / Ateca (aguas arriba)	107	8,95	0,00	3,62	0,04	7,60	0,09	Bueno	X	X	
0593 - Jalón / Terrer	108	8,80	0,45	11,00	0,00	7,60		Malo		X	
0042 - Jiloca / Calamocha (aguas arriba, El Poyo del Cid)	322	23,60	0,25	1,48	0,00	7,20		Malo	X		
0244 - Jiloca / Luco de Jiloca	323	21,65	0,44	6,19	0,00	7,60		Malo	X		
0009 - Jalón / Huérmeda	443	12,65	0,10	6,38	0,00	6,40		Bueno	X	X	
0586 - Jalón / Saviñán	444	12,45	0,16	8,00	0,19	7,60		Bueno	X	X	
0583 - Grío / La Almunia de Doña Godina	113	6,15	0,00	5,50	0,00	8,50		Bueno	X		
0087 - Jalón / Grisén	446	20,71	0,10	3,13	0,07	5,50	0,13	Malo		X	
0612 - Huerva / Villanueva de Huerva	822	16,40	0,04	0,00	0,00	7,40		Bueno	X		
0565 - Huerva / Fuente de la Junquera	115					2,00		Malo		X	
0570 - Huerva / Muel	115	14,00	0,07	3,05	0,23	7,70		Bueno	X		
0216 - Huerva / Zaragoza	115	15,48	0,48	13,73	0,44	6,70	0,35	Malo	X		
0618 - Gállego / Embalse del Gállego	848	0,00	0,00	0,00	0,00	7,10		Bueno		X	
0538 - Aguas Limpias / E. Sarra	847	0,55	0,00	0,00	0,00	7,70		Bueno	X		
0539 - Aurin / Isín	568	0,47	0,00	0,00	0,00	7,80		Bueno	X		X
0561 - Gállego / Jabarrella	575					7,60		Bueno	X	X	
0123 - Gállego / Anzánigo	807	2,45	0,00	0,10	0,00	8,40		Bueno	X		
0808 - Gállego / Santa Eulalia	425					7,80		Bueno	X		X
0247 - Gállego / Villanueva	426	8,35	0,20	1,18	0,25	5,20		Bueno	X	X	
0089 - Gállego / Zaragoza	426	7,68	0,07	34,10	0,99	2,20	0,25	Malo		X	
0118 - Martín / Oliete	133	1,85	1,11	0,00	1,93	5,40		Malo	X	X	
0014 - Martín / Hajar	135	14,90	0,15	5,83	0,00	7,40		Bueno	X	X	
0106 - Guadalope / Santolea - Derivación Ac. Mayor	951	2,90	0,00	6,00	0,00	8,80		Bueno		X	
1235 - Guadalope / Mas de las Matas	137	2,72	0,06	3,13	0,29	5,50	0,02	Bueno	X		
0015 - Guadalope / der. Acequia vieja de Alcañiz	143	10,33	0,02	1,83	0,02	7,50	0,06	Bueno	X	X	
1238 - Guadalope / Alcañiz (aguas abajo)	145	16,07	0,28	8,54	0,30	7,30	0,10	Bueno	X	X	
0023 - Segre / Seo de Urgel	589	2,80	0,08	8,52	0,07	6,10		Bueno	X		
0022 - Valira / Anserall	617	3,81	0,34	1,11	0,11	6,50	0,08	Malo	X	X	
0206 - Segre / Plá de San Tirs	622	3,83	0,35	11,05	0,37	5,90	0,10	Malo	X	X	
0114 - Segre / Puente de Gualter	638	4,58	0,07	3,22	0,00	6,60		Bueno	X		
0621 - Segre / Deriv. Canal Urgell	959	5,20	0,14	2,98	0,00	6,20		Bueno	X		
0810 - Segre en Camarasa / Puente Romano	427					9,20		Bueno	X		
0096 - Segre / Balaguer	957	14,56	0,42	5,41	0,00	7,80		Malo	X	X	
0207 - Segre / Vilanova de la Barca	428	12,23	0,48	2,46	0,08	6,40		Malo	X	X	
0024 - Segre / Lleida	432	15,30	0,42	7,08	0,31	6,50		Malo	X		
0219 - Segre / Torres de Segre	433	18,10	1,08	10,86	0,39	6,20		Malo		X	
0025 - Segre / Serós	433	14,13	0,39	9,03	0,05	4,30	0,20	Malo	X	X	
0628 - Barranco Calvó	368	9,40	0,00	6,50	0,00	8,90		Bueno	X		
0097 - Noguera Ribagorzana / Derivación canal de Piñana	820	1,83	0,00	1,41	0,00	8,40		Bueno	X		

Punto de muestreo	Masa de agua	NO3	PO4	DQO	NH4	O2	NO2	Diagnóstico	Vig.	Op.	Ref.
0627 - Noguera Ribagorzana / Derivación Acequia Corbins	431	7,55	0,26	0,00	0,08	8,30		Bueno		X	
0625 - Noguera Ribagorzana / Alfarrás	431	2,35	0,00	5,00	0,00	9,40		Bueno	X		
0638 - Son / Esterrí de Aneu		3,20	0,00	7,50	0,08	9,70		Bueno			X
0146 - Noguera Pallaresa / Pobla de Segur	645	1,35	0,00	0,00	0,00	9,60		Bueno		X	
0802 - Cinca / Puente de las Pilas, Estada-Estadilla	435					7,10		Bueno	X		
0095 - Vero / Barbastro	153	9,65	0,86	15,21	0,37	5,80		Malo		X	
0228 - Cinca / Monzón (aguas arriba)	436	3,40	0,06	2,38	0,00	6,70		Bueno	X		
0562 - Cinca / Aguas abajo Monzón	437	4,35	0,18	1,04	0,00	6,90		Bueno	X	X	
0549 - Cinca / Ballobar	869	5,50	0,00	0,70	0,00	13,10		Bueno		X	
0225 - Clamor Amarga / Aguas abajo de Zaidín	166	29,87	2,22	33,96	3,66	6,10	1,34	Malo	X	X	
0017 - Cinca / Fraga	441	8,70	0,17	9,53	0,06	6,60	0,12	Bueno	X	X	
0032 - Guatazalema / Peralta de Alcofea	160	9,30	0,00	6,78	0,00	5,10		Bueno	X	X	
0227 - Flumen / Sariñena	164	18,25	0,55	12,44	0,27	7,20	0,15	Malo		X	
0226 - Alcanadre / Ontiñena	165	24,75	0,13	10,78	0,02	6,80	0,05	Malo	X	X	
0013 - Ésera / Graus	371	2,55	0,12	1,15	0,00	8,20		Bueno	X	X	
0706 - Matarraña / Valderrobres	391			1,27	0,01	7,90	0,02	Bueno	X		
0176 - Matarraña / Nonaspe	167	16,30	0,00	0,48	0,00	6,30	0,01	Bueno	X	X	
0623 - Algas / Mas de Bañetes	398	0,80	0,00	6,60	0,00	10,50		Bueno	X		X
0619 - Negro / Viella	783	1,50	0,00	0,00	0,00	7,80		Bueno	X		
0705 - Garona / Es Bordes	786			2,28	0,00	8,50	0,02	Bueno	X	X	

Los resultados obtenidos se pueden resumir en los siguientes cuadros:

Nº de puntos que han resultado en estado Malo

- 36 de un total de 138 (26%)

Nº de puntos en que cada indicador ha resultado en estado Malo

- Nitratos..... 9 (7% de los puntos) (25% de los incump.)
- Fosfatos.....22 (16% de los puntos) (61% de los incump.)
- DQO11 (8% de los puntos) (31% de los incump.)
- Amonio10 (7% de los puntos) (28% de los incump.)
- Oxígeno 5 (4% de los puntos) (14% de los incump.)
- Nitritos.....10 (7% de los puntos) (28% de los incump.)

Nº de puntos en que cada indicador ha condicionado el estado Malo

- Nitratos..... 4 (11% de los incump.)
- Fosfatos.....11 (31% de los incump.)
- DQO 3 (8% de los incump.)
- Amonio 0
- Oxígeno 1 (3% de los incump.)
- Nitritos..... 0

En el resto de los incumplimientos: 17 (47%) concurre diagnóstico "Malo" para más de un indicador.

El siguiente paso es extrapolar los resultados del diagnóstico a las MAS. El diagnóstico asignado a cada MAS será el peor de los puntos que a ella están asociados. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 3.29. Resultados de la evaluación de las condiciones físico-químicas para el cálculo del estado ecológico. Masas de agua. Año 2006

Masa de agua	Tipología	Diagnóstico
841 - Río Híjar desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	127	Bueno
795 - Río Ebro desde la presa de Cereceda y el azud de Trespaderne hasta el río Oca.	112	Bueno
403 - Río Ebro desde el río Oroncillo hasta el río Bayas.	115	Bueno
408 - Río Ebro desde el río Inglares hasta el río Tirón.	115	Malo
409 - Río Ebro desde el río Tirón hasta el río Najerilla.	115	Bueno
411 - Río Ebro desde el río Iregua hasta el río Leza.	115	Malo
413 - Río Ebro desde el río Linares (tramo canalizado) hasta el río Ega I.	115	Bueno
416 - Río Ebro desde el río Cidacos hasta el río Aragón.	115	Malo
447 - Río Ebro desde el río Aragón hasta el río Alhama.	117	Malo
448 - Río Ebro desde el río Alhama hasta el río Queiles.	117	Bueno
449 - Río Ebro desde el río Queiles hasta el río Huecha.	117	Bueno
450 - Río Ebro desde el río Huecha hasta el río Arba de Luesia.	117	Malo
452 - Río Ebro desde el río Jalón hasta el río Huerva.	117	Bueno
454 - Río Ebro desde el río Gállego hasta el río Ginel.	117	Malo
455 - Río Ebro desde el río Ginel hasta el río Aguas Vivas.	117	Bueno
456 - Río Ebro desde el río Aguas Vivas hasta el río Martín.	117	Malo
460 - Río Ebro desde el río Cana hasta el río Ciurana.	117	Bueno
462 - Río Ebro desde el río Sec hasta el río Canaleta.	117	Malo
178 - Río Canaleta desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	109	Bueno
463 - Río Ebro desde el río Canaleta hasta la estación de aforos número 27 de Tortosa (en el puente más alto).	117	Bueno
227 - Río Oca desde el río Homino hasta su desembocadura en el Ebro.	112	Malo
231 - Río Salón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Trueba (incluye arroyo Pucheruela).	112	Bueno
232 - Río Nela desde el río Trueba hasta su desembocadura en el Ebro y la central de Trespaderne en la cola del embalse de Cillaperlata.	112	Bueno
234 - Río Jerea desde el río Nabón hasta su desembocadura en el río Ebro en el azud de Cillaperlata.	112	Bueno
1702 - Río Omecillo desde el río Húmedo hasta el río Salado.	112	Bueno
485 - Río Bayas desde su nacimiento hasta la captación de abastecimiento a Vitoria en el Pozo de Subijana (incluye ríos Vadillo, Badillo y Ugalde).	126	Bueno
1701 - Río Padrobaso desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Bayas.	126	Bueno
240 - Río Bayas desde la captación de abastecimiento a Vitoria en el Pozo de Subijana hasta su desembocadura en el Ebro.	112	Malo
241 - Río Zadorra desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Ullivari (incluye ríos Salbide y Etxebarri).	112	Malo
243 - Río Zadorra desde la presa de Ullivari-Gamboa hasta el río Alegría (inicio del tramo modificado de Vitoria e incluye tramo final del río Sta. Engracia)	126	Bueno
487 - Río Santa Engracia desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Urruñaga (incluye río Undabe).	126	Bueno
249 - Río Zadorra desde el río Zayas hasta las surgencias de Nanclares (incluye río Oka).	112	Malo
406 - Río Zadorra desde el río Ayuda hasta su desembocadura en el río Ebro (final del tramo modificado de Miranda de Ebro).	115	Malo
493 - Río Tirón desde la población de Fresneda de la Sierra hasta el río Urbión.	126	Bueno
261 - Río Tirón desde el río Recháligo hasta el río Glera.	112	Malo
497 - Río Glera desde la estación de aforos número 157 en Azarrulla hasta la población de Ezcaray.	126	Bueno
502 - Río Najerilla desde el río Valvanera hasta el río Tobia.	126	Bueno
504 - Río Najerilla desde el río Tobia hasta el río Cárdenas.	126	Bueno
270 - Río Najerilla desde el río Cárdenas hasta el río Tuerto.	112	Bueno
274 - Río Najerilla desde el río Yalde hasta su desembocadura en el Ebro.	112	Bueno
506 - Río Iregua desde el puente de la carretera de Almarza hasta el azud de Islallana.	126	Bueno

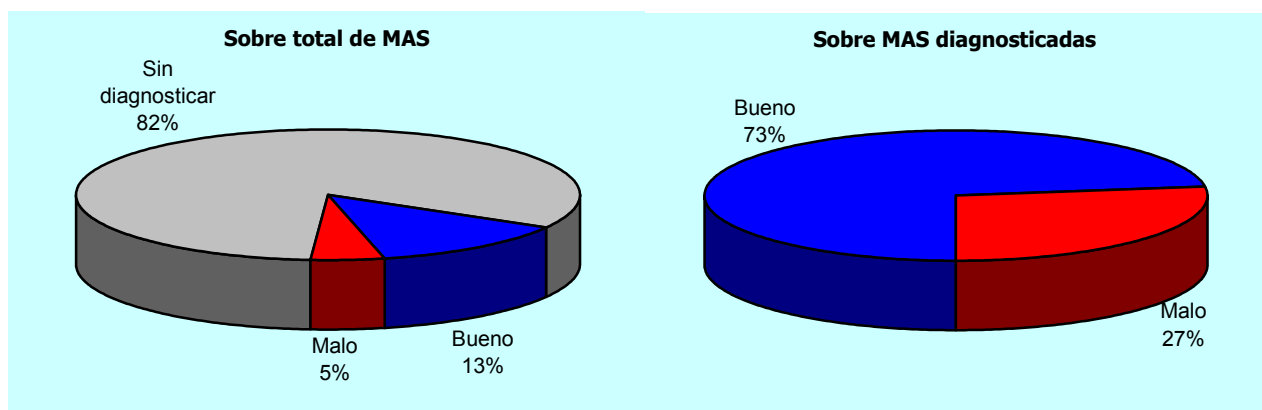
Masa de agua	Tipología	Diagnóstico
276 - Río Leza desde el río Rabanera y el río Vadillos hasta la estación de aforos número 197 de Leza.	112	Bueno
277 - Río Jubera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Leza.	112	Bueno
280 - Río Ega II desde el río Sabando hasta su desembocadura en el río Ega I (incluye los ríos Sabando y Izki).	112	Bueno
508 - Río Urederra desde su nacimiento hasta la estación de aforos número 70 en la Central de Eraul (incluye río Contrasta).	126	Bueno
285 - Río Ega I desde río Iranzu hasta la estación de medidas en la cola del embalse de Oteiza - en proyecto-.	112	Bueno
414 - Río Ega I desde la estación de medidas en la cola del embalse de Oteiza -en proyecto- hasta su desembocadura en río Ebro.	115	Bueno
288 - Río Cidacos desde el río Manzanares y el inicio de la canalización de Arnedillo hasta su desembocadura en el Ebro.	112	Bueno
692 - Río Aragón desde río Izas hasta el río Ijuez.	127	Bueno
509 - Río Aragón desde el río Ijuez hasta el río Gas (final del tramo canalizado de Jaca e incluye río Ijuez).	126	Bueno
693 - Río Subordán desde su nacimiento hasta la población de Hecho.	127	Bueno
526 - Río Esca desde el río Biniés hasta la cola del embalse de Yesa (incluye barranco de Gabarri).	126	Bueno
417 - Río Aragón desde la presa de Yesa hasta el río Irati.	115	Bueno
420 - Río Aragón desde el río Onseña hasta el río Zidacos.	115	Bueno
421 - Río Aragón desde el río Zidacos hasta el río Arga.	115	Bueno
424 - Río Aragón desde el río Arga hasta su desembocadura en el Ebro.	115	Bueno
418 - Río Irati desde el río Salazar hasta su desembocadura en el río Aragón.	115	Bueno
541 - Río Arga desde la presa de Eugui hasta río Ulzama (inicio del tramo canalizado de Pamplona).	126	Bueno
548 - Río Arga desde el río Juslapeña (final del tramo canalizado de Pamplona) hasta el río Araquil.	126	Malo
550 - Río Alzania desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Araquil (inicio del tramo canalizado).	126	Bueno
551 - Río Araquil desde el río Alzania (inicio del tramo canalizado) hasta el río Larraun (incluye al regato de Lecizia).	126	Bueno
555 - Río Araquil desde el río Larraun hasta su desembocadura en el Arga.	126	Bueno
422 - Río Arga desde el río Araquil hasta el río Salado.	115	Malo
556 - Río Salado desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Alloz.	126	Bueno
423 - Río Arga desde el río Salado hasta su desembocadura en el Aragón.	115	Bueno
297 - Río Alhama desde el río Linares hasta el río Añamaza.	112	Bueno
97 - Río Alhama desde el cruce con el Canal de Lodosa hasta su desembocadura en el Ebro.	109	Bueno
300 - Río Queiles desde la población de Vozmediano hasta el río Val.	112	Bueno
302 - Río Huecha desde la población de Añón hasta la de Maleján.	112	Bueno
100 - Río Arba de Luesia desde el puente de la carretera hasta el río Farasdues.	109	Bueno
103 - Río Arba de Biel desde el Barranco de Cuarzo hasta su desembocadura en el Arba de Luesia (final del tramo canalizado e incluye los barrancos de Varluenga, Cuarzo y Júnez).	109	Bueno
106 - Río Arba de Luesia desde el río Arba de Riguel hasta su desembocadura en el Ebro.	109	Malo
107 - Río Jalón desde el río Piedra hasta el río Manubles.	109	Bueno
108 - Río Jalón desde el río Manubles hasta el río Jiloca.	109	Malo
322 - Río Jiloca desde los Ojos de Monreal hasta el río Pancrudo.	112	Malo
323 - Río Jiloca desde el río Pancrudo hasta la estación de aforos número 55 de Morata de Jiloca.	112	Malo
443 - Río Jalón desde el río Perejiles hasta el río Ribota.	116	Bueno
444 - Río Jalón desde el río Ribota hasta el río Aranda.	116	Bueno
113 - Río Grío desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	109	Bueno
446 - Río Jalón desde el río Grío hasta su desembocadura en el Ebro.	116	Malo
822 - Río Huerva desde el azud de Villanueva de Huerva hasta la cola del embalse de Mezalocha.	109	Bueno
115 - Río Huerva desde la presa de Mezalocha hasta su desembocadura en el Ebro.	109	Malo
848 - Río Gállego desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Lanuza y el retorno de las centrales de Sallent.	127	Bueno
847 - Río Aguas Limpias desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (incluye al embalse de Lasarra).	127	Bueno
568 - Río Aurín desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Sabiñánigo.	126	Bueno
575 - Río Gállego desde el río Guarga, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre, hasta el río Val de San Vicente	126	Bueno
807 - Río Gállego desde la central de Anzánigo y el azud hasta la cola del embalse de La Peña.	112	Bueno
425 - Río Gállego desde el barranco de San Julián hasta la cola del embalse de Ardisa.	115	Bueno

Masa de agua	Tipología	Diagnóstico
426 - Río Gállego desde el río Sotón hasta su desembocadura en el río Ebro.	115	Malo
133 - Río Martín desde la presa de Cueva Foradada hasta el río Escuriza.	109	Malo
135 - Río Martín desde el río Escuriza hasta su desembocadura en el Ebro.	109	Bueno
951 - Río Guadalope desde la presa de Santolea hasta el azud de Abénfigo.	109	Bueno
137 - Río Guadalope desde el azud de Abénfigo hasta la cola del embalse de Calanda (final de tramo canalizado).	109	Bueno
143 - Río Guadalope desde el río Guadalopillo hasta el río Mezquín.	109	Bueno
145 - Río Guadalope desde el río Mezquín hasta la cola del embalse de Caspe.	109	Bueno
589 - Río Segre desde el río Aransa hasta el río Serch (incluye los ríos Capiscol, Cadí, Serch y barranco de Villanova).	126	Bueno
617 - Río Valira desde río Civis hasta su desembocadura en el río Segre.	126	Malo
622 - Río Segre desde el río Valira hasta el río Pallerols.	126	Malo
638 - Río Segre desde la presa de Rialb hasta el río Llobregós.	126	Bueno
959 - Río Segre desde el río Llobregós hasta el azud del Canal de Urgel.	126	Bueno
427 - Río Segre y río Noguera Pallaresa (incluye el tramo del Noguera-Pallaresa desde la presa de Camarasa a la confluencia con el Segre y el Segre desde su confluencia con el Noguera Pallaresa) hasta la cola del embalse de San Lorenzo.	126	Bueno
957 - Río Segre desde el río Sió hasta el río Cervera.	115	Malo
428 - Río Segre desde el río Cervera hasta el río Corp.	115	Malo
432 - Río Segre desde el río Noguera Ribagorzana hasta el río Sed.	115	Malo
433 - Río Segre desde el río Sed hasta la cola del embalse de Ribarroja.	115	Malo
368 - Río Guart desde su nacimiento hasta el río Cajigar.	112	Bueno
820 - Río Noguera Ribagorzana desde la presa de Santa Ana hasta la toma de canales en Alfarras.	112	Bueno
431 - Río Noguera Ribagorzana desde la toma de canales en Alfarrás hasta su desembocadura en el Segre (incluye el tramo del Segre entre la confluencia del Corp y del Ribagorzana).	115	Bueno
645 - Río Noguera Pallaresa desde el río San Antonio hasta el río Flamisell, la cola del embalse de Talam y el retorno de las centrales.	126	Bueno
435 - Río Cinca desde el río Ésera hasta el río Vero.	115	Bueno
153 - Río Vero desde el puente junto al camping de Alquézar hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	Malo
436 - Río Cinca desde el río Vero hasta el río Sosa.	115	Bueno
437 - Río Cinca desde el río Sosa hasta el río Clamor I.	115	Bueno
869 - Río Cinca desde el barranco de la Clamor II hasta el río Alcanadre.	115	Bueno
166 - Río Tamarite desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	Malo
441 - Río Cinca desde el barranco de Tamarite hasta su desembocadura en el Segre.	115	Bueno
160 - Río Guatzalema desde el río Botella hasta su desembocadura en el río Alcanadre.	109	Bueno
164 - Río Flumen desde el río Isuela hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye barranco de Valdabra).	109	Malo
165 - Río Alcanadre desde el río Flumen hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	Malo
371 - Río Ésera desde la estación de aforos número 13 en Graus hasta el río Isábena.	112	Bueno
391 - Río Matarraña desde el río Pena hasta el río Tastavins.	112	Bueno
167 - Río Matarraña desde el río Tastavins hasta el río Algás.	109	Bueno
398 - Río Algás desde su nacimiento hasta el río Estret (incluye río Estret).	112	Bueno
783 - Río Negro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Garona.	127	Bueno
786 - Río Garona desde el río Barrados hasta el río Jueu.	127	Bueno

Los resultados obtenidos, tras la evaluación de las condiciones físico-químicas de las masas de agua son los siguientes:

Estado	Nº de MAS	% sobre MAS totales	% sobre MAS diagnosticadas
Bueno	91	13%	73%
Malo	34	5%	27%
Sin diagnosticar	575	82%	-

Figura 3.3. Distribución del estado ecológico calculado con los indicadores físico-químicos.

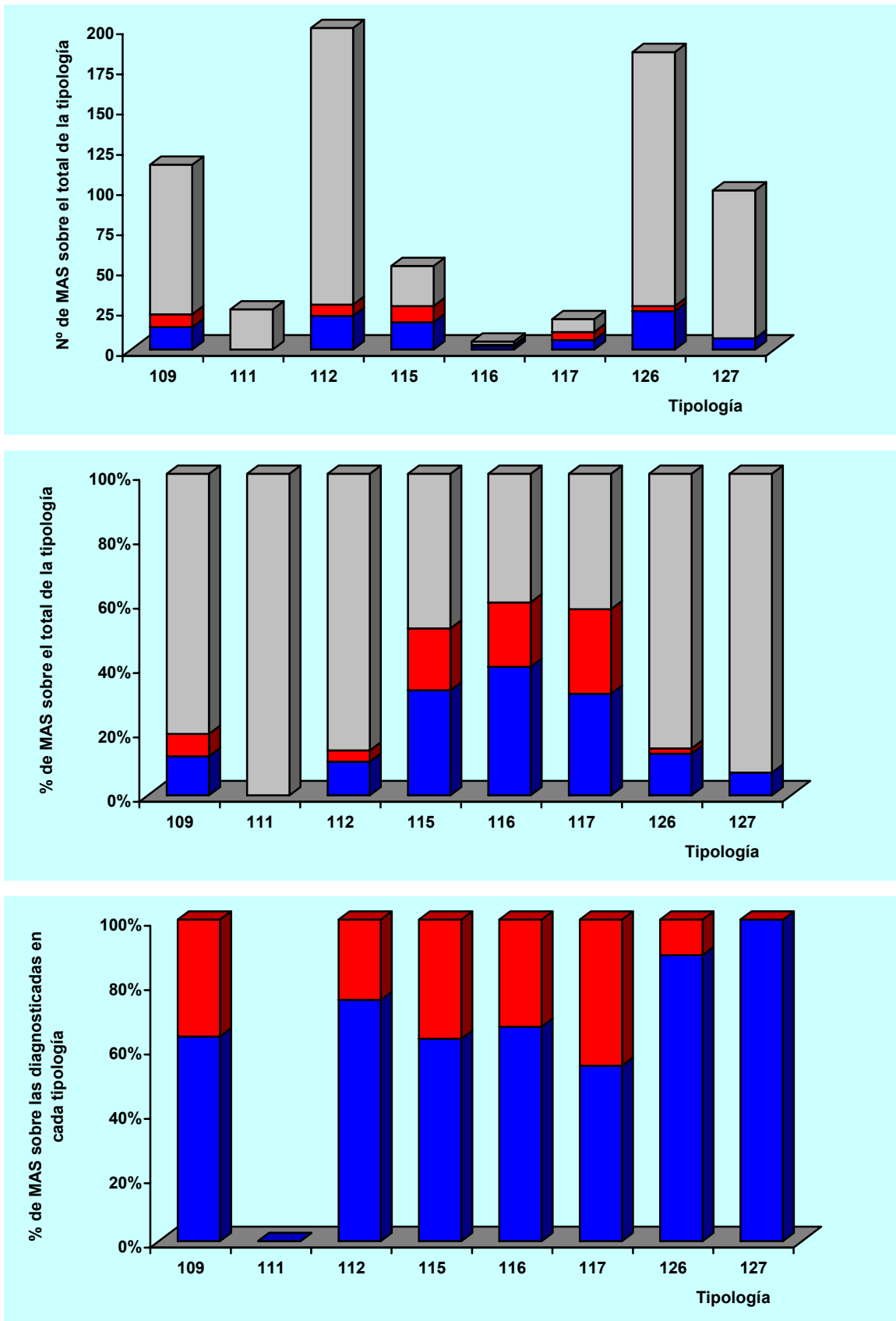


La siguiente tabla y la figura 3.4 resumen los resultados obtenidos por tipologías

Tabla 3.30. Distribución por tipologías del estado ecológico calculado con los indicadores físico-químicos

Tipología	Estado		
	Bueno	Malo	Sin diag.
109 - Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	14	8	93
111 - Ríos de montaña mediterránea silíceo	0	0	25
112 - Ríos de montaña mediterránea calcárea	21	7	172
115 - Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados	17	10	25
116 - Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	2	1	2
117 - Grandes ejes en ambiente mediterráneo	6	5	8
126 - Ríos de montaña húmeda calcárea	24	3	158
127 - Ríos de alta montaña	7	0	92

Figura 3.4. Distribución por tipologías del estado ecológico calculado con los indicadores físico-químicos.



A continuación, de modo similar a como se ha hecho para las diatomeas, se realiza un breve análisis de los resultados obtenidos en aquellas masas de agua, en las que se han muestreado varios puntos, y el diagnóstico resultante ha diferido entre ellos lo suficiente como para encontrarse en distintas categorías:

422 - Río Arga desde el río Araquil hasta el río Salado.

- 0069 – Arga / Etxauri: Malo (amonio y nitritos)
- 0577 – Arga / Puente Arreina: Bueno

Las analíticas en el punto 0577 se centran en las sustancias peligrosas. Se considera ésta la principal causa de que no se produzcan incumplimientos, al no existir determinaciones para la mayor parte de los indicadores empleados.

115 - Río Huerva desde la presa de Mezalocha hasta su desembocadura en el Ebro.

- 0570 – Huerva / Muel: Bueno
- 0565 – Huerva / Fuente de la Junquera: Malo (oxígeno)
- 0216 – Huerva / Zaragoza: Malo (fosfatos, amonio y nitritos)

En la masa existen notables discontinuidades en cuanto a calidad y cantidad. La principal es la existencia de los polígonos industriales y vertidos urbanos de las poblaciones de María de Huerva, Cadrete y Cuarte.

426 - Río Gállego desde el río Sotón hasta su desembocadura en el río Ebro.

- 0247 – Gállego Villanueva: Bueno
- 0089 – Gállego / Zaragoza: Malo (DQO, amonio, oxígeno y nitritos)

En la masa existen notables discontinuidades en cuanto a calidad y cantidad. Una de ellas es la que provocan los vertidos de la parte baja del río, a partir del punto de muestreo 0247, y otra es la detracción de caudales en el tramo final. La variación del diagnóstico queda suficientemente justificada.

3.5.3.3 Condiciones hidromorfológicas

La caracterización de la calidad hidromorfológica según la DMA, incluye la evaluación de la estructura física, así como el régimen de caudales asociados a los ecosistemas fluviales.

La hidromorfología es la base de cualquier sistema fluvial, ya que es un elemento que estructura las comunidades y procesos biológicos que se dan en el sistema.

La DMA incluye, en el anexo V, una lista con los grupos de indicadores de calidad para la clasificación del estado ecológico de las masas de agua superficiales. Estos grupos de indicadores reciben el nombre de elementos de calidad. Para los ríos se proponen tres elementos de calidad hidromorfológica:

- el régimen hidrológico
- la continuidad fluvial
- las condiciones morfológicas

Para valorar el nivel de calidad de los elementos se utilizan parámetros descriptores de cada uno de ellos medidos mediante métricas que pueden ser medidas directas, índices o combinaciones de diferentes parámetros.

En el año 2006 no se ha realizado la explotación de las redes de control de vigilancia, operativo y de referencia, por lo que no se dispone de ninguna información específica para la evaluación de estas condiciones.

3.5.3.4 Evaluación del estado ecológico de las masas de agua

Como se ha ido explicando en los apartados anteriores, la información disponible para la evaluación del estado ecológico de las masas de agua es muy reducida, pero aun así, se va a realizar una aproximación, uniendo los resultados procedentes de la campaña de diatomeas y la evaluación realizada con los indicadores físico-químicos.

El estado ecológico (**EE**) asignado a cada MAS se basa en el estado calculado con los indicadores biológicos (**EE_bio**) (este año únicamente con los resultados de diatomeas), modificado por el calculado con los indicadores físico-químicos (**EE_fq**) en el caso de que resulte desfavorable.

En el EE_bio se distinguen cinco categorías. La representación en colores siempre se realiza del mismo modo, tal y como se presenta a continuación:

Muy bueno
Bueno
Moderado
Deficiente
Malo

En el EE_fq se distinguen sólo dos categorías, y la representación en colores es la siguiente:

Bueno
Malo

En el cálculo del EE, el EE_fq modifica la categoría del EE_bio únicamente cuando éste es bueno o muy bueno, y aquél es malo, según el esquema que se muestra a continuación.

Estado con ind. biológicos (EE_bio)	Estado con ind. físico-químicos (EE_fq)	Estado ecológico (EE)
Muy bueno	Bueno Malo	Muy bueno Moderado
Bueno	Bueno Malo	Bueno Moderado
Moderado		Moderado
Deficiente		Deficiente
Malo		Malo

En las masas de agua para las que únicamente se dispone del EE_fq, se asigna éste como resultado del EE final. En la tabla 3.31 esta situación se indica con un asterisco.

Tabla 3.31. Evaluación del estado ecológico de las masas de agua.

El significado de las columnas es el siguiente:

- **EE_bio**: estado ecológico calculado con los indicadores biológicos (en este caso únicamente con las diatomeas)
- **EE_fq**: estado calculado con los indicadores físico-químicos
- **EE**: estado ecológico asignado a la masa de agua.

Masa de Agua	Tipología	EE_bio	EE_fq	EE
841 - Río Híjar desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	127	Bueno	Bueno	Bueno
795 - Río Ebro desde la presa de Cereceda y el azud de Trespaderne hasta el río Oca.	112	Bueno	Bueno	Bueno
403 - Río Ebro desde el río Oroncillo hasta el río Bayas.	115	Bueno	Bueno	Bueno
408 - Río Ebro desde el río Inglares hasta el río Tirón.	115	Moderado	Malo	Moderado
409 - Río Ebro desde el río Tirón hasta el río Najerilla.	115		Bueno	Bueno *
411 - Río Ebro desde el río Iregua hasta el río Leza.	115	Bueno	Malo	Moderado
413 - Río Ebro desde el río Linares (tramo canalizado) hasta el río Ega I.	115	Moderado	Bueno	Moderado

Masa de Agua	Tipología	EE_bio	EE_fq	EE
416 - Río Ebro desde el río Cidacos hasta el río Aragón.	115	Moderado	Malo	Moderado
447 - Río Ebro desde el río Aragón hasta el río Alhama.	117	Moderado	Malo	Moderado
448 - Río Ebro desde el río Alhama hasta el río Queiles.	117	Moderado	Bueno	Moderado
449 - Río Ebro desde el río Queiles hasta el río Huecha.	117	Deficiente	Bueno	Deficiente
450 - Río Ebro desde el río Huecha hasta el río Arba de Luesia.	117	Moderado	Malo	Moderado
451 - Río Ebro desde el río Arba de Luesia hasta el río Jalón.	117	Moderado		Moderado
452 - Río Ebro desde el río Jalón hasta el río Huerva.	117	Moderado	Bueno	Moderado
454 - Río Ebro desde el río Gállego hasta el río Ginel.	117	Moderado	Malo	Moderado
455 - Río Ebro desde el río Ginel hasta el río Aguas Vivas.	117	Deficiente	Bueno	Deficiente
456 - Río Ebro desde el río Aguas Vivas hasta el río Martín.	117	Deficiente	Malo	Deficiente
460 - Río Ebro desde el río Cana hasta el río Ciurana.	117		Bueno	Bueno *
462 - Río Ebro desde el río Sec hasta el río Canaleta.	117	Moderado	Malo	Moderado
178 - Río Canaleta desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	109		Bueno	Bueno *
463 - Río Ebro desde el río Canaleta hasta la estación de aforos número 27 de Tortosa (en el puente más alto).	117	Malo	Bueno	Malo
217 - Río Rudrón desde río San Antón hasta el río Moradillo.	112	Bueno		Bueno
221 - Río Oca desde su nacimiento hasta el río Santa Casilda (incluye río Cerrata y embalse de Alba).	112	Bueno		Bueno
227 - Río Oca desde el río Homino hasta su desembocadura en el Ebro.	112	Moderado	Malo	Moderado
474 - Río Nela desde su nacimiento hasta el río Trema (incluye río Engaña y arroyo Gándara).	126	Muy bueno		Muy bueno
475 - Río Trema desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Nela.	126	Muy bueno		Muy bueno
477 - Río Trueba desde su nacimiento hasta el río Salón (incluye río Corneja).	126	Muy bueno		Muy bueno
231 - Río Salón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Trueba (incluye arroyo Pucheruela).	112		Bueno	Bueno *
232 - Río Nela desde el río Trueba hasta su desembocadura en el Ebro y la central de Trespaderne en la cola del embalse de Cillaperlata.	112	Moderado	Bueno	Moderado
234 - Río Jerea desde el río Nabón hasta su desembocadura en el río Ebro en el azud de Cillaperlata.	112	Bueno	Bueno	Bueno
481 - Río Omecillo desde su nacimiento hasta el río Húmedo (incluye río Nonagro).	126	Muy bueno		Muy bueno
1702 - Río Omecillo desde el río Húmedo hasta el río Salado.	112	Bueno	Bueno	Bueno
485 - Río Bayas desde su nacimiento hasta la captación de abastecimiento a Vitoria en el Pozo de Subijana (incluye ríos Vadillo, Badillo y Ugalde).	126		Bueno	Bueno *
1701 - Río Padrobaso desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Bayas.	126		Bueno	Bueno *
240 - Río Bayas desde la captación de abastecimiento a Vitoria en el Pozo de Subijana hasta su desembocadura en el Ebro.	112	Deficiente	Malo	Deficiente
241 - Río Zadorra desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Ullivari (incluye ríos Salbide y Etxebarri).	112	Moderado	Malo	Moderado
243 - Río Zadorra desde la presa de Ullivari-Gamboa hasta el río Alegría (inicio del tramo modificado de Vitoria e incluye tramo final del río Sta. Engracia)	126	Bueno	Bueno	Bueno
487 - Río Santa Engracia desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Urruñaga (incluye río Undabe).	126		Bueno	Bueno *
249 - Río Zadorra desde el río Zayas hasta las surgencias de Nanclares (incluye río Oka).	112	Deficiente	Malo	Deficiente
406 - Río Zadorra desde el río Ayuda hasta su desembocadura en el río Ebro (final del tramo modificado de Miranda de Ebro).	115	Deficiente	Malo	Deficiente
255 - Río Inglares desde la población de Pipaón hasta su desembocadura en el Ebro (incluye río de la Mina).	112	Bueno		Bueno
179 - Río Tirón desde su nacimiento hasta la población de Fresneda de la Sierra.	111	Bueno		Bueno
493 - Río Tirón desde la población de Fresneda de la Sierra hasta el río Urbión.	126	Bueno	Bueno	Bueno
180 - Río Urbión desde su nacimiento hasta la estación de aforos número 37 en Garganchón.	111	Muy bueno		Muy bueno
261 - Río Tirón desde el río Rechálgo hasta el río Glera.	112	Moderado	Malo	Moderado
497 - Río Glera desde la estación de aforos número 157 en Azarrulla hasta la población de Ezcaray.	126		Bueno	Bueno *
264 - Río Glera desde el río Santurdejo hasta su desembocadura en el río Tirón.	112	Bueno		Bueno

Masa de Agua	Tipología	EE_bio	EE_fq	EE
183 - Río Najerilla desde su nacimiento hasta el río Neila.	111	Muy bueno		Muy bueno
194 - Río Urbión desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	111	Bueno		Bueno
502 - Río Najerilla desde el río Valvanera hasta el río Tobia.	126	Bueno	Bueno	Bueno
504 - Río Najerilla desde el río Tobia hasta el río Cárdenas.	126		Bueno	Bueno *
270 - Río Najerilla desde el río Cárdenas hasta el río Tuelto.	112	Deficiente	Bueno	Deficiente
274 - Río Najerilla desde el río Yalde hasta su desembocadura en el Ebro.	112	Bueno	Bueno	Bueno
197 - Río Iregua desde su nacimiento hasta el azud del canal de trasvase al embalse de Ortigosa (incluye río Mayor).	111	Bueno		Bueno
953 - Río Iregua desde el azud del canal de trasvase al embalse de Ortigosa hasta el río Lumbreras.	111	Muy bueno		Muy bueno
506 - Río Iregua desde el puente de la carretera de Almarza hasta el azud de Islallana.	126	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
276 - Río Leza desde el río Rabanera y el río Vadillos hasta la estación de aforos número 197 de Leza.	112	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
277 - Río Jubera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Leza.	112		Bueno	Bueno *
280 - Río Ega II desde el río Sabando hasta su desembocadura en el río Ega I (incluye los ríos Sabando y Izki).	112	Bueno	Bueno	Bueno
508 - Río Urederra desde su nacimiento hasta la estación de aforos número 70 en la Central de Eraul (incluye río Contrasta).	126		Bueno	Bueno *
285 - Río Ega I desde río Iranzu hasta la estación de medidas en la cola del embalse de Oteiza -en proyecto-.	112	Bueno	Bueno	Bueno
414 - Río Ega I desde la estación de medidas en la cola del embalse de Oteiza -en proyecto- hasta su desembocadura en río Ebro.	115	Moderado	Bueno	Moderado
288 - Río Cidacos desde el río Manzanares y el inicio de la canalización de Arnedillo hasta su desembocadura en el Ebro.	112	Moderado	Bueno	Moderado
688 - Río Aragón desde su nacimiento hasta el Canal Roya y la toma para las centrales de Canfranc (incluye arroyo Rioseta).	127	Muy bueno		Muy bueno
692 - Río Aragón desde río Izas hasta el río Ijuez.	127	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
509 - Río Aragón desde el río Ijuez hasta el río Gas (final del tramo canalizado de Jaca e incluye río Ijuez).	126	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
514 - Río Estarrón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aragón.	126	Muy bueno		Muy bueno
693 - Río Subordán desde su nacimiento hasta la población de Hecho.	127	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
517 - Río Osia desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Subordán.	126	Bueno		Bueno
694 - Río Veral desde su nacimiento hasta la población de Ansó.	127	Muy bueno		Muy bueno
520 - Río Veral desde la población de Ansó hasta el río Veral.	126	Bueno		Bueno
526 - Río Esca desde el río Biniés hasta la cola del embalse de Yesa (incluye barranco de Gabarri).	126	Bueno	Bueno	Bueno
417 - Río Aragón desde la presa de Yesa hasta el río Irati.	115	Bueno	Bueno	Bueno
420 - Río Aragón desde el río Onsella hasta el río Zidacos.	115	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
421 - Río Aragón desde el río Zidacos hasta el río Arga.	115	Bueno	Bueno	Bueno
424 - Río Aragón desde el río Arga hasta su desembocadura en el Ebro.	115	Moderado	Bueno	Moderado
531 - Río Urrijo desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Irabia.	126	Muy bueno		Muy bueno
532 - Río Irati desde la central hidroeléctrica de Betolegui hasta la central hidroeléctrica de Irati y cola del embalse de Itoiz.	126	Muy bueno		Muy bueno
533 - Río Urrobi desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Itoiz.	126	Muy bueno		Muy bueno
534 - Río Irati desde la presa de Itoiz hasta el río Erro.	126	Muy bueno		Muy bueno
535 - Río Erro desde la estación de aforos número AN532 en Sorogain hasta su desembocadura en el río Irati.	126	Muy bueno		Muy bueno
289 - Río Irati desde el río Areta hasta el río Salazar.	112	Muy bueno		Muy bueno
418 - Río Irati desde el río Salazar hasta su desembocadura en el río Aragón.	115	Bueno	Bueno	Bueno
541 - Río Arga desde la presa de Eugui hasta río Ulzama (inicio del tramo canalizado de Pamplona).	126	Bueno	Bueno	Bueno
548 - Río Arga desde el río Juslapeña (final del tramo canalizado de Pamplona) hasta el río Araquil.	126	Moderado	Malo	Moderado
550 - Río Alzania desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Araquil (inicio del tramo canalizado).	126	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
551 - Río Araquil desde el río Alzania (inicio del tramo canalizado) hasta el río Larraun (incluye al regato de Lecizia).	126	Moderado	Bueno	Moderado

Masa de Agua	Tipología	EE_bio	EE_fq	EE
555 - Río Araquil desde el río Larraun hasta su desembocadura en el Arga.	126	Bueno	Bueno	Bueno
422 - Río Arga desde el río Araquil hasta el río Salado.	115	Moderado	Malo	Moderado
556 - Río Salado desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Alloz.	126		Bueno	Bueno *
557 - Río Inaroz desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Alloz.	126	Muy bueno		Muy bueno
423 - Río Arga desde el río Salado hasta su desembocadura en el Aragón.	115	Moderado	Bueno	Moderado
295 - Río Alhama desde su nacimiento hasta el río Linares.	112	Muy bueno		Muy bueno
296 - Río Linares desde la estación de aforos número 43 de San Pedro Manrique hasta su desembocadura en el río Alhama.	112	Bueno		Bueno
297 - Río Alhama desde el río Linares hasta el río Añamaza.	112	Moderado	Bueno	Moderado
97 - Río Alhama desde el cruce con el Canal de Lodosa hasta su desembocadura en el Ebro.	109	Deficiente	Bueno	Deficiente
300 - Río Queiles desde la población de Vozmediano hasta el río Val.	112	Bueno	Bueno	Bueno
302 - Río Huecha desde la población de Añón hasta la de Maleján.	112		Bueno	Bueno *
100 - Río Arba de Luesia desde el puente de la carretera hasta el río Farasdues.	109	Bueno	Bueno	Bueno
103 - Río Arba de Biel desde el Barranco de Cuarzo hasta su desembocadura en el Arba de Luesia (final del tramo canalizado e incluye los barrancos de Varluenga, Cuarzo y Júnez).	109		Bueno	Bueno *
106 - Río Arba de Luesia desde el río Arba de Riguel hasta su desembocadura en el Ebro.	109	Malo	Malo	Malo
319 - Río Mesa desde su nacimiento hasta la cola del embalse de La Tranquera (incluye río Mazarete).	112	Bueno		Bueno
107 - Río Jalón desde el río Piedra hasta el río Manubles.	109	Moderado	Bueno	Moderado
321 - Río Manubles desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón (incluye río Carabán).	112	Moderado		Moderado
108 - Río Jalón desde el río Manubles hasta el río Jiloca.	109		Malo	Malo *
322 - Río Jiloca desde los Ojos de Monreal hasta el río Pancrudo.	112	Bueno	Malo	Moderado
323 - Río Jiloca desde el río Pancrudo hasta la estación de aforos número 55 de Morata de Jiloca.	112	Deficiente	Malo	Deficiente
443 - Río Jalón desde el río Perejiles hasta el río Ribota.	116	Moderado	Bueno	Moderado
444 - Río Jalón desde el río Ribota hasta el río Aranda.	116		Bueno	Bueno *
823 - Río Aranda desde su nacimiento hasta la población de Brea de Aragón.	112	Moderado		Moderado
113 - Río Grío desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	109		Bueno	Bueno *
446 - Río Jalón desde el río Grío hasta su desembocadura en el Ebro.	116	Moderado	Malo	Moderado
822 - Río Huerva desde el azud de Villanueva de Huerva hasta la cola del embalse de la Mezalocha.	109		Bueno	Bueno *
115 - Río Huerva desde la presa de Mezalocha hasta su desembocadura en el Ebro.	109	Malo	Malo	Malo
848 - Río Gállego desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Lanuza y el retorno de las centrales de Sallent.	127	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
847 - Río Aguas Limpias desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (incluye al embalse de Lasarra).	127	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
706 - Río Gállego desde la presa de Búbal hasta el río Sía (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II.	127	Muy bueno		Muy bueno
568 - Río Aurín desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Sabiñánigo.	126	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
574 - Río Guarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego, aguas abajo de la central de Jabarella junto al azud de Javierrelatre.	126	Bueno		Bueno
575 - Río Gállego desde el río Guarga, aguas abajo de la central de Jabarella junto al azud de Javierrelatre, hasta el río Val de San Vicente	126	Bueno	Bueno	Bueno
807 - Río Gállego desde la central de Anzánigo y el azud hasta la cola del embalse de La Peña.	112	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
332 - Río Gállego desde la población de Riglos hasta el barranco de San Julián (incluye barranco de Artaso).	112	Muy bueno		Muy bueno
425 - Río Gállego desde el barranco de San Julián hasta la cola del embalse de Ardisa.	115	Bueno	Bueno	Bueno
426 - Río Gállego desde el río Sotón hasta su desembocadura en el río Ebro.	115	Malo	Malo	Malo
127 - Río Cámaras (o Almonacid) desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Aguas Vivas (incluye Barranco de Herrera).	109	Moderado		Moderado

Masa de Agua	Tipología	EE_bio	EE_fq	EE
129 - Río Aguas Vivas desde el río Cámaras hasta su desembocadura en el río Ebro.	109	Malo		Malo
342 - Río Martín desde el río Vivel hasta el río Ancho (final de la canalización de Montalbán).	112	Bueno		Bueno
133 - Río Martín desde la presa de Cueva Foradada hasta el río Escuriza.	109	Moderado	Malo	Moderado
135 - Río Martín desde el río Escuriza hasta su desembocadura en el Ebro.	109	Moderado	Bueno	Moderado
351 - Río Guadalupe desde el río Fortanete hasta la cola del embalse de Santolea.	112	Bueno		Bueno
951 - Río Guadalupe desde la presa de Santolea hasta el azud de Abénfigo.	109	Bueno	Bueno	Bueno
137 - Río Guadalupe desde el azud de Abénfigo hasta la cola del embalse de Calanda (final de tramo canalizado).	109		Bueno	Bueno *
356 - Río Bergantes desde los ríos Celumbres y Cantavieja hasta la población de La Balma.	112	Muy bueno		Muy bueno
143 - Río Guadalupe desde el río Guadalopillo hasta el río Mezquín.	109	Bueno	Bueno	Bueno
145 - Río Guadalupe desde el río Mezquín hasta la cola del embalse de Caspe.	109		Bueno	Bueno *
963 - Río Guadalupe desde la presa de Caspe hasta el azud de Rimer.	109	Bueno		Bueno
578 - Río Segre desde su nacimiento hasta el río Arabo (incluye río Rahur).	126	Bueno		Bueno
589 - Río Segre desde el río Aransa hasta el río Serch (incluye los ríos Capiscol, Cadí, Serch y barranco de Villanova).	126	Moderado	Bueno	Moderado
617 - Río Valira desde río Civis hasta su desembocadura en el río Segre.	126	Bueno	Malo	Moderado
622 - Río Segre desde el río Valira hasta el río Pallerols.	126	Moderado	Malo	Moderado
360 - Río Salada desde el río Ribera Canalda hasta la cola del embalse de Rialb (incluye río Ribera Canalda y los barrancos de la Plana y de Odén).	112	Bueno		Bueno
638 - Río Segre desde la presa de Rialb hasta el río Llobregós.	126	Bueno	Bueno	Bueno
959 - Río Segre desde el río Llobregós hasta el azud del Canal de Urgel.	126		Bueno	Bueno *
427 - Río Segre y río Noguera Pallaresa (incluye el tramo del Noguera-Pallaresa desde la presa de Camarasa a la confluencia con el Segre y el Segre desde su confluencia con el Noguera Pallaresa) hasta la cola del embalse de San Lorenzo.	126	Bueno	Bueno	Bueno
957 - Río Segre desde el río Sió hasta el río Cervera.	115	Moderado	Malo	Moderado
428 - Río Segre desde el río Cervera hasta el río Corp.	115	Moderado	Malo	Moderado
432 - Río Segre desde el río Noguera Ribagorzana hasta el río Sed.	115	Deficiente	Malo	Deficiente
433 - Río Segre desde el río Sed hasta la cola del embalse de Ribarroja.	115	Moderado	Malo	Moderado
743 - Río Noguera de Tor desde el retorno de la central de Bohí hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.	127	Muy bueno		Muy bueno
744 - Río Noguera Ribagorzana desde el río Noguera de Tor hasta la cola del embalse de Escales, el retorno de la central de Pont de Suert y el final de la canalización de Pont de Suert.	127	Muy bueno		Muy bueno
662 - Río Noguera Ribagorzana desde el río San Juan hasta el puente de la carretera.	126	Bueno		Bueno
368 - Río Guart desde su nacimiento hasta el río Cajigar.	112		Bueno	Bueno *
820 - Río Noguera Ribagorzana desde la presa de Santa Ana hasta la toma de canales en Alfarras.	112	Bueno	Bueno	Bueno
431 - Río Noguera Ribagorzana desde la toma de canales en Alfarrás hasta su desembocadura en el Segre (incluye el tramo del Segre entre la confluencia del Corp y del Ribagorzana).	115	Bueno	Bueno	Bueno
709 - Río Noguera Pallaresa desde el río Bergante hasta el río Bonaigua.	127	Muy bueno		Muy bueno
717 - Río Noguera Pallaresa desde el río Espot y la presa de Torrasa hasta el río Noguera de Cardós y la central de Llavorsí.	127	Muy bueno		Muy bueno
722 - Río Noguera de Cardós desde el río Tabescán hasta el río Estahón.	127	Muy bueno		Muy bueno
727 - Río Vallferrera desde el río Tor hasta su desembocadura en el río Noguera de Cardós.	127	Muy bueno		Muy bueno
645 - Río Noguera Pallaresa desde el río San Antonio hasta el río Flamisell, la cola del embalse de Talarn y el retorno de las centrales.	126	Bueno	Bueno	Bueno
646 - Río Flamisell desde su nacimiento hasta el río Sarroca.	126	Muy bueno		Muy bueno
745 - Río Barrosa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca (inicio de la canalización del Cinca e incluye al río Real y al barranco Urdiceto).	127	Muy bueno		Muy bueno
746 - Río Cinca desde el río Barrosa (inicio de la canalización del Cinca) hasta el río Cinqueta.	127	Muy bueno		Muy bueno

Masa de Agua	Tipología	EE_bio	EE_fq	EE
749 - Río Cinqueta desde el río Sallena hasta su desembocadura en el Cinca.	127	Muy bueno		Muy bueno
754 - Río Cinca desde el río Irués hasta el río Vellos, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado e incluye al río Yaga).	127	Muy bueno		Muy bueno
756 - Río Vellos desde su nacimiento hasta el río Aso (incluye río Aso).	127	Muy bueno		Muy bueno
678 - Río Cinca desde la presa de El Grado hasta río Ésera.	126	Muy bueno		Muy bueno
435 - Río Cinca desde el río Ésera hasta el río Vero.	115	Bueno	Bueno	Bueno
153 - Río Vero desde el puente junto al camping de Alquézar hasta su desembocadura en el río Cinca.	109		Malo	Malo *
436 - Río Cinca desde el río Vero hasta el río Sosa.	115	Bueno	Bueno	Bueno
437 - Río Cinca desde el río Sosa hasta el río Clamor I.	115	Malo	Bueno	Malo
869 - Río Cinca desde el barranco de la Clamor II hasta el río Alcanadre.	115	Moderado	Bueno	Moderado
166 - Río Tamarite desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	Deficiente	Malo	Deficiente
441 - Río Cinca desde el barranco de Tamarite hasta su desembocadura en el Segre.	115	Moderado	Bueno	Moderado
684 - Río Alcanadre desde su nacimiento hasta el río Mascún (incluye río Mascún).	126	Muy bueno		Muy bueno
377 - Río Isuela desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alcanadre.	112	Bueno		Bueno
381 - Río Alcanadre desde el río Calcón hasta el puente nuevo de la carretera (estación de aforos número 91) en Lascellas.	112	Bueno		Bueno
157 - Río Alcanadre desde el puente nuevo de la carretera (estación de aforos número 91) en Lascellas hasta el río Guatzalema.	109	Bueno		Bueno
686 - Río Guatzalema desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Vadiello.	126	Bueno		Bueno
382 - Río Guatzalema desde la presa de Vadiello hasta la estación de aforos número 192 de Siétamo.	112	Muy bueno		Muy bueno
158 - Río Guatzalema desde la estación de aforos número 192 de Siétamo hasta el río Botella.	109	Bueno		Bueno
160 - Río Guatzalema desde el río Botella hasta su desembocadura en el río Alcanadre.	109	Moderado	Bueno	Moderado
164 - Río Flumen desde el río Isuela hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye barranco de Valdabra).	109	Moderado	Malo	Moderado
165 - Río Alcanadre desde el río Flumen hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	Moderado	Malo	Moderado
764 - Río Ésera desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Paso Nuevo (incluye barranco de Cregüña).	127	Muy bueno		Muy bueno
768 - Río Ésera desde el río Aslos hasta el río Barbaruens, la central de Seira y las tomas para la central de Campo.	127	Muy bueno		Muy bueno
679 - Río Ésera desde el puente de la carretera a Aínsa hasta la estación de aforos número 13 en Graus.	126	Muy bueno		Muy bueno
371 - Río Ésera desde la estación de aforos número 13 en Graus hasta el río Isábena.	112	Bueno	Bueno	Bueno
680 - Río Isábena desde el final del tramo canalizado de Las Paules hasta el río Villacarli.	126	Muy bueno		Muy bueno
372 - Río Isábena desde el río Ceguera hasta su desembocadura en el río Ésera.	112	Bueno		Bueno
383 - Río Matarraña desde su nacimiento hasta el río Ulldemó y el azud de elevación al embalse de Pena.	112	Muy bueno		Muy bueno
391 - Río Matarraña desde el río Pena hasta el río Tastavins.	112	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
167 - Río Matarraña desde el río Tastavins hasta el río Algás.	109	Bueno	Bueno	Bueno
398 - Río Algás desde su nacimiento hasta el río Estret (incluye río Estret).	112	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
168 - Río Algás desde el río Estret hasta su desembocadura en el río Matarraña.	109	Bueno		Bueno
783 - Río Negro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Garona.	127		Bueno	Bueno *
786 - Río Garona desde el río Barrados hasta el río Jueu.	127	Muy bueno	Bueno	Muy bueno

El mapa 11 muestra el estado ecológico diagnosticado a las masas de agua.

A continuación se realiza un resumen de los resultados.

Nº de MAS fluviales definidas en la cuenca del Ebro		700		
	Nº de MAS	% sobre total	% sobre diagnost.	
Totales	700	100%	-	
Diagnosticadas	196	28%	100%	
Con diagnóstico de ind. biológicos	172	25%	88%	
Con diagnóstico de ind. físico-químicos	125	18%	64%	
Con diagnóstico de ambos indicadores	101	14%	51%	

Estado	Nº de MAS	% sobre MAS totales	% sobre MAS diagnosticadas
Muy bueno	55	7,9%	28%
Bueno	79	11,3%	40%
Moderado	43	6,1%	22%
Deficiente	11	1,6%	6%
Malo	8	1,1%	4%
Sin diagnosticar	504	72,0%	-

Figura 3.5. Distribución del estado ecológico calculado en las masas de agua superficiales

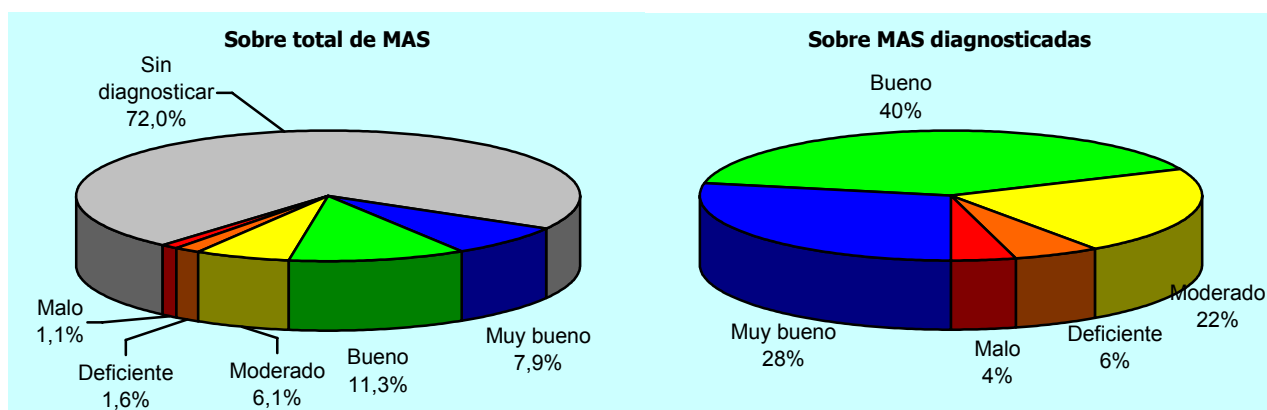
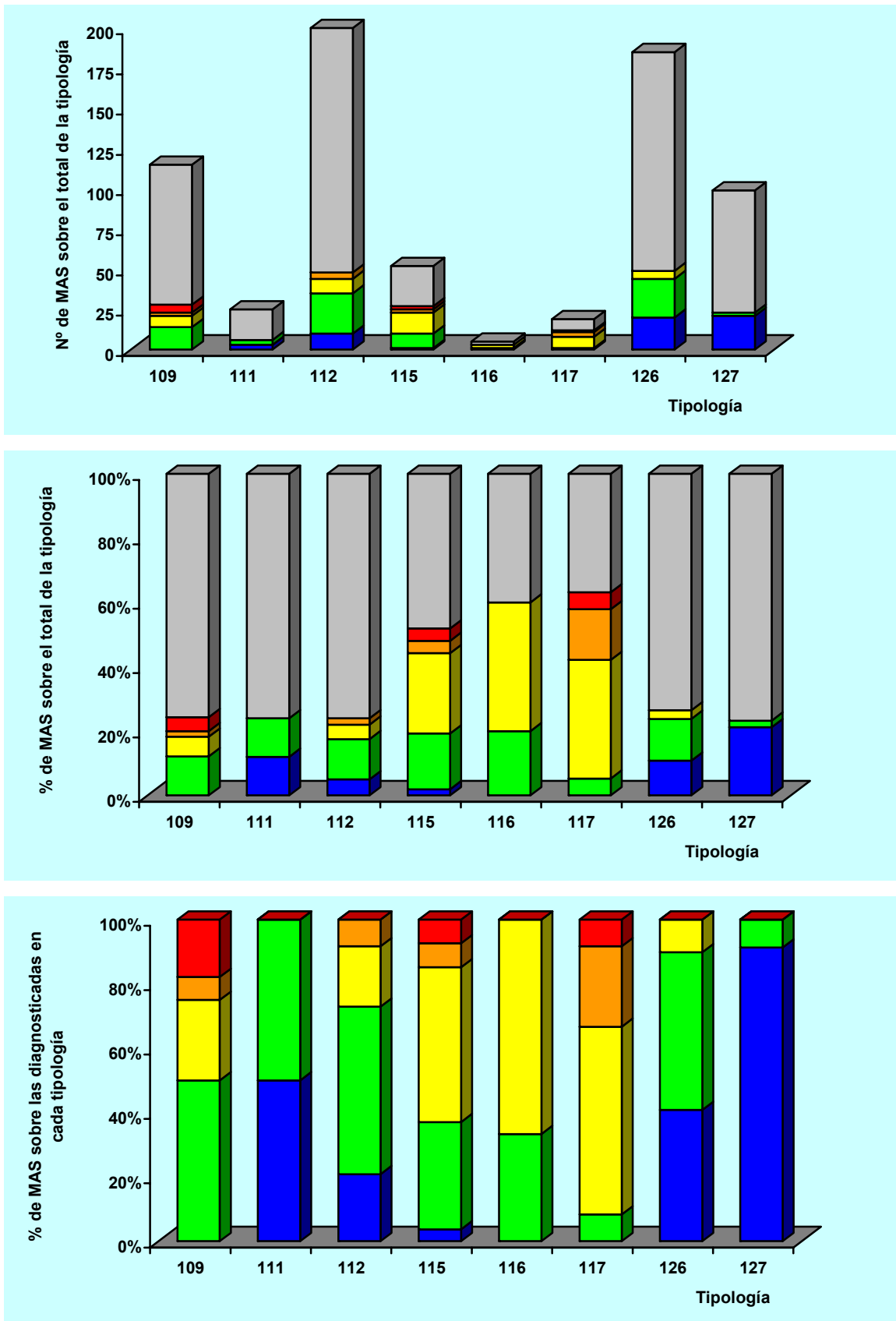


Tabla 3.32. Distribución por tipologías del estado ecológico calculado

Tipología	Estado					
	Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	Sin diag.
109 - Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	0	14	7	2	5	87
111 - Ríos de montaña mediterránea silíceo	3	3	0	0	0	19
112 - Ríos de montaña mediterránea calcárea	10	25	9	4	0	152
115 - Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados	1	9	13	2	2	25
116 - Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	0	1	2	0	0	2
117 - Grandes ejes en ambiente mediterráneo	0	1	7	3	1	7
126 - Ríos de montaña húmeda calcárea	20	24	5	0	0	136
127 - Ríos de alta montaña	21	2	0	0	0	76

Figura 3.6. Distribución por tipologías del estado ecológico calculado.



Las condiciones físico-químicas han condicionado el diagnóstico final del estado ecológico en 3 masas de agua. A continuación se analizan en dichas masas los resultados causantes del diagnóstico desfavorable:

411 - Río Ebro desde el río Iregua hasta el río Leza.

- punto de muestreo 0571 – Ebro / Logroño – Varea. En la causa del incumplimiento de las condiciones físico-químicas concurren los nitratos, fosfatos, DQO y amonio. Se piensa que pueda quedar afectado por vertidos cercanos del entorno de Logroño.

322 - Río Jiloca desde los Ojos de Monreal hasta el río Pancrudo.

- punto de muestreo 0042 - Jiloca / Calamocha (aguas arriba, El Poyo del Cid). La causa del incumplimiento en las condiciones físico-químicas son las altas concentraciones de nitratos.

617 - Río Valira desde río Civis hasta su desembocadura en el río Segre.

- punto de muestreo 0022 - Valira / Anserall. La causa del incumplimiento en las condiciones físico-químicas son las altas concentraciones de fosfatos. El tramo se encuentra afectado por los vertidos procedentes de Andorra, en ocasiones insuficientemente depurados.

3.5.4 Evaluación del estado de las masas de agua

La DMA establece como objetivo que todas las masas de agua alcancen el buen estado.

En este apartado se realiza el análisis del estado de las masas de agua cuyo diagnóstico ha resultado inferior a bueno. Con objeto de simplificar las expresiones, a partir de ahora, se va a hacer referencia como MAS en **mal estado** a aquéllas que no han alcanzado el buen estado con la información disponible en el año 2006.

Con la anterior aclaración, se va a considerar que una MAS tiene **mal estado** cuando

- el estado ecológico haya sido moderado, deficiente o malo (detalle en apartado 3.5.3), o
- el estado químico haya sido malo (detalle en apartado 3.5.2)

El resultado de cruzar ambas condiciones se ofrece en la siguiente tabla.

Tabla 3.33. Masas de agua clasificadas en mal estado

Masa de Agua	Tipología	Estado ecológico	Estado químico
841 - Río Híjar desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	127	Bueno	Malo
408 - Río Ebro desde el río Inglares hasta el río Tirón.	115	Moderado	
409 - Río Ebro desde el río Tirón hasta el río Najerilla.	115	Bueno	Malo
411 - Río Ebro desde el río Iregua hasta el río Leza.	115	Moderado	
413 - Río Ebro desde el río Linares (tramo canalizado) hasta el río Ega I.	115	Moderado	Malo
416 - Río Ebro desde el río Cidacos hasta el río Aragón.	115	Moderado	Malo
447 - Río Ebro desde el río Aragón hasta el río Alhama.	117	Moderado	
448 - Río Ebro desde el río Alhama hasta el río Queiles.	117	Moderado	Malo
449 - Río Ebro desde el río Queiles hasta el río Huecha.	117	Deficiente	Malo
450 - Río Ebro desde el río Huecha hasta el río Arba de Luesia.	117	Moderado	Malo
451 - Río Ebro desde el río Arba de Luesia hasta el río Jalón.	117	Moderado	
452 - Río Ebro desde el río Jalón hasta el río Huerva.	117	Moderado	Malo
454 - Río Ebro desde el río Gállego hasta el río Ginel.	117	Moderado	Malo
455 - Río Ebro desde el río Ginel hasta el río Aguas Vivas.	117	Deficiente	
456 - Río Ebro desde el río Aguas Vivas hasta el río Martín.	117	Deficiente	
460 - Río Ebro desde el río Cana hasta el río Ciurana.	117	Bueno	Malo
462 - Río Ebro desde el río Sec hasta el río Canaleta.	117	Moderado	Malo
463 - Río Ebro desde el río Canaleta hasta la estación de aforos número 27 de Tortosa (en el puente más alto).	117	Malo	Malo
227 - Río Oca desde el río Homino hasta su desembocadura en el Ebro.	112	Moderado	
232 - Río Nela desde el río Trueba hasta su desembocadura en el Ebro y la central de Trespaderne en la cola del embalse de Cillaperlata.	112	Moderado	
239 - Río Oroncillo (o Grillera) desde el río Vallarta hasta su desembocadura en el Ebro.	112		Malo
240 - Río Bayas desde la captación de abastecimiento a Vitoria en el Pozo de Subijana hasta su desembocadura en el Ebro.	112	Deficiente	
241 - Río Zadorra desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Ullivari (incluye ríos Salbide y Etxebarri).	112	Moderado	
243 - Río Zadorra desde la presa de Ullivari-Gamboa hasta el río Alegría (inicio del tramo modificado de Vitoria e incluye tramo final del río Sta. Engracia)	126	Bueno	Malo
249 - Río Zadorra desde el río Zayas hasta las surgencias de Nanclares (incluye río Oka).	112	Deficiente	
406 - Río Zadorra desde el río Ayuda hasta su desembocadura en el río Ebro (final del tramo modificado de Miranda de Ebro).	115	Deficiente	
261 - Río Tirón desde el río Recháligo hasta el río Glera.	112	Moderado	Malo
270 - Río Najerilla desde el río Cárdenas hasta el río Tuerto.	112	Deficiente	
274 - Río Najerilla desde el río Yalde hasta su desembocadura en el Ebro.	112	Bueno	Malo
414 - Río Ega I desde la estación de medidas en la cola del embalse de Oteiza -en proyecto- hasta su desembocadura en río Ebro.	115	Moderado	

Masa de Agua	Tipología	Estado ecológico	Estado químico
288 - Río Cidacos desde el río Manzanares y el inicio de la canalización de Arnedillo hasta su desembocadura en el Ebro.	112	Moderado	Malo
424 - Río Aragón desde el río Arga hasta su desembocadura en el Ebro.	115	Moderado	Malo
548 - Río Arga desde el río Juslapeña (final del tramo canalizado de Pamplona) hasta el río Araquil.	126	Moderado	
551 - Río Araquil desde el río Alzania (inicio del tramo canalizado) hasta el río Larraun (incluye al regato de Lecizia).	126	Moderado	
422 - Río Arga desde el río Araquil hasta el río Salado.	115	Moderado	
423 - Río Arga desde el río Salado hasta su desembocadura en el Aragón.	115	Moderado	Malo
297 - Río Alhama desde el río Linares hasta el río Añamaza.	112	Moderado	
97 - Río Alhama desde el cruce con el Canal de Lodosa hasta su desembocadura en el Ebro.	109	Deficiente	
103 - Río Arba de Biel desde el Barranco de Cuarzo hasta su desembocadura en el Arba de Luesia (final del tramo canalizado e incluye los barrancos de Varluenga, Cuarzo y Júnez).	109	Bueno	Malo
106 - Río Arba de Luesia desde el río Arba de Riguel hasta su desembocadura en el Ebro.	109	Malo	
107 - Río Jalón desde el río Piedra hasta el río Manubles.	109	Moderado	
321 - Río Manubles desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón (incluye río Carabán).	112	Moderado	
108 - Río Jalón desde el río Manubles hasta el río Jiloca.	109	Malo	Malo
322 - Río Jiloca desde los Ojos de Monreal hasta el río Pancrudo.	112	Moderado	
323 - Río Jiloca desde el río Pancrudo hasta la estación de aforos número 55 de Morata de Jiloca.	112	Deficiente	
443 - Río Jalón desde el río Perejiles hasta el río Ribota.	116	Moderado	
823 - Río Aranda desde su nacimiento hasta la población de Brea de Aragón.	112	Moderado	
446 - Río Jalón desde el río Grío hasta su desembocadura en el Ebro.	116	Moderado	
115 - Río Huerva desde la presa de Mezalocha hasta su desembocadura en el Ebro.	109	Malo	Malo
426 - Río Gállego desde el río Sotón hasta su desembocadura en el río Ebro.	115	Malo	
127 - Río Cámaras (o Almonacid) desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Aguas Vivas (incluye Barranco de Herrera).	109	Moderado	
129 - Río Aguas Vivas desde el río Cámaras hasta su desembocadura en el río Ebro.	109	Malo	
133 - Río Martín desde la presa de Cueva Foradada hasta el río Escuriza.	109	Moderado	Malo
135 - Río Martín desde el río Escuriza hasta su desembocadura en el Ebro.	109	Moderado	
143 - Río Guadalupe desde el río Guadalupe hasta el río Mezquín.	109	Bueno	Malo
589 - Río Segre desde el río Aransa hasta el río Serch (incluye los ríos Capiscol, Cadí, Serch y barranco de Villanova).	126	Moderado	
617 - Río Valira desde río Civis hasta su desembocadura en el río Segre.	126	Moderado	
622 - Río Segre desde el río Valira hasta el río Pallerols.	126	Moderado	
957 - Río Segre desde el río Sió hasta el río Cervera.	115	Moderado	Malo
428 - Río Segre desde el río Cervera hasta el río Corp.	115	Moderado	Malo
432 - Río Segre desde el río Noguera Ribagorzana hasta el río Sed.	115	Deficiente	
433 - Río Segre desde el río Sed hasta la cola del embalse de Ribarroja.	115	Moderado	
820 - Río Noguera Ribagorzana desde la presa de Santa Ana hasta la toma de canales en Alfarras.	112	Bueno	Malo
431 - Río Noguera Ribagorzana desde la toma de canales en Alfarrás hasta su desembocadura en el Segre (incluye el tramo del Segre entre la confluencia del Corp y del Ribagorzana).	115	Bueno	Malo
153 - Río Vero desde el puente junto al camping de Alquézar hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	Malo	
437 - Río Cinca desde el río Sosa hasta el río Clamor I.	115	Malo	
869 - Río Cinca desde el barranco de la Clamor II hasta el río Alcanadre.	115	Moderado	
166 - Río Tamarite desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	Deficiente	
441 - Río Cinca desde el barranco de Tamarite hasta su desembocadura en el Segre.	115	Moderado	Malo
160 - Río Guatizalema desde el río Botella hasta su desembocadura en el río Alcanadre.	109	Moderado	
164 - Río Flumen desde el río Isuela hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye barranco de Valdabra).	109	Moderado	
165 - Río Alcanadre desde el río Flumen hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	Moderado	

En el mapa 12 se representan las MAS consideradas en mal estado (estado inferior a bueno).

Las cifras básicas que se pueden extraer de la tabla son:

a) Nº de MAS con estado ecológico inferior a bueno: 62

- Moderado..... 43
- Deficiente..... 11
- Malo..... 8

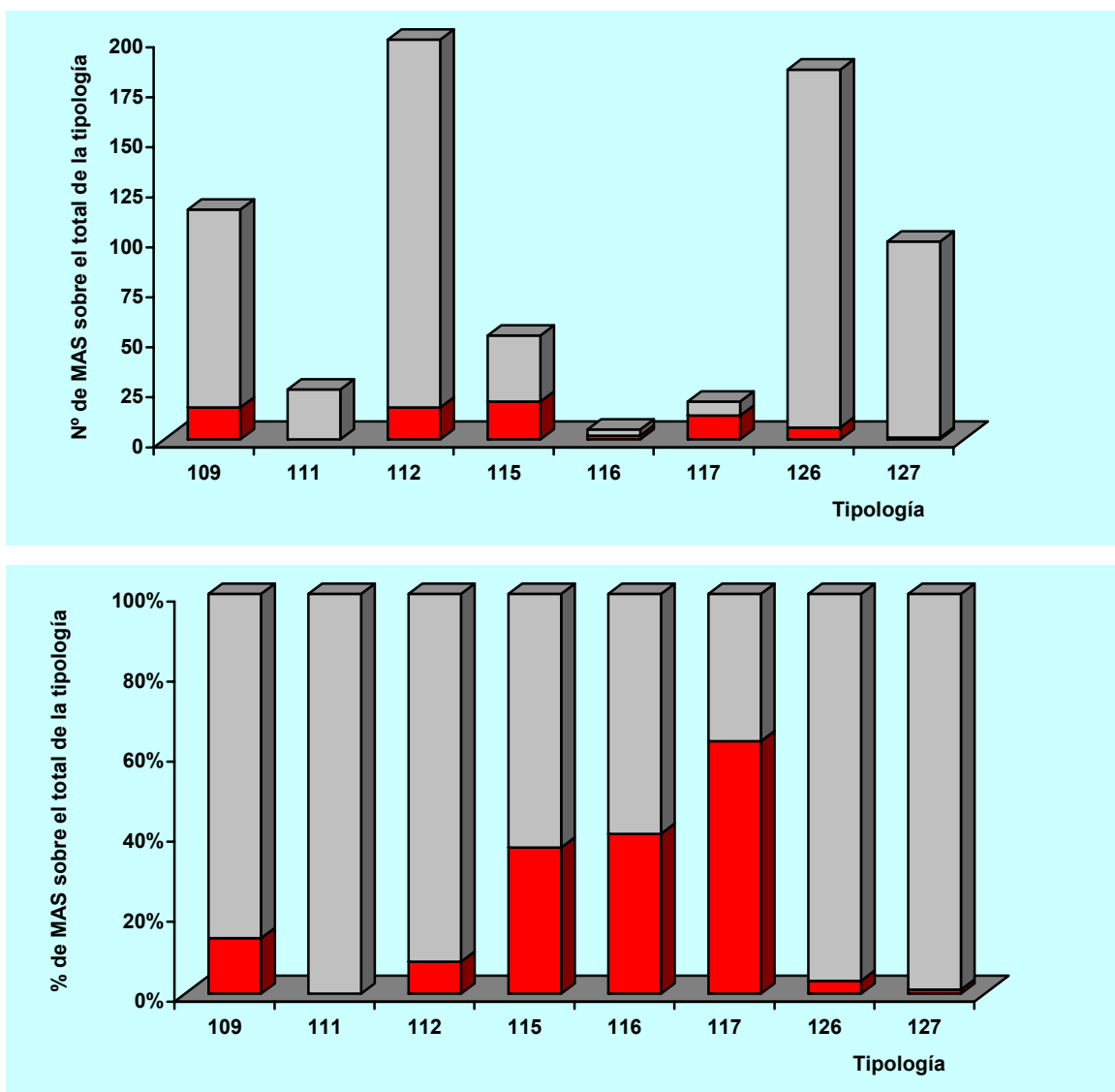
b) Nº de MAS con estado químico Malo: 29

c) Nº de MAS con mal estado: 72

Tabla 3.34. Distribución por tipologías de las masas en mal estado

Tipología	Nº de MAS definidas	Nº de MAS en mal estado
109 – Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	115	16
111 – Ríos de montaña mediterránea silíceo	25	0
112 – Ríos de montaña mediterránea calcárea	200	16
115 – Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados	52	19
116 – Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	5	2
117 – Grandes ejes en ambiente mediterráneo	19	12
126 – Ríos de montaña húmeda calcárea	185	6
127 – Ríos de alta montaña	99	1

Figura 3.7. Distribución por tipologías de las masas en mal estado.



3.5.4.1 Propuestas de control para las masas de agua que no alcanzan el buen estado

En este apartado se va a realizar una revisión de los controles programados en las masas de agua que no han alcanzado el buen estado, para si fuera preciso, integrarlas en los programas de control operativo.

A la hora de la revisión, se tiene en cuenta la naturaleza del incumplimiento, para poder centrar el objetivo del control.

MAS con diagnóstico de mal estado.....72

De las 72 MAS con diagnóstico de mal estado (estado inferior a bueno) sólo en 8 no se han establecido puntos de muestreo para el control operativo. Son las siguientes:

MAS 409 Río Ebro desde el río Tirón hasta el río Najerilla.

Diagnóstico desfavorable por incumplimiento de aguas prepotables.

El punto de muestreo 0595 – Ebro / San Vicente de la Sonsierra está incluido en el control de vigilancia. Se estudiará integrarlo en los planes de control operativo.

MAS 462 Río Ebro desde el río Sec hasta el río Canaleta.

Diagnóstico desfavorable por los resultados de diatomeas (moderado), por los indicadores físico-químicos (fosfatos) y por incumplimiento de aguas prepotables.

El punto de muestreo 0511 – Ebro / Benifallet está incluido en el control de vigilancia. Se estudiará integrarlo en los planes de control operativo.

MAS 227 Río Oca desde el río Homino hasta su desembocadura en el Ebro.

Diagnóstico desfavorable por los resultados de diatomeas (moderado) y por los indicadores físico-químicos (fosfatos).

El punto de muestreo 0093 – Oca / Oña está incluido en el control de vigilancia. Se estudiará integrarlo en los planes de control operativo.

MAS 823 Río Aranda desde su nacimiento hasta la población de Brea.

Diagnóstico desfavorable por los resultados de diatomeas (moderado).

El punto de muestreo 1403 – Aranda / Aranda de Moncayo está incluido en el control de vigilancia. Se estudiará integrarlo en los planes de control operativo.

MAS 127 Río Cámaras desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río aguas Vivas.

Diagnóstico desfavorable por los resultados de diatomeas (moderado).

El punto de muestreo 2017 – Cámaras / Herrera de los Navarros está incluido en el control de vigilancia y de referencia. Se estudiará integrarlo en los planes de control operativo. Asimismo se replanteará la conveniencia de integrar este punto en el control de referencia.

MAS 589 Río Segre desde el río Aransa hasta el río Serch (incluye los ríos Capiscol, Cadí, Serch y bco. de Villanova).

Diagnóstico desfavorable por los resultados de diatomeas (moderado).

El punto de muestreo 0023 – Segre / Seo de Urgell está incluido en el control de vigilancia. Se estudiará integrarlo en los planes de control operativo.

MAS 432 Río Segre desde el río Noguera Ribagorzana hasta el río Sed.

Diagnóstico desfavorable por los resultados de diatomeas (deficiente) y por los indicadores físico-químicos (fosfatos).

El punto de muestreo 0024 – Segre / Lleida está incluido en el control de vigilancia. Se estudiará integrarlo en los planes de control operativo.

MAS 820 Río N. Ribagorzana desde la presa de Santa Ana hasta la toma de canales en Alfarrás.

Diagnóstico desfavorable por incumplimiento de aguas prepotables.

El punto de muestreo 0097 – Noguera Ribagorza / deriv. canal de Pinyana está incluido en el control de vigilancia. Se estudiará integrarlo en los planes de control operativo.

Resumen de las modificaciones propuestas

Se estudiará añadir a los planes de control operativo los siguientes puntos de muestreo, ya integrados en el control de vigilancia:

- 0595 – Ebro / San Vicente de la Sonsierra
- 0511 – Ebro / Benifallet
- 0093 – Oca / Oña
- 1403 – Aranda / Aranda de Moncayo
- 2017 – Cámaras / Herrera de los Navarros
- 0023 – Segre / Seo de Urgell
- 0024 – Segre / Lleida
- 0097 – Noguera Ribagorza / deriv. canal de Pinyana

Se revisará la idoneidad como estación de referencia del punto de muestro 2017 – Cámaras / Herrera de los Navarros.

3.5.5 Resultados adicionales

Como se ha comentado en el apartado 3.5.1, en el año 2006 se ha realizado un control de investigación, destinado a recabar información sobre el estado de las masas de agua en las que existiendo presiones, no se disponía de información relacionada con el impacto.

En este estudio se han realizado determinaciones en 176 puntos de muestreo, representativos de 170 MAS distintas, en dos campañas de muestreo (en primavera y otoño de 2006).

En las MAS muestreadas se han determinado:

- parámetros físico-químicos in situ
- parámetros químicos medidos en laboratorio
- indicadores del estado hidromorfológico (QBR e IHF)
- indicadores del estado biológico basados en macroinvertebrados (IBMWP, IASPT, riqueza)
- indicadores del estado biológico basados en vegetación acuática macrofítica (IVAM) y diatomeas o perifiton

En estos momentos, aunque todavía no se dispone de los resultados definitivos del estudio, sí se cuenta con algunos avances de resultados.

Según los avances obtenidos, se ha obtenido diagnóstico de mal estado (estado inferior a bueno) en 55 MAS de las cuales no se disponía información hasta el momento.

Los resultados provisionales deben tomarse con reserva, ya que en el diagnóstico se incluyen los macrófitos, indicador con el que se trabaja por primera vez en la cuenca del Ebro.

En la tabla 3.35 se detallan las MAS con diagnóstico desfavorable.

Una vez que se disponga de los resultados definitivos del estudio, se analizarán las causas de los incumplimientos, y se realizarán las propuestas necesarias para incluir al control operativo las MAS afectadas.

Tabla 3.35. Masas de agua en mal estado según el control de investigación 2006.

Masa de Agua	Tipología	Estado
466 - Río Virga desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse del Ebro	126	Deficiente
471 - Río Hijedo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	126	Moderado
796 - Río Ebro desde la población de Puente Arenas hasta la cola del embalse de Cereceda.	112	Moderado
798 - Río Ebro desde la presa de Sobrón hasta la central de Sobrón y la cola del embalse de Puentelarrá.	115	Moderado
404 - Río Ebro desde el río Bayas hasta el río Zadorra (final del tramo modificado de Miranda de Ebro).	115	Moderado
866 - Río Ebro desde su salida del embalse de El Cortijo hasta el río Iregua.	115	Moderado
415 - Río Ebro desde el río Ega I hasta el río Cidacos.	115	Moderado
453 - Río Ebro desde el río Huerva hasta el río Gállego.	117	Moderado
224 - Río Homino desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Oca (incluye río Castil).	112	Moderado
236 - Río Omecillo desde el río Salado hasta la cola del embalse de Puentelarrá.	112	Moderado
238 - Río Oroncillo (o Grillera) desde su nacimiento hasta el río Vallarta.	112	Moderado
488 - Río Urquiola desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Urruñaga (incluye los ríos Iraurgi y Olaeta).	126	Moderado
251 - Río Saraso desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ayuda.	112	Moderado
253 - Río Rojo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ayuda.	112	Moderado
805 - Río Tirón desde el río y la cola del embalse de Leira hasta río Reláchigo.	112	Moderado
260 - Río Rechálgo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón.	112	Moderado
265 - Río Tirón desde el río Glera hasta el río Ea.	112	Moderado
272 - Río Najerilla desde el río Tuerto hasta el río Yalde.	112	Moderado
273 - Río Yalde desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	112	Moderado
284 - Río Iranzu desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ega I.	112	Moderado
510 - Río Gas desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aragón (final del tramo canalizado de Jaca).	126	Deficiente
511 - Río Aragón desde el río Gas (final del tramo canalizado de Jaca) hasta el río Lubierre.	126	Moderado
523 - Río Aragón desde el río Veral hasta su entrada en el embalse de Yesa.	126	Moderado
525 - Río Biniés desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Esca.	126	Moderado
547 - Río Juslapeña desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Arga (final del tramo canalizado de Pamplona).	126	Deficiente
95 - Río Robo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Arga.	109	Moderado
101 - Río Farasdues desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Arba de Luesia.	109	Moderado
104 - Río Arba de Luesia desde el río Arba de Biel (final del tramo canalizado) hasta el río Arba de Riguel.	109	Moderado
312 - Río Jalón desde el río Deza (inicio del tramo canalizado) hasta el barranco del Monegrillo.	112	Deficiente
445 - Río Jalón desde el río Aranda hasta el río Grío.	116	Deficiente
114 - Rambla de Cariñena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	109	Moderado
836 - Río Huerva desde la presa de las Torcas hasta el azud de Villanueva de Huerva.	112	Moderado
569 - Río Gállego desde la presa de Sabiñánigo hasta el río Basa.	126	Moderado
571 - Río Gállego desde el río Basa hasta el río Arena.	126	Moderado
119 - Río Sotón desde la presa de La Sotonera hasta su desembocadura en el río Gállego.	109	Moderado
120 - Barranco de la Violada desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	109	Deficiente
125 - Río Aguas Vivas desde la presa de Moneva hasta el río Cámaras.	109	Moderado
344 - Río Martín desde el río Ancho (final de la canalización de Montalbán) hasta el río Cabra.	112	Deficiente
914 - Río Regallo desde su nacimiento hasta el cruce del canal de Valmuel.	109	Moderado
136 - Río Regallo desde el cruce del canal de Valmuel hasta la cola del embalse de Mequinenza.	109	Moderado
355 - Río Cantavieja desde su nacimiento hasta río Bergantes y río Celumbres (incluye río de la Cuba).	112	Moderado
354 - Río Celumbres desde su nacimiento hasta río Bergantes y río Cantavieja (incluye la rambla de la Cana).	112	Moderado
141 - Río Alchozasa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guadalupe.	109	Moderado
629 - Río Pallerols desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre (incluye los ríos La Guardia, Castellás y Guils).	126	Deficiente
362 - Río Boix desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre.	112	Moderado

Masa de Agua	Tipología	Estado
644 - Río San Antonio desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa.	126	Moderado
960 - Río Noguera Pallaresa desde el río Conqués hasta la cola del embalse de Terradets.	126	Deficiente
818 - Río Noguera Pallaresa desde la presa de Terradets hasta la cola del embalse de Camarasa.	126	Moderado
154 - Río Sosa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	Moderado
438 - Río Cinca desde el río Clamor I hasta el barranco de la Clamor II.	115	Moderado
766 - Río Ésera desde la cola del embalse de Paso Nuevo hasta el río Aslos (incluye embalse de Paso Nuevo).	127	Moderado
395 - Río Monroyo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tastavins.	112	Moderado
173 - Río Ciurana desde el río Cortiella y el trasvase de Ruidecañas hasta el río Montsant.	109	Moderado

4 MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS (EMBALSES)

La DMA define como masa de agua muy modificada, aquella masa de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza.

Se incluyen en esta categoría aquellos embalses en los que se entiende que, bien por su tamaño, por la longitud fluvial afectada o por el fuerte efecto regulador que favorecen, condicionan una modificación en el río que puede considerarse estable y duradera, llegando en ocasiones a una nueva situación de equilibrio que se estima de reversibilidad compleja y socialmente indeseada.

En el caso de embalses pequeños, y que no dan lugar a cambios como los descritos, se identifican como tramos con una determinada presión incluidos en una masa de agua mayor que, por albergar el embalse, no debe renunciar a los mejores objetivos de estado que sea posible obtener.

También se consideran como fuertemente modificados, aparte de los embalses, aquellos tramos fluviales con una intensa alteración del régimen, ya sea por detracción, incremento o modificación del hidrograma, y que además responden a una alteración persistente y socioeconómicamente de difícil reversibilidad.

En este apartado se van a tratar únicamente los embalses, y se van a detallar los trabajos realizados en 2006, encaminados a la determinación de su potencial ecológico y a la definición de los planes de control de vigilancia y operativo².

Ya en el informe CEMAS del año 2005, se ofrecía un avance sobre los trabajos destinados a la determinación del potencial ecológico de los embalses, basados en muestreos realizados en los años 2004 y 2005. Se presentó una tabla con la catalogación del estado trófico que luego se plasmó en un mapa.

En estos trabajos se ha realizado una evaluación del potencial ecológico en el que se encuentran los embalses muestreados (cuando las masas de agua superficial son artificiales o muy modificadas, no se habla de estado, sino de potencial), y una catalogación de los embalses en diferentes tipos.

En el año 2006 ha sido entregado el informe final, cuyos resultados más significativos se resumen en los siguientes apartados.

Se puede tener acceso a la memoria completa y a las fichas de cada embalse en la página web de la CHE: www.chebro.es, accediendo al apartado "Calidad aguas", y posteriormente a "Directiva Marco del Agua".

² El texto de los apartados siguientes ha sido extraído del informe final de los trabajos de "Determinación del potencial ecológico de los embalses de la cuenca del Ebro", realizados por la empresa Infraestructura y Ecología S.L. para la CHE, bajo la dirección del Área de Calidad de Aguas, y disponible en la página web de la CHE (www.chebro.es).

4.1 *Ámbito de estudio y tipificación de los embalses*

La selección de los embalses a estudiar se realizó teniendo en cuenta características propias de los embalses o de sus cuencas vertientes, pero sobre todo, fueron escogidos atendiendo a los criterios espaciales impuestos por la red **EUROWATERNET**. Esta red establece un **ratio geográfico de información (1.750 km²)** que, ligado a la superficie de la cuenca vertiente, da como resultado el número de embalses de la demarcación que se deberían integrar en la red de información nacional. Las cifras son las siguientes:

$$\text{Ámbito territorial de la CHE: } 85.534 \text{ km}^2 / 1.750 \text{ km}^2 = 49$$

La diferencia entre el resultado del cálculo (49) y el número de embalses estudiados (47) se debe a que dos de los sistemas seleccionados en una fase previa (Estany Saburo y Estany Negro) no se consideraron finalmente, entendiéndose que su calidad, usos y presiones se encuentran suficientemente representados por infraestructuras próximas y de características semejantes (Embalse de Sallente).

El grupo de 47 embalses estudiados es heterogéneo y tienen, por tanto, características y comportamientos distintos. Esta situación implica realizar en primer lugar, un agrupamiento homogéneo de los embalses, conforme a lo exigido por el artículo V y el anexo II de la DMA, con el propósito de establecer tipos en los que corresponda utilizar las mismas métricas y escalas de valoración del potencial ecológico.

El criterio de clasificación seleccionado utiliza seis variables: régimen de mezcla, geología (alcalinidad), altitud, área de cuenca, volumen de embalse e índice de humedad (esta variable relaciona precipitación y evapotranspiración potencial de la zona).

Los criterios y resultados de la clasificación se muestran en la tabla 4.1.

Estos criterios de clasificación son provisionales. El CEDEX está trabajando en el establecimiento de unos criterios definitivos.

Tabla 4.1. Criterios utilizados para la clasificación de los embalses

Total de embalses estudiados: 47

Régimen de mezcla	Alcalinidad Calcáreos > 1 meq/l Silíceos < 1 meq/L	Índice humedad Z. húmeda >0,74 Z. no húmeda <0,74	Altitud y Área de cuenca Montaña > 800 m Cabecera - tramo alto <1000 km ² Red principal - tramo bajo >1000 km ²	Volumen T. pequeño <200 Hm ³ T. grande >200 Hm ³
Dimícticos Grupo 1 (0)				
Monomícticos (47)	Calcáreos (43)	Zona no húmeda (12)	Montaña Grupo 11 (0)	Tamaño pequeño Grupo 13 (4) Tamaño grande Grupo 13 TG (2)
			Cabecera y tramo alto Grupo 12 (6)	
			Red principal y tramo bajo (6)	
		Zona húmeda (31)	Montaña Grupo 8 (7)	
			Cabecera y tramo alto Grupo 9 (10)	
			Red principal y tramo bajo (17)	
	Silíceos (4)	Zona no húmeda (0)	Montaña Grupo 5 (0)	Tamaño pequeño Grupo 10 (7) Tamaño grande Grupo 10 TG (7)
			Cabecera y tramo alto Grupo 6 (0)	
			Red principal y tramo bajo Grupo 7 (0)	
		Zona húmeda (4)	Montaña Grupo 2 (4)	
			Cabecera y tramo alto Grupo 3 (0)	
			Red principal y tramo bajo Grupo 4 (0)	

4.2 Metodología aplicada al estudio de los embalses

En los 47 embalses seleccionados se han analizado los componentes físico-químicos y biológicos con el fin de caracterizar estas masas de agua y valorar su potencial ecológico.

Para ello, se han estudiado con especial atención las características físico-químicas de las aguas de los distintos embalses y tributarios, la composición de las comunidades fitoplanctónicas, así como otros parámetros de singular importancia tales como el volumen, la profundidad y el tiempo de retención hidráulica.

Los trabajos de campo se han llevado a cabo sobre un total de 87 estaciones de muestreo: 47 en embalses y 40 en tributarios.

Se han realizado 4 campañas durante los años 2004 y 2005:

- 1ª campaña: período de estratificación. Muestreo realizado en los meses de julio y agosto de 2004.
- 2ª campaña: período de mezcla. Muestreo realizado en los meses de noviembre y diciembre de 2004.
- 3ª campaña: período de transición entre las épocas de mezcla/estratificación. Muestreo realizado en los meses de marzo, abril y mayo de 2005.

- 4ª campaña: período de estratificación. Muestreo realizado en los meses de julio y agosto de 2005.

En cada una de las estaciones de muestreo se han desarrollado los siguientes trabajos:

Estaciones de embalse

- Perfil metro a metro de parámetros físico-químicos de temperatura, conductividad, pH, oxígeno disuelto, potencial redox, sólidos totales disueltos y turbidez.
- Medición de la transparencia y apreciación de visu del color.
- Toma de muestras para análisis químicos a distintas profundidades.
- Toma de muestras biológicas (fitoplancton y clorofila a) en superficie.

Estaciones de tributario

- Medición in situ de temperatura, pH, conductividad, oxígeno disuelto, potencial redox, sólidos totales disueltos y turbidez.
- Toma de muestras para análisis químicos.

Los parámetros analizados en las muestras tomadas han sido los siguientes:

- | | |
|-------------------------|------------|
| • Sólidos en suspensión | • Nitritos |
| • Alcalinidad | • Calcio |
| • DQO | • Magnesio |
| • DBO ₅ | • Sodio |
| • Fósforo total | • Potasio |
| • Fosfatos | • Cloruros |
| • Nitrógeno Kjeldahl | • Sulfatos |
| • Amonio total | • Sulfuros |
| • Nitratos | • Sílice |

4.3 Condiciones de referencia y potencial ecológico

La DMA incorpora el concepto de estado ecológico como *una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales*. La diferencia esencial entre el concepto de estado y potencial ecológico reside en que ambos conceptos se aplican a distintos tipos de masas de agua.

El calificativo **estado ecológico** responde al funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las **masas de aguas superficiales naturales**, reservándose el término de **potencial ecológico** a las **masas de agua artificiales o muy modificadas**, entre las que quedan englobadas la mayor parte de los embalses estudiados.

Para la obtención del potencial ecológico se ha optado, al no existir todavía una metodología definitiva para su cálculo, por adaptar el método aplicado por la Agencia Catalana del Agua (ACA) en el trabajo "Protocol d'Avaluació del potencial ecológic dels embassaments", lo que confiere a los resultados un **carácter provisional** hasta que se establezca un método definitivo de cálculo.

El procedimiento de la ACA se ha modificado ligeramente, para poderse adaptar mejor a las características de los muestreos realizados.

El primer paso consiste en obtener para cada embalse el índice de potencial ecológico (IPE), utilizando la valoración en clases de cada uno de los indicadores empleados.

En la tabla 4.2 se detallan los parámetros y pesos asociados a cada clase de indicadores utilizados para el cálculo del IPE.

Tabla 4.2. Tabla resumen de parámetros y pesos asociados a cada clase.

Indicadores	Elementos	Parámetros	Clases del potencial ecológico				
			Muy bueno (5)	Bueno (4)	Moderado (3)	Deficiente (2)	Malo (1)
Biológicos	Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton	Densidad algal media anual (cel/ml)	<5.10 ³	5.10 ³ -15.10 ³	15.10 ³ -25.10 ³	25.10 ³ -50.10 ³	>50.10 ³
		Biomasa algal, clorofila a (µg/l); anual capa fótica	0-1	1-2,5	2,5-8	8-25	>25
		Cianofíceas tóxicas máx anual (cel/ml)	0-500	500-2.10 ³	2.10 ³ -2.10 ⁴	2.10 ⁴ -10 ⁵	>10 ⁵
Físico-químicos	Transparencia	Disco de Secchi media anual (m)	>12	12-6	6-3	3-1,5	<1,5
	Condiciones de oxigenación	Conc. hipolimnética media anual (mg/l O ₂)	>8	8-6	6-4	4-2	<2
	Concentración de nutrientes	Concentración de P _T media anual (µg/l P)	0-4	4-10	10-35	35-100	>100

Según la tabla 4.2, se procede al cálculo del IPE para cada uno de los embalses.

Después de haber calculado el IPE, el procedimiento estándar es calcular el llamado **EQR** (Ratio de calidad ecológica: el coeficiente entre el valor del índice seleccionado y el valor de referencia calculado para cada grupo), por lo que se hace preciso el establecimiento de unas condiciones de referencia.

Previamente al cálculo del EQR han sido seleccionados los embalses de referencia: embalses que no presentan presiones significativas (IMPRESS, mayo 2005) y muestran el valor de IPE más alto dentro de su grupo. Es importante destacar que en el grupo 13TG, compuesto por dos embalses eutróficos (Mequinenza y Ribarroja) no se asigna ningún embalse de referencia, ya que se considera que el mínimo objetivo para ellos debería ser situarse en rangos mesotróficos.

En la tabla 4.3 se muestran los embalses seleccionados como de referencia para cada uno de los grupos, junto con su valor de IPE obtenido.

La tabla 4.4 resume los resultados obtenidos para el potencial ecológico y el estado trófico.

Tabla 4.3. Embalses de referencia.

Grupo	Embalse de referencia	IPE Índice de potencial ecológico
2	Baserca	3,7
8	Irabia	3,7
9	Eugui	3,7
10	Camarasa	4,0
10TG	El Grado	3,7
12	Moneva	3,3
13	Calanda	3,0
13TG	-	-

Tabla 4.4. Resultados obtenidos para el potencial ecológico y estado trófico.

Grupo	Embalse	IPE Índice de Potencial Ecológico	EQR Ratio de Calidad Ecológica	Catalogación trófica
2	Baserca	3,7	1,00	Oligo-Mesotrófico
	Cavallers	3,7	1,00	Oligotrófico
	Llauset	3,7	1,00	Oligotrófico
	Sallente	3,7	1,00	Oligotrófico
8	Búbal	3,0	0,82	Mesotrófico
	Ebro	3,0	0,82	Meso-Eutrófico
	Escales	3,3	0,91	Oligo-Mesotrófico
	González Lacasa	3,0	0,82	Mesotrófico
	Irabia	3,7	1,00	Oligo-Mesotrófico
	Lanuza	3,0	0,82	Meso-Eutrófico
	Mansilla	3,0	0,82	Mesotrófico
9	Alloz	3,3	0,91	Oligo-Mesotrófico
	Ciurana	3,0	0,82	Oligo-Mesotrófico
	Eugui	3,7	1,00	Oligo-Mesotrófico
	Guiamets	2,7	0,73	Mesotrófico
	Maidevera	2,0	0,55	Mesotrófico
	Pena	2,0	0,55	Mesotrófico
	Sta. María de Belsué	2,0	0,55	Mesotrófico
	Ullivarri	3,0	0,82	Mesotrófico
	Urrunaga	3,0	0,82	Mesotrófico
Vadiello	3,0	0,82	Mesotrófico	
10	Barasona	3,0	0,75	Mesotrófico
	Camarasa	4,0	1,00	Oligo-Mesotrófico
	Oliana	2,0	0,50	Eutrófico
	La Peña	2,7	0,67	Meso-Eutrófico
	Santolea	3,0	0,75	Mesotrófico
	Sobrón	2,3	0,58	Eutrófico
	Terradets	3,0	0,75	Mesotrófico
10TG	Canelles	3,7	1,00	Oligo-Mesotrófico
	El Grado	3,7	1,00	Oligo-Mesotrófico
	Mediano	3,0	0,82	Mesotrófico
	Rialb	2,0	0,55	Eutrófico
	Tremp	3,0	0,82	Mesotrófico
	Yesa	3,3	0,91	Mesotrófico
	Santa Ana	3,7	1,00	Meso-Eutrófico
12	Cueva Foradada	3,0	0,90	Mesotrófico
	Estanca de Alcañiz	3,0	0,90	Mesotrófico
	Moneva	3,3	1,00	Mesotrófico
	Monteagudo	3,0	0,90	Oligo-Mesotrófico
	San Bartolomé	3,0	0,90	Mesotrófico
	Las Torcas	3,0	0,90	Mesotrófico
13	Calanda	3,0	1,00	Mesotrófico
	Caspe	2,3	0,78	Mesotrófico
	Sotonera	3,0	1,00	Mesotrófico
	La Tranquera	2,0	0,67	Meso-Eutrófico
13TG	Mequinenza	2,3	-	Eutrófico
	Ribarroja	2,3	-	Eutrófico

Se han marcado en azul los embalses considerados de referencia

La catalogación del EQR en clases de estado se ha realizado con la siguiente escala:

	Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo
EQR	1 – 0,95	0,95 – 0,80	0,80 – 0,60	0,60 – 0,40	<0,40

A continuación se presenta un cuadro resumen de los resultados:

Nº de embalses incluidos en el estudio: 47

Nº de embalses con potencial ecológico inferior a bueno: 15 (32%)

Embalses con potencial ecológico inferior a bueno:

Guiamets	Sobrón
Maidevera	Terradets
Pena	Rialb
Sta. María de Belsué	Caspe
Barasona	La Tranquera
Oliana	Mequinenza
La Peña	Ribarroja
Santolea	

En el mapa 13 se representa el potencial ecológico asignado a los 47 embalses incluidos en el estudio.

4.4 Diseño de los planes de seguimiento en embalses

La DMA establece la necesidad de la puesta en marcha de programas de control que permitan el seguimiento del estado o potencial ecológico en su caso, de las masas de agua en cada demarcación hidrográfica.

Los objetivos básicos de los programas de control de vigilancia y operativo, según el anexo 5 de la DMA ya se han detallado en los apartados 3.1 y 3.2 de la presente memoria y son los siguientes:

Objetivos del control de vigilancia:

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

Objetivos del control operativo:

- 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 diseño de las redes de control se lleva a cabo sobre un total de **58 masas de agua: 55 embalses** que la CHE considera como **masas de agua en embalses** y **3** incluidos dentro del grupo de **masas de agua artificiales**. En la tabla 4.5 se detallan las masas de agua sobre las que se realiza la selección. Se marcan en rojo aquéllos no incluidos en el estudio de determinación de potencial ecológico.

Tabla 4.5. Embalses considerados como masas de agua en la cuenca del Ebro.

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
1	Embalse del Ebro.	126	MUY MODIFICADA
2	Embalse de Urrúnaga.	126	MUY MODIFICADA
4	Embalse de Irabia.	126	MUY MODIFICADA
5	Embalse de Albiña.	126	MUY MODIFICADA
6	Embalse de Eugui.	126	MUY MODIFICADA
7	Embalse de Ullivarri-Gamboa.	126	MUY MODIFICADA
17	Embalse de Cereceda.	112	MUY MODIFICADA
19	Embalse de Lanuza.	127	MUY MODIFICADA
22	Embalse de Sobrón.	115	MUY MODIFICADA
25	Embalse de Búbal.	127	MUY MODIFICADA
26	Embalse de Puentelarrá.	115	MUY MODIFICADA
27	Embalse de Alloz.	126	MUY MODIFICADA
34	Embalse de Baserca.	127	MUY MODIFICADA
37	Embalse de Yesa.	126	MUY MODIFICADA
39	Embalse de Sabiñánigo.	126	MUY MODIFICADA
40	Embalse de El Cortijo.	115	MUY MODIFICADA
42	Embalse de Mediano.	126	MUY MODIFICADA
43	Embalse de Escales.	126	MUY MODIFICADA
44	Embalse de La Peña.	112	MUY MODIFICADA
47	Embalse de El Grado.	126	MUY MODIFICADA
50	Embalse de Talarn.	126	MUY MODIFICADA
51	Embalse de Vadiello.	112	MUY MODIFICADA
53	Embalse de Oliana.	126	MUY MODIFICADA
54	Embalse de Montearagón.	109	MUY MODIFICADA
55	Embalse de Ardisa.	115	MUY MODIFICADA
56	Embalse de Barasona.	112	MUY MODIFICADA
58	Embalse de Canelles.	112	MUY MODIFICADA
59	Embalse de Terradets.	126	MUY MODIFICADA
61	Embalse de Mansilla.	127	MUY MODIFICADA
62	Embalse de La Sotonera.	109	MUY MODIFICADA
63	Embalse de Rialb.	126	MUY MODIFICADA
64	Embalse de Pajares.	111	MUY MODIFICADA
65	Embalse de Camarasa.	126	MUY MODIFICADA
66	Embalse de Santa Ana.	112	MUY MODIFICADA
67	Embalse de San Lorenzo desde la cola del embalse hasta el río Sió.	115	MUY MODIFICADA
68	Embalse de El Val.	112	MUY MODIFICADA
70	Embalse de Mequinenza.	117	MUY MODIFICADA
71	Embalse de Mezalocha.	109	MUY MODIFICADA
72	Embalse de Margalef.	109	MUY MODIFICADA
73	Embalse de Ciurana.	109	MUY MODIFICADA
74	Embalse de Flix.	117	MUY MODIFICADA
75	Embalse de Las Torcas.	112	MUY MODIFICADA
76	Embalse de La Tranquera.	112	MUY MODIFICADA
77	Embalse de Moneva.	109	MUY MODIFICADA
78	Embalse de Caspe.	109	MUY MODIFICADA
79	Embalse de Guiamets.	109	MUY MODIFICADA
80	Embalse de Cueva Foradada.	109	MUY MODIFICADA
82	Embalse de Calanda.	109	MUY MODIFICADA
85	Embalse de Santolea.	112	MUY MODIFICADA
86	Embalse de Itoiz.	126	MUY MODIFICADA
87	Embalse de Lechago (en construcción).	112	MUY MODIFICADA
912	Río Pena desde el río Figuerales hasta la presa de Pena.	112	MUY MODIFICADA
913	Embalse de Gallipué.	109	MUY MODIFICADA
916	Embalse de Ortigosa.	111	MUY MODIFICADA

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
949	Embalse de Ribarroja.	117	MUY MODIFICADA
1679	Embalse de Utchesa Seca.		ARTIFICIAL
1680	Embalse de La Loteta.		ARTIFICIAL
1681	Embalse de Monteagudo.		ARTIFICIAL

De los 47 embalses en los que se ha valorado su potencial ecológico, 40 han sido considerados como masas de agua (39 como masas de agua muy modificadas y 1 como masa de agua artificial).

De los 7 embalses restantes, 5 no se han considerado como masa de agua independiente, y 2 tienen la categoría de lagos (Cavallers y la Estanca de Alcañiz).

Existen 18 masas de agua (las marcadas en rojo en la tabla 4.5), que no han sido caracterizadas ni valorado su potencial ecológico en los últimos trabajos realizados. Durante el año 2006 se han realizado trabajos para solventar esta carencia. Todavía no se dispone de los resultados.

4.4.1 Control de vigilancia

Para la selección de los puntos de control, la DMA establece que *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 cada demarcación hidrográfica*. No obliga pues a controlar todas las masas de agua, sino que bastaría con escoger un número representativo de la tipología y calidad de las masas de agua en cada demarcación.

Dado que el número de masas de agua en embalses no es muy elevado, y que no existe una tipificación definitiva, que permita seleccionar con seguridad embalses representativos de todos los grupos, se propone la inclusión de las 58 masas de agua de la tabla 4.5 en el control de vigilancia.

4.4.2 Control operativo

La selección de embalses que conforman la red de control operativo (embalses en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales) se ha realizado aplicando los siguientes criterios básicos:

- el potencial ecológico del embalse es inferior a Bueno,
- el embalse ha sido declarado como zona sensible,
- el embalse se encuentra en riesgo alto o medio (siempre y cuando éste último se deba a que el análisis del impacto haya resultado probable) de incumplir los objetivos ambientales según el estudio IMPRESS.

Siguiendo estos criterios se han seleccionado 32 masas de agua en embalses para el control operativo, que se presentan en la tabla 4.6.

Tabla 4.6. Masas de agua en embalses seleccionadas para la red de control operativo.

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
1	Embalse del Ebro.	126	MUY MODIFICADA
2	Embalse de Urrúnaga.	126	MUY MODIFICADA
7	Embalse de Ullivarri-Gamboa.	126	MUY MODIFICADA
22	Embalse de Sobrón.	115	MUY MODIFICADA
27	Embalse de Alloz.	126	MUY MODIFICADA
37	Embalse de Yesa.	126	MUY MODIFICADA
44	Embalse de La Peña.	112	MUY MODIFICADA
51	Embalse de Vadiello.	112	MUY MODIFICADA
53	Embalse de Oliana.	126	MUY MODIFICADA
55	Embalse de Ardisa.	115	MUY MODIFICADA
56	Embalse de Barasona.	112	MUY MODIFICADA
59	Embalse de Terradets.	126	MUY MODIFICADA
61	Embalse de Mansilla.	127	MUY MODIFICADA
62	Embalse de La Sotonera.	109	MUY MODIFICADA
63	Embalse de Rialb.	126	MUY MODIFICADA
64	Embalse de Pajares.	111	MUY MODIFICADA
66	Embalse de Santa Ana.	112	MUY MODIFICADA
67	Embalse de San Lorenzo desde la cola del embalse hasta el río Sió.	115	MUY MODIFICADA
70	Embalse de Mequinenza.	117	MUY MODIFICADA
74	Embalse de Flix.	117	MUY MODIFICADA
75	Embalse de Las Torcas.	112	MUY MODIFICADA
76	Embalse de La Tranquera.	112	MUY MODIFICADA
78	Embalse de Caspe.	109	MUY MODIFICADA
79	Embalse de Guiamets.	109	MUY MODIFICADA
80	Embalse de Cueva Foradada.	109	MUY MODIFICADA
82	Embalse de Calanda.	109	MUY MODIFICADA
85	Embalse de Santolea.	112	MUY MODIFICADA
87	Embalse de Lechago (en construcción).	112	MUY MODIFICADA
912	Río Pena desde el río Figuerales hasta la presa de Pena.	112	MUY MODIFICADA
913	Embalse de Gallipué.	109	MUY MODIFICADA
916	Embalse de Ortigosa.	111	MUY MODIFICADA
949	Embalse de Ribarroja.	117	MUY MODIFICADA

5 LAGOS Y HUMEDALES

La DMA incluye a los lagos en su ámbito de aplicación directa y hace referencia a los humedales en términos poco específicos en su artículo 1. No obstante en la guía Wetlands Horizontal Guidance³ se intenta paliar este hecho, señalando la importancia de los humedales en la dinámica funcional de los ecosistemas acuáticos y se fijan directrices metodológicas para su inclusión en los trabajos de implementación de la DMA.

En el ámbito de la cuenca del Ebro se ha trabajado en orden a recabar información sobre lagos y humedales, con objeto de obtener las directrices metodológicas que permitan fijar los objetivos ambientales y diseñar los planes de seguimiento.

Los objetivos en el desarrollo de los trabajos han sido:

- Identificación y tipificación de los lagos y humedales.
- Identificación de los objetivos ambientales en términos de elementos de calidad biológicos, físico-químicos e hidromorfológicos a utilizar para el establecimiento del estado ecológico.
- Definición de un plan de seguimiento que incluya la red de humedales, indicadores y procedimientos de evaluación, y programa de trabajos.

A continuación se van a resumir los trabajos realizados de cara a cumplir los anteriores objetivos⁴.

Se puede tener acceso al informe completo de los trabajos en la página web de la CHE: www.chebro.es, accediendo al apartado "Calidad aguas", y posteriormente a "Directiva Marco del Agua".

5.1 Identificación y tipificación de lagos y humedales

La identificación de los lagos y humedales de interés para su evaluación se ha realizado bajo las directrices de la DMA, tomando como base el inventario existente y los trabajos de caracterización realizados por la OPH. La información se completó con información GIS proporcionada por el CEDEX.

Para la definición de los tipos, se dispone de una clasificación establecida por la CHE, que muestra coherencia con el sistema A del anexo II de la DMA y con criterios adoptados por el CEDEX. Los parámetros usados para la identificación de los tipos son los siguientes:

- Parámetros obligatorios
 - Altitud
 - Geología
 - Profundidad
 - Latitud/Longitud
- Parámetros opcionales
 - Origen hidrológico del agua
 - Hidroperiodo
 - Salinidad

³ Horizontal Guidance document on the role of wetlands in the Water Framework Directive. Final Version 8.0 17th December 2005.

⁴ El texto de los apartados siguientes ha sido extraído del apartado IV del informe final de los trabajos de "Establecimiento de Condiciones de Referencia y Redefinición de Redes, según la Directiva 2000/60/CE", realizados por la empresa URS para la CHE, bajo la dirección del Área de Calidad de Aguas.

o Superficie

Para identificar los lagos y humedales a incluir como masas de agua en el ámbito de aplicación de la DMA, se han aplicado los criterios establecidos por el CEDEX, junto a criterios específicos dirigidos a dar respuesta a la solicitud de alguna comunidad autónoma.

Los criterios de selección han sido:

- Lagos o humedales cuya superficie supera las 50 Ha.
- Lagos o humedales cuya superficie, aun siendo inferior a 50 Ha, es superior a 8 Ha y la profundidad es superior a 3 m.
- Selecciones específicas de lagos o humedales que presentan especial interés y significación.

En la demarcación del Ebro se han identificado 92 masas de agua de la categoría lago. No obstante, de ellas, hay 7 masas situadas en el delta del Ebro que no se han considerado en los trabajos, al tratarse de aguas de transición, cuyo estudio está a cargo de la Dirección de Costas.

5.2 Metodología aplicada al estudio de lagos y humedales

Dentro del estudio se ha planificado la visita y muestreo de un conjunto de lagos y humedales, intentado que fueran representativos de los diferentes tipos y estados de calidad, incluyendo masas de agua presumiblemente inalteradas o poco alteradas, con objeto de poder obtener las condiciones de referencia.

Se han visitado 55 lagos, de los cuales se han podido muestrear 41; los 14 restantes se encontraron secos en el momento de la visita (aparecen sombreados en la tabla 5.1).

En la tabla siguiente se detallan, por tipos, los lagos y humedales muestreados en los veranos de 2004 y 2005. En aquellos que se consideran como masa de agua, se indica el código de ésta.

Tabla 5.1. Relación de lagos y humedales muestreados en 2004 y 2005.

Denominación	Masa de agua	Denominación	Masa de agua
Alta montaña, ácidas (AM-AC)		Laguna Larga de Neila	991
Ibón del Escalar	-	Alta montaña, alcalinas (AM-AL)	
Respumoso	1033	Estany de Mainera	-
Ibón de Astún	-	Estany de Filia	-
Ibones Altos de Brazato 1	-	Lago Grande de Marboré	1027
Ibón inferior de Brazato	-	Cárstico, Hipogénico, Grande (CHG)	
Ibón de Anayet	-	Laguna de Arreo	1019
Lago de Urdiceto	1001	Montcortés	1029
Tramacastilla	1002	Estanque Grande de Estaña	1014
Ibón grande de Batisielles	-	Cárstico, Hipogénico, Pequeño (CHP)	
Lac de Rius	994	Cernégula	-
Ibón Aigüeta Batisielles	-	Estany Gran de Basturs	-
Estany Tort de Rius	1018	Estany Petit de Basturs	-
Estany Sant Maurici	996	Cuenca sed., permanente, profundo, no salino (CSPP-noS)	
Estany de Saboredo 2 (Miei)	-	Las Cañas	1007
Estany de Saboredo 3 (Naut)	-	Cuenca sed., permanente, somero, no salino (CSPS-noS)	
Estany de Travessany	972	Galacho de Juslibol	973
Estany Negre (Boi)	987	Guialguerrero	-
Estany de Cavallers	1043		
Estany Negre (Espot)	1008		
Estany Gento	977		

Denominación	Masa de agua
Laguna Honda	1042
Estanca del Gancho	-
Galacho de la Alfranca	976
Laguna de la Estanca	985
Cuenca sed., permanente, profundo, salino (CSPP-S)	
Salada de Chiprana	990
Cuenca sed., temporal, salino (CST-S)	
Sariñena	968
Salada Grande de Alcañiz	988
Gallocanta	984
Carralagroño	974
Carravalseca	992

Denominación	Masa de agua
Pitillas	1016
Salada Pequeña	-
Salada de la Muerte	-
Salada del Rollico	-
Laguna de la Playa	989
La Salada	-
Cuenca sed., temporal, no salino, alcalinas (CST-AL)	
Laguna de Musco	1037
Laguna Llana	-
Laguna del Rubio	-
Laguna del Mojón	-
Laguna de Hervías	-
Laguna de la Zaida	-

La programación de las visitas y muestreos se realizaron intentando elegir los periodos más adecuados para la evaluación de las comunidades biológicas de los diferentes tipos de lagos.

Siguiendo las directrices del anexo V.1.2 de la DMA, el muestreo de los lagos y humedales incluyó la toma de medidas ambientales y muestras de los siguientes elementos de calidad:

Tabla 5.2. Indicadores de calidad en lagos especificados en el anexo V.1.2 de la DMA

Indicadores de calidad biológicos en lagos especificados en el anexo V.1.2 de la DMA	
Fitoplancton	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inventario de especies ▪ Clorofila a
Organismos Fitobentónicos	No incluidos en la evaluación
Macrófitos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inventario y cobertura
Fauna bentónica de invertebrados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Composición específica y abundancia relativa de microinvertebrados ▪ Composición taxonómica y abundancia relativa de macroinvertebrados (nº familias)
Peces	No incluidos en la evaluación
Indicadores de calidad hidromorfológicos en lagos especificados en el anexo V.1.2 de la DMA	
Condiciones hidrológicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tasa de renovación ▪ Hidroperiodo
Condiciones morfológicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profundidad y superficie del lago ▪ Substratos dominantes ▪ Pendiente y tipo de cobertura de la zona ribereña
Indicadores de calidad fisicoquímicos en lagos especificados en el anexo V.1.2 de la DMA. Condiciones generales.	
Cond. Térmicas	Temperatura del agua
Cond. de oxigenación	Oxígeno disuelto del agua
Salinidad	Conductividad
Estado de acidificación	pH (sólo es discriminante para lagos de montaña muy poco tamponados)
Cond. en cuanto a nutrientes	Amonio, nitrito, nitrato, fosfato y fósforo total

Se han seguido las directrices metodológicas que, para cada elemento de calidad, se indican en los *Protocolos de muestreo y análisis para los elementos de calidad biológica* (CHE, Octubre 2005).

5.3 Análisis de las condiciones de referencia

De acuerdo con la directrices de la guía REFCOND las masas de referencia son aquellas que no cuentan con presiones e impactos significativas, de modo que las comunidades biológicas que las habitan son las representativas de lugares sin presiones antropogénicas o éstas son de muy escasa importancia.

En el caso de los ríos los resultados del estudio de Presiones e Impactos (IMPRESS) han sido de gran importancia a la hora de identificar los sitios y las condiciones de referencia. Para los lagos, sin embargo, el estudio IMPRESS no ha cubierto todos los casos, y sólo se han tenido en cuenta algunas presiones. La causa principal de esta carencia se encuentra en que la información para lagos es más escasa y dispersa, y procede de metodologías no directamente comparables. Por esta razón, se ha efectuado una aproximación al análisis de presiones e impactos de los lagos basada en la realización de las siguientes tareas:

- Revisión de la información sobre lagos y humedales en la base de datos DMA-Ebro de la OPH y de trabajos proporcionados por las comunidades autónomas, así como distintos trabajos científicos.
- Consulta de la cartografía disponible, incluyendo fotos aéreas.
- Evaluación de las presiones según los indicadores hidromorfológicos y físico-químicos que se detallan en la tabla 5.3.

Tabla 5.3. Indicadores hidromorfológicos y físico-químicos utilizados en la evaluación de presiones en lagos y humedales

Indicadores hidromorfológicos	
Represamiento	Afecta principalmente a los lagos de montaña.
Ahondamiento de la cubeta	Se realiza para aumentar la permanencia del agua, especialmente en los lagos interiores en cuencas de sedimentación temporales no salinos, con objeto de favorecer la disponibilidad de agua para atender a la cabaña ganadera.
Detracciones de agua	Afecta principalmente a los lagos de montaña y tiene por objeto favorecer los usos hidroeléctricos o turísticos (cañones de nieve).
Desecación	Afecta en especial a los lagos interiores en cuencas de sedimentación temporales no salinos, con objetivos agrícolas (drenaje para el aprovechamiento de tierras).
Aportaciones superficiales o subterráneas de excedentes de riego	Afecta a todo tipo de lagos interiores en cuencas de sedimentación.
Transformación de las riberas	Afecta a todo tipo de lagos; en los de montaña por la creación de diques para elevar la capacidad de almacenamiento hídrico, y en lagos interiores en cuencas de sedimentación por el avance de la ocupación del territorio, fundamentalmente cultivos y ganadería.
Indicadores físico-químicos	
Eutrofización	Se da tanto en los lagos interiores (embalse de Las Cañas) como en montaña.
Contaminación por vertidos directos	Existen pocos casos de vertidos directos.
Contaminación por aportes difusos	Afectan principalmente a los lagos interiores en cuenca de sedimentación. También afecta a los lagos de montaña por la presencia de ganadería.

Los lagos considerados de referencia, según las directrices expuestas, son los siguientes:

Tabla 5.4. Relación de lagos y humedales considerados de referencia.

Denominación	Masa de agua	Comentarios
Alta montaña, ácidas (AM-AC)		
Ibón de Astún	-	
Ibones Altos de Brazato 1	-	
Ibón inferior de Brazato	-	
Ibón de Anayet	-	
Ibón grande de Batisielles	-	
Ibón Aigüeta Batisielles	-	
Estany Tort de Rius	1018	
Estany de Saboredó 2 (Miei)	-	
Estany de Saboredó 3 (Naut)	-	
Estany de Travessany	972	
Estany Negre (Boi)	987	
Alta montaña, alcalinas (AM-AL)		
Estany Gran de Mainera	-	
Cárstico, Hipogénico, Grande (CHG)		
Montcortés	1029	
Estanque Grande de Estaña	1014	
Cárstico, Hipogénico, Pequeño (CHP)		
Estany Gran de Basturs	-	El lago se considera de referencia, aunque la situación durante el muestreo no es la óptima para el desarrollo de las condiciones de referencia (cota de agua baja)
Estany Petit de Basturs	-	
Cuenca sed., permanente, profundo, no salino (CSPP-noS)		
No se han encontrado lagos de referencia para este tipo		
Cuenca sed., permanente, somero, no salino (CSPS-noS)		
Guilguerrero	-	El muestreo realizado no se hizo en la situación adecuada para el desarrollo de las condiciones de referencia, por encontrarse la cota de agua muy baja
Laguna Honda	1042	
Cuenca sed., permanente, profundo, salino (CSPP-S)		
Salada de Chiprana	990	El muestreo no se corresponde con la situación adecuada para el desarrollo de las condiciones de referencia: se realizó con estiaje acusado. Aunque posee presiones, se considera de referencia por ser el único representante del tipo y poseer la comunidad biológica característica
Cuenca sed., temporal, salino (CST-S)		
Gallocanta	984	La laguna se encontró casi seca y sólo se obtuvieron muestras de fitoplancton
Cuenca sed., temporal, no salino, alcalinas (CST-AL)		
No se ha muestreado ningún lago de este tipo por encontrarse secos en el período de estudio		

Una vez seleccionados los lagos de referencia, para 7 de los 9 tipos existentes, es preciso el establecimiento de las condiciones de referencia. Se ha trabajado para alcanzar dicho objetivo, aunque todavía quedan una serie de tareas.

En el cuadro siguiente se resume el estado del proceso.

Estado actual del proceso	Trabajos a realizar
Se han identificado lagos de referencia para 7 de los 9 tipos existentes.	Completar de forma sistemática la evaluación de lagos de referencia usando como base la totalidad de los lagos declarados como masa. En los tipos para los que no existan lagos declarados masa de referencia, se recomienda rastrear en el conjunto de lagos de la demarcación.
Se han identificado los elementos de calidad biológicos y las metodologías específicas para su evaluación.	Completar la identificación de métricas (en algunos casos puede ser necesaria la definición de índices específicos) y el cálculo de los valores de referencia.
Se han obtenido inventarios muy completos, en lagos de referencia, de los elementos de calidad biológicos más característicos: fitoplancton, vegetación acuática e invertebrados bentónicos (micro y macroinvertebrados).	Realización de nuevos muestreos en los periodos recomendados en lagos de referencia de todos los tipos. El cálculo de las condiciones de referencia requiere de un número suficiente de datos para que los resultados sean estadísticamente significativos. En resumen, se requiere aumentar la serie de datos disponible, ya sea muestreando más lagos o bien muestreando más veces un mismo lago (en los tipos representados por un solo lago, como es el caso de la laguna de Chiprana).
Se han definido los elementos característicos y acompañantes de las asociaciones de especies de fitoplancton, macrófitos e invertebrados bentónicos.	Completar la definición de las asociaciones de especies y aplicar las métricas seleccionadas.

5.4 Diseño de los planes de seguimiento de lagos y humedales

5.4.1 Control de vigilancia

La red de control de vigilancia debe incluir un número suficiente de masas de agua representativas de las condiciones de la demarcación.

La selección provisional realizada se ha basado en los siguientes criterios:

- Distribución geográfica y superficie de la cuenca para lagos de alta montaña, de modo que estén representados lagos de los Pirineos orientales, centrales y occidentales, y de la sierra de Urbión; y de todos los rangos de tamaño (entre 50 y 8 Ha), en proporción aproximada al número de lagos en cada zona.
- Presencia de lagos de referencia (especialmente los que no son masa).
- Representación de la mayor parte de los lagos del resto de tipos, con excepción de algunos situados cerca de otro seleccionado, o alguna masa de características desconocidas.

La aplicación de los criterios indicados ha permitido seleccionar 40 lagos. En la tabla 5.5 se detallan los lagos seleccionados, mientras que la tabla 5.6 presenta su distribución en los diferentes tipos.

Tabla 5.5. Lagos seleccionados para la red de control de vigilancia.

Denominación	Masa de agua	Denominación	Masa de agua
Alta montaña, ácidas (AM-AC)		Cuenca sed., permanente, profundo, no salino (CSPP-noS)	
Ibón de Cregüeira	983	Pantano de las Cañas	1007
Estany Tort de Rius	1018	Cuenca sed., permanente, profundo, salino (CSPP-S)	
Embalse de Brachimaña alto	986	Laguna salada de Chiprana	990
Lago de Urdiceto	1001	Cuenca sed., permanente, somero, no salino (CSPS-noS)	
Estany Gento	977	Estanca de Alcañiz	1022
Estany de Sant Maurici	996	Galacho de Juslibol	973
Embalse de Brazato	1039	Galacho de la Alfranca	976
Estany de Neriolo	1021	Laguna de Lor	1035
Laguna Negra	1017	Laguna de la Estanca	985
Estany de Travessany	972	Balsa del Pulguer	1678
Embalse bajo del Pecico	1000	Balsa de la Morea	1677
Estany Negre (de Boí)	987	Guialguerrero	-
Estany Romedo de Baix	965	Laguna Honda	1042
Estany superior de Saboredo	1004	Cuenca sed., temporal, salino (CST-S)	
Ibón de Anayet	-	Laguna de Gallocanta	984
Ibón de Astún	-	Laguna de la Playa	989
Alta montaña, alcalinas (AM-AL)		Laguna de Sariñena	968
Lago de Marboré	1027	Laguna de Pitillas	1016
Estany gran de Mainera	-	Salada Grande o Laguna de Alcañiz	988
Cárstico, Hipogénico, Grande (CHG)		Laguna de Carralagroño	974
Estanque grande de Estanya	1014	Cuenca sed., temporal, no salino, alcalinas (CST-AL)	
Lago de Arreo	1019	Encharcamientos de Salburua – balsa de Arcaute	1025
Cárstico, Hipogénico, Pequeño (CHP)		Laguna de Musco	1037
Estany gran de Basturs	-		

Tabla 5.6. Distribución por tipos de lagos seleccionados para la red de control de vigilancia.

Tipos	Total de MAS (85)	Red Vigilancia (40)
Alta montaña, ácidas (AM-AC)	58 (68,2%)	16 (40,0%)
Alta montaña, alcalinas (AM-AL)	1 (1,2%)	2 (5,0%)
Cárstico, Hipogénico, Grande (CHG)	3 (3,5%)	2 (5,0%)
Cárstico, Hipogénico, Pequeño (CHP)	0 (0,0%)	1 (2,5%)
Cuenca sed., permanente, profundo, no salino (CSPP-noS)	2 (2,4%)	1 (2,5%)
Cuenca sed., permanente, profundo, salino (CSPP-S)	1 (1,2%)	1 (2,5%)
Cuenca sed., permanente, somero, no salino (CSPS-noS)	9 (10,6%)	9 (22,5%)
Cuenca sed., temporal, salino (CST-S)	7 (8,2%)	6 (15,0%)
Cuenca sed., temporal, no salino, alcalinas (CST-AL)	4 (4,7%)	2 (5,0%)

5.4.2 Control operativo

Actualmente no se dispone de ningún estudio completo de Presiones e Impactos referente a los lagos de la demarcación del Ebro. Los datos disponibles hasta el momento corresponden a:

- Estudios en campo y gabinete efectuados durante 2004 y 2005.
- Estudio de Presiones e Impactos (IMPRESS) referido únicamente a extracciones.
- Datos existentes en la CHE referidos a episodios de eutrofia y proliferaciones de cianobacterias tóxicas (Estanca de Alcañiz).

En base a estos resultados se propone la inclusión en el control operativo de 20 lagos. En la tabla 5.7 se detallan los lagos seleccionados, mientras que la 5.8 presenta su distribución en los diferentes tipos.

Tabla 5.7. Lagos seleccionados para la red de control operativo.

Denominación	Masa de agua	Denominación	Masa de agua
Alta montaña, ácidas (AM-AC)		Cárstico, Hipogénico, Grande (CHG)	
Estany Gento	977	Lago de Arreo	1019
Laguna larga de Neila	991	Cuenca sed., permanente, profundo, no salino (CSPP-noS)	
Lac de Rius	994	Pantano de las Cañas	1007
Estany de Sant Maurici	996	Cuenca sed., permanente, somero, no salino (CSPS-noS)	
Embalse de Arriel Alto	999	Estanca de Alcañiz	1022
Lago de Urdiceto	1001	Galacho de Juslibol	973
Tramacastilla	1002	Galacho de la Alfranca	976
Embalse de Ip	1003	Laguna de la Estanca	985
Estany Negre (Espot)	1008	Cuenca sed., temporal, salino (CST-S)	
Embalse de Respomuso	1033	Laguna de Sariñena	968
Estany de Cavallers	1043	Salada Grande o Laguna de Alcañiz	988
Alta montaña, alcalinas (AM-AL)			
Lago de Marboré	1027		

Tabla 5.8. Distribución por tipos de lagos seleccionados para la red de control operativo.

Tipos	Total de MAS (85)	Red Operativo (20)
Alta montaña, ácidas (AM-AC)	58 (68,2%)	11 (55,0%)
Alta montaña, alcalinas (AM-AL)	1 (1,2%)	1 (5,0%)
Cárstico, Hipogénico, Grande (CHG)	3 (3,5%)	1 (5,0%)
Cárstico, Hipogénico, Pequeño (CHP)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Cuenca sed., permanente, profundo, no salino (CSPP-noS)	2 (2,4%)	1 (5,0%)
Cuenca sed., permanente, profundo, salino (CSPP-S)	1 (1,2%)	0 (0,0%)
Cuenca sed., permanente, somero, no salino (CSPS-noS)	9 (10,6%)	4 (20,0%)
Cuenca sed., temporal, salino (CST-S)	7 (8,2%)	2 (10,0%)
Cuenca sed., temporal, no salino, alcalinas (CST-AL)	4 (4,7%)	0 (0,0%)

6 MEJILLÓN CEBRA

El mejillón cebra, llamado científicamente *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771) es un molusco bivalvo de aguas dulces y salobres, originario del mar Negro y Caspio, donde se encuentra en equilibrio ecológico. Su concha mide de 2 a 3 cm de longitud, tiene forma triangular y presenta un dibujo de bandas claras y oscuras, en zigzag, de ahí su nombre común. Puede resistir temperaturas de entre 0 y 30°C y permanecer entre 6 y 10 días expuesto al aire, sin morir. Se reproduce en primavera/verano y cada hembra puede poner alrededor de 40.000 huevos en cada puesta. Es fértil desde el primer mes de vida. Todas estas características hacen de esta especie un perfecto invasor. La literatura describe que desde que entra en una cuenca hasta que la coloniza totalmente, pueden pasar alrededor de seis años.

A partir del siglo XIX se extendió por Europa con la navegación fluvial de los ríos de esa zona, y a partir de los años 80 del siglo XX en América del Norte con el transporte marítimo de mercancías. Actualmente ha colonizado numerosas aguas continentales (ríos, lagos, lagunas y embalses) y está presente en la casi totalidad de los países europeos.

6.1 Detección del mejillón cebra en la cuenca del Ebro y primeras actuaciones

El mejillón cebra se detectó por primera vez en la cuenca del Ebro en julio de 2001 de modo fortuito. Un rápido trabajo de prospección, constató la presencia de ejemplares adultos desde el embalse de Ribarroja hasta la desembocadura del Ebro.

En 2002 se creó un grupo de trabajo interdisciplinar, con técnicos de las Comunidades Autónomas implicadas en el momento, la Confederación y el Ministerio de Medio Ambiente. Este grupo de trabajo pasó a depender de la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza en 2004 y están representadas actualmente en él, todas las Confederaciones Hidrográficas y todas las Comunidades Autónomas españolas. La Confederación Hidrográfica del Ebro ostenta la Secretaría de dicho grupo.

En el ámbito de este grupo de trabajo, la Confederación ha llevado a cabo los siguientes trabajos:

- Tareas de divulgación: carteles y folletos informativos para darlo a conocer a los usuarios; organización de una jornada técnica de información sobre el mejillón cebra en octubre de 2003 y una jornada internacional, en octubre de 2006; divulgación del problema a otras Confederaciones Hidrográficas.
- Al considerarse la pesca deportiva desde embarcación como un posible vector de transmisión, fundamentalmente por los viveros que almacenan cebo vivo, la CHE modificó las normas de navegación previa consulta a los órganos medioambientales del Gobierno de Aragón y la Generalitat de Catalunya (BOE de 12 de noviembre de 2002). Estas normas se volvieron a modificar en 2004 y en abril de 2007 debido a la presencia de mejillón en otras zonas. En el ámbito de este trabajo, se incrementó la vigilancia del cumplimiento de la normativa, a través de la guardería fluvial y con la ayuda del SEPRONA.
- Seguimiento de las poblaciones de mejillón adulto, a través de la guardería fluvial. Las Comunidades Autónomas llevan a cabo sus seguimientos instalando "testigos" en determinados tramos de río o en embalses.
- Seguimiento de larvas en toda la cuenca.
- Estudios destinados a la reducción y eliminación de la especie, probando con técnicas de arrastre manual, succión con aspiradoras especiales, etc. Los tratamientos químicos o

térmicos no son viables en sistemas abiertos, pues perjudicarían gravemente el estado de las aguas.

6.2 Estado actual de la expansión del mejillón cebra en la cuenca del Ebro

A pesar de todas las medidas adoptadas, en 2004 se confirmó la presencia de adultos en el embalse de Mequinenza, y en 2006 en el embalse de Sobrón.

Debido a la inesperada aparición en la parte alta de la cuenca, en 2006 se han intensificado las prospecciones de larvas y adultos tanto en ríos como en embalses de la cuenca, con objeto de conocer, en cada momento, el estado de expansión de la especie.

El mapa 14 representa la afección potencial del mejillón cebra en la cuenca del Ebro, actualizado a fecha de enero de 2007. Es el resultado de las prospecciones de larvas llevadas a cabo por la CHE desde enero a diciembre de 2006.

En la actualidad, se considera afectado por adultos el eje del Ebro, a partir del embalse de Sobrón. En el resto de ríos de la cuenca no se tiene constancia de ejemplares adultos. Sin embargo, han aparecido larvas, en cantidades que se consideran representativas, en los ríos Ebro, Segre, Guadalupe, Martín, Arga y Huerva.

La página Web de la CHE: www.chebro.es, se mantiene actualizada con toda la información procedente de los diferentes trabajos que se están realizando.

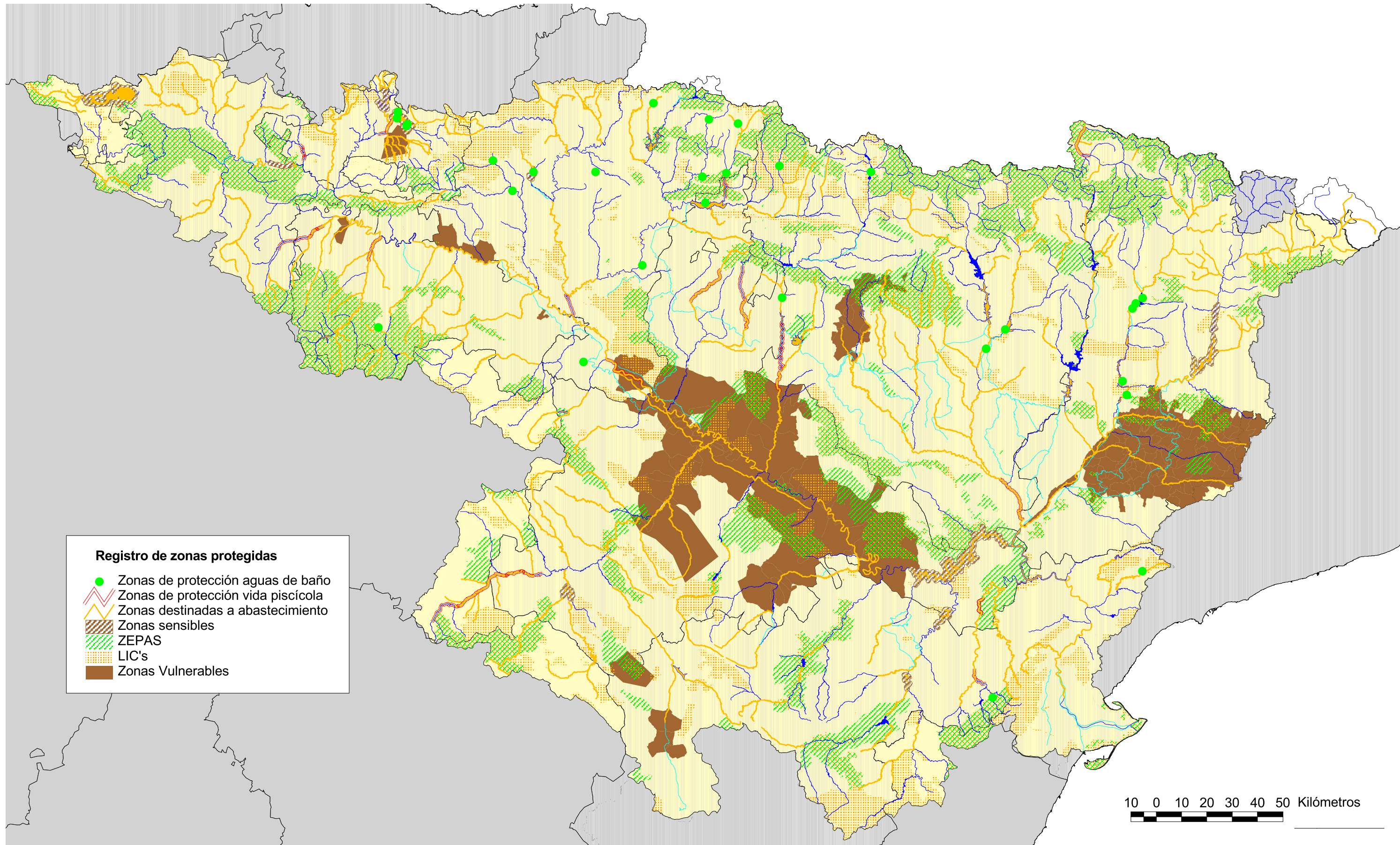
6.3 Efectos que produce el mejillón cebra sobre la calidad de las aguas

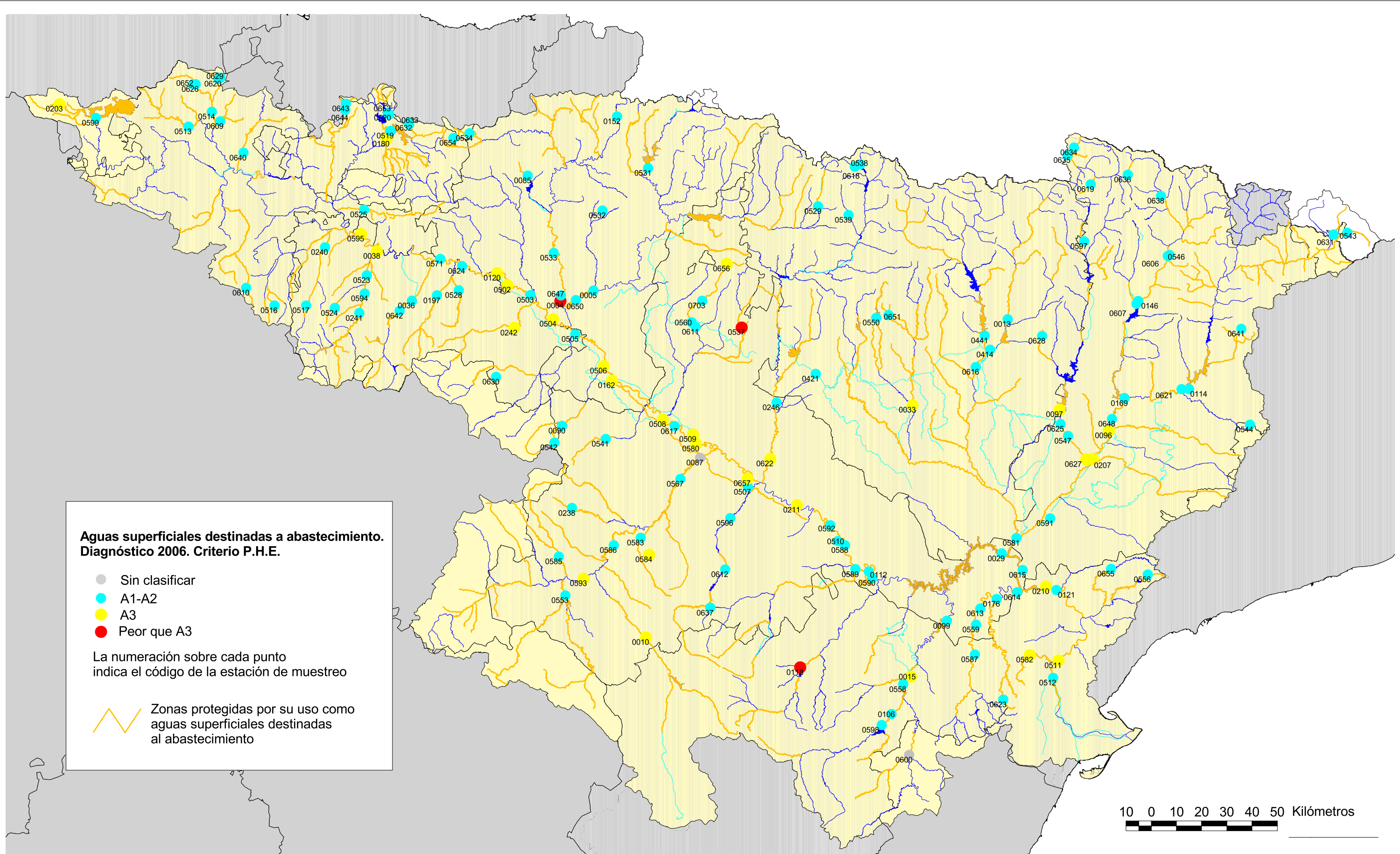
La invasión del mejillón cebra, supone un grave riesgo ambiental y socioeconómico. Los mejillones crecen como un *biofouling* en cualquier tipo de estructura hidráulica, como tuberías, rejillas, paredes, conducciones, etc., provocando la obturación e inutilización de dichas instalaciones, lo que ocasiona la disminución de eficacia del sistema de que se trate, cortes en el suministro de agua, calentamiento de estructuras, etc.

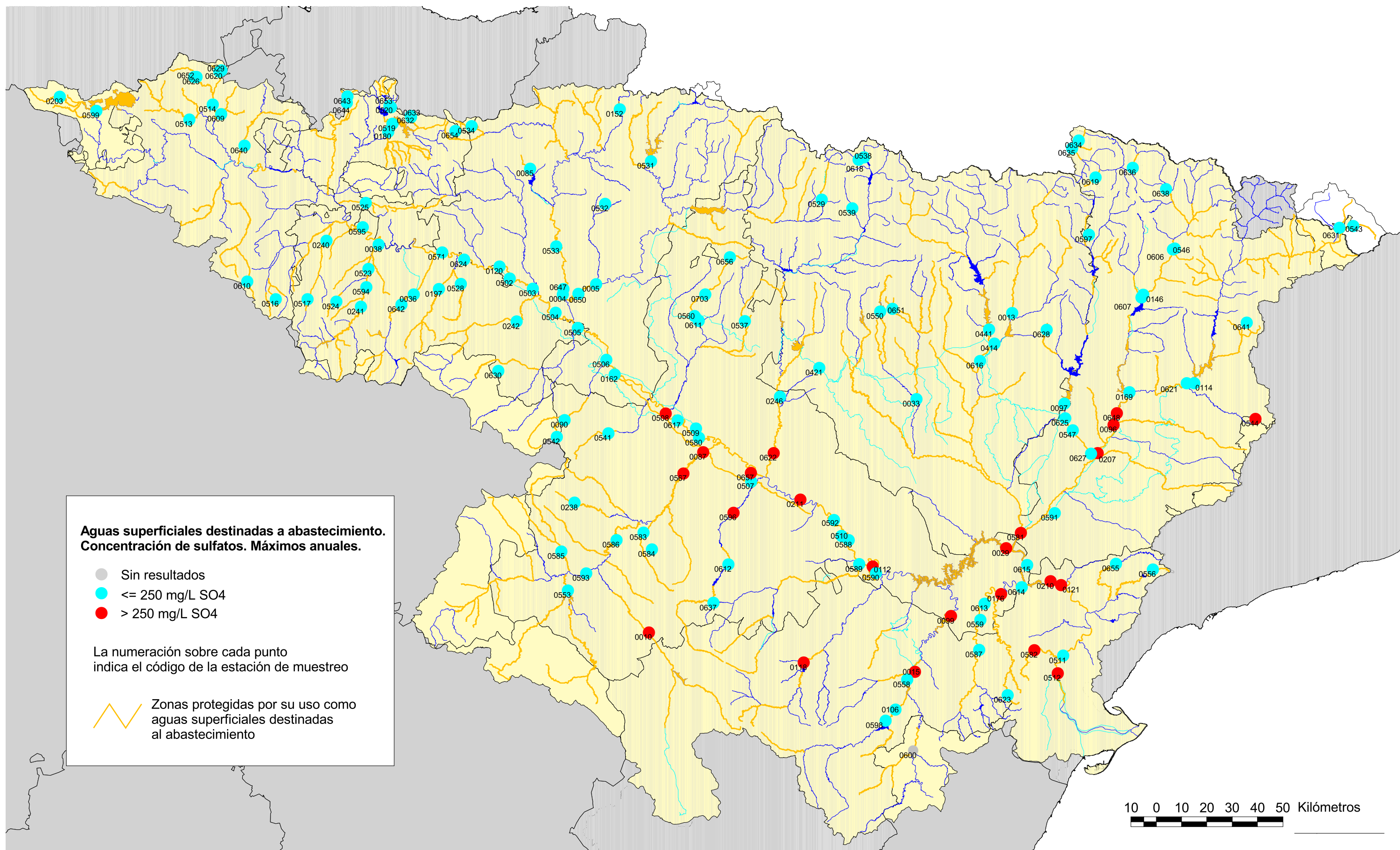
Aparte del perjuicio económico, se han documentado efectos perjudiciales sobre la calidad de las aguas:

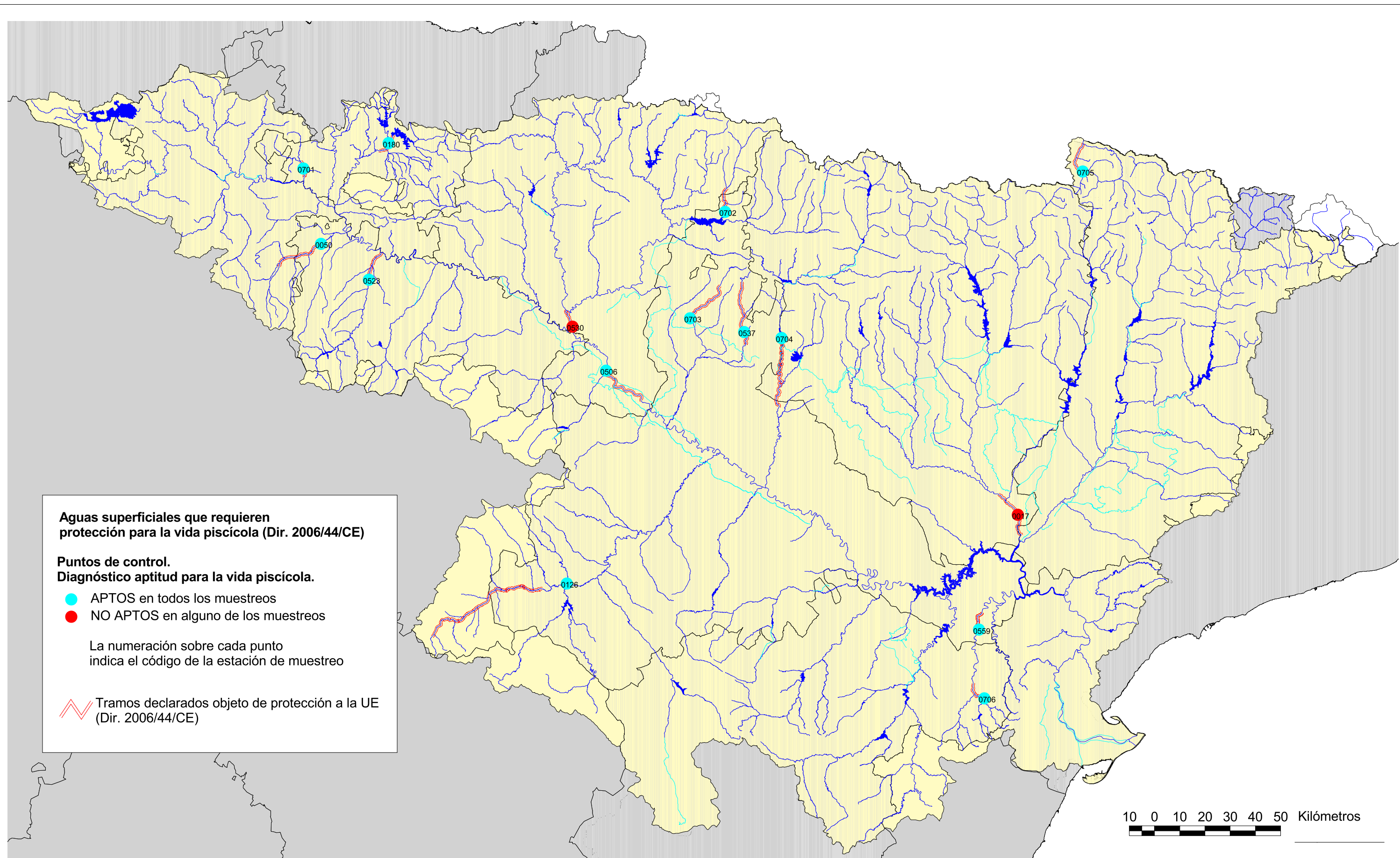
- Incremento de la transparencia del agua, debido a la eliminación de nutrientes por filtración. La mayor entrada de luz favorece las condiciones para el mayor crecimiento de plantas y algas, entre ellas algunas cianofíceas tóxicas, seguramente responsables de causar mortandades de peces. Todo este cambio ocasiona una gran pérdida de flora y fauna autóctona.
- Producen acumulación, biosedimentación y deposición de materia orgánica, favoreciendo así el agotamiento de oxígeno en las capas inferiores de los embalses.

MAPAS









Aguas superficiales que requieren protección para la vida piscícola (Dir. 2006/44/CE)

**Puntos de control.
Diagnóstico aptitud para la vida piscícola.**

- APTOS en todos los muestreos
- NO APTOS en alguno de los muestreos

La numeración sobre cada punto indica el código de la estación de muestreo

— Tramos declarados objeto de protección a la UE (Dir. 2006/44/CE)

10 0 10 20 30 40 50 Kilómetros



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

Comisaría de Aguas

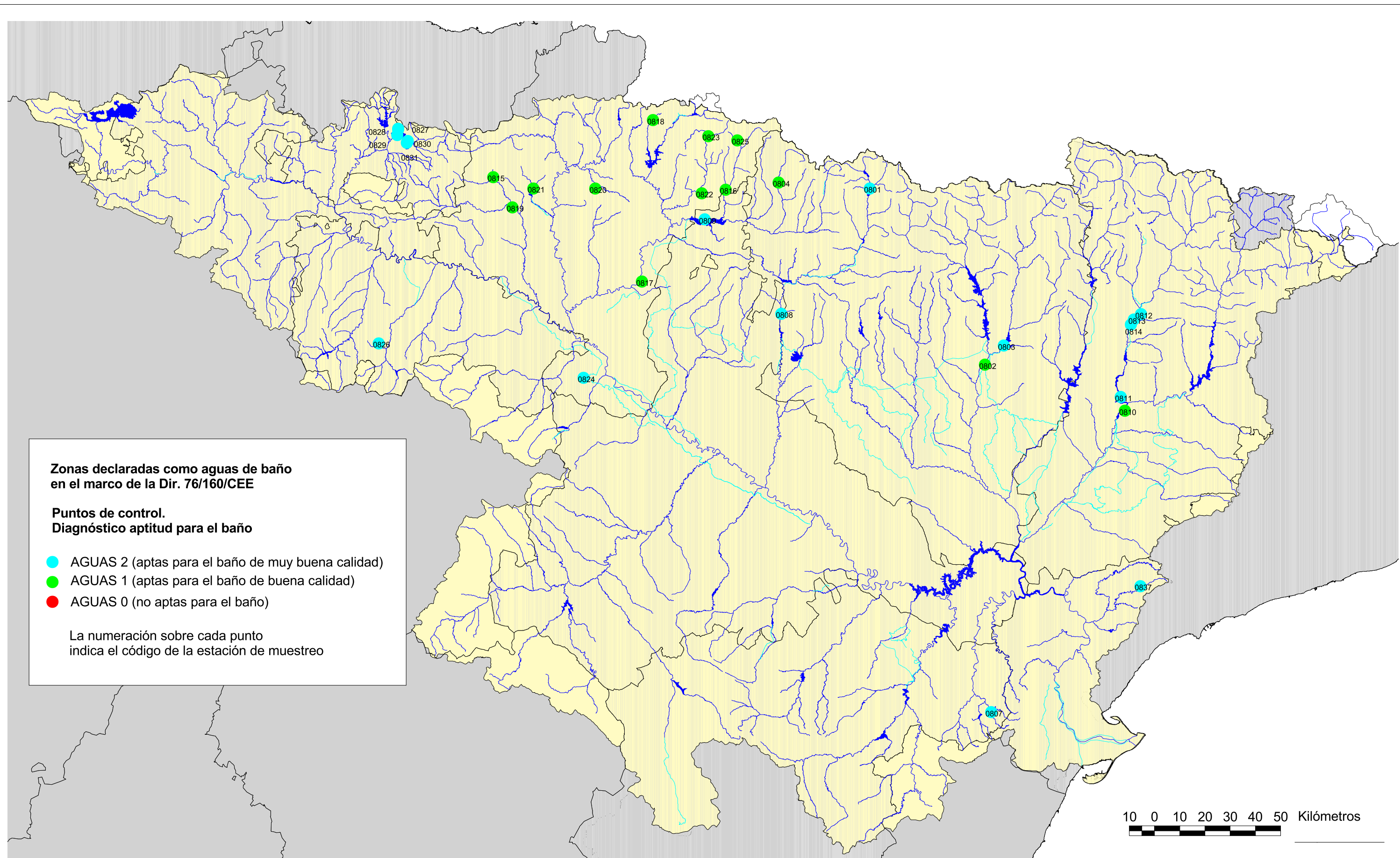
CEMAS. Informe de situación Año 2006

Control del Estado de las Masas de Agua Superficiales

**Control de zonas protegidas
Aguas que requieren protección
para la vida piscícola (Dir. 2006/44/CE)**

Mapa 4

Junio de 2007



**Zonas declaradas como aguas de baño
en el marco de la Dir. 76/160/CEE**

**Puntos de control.
Diagnóstico aptitud para el baño**

- AGUAS 2 (aptas para el baño de muy buena calidad)
- AGUAS 1 (aptas para el baño de buena calidad)
- AGUAS 0 (no aptas para el baño)

La numeración sobre cada punto
indica el código de la estación de muestreo



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

Comisaría de Aguas

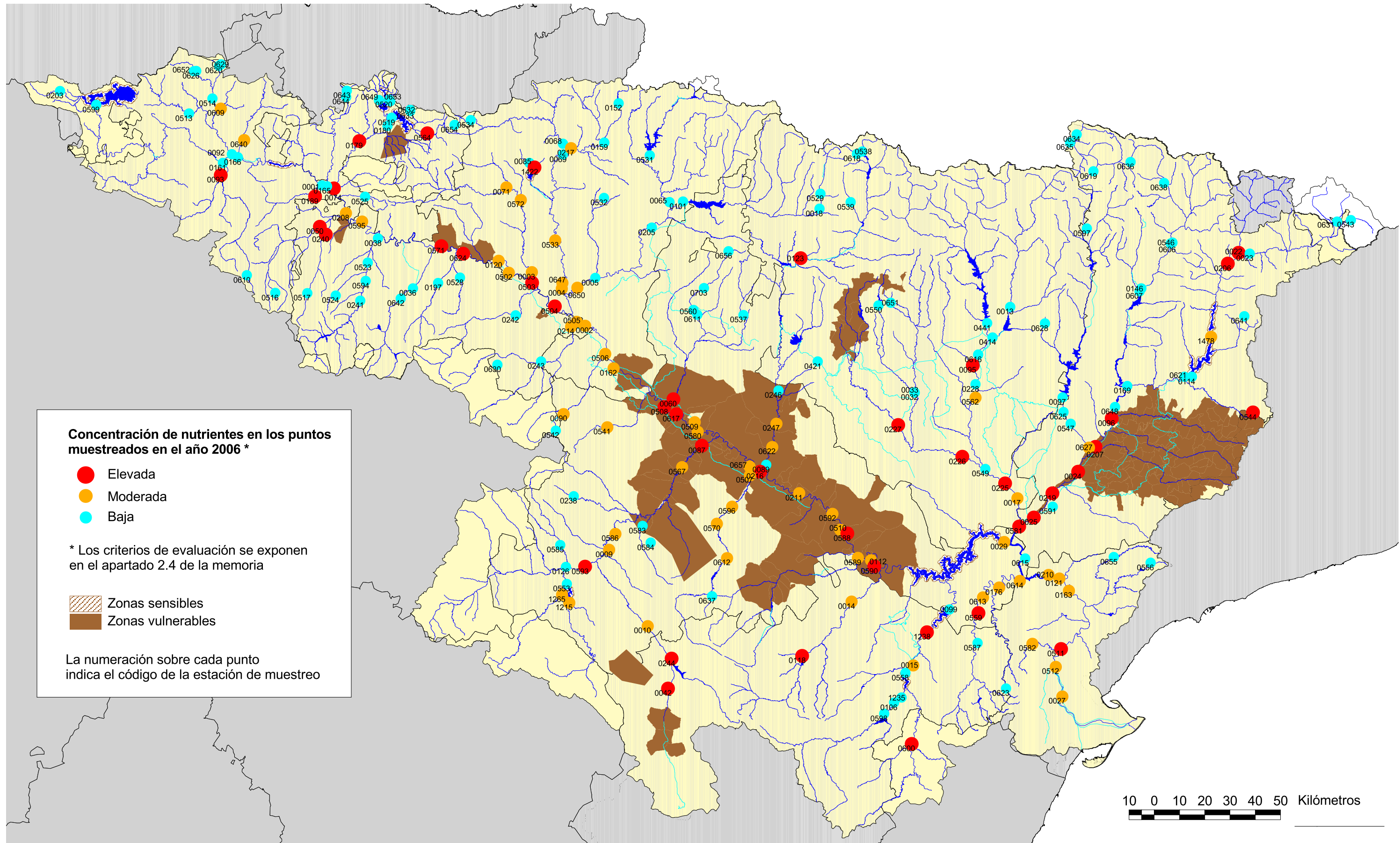
CEMAS. Informe de situación Año 2006

Control del Estado de las Masas de Agua Superficiales

**Control de zonas protegidas
Zonas declaradas como aguas de baño
en el marco de la Dir. 76/160/CEE**

Mapa 5

Junio de 2007



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

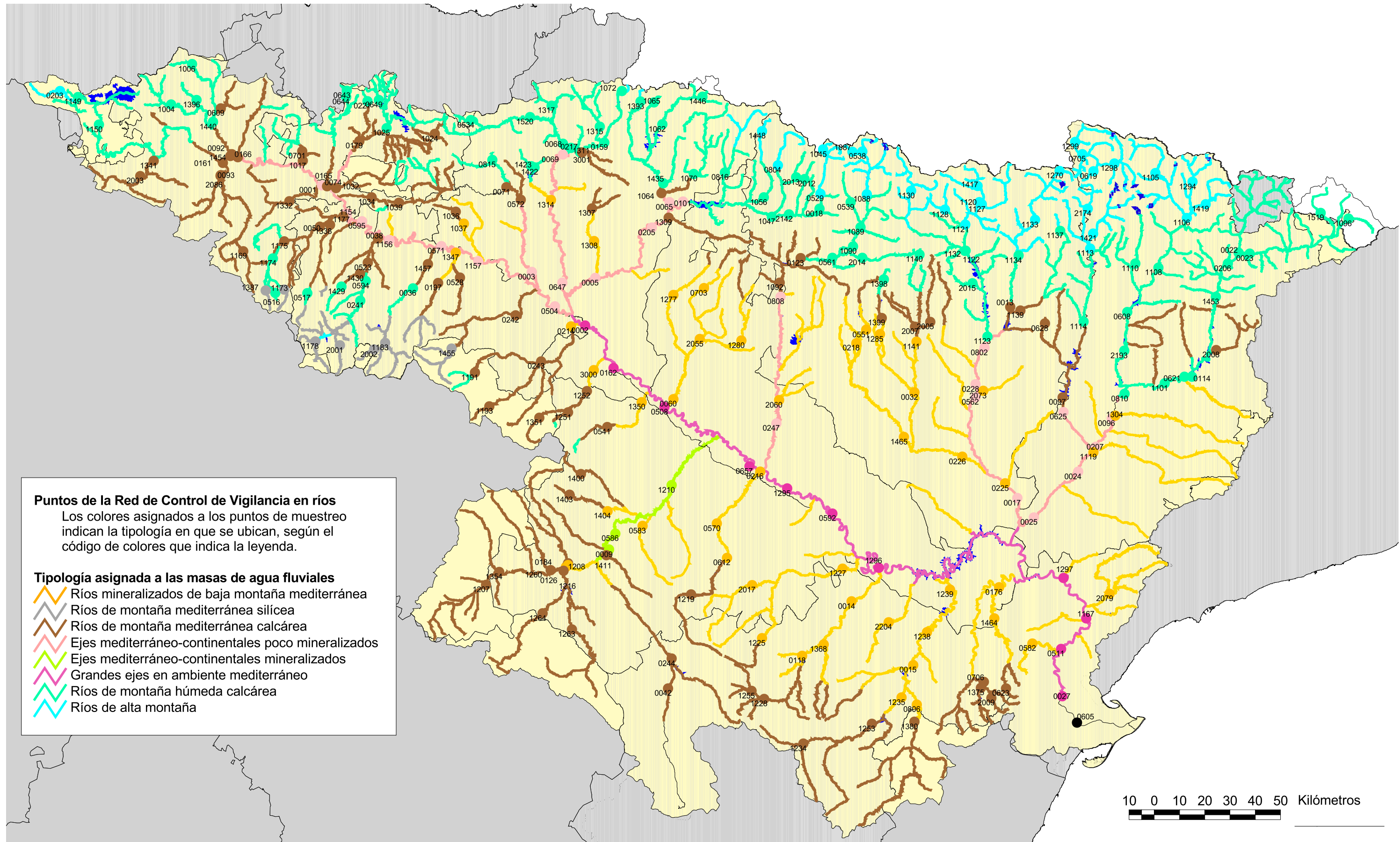
Comisaría de Aguas

CEMAS. Informe de situación Año 2006

Control del Estado de las Masas de Agua Superficiales

**Control de zonas protegidas
Evaluación de la concentración de nutrientes**

**Mapa 6
Junio de 2007**



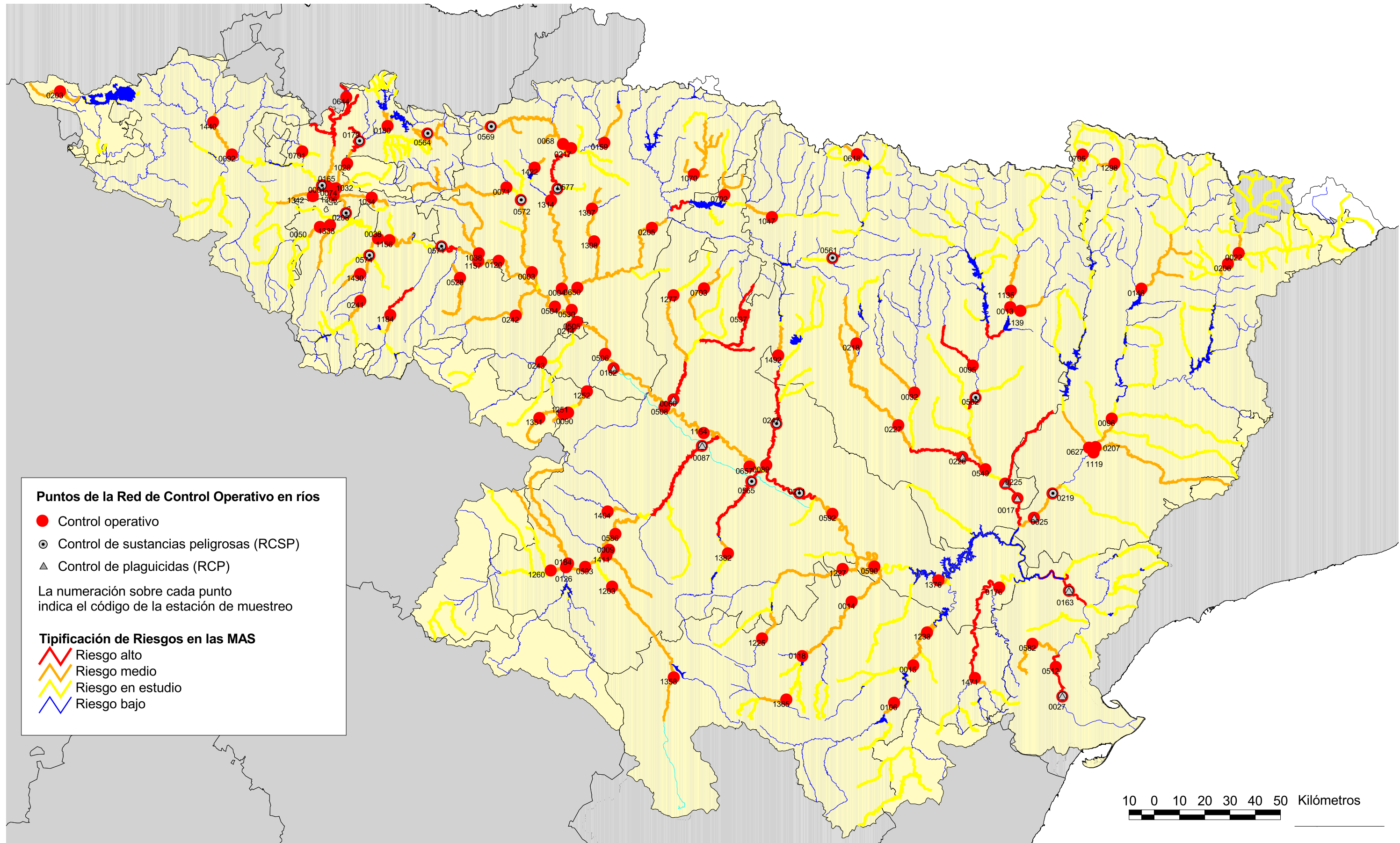
Comisaría de Aguas

CEMAS. Informe de situación Año 2006

Control del Estado de las Masas de Agua Superficiales

Red de Control de Vigilancia en ríos

Mapa 7
Junio de 2007



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

Comisaría de Aguas

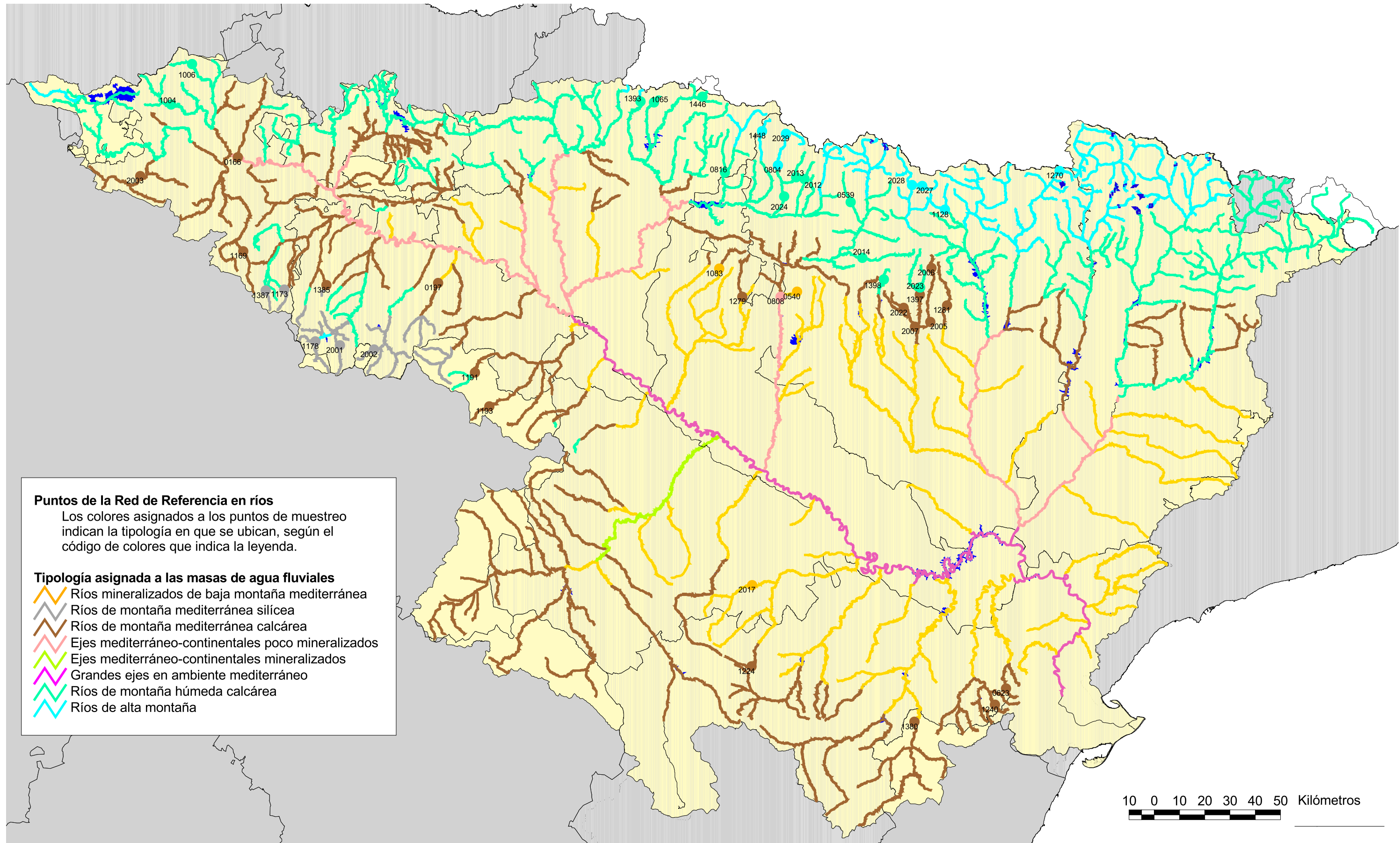
CEMAS. Informe de situación Año 2006

Control del Estado de las Masas de Agua Superficiales

Red de Control Operativo en ríos

Mapa 8

Junio de 2007



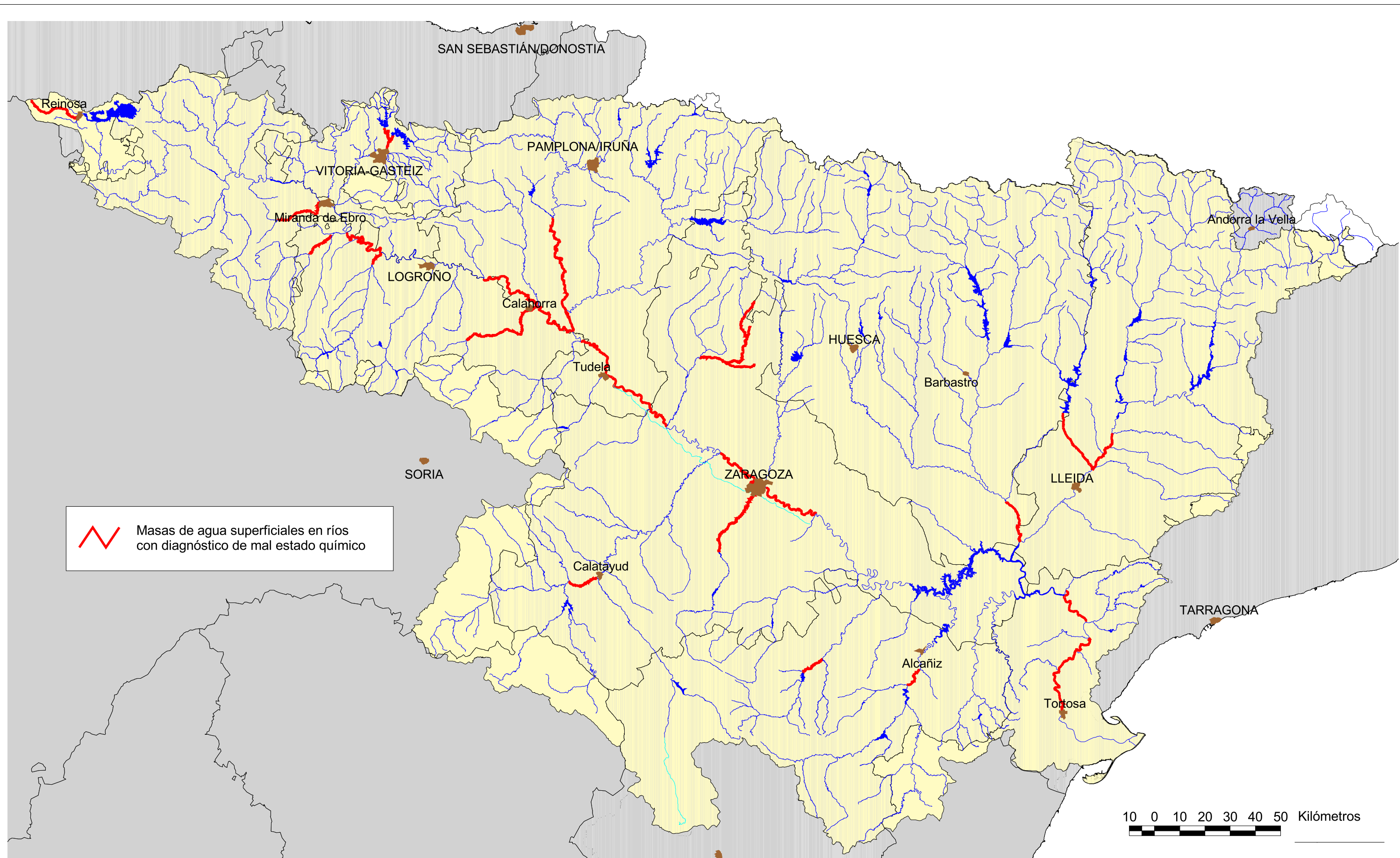
CONFEDERACIÓN
 HIDROGRÁFICA
 DEL EBRO
 Comisaría de Aguas

CEMAS. Informe de situación Año 2006

Control del Estado de las Masas de Agua Superficiales

Red de Referencia en ríos

Mapa 9
Junio de 2007



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

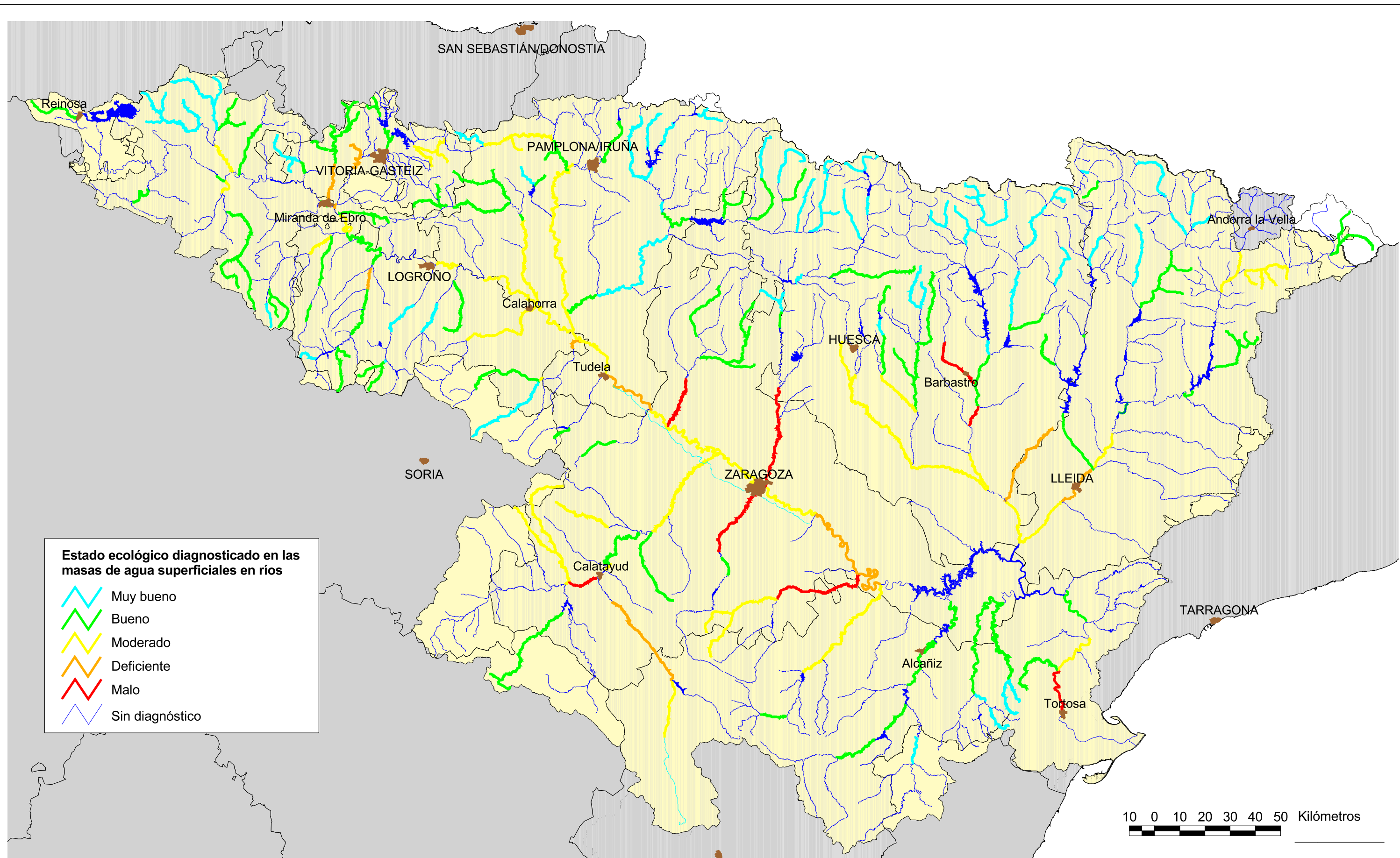
Comisaría de Aguas

CEMAS. Informe de situación Año 2006

Control del Estado de las Masas de Agua Superficiales

Masas de agua superficiales en ríos
con diagnóstico de mal estado químico

Mapa 10
Junio de 2007



Estado ecológico diagnosticado en las masas de agua superficiales en ríos

-  Muy bueno
-  Bueno
-  Moderado
-  Deficiente
-  Malo
-  Sin diagnóstico

10 0 10 20 30 40 50 Kilómetros



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

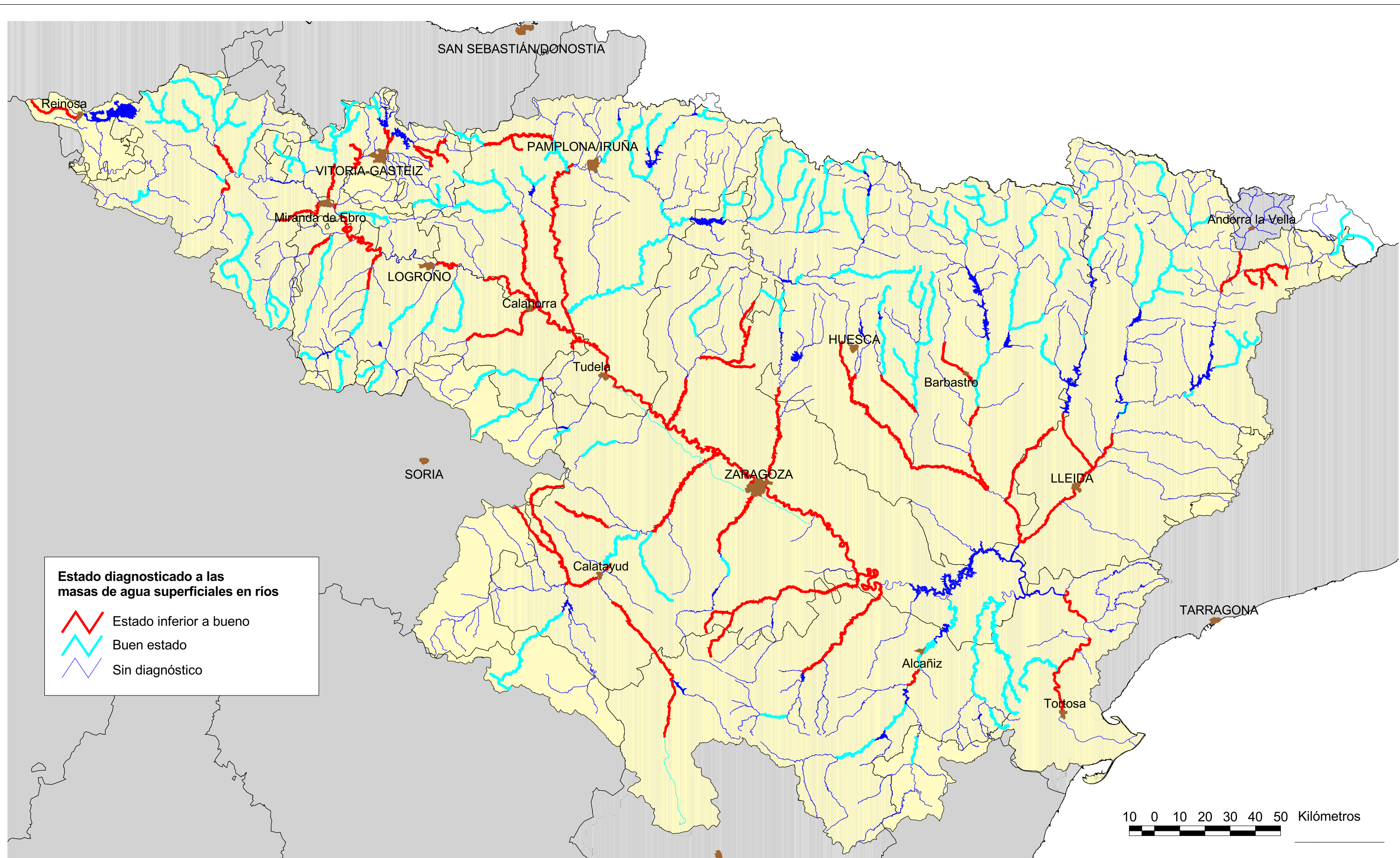
Comisaría de Aguas

**CEMAS. Informe de situación
Año 2006**

Control del Estado de las Masas de Agua Superficiales

**Estado ecológico diagnosticado en las
masas de agua superficiales en ríos**

**Mapa 11
Junio de 2007**



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

Comisaría de Aguas

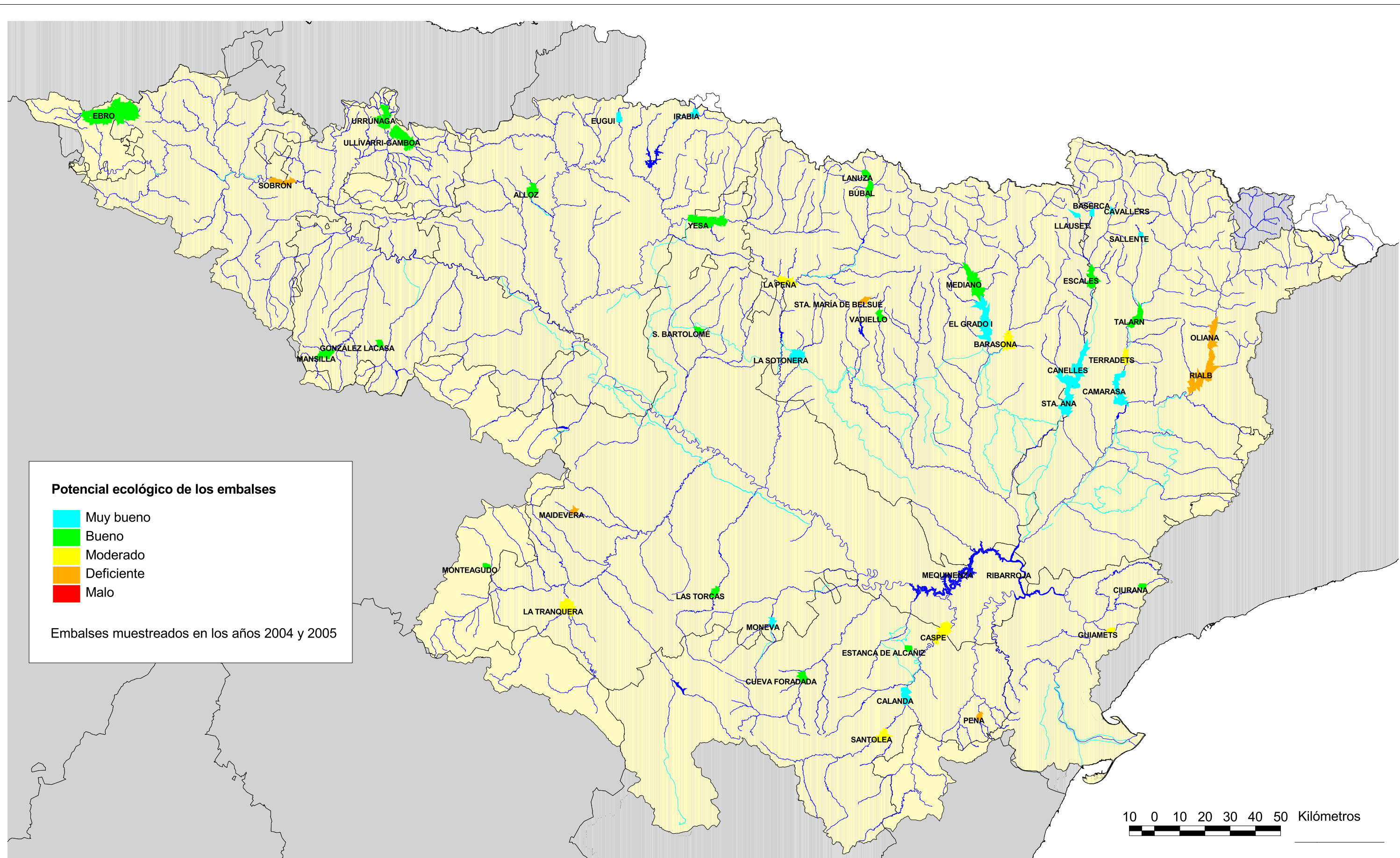
CEMAS. Informe de situación Año 2006

Control del Estado de las Masas de Agua Superficiales

Estado diagnosticado en las
masas de agua superficiales en ríos

Mapa 12

Junio de 2007



Potencial ecológico de los embalses

- Muy bueno
- Bueno
- Moderado
- Deficiente
- Malo

Embalses muestreados en los años 2004 y 2005



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

Comisaría de Aguas

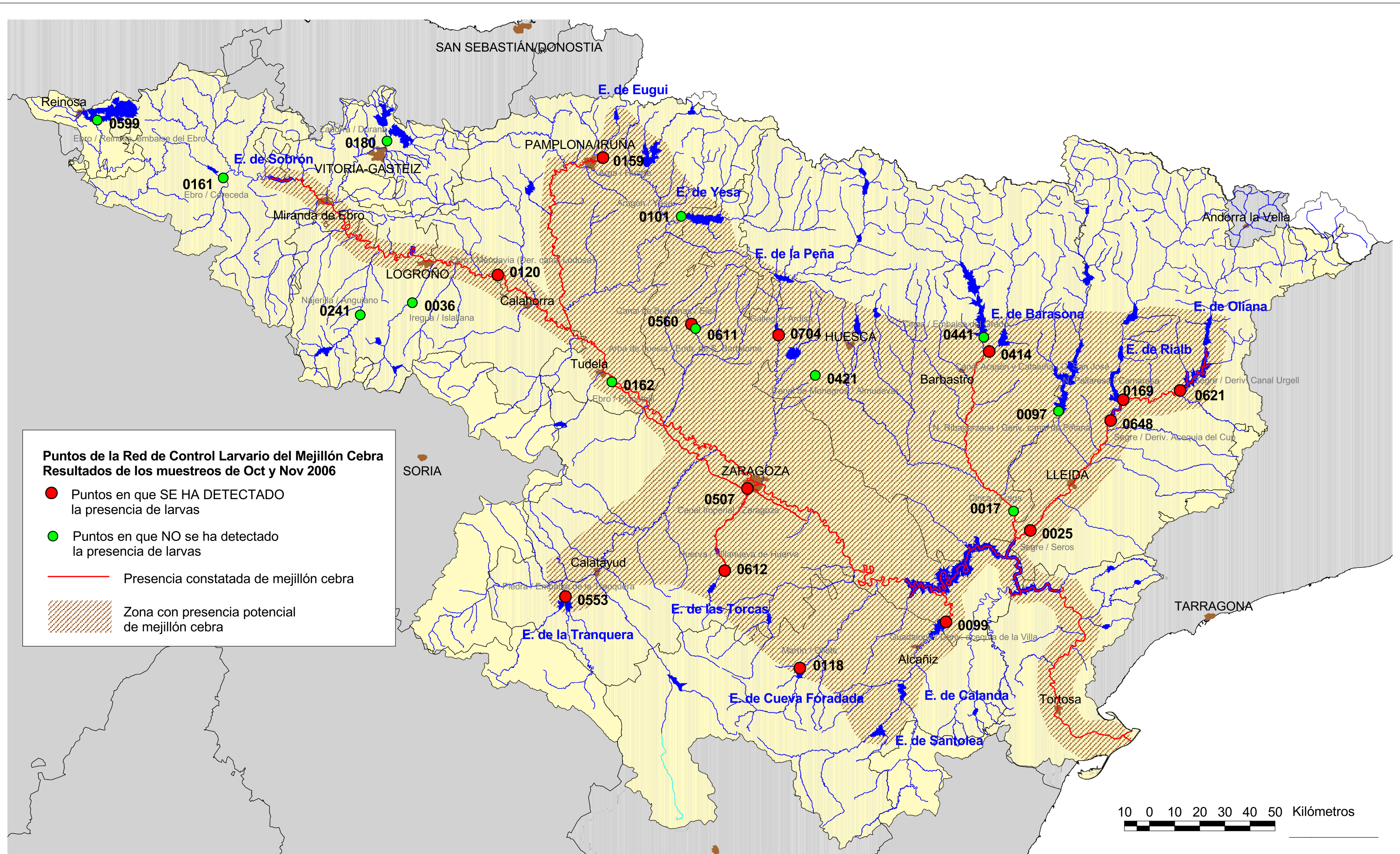
**CEMAS. Informe de situación
Año 2006**

Control del Estado de las Masas de Agua Superficiales

**Masas de agua muy modificadas (embalses)
Potencial ecológico de los embalses muestreados
en 2004 y 2005**

Mapa 13

Junio de 2007



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

Comisaría de Aguas

CEMAS. Informe de situación Año 2006

Control del Estado de las Masas de Agua Superficiales

Afección potencial del mejillón cebra

Mapa 14

Junio de 2007

ANEXOS

Anexo 1. Diagnóstico aptitud para abastecimiento de población. Criterios de clasificación

A1.1. Introducción a la clasificación

La Directiva 75/440/CEE establece la subdivisión de las aguas superficiales en tres grupos de valores límite, A1, A2 y A3, que corresponden a tres procesos de tratamiento tipo adecuados para la potabilización de aguas superficiales, descritos en el anexo I de la directiva, y que más adelante en este mismo apartado se señalan. Estos grupos corresponden a tres calidades diferentes de aguas superficiales cuyas características físicas, químicas y microbiológicas se indican en el anexo II. Dicho anexo presenta una lista de parámetros con dos columnas para cada tipo de calidad, G e I.

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

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

La legislación nacional, a través del Reglamento de la Administración Pública del Agua y diversas Ordenes Ministeriales, transcribió la directiva antes citada, adaptando del siguiente modo el establecimiento de valores límite:

- No se incluyeron en la lista aquellos parámetros sin valores límite asignados en la directiva.
- A los parámetros que en las columnas I del anexo II de la directiva tenían fijado valor límite se les asignó éste como Imperativo.
- A los parámetros sin límite fijado en las columnas I, pero con valor en las columnas G, se les asignó este límite, indicando que se trata de valores indicativos deseables con carácter provisional.

Con la finalidad de unificar criterios para la definición de los niveles de calidad de las aguas, según la Directiva 75/440/CEE, la representación francesa en el Comité de Gestión para aprobación de los cuestionarios normalizados aportó un documento, en el que se propone realizar la clasificación de las aguas con los valores I –**imperativos**- del anexo II.

Este criterio ha sido comúnmente aceptado, y a la Comisión de la UE se informa del cumplimiento de estos valores límite, conforme a la Decisión 95/337/CE.

La limitación del control del cumplimiento a los valores límites imperativos supone un importante inconveniente para la correcta clasificación de las aguas superficiales de esta cuenca, ya que cuando el cálculo de la calidad medida se realiza sólo con los valores límite **imperativos**, en el 80% de los casos, la calidad de sus aguas, vendría condicionada por los parámetros temperatura y sulfatos. Estos parámetros (temperatura y sulfatos), se incluyen como excepciones a la clasificación por características climáticas y geológicas de la cuenca (previstas en el artículo 8 de la Directiva 75/440/CEE, en sus apartados b y c).

La calidad real de las aguas de la cuenca viene determinada, en la mayoría de los casos, por parámetros para los que solamente existen valores límite **guía**. Para salvar este inconveniente, y obtener una calidad lo más acorde posible con la realidad, se han asignado unos límites, similares a los imperativos, para aquellos parámetros que teniendo sólo límites guía, influyen sensiblemente en la calidad real de las aguas en los cauces de la cuenca del Ebro. Para que estos límites se diferencien claramente, se les ha llamado ADMISIBLES; aparecen en color rojo en la tabla A1.1 y se han empleado en los cálculos como si de imperativos se tratase.

Este método de cálculo de las clasificaciones arroja unos resultados más pesimistas, pero permite alertar de forma más eficiente ante empeoramientos de calidad, y controlar la calidad de los planes de gestión emprendidos.

Las clasificaciones obtenidas indican los métodos de tratamiento que permitirían la transformación de las aguas superficiales en agua potable según el anexo I de la Directiva 75/440/CEE:

- Categoría A1** Tratamiento físico simple y desinfección, por ejemplo, filtración rápida y desinfección.
- Categoría A2** Tratamiento físico normal, tratamiento químico y desinfección, por ejemplo, precloración, coagulación, decantación, filtración y desinfección (cloración final).
- Categoría A3** Tratamiento físico y químico intensivos, afino y desinfección, por ejemplo, cloración hasta el "break point", coagulación, floculación, decantación, filtración, afino (carbono activo) y desinfección (ozono, cloración final).

Las aguas superficiales que posean características físicas, químicas y microbiológicas inferiores a los valores límite obligatorios correspondientes al tratamiento tipo A3 no podrán utilizarse para la producción de agua potable. No obstante, el agua de esa calidad inferior podrá utilizarse excepcionalmente si se emplea un tratamiento apropiado (incluida la mezcla) que permita elevar todas las características de calidad del agua a un nivel conforme con las normas de calidad del agua potable.

En la siguiente tabla, incluida en el Plan Hidrológico del Ebro, figuran las exigencias para cada tipo de calidad, empleadas en la clasificación.

Es de destacar que dicha tabla no supone un incumplimiento del R.D. 1541/94 de 8 de julio, por el que se modifica el anexo 1 del Reglamento del Agua y de la Planificación Hidrológica, sino la adopción para la cuenca del Ebro de VALORES ADMISIBLES, para una serie de parámetros que en el mencionado Real Decreto están definidos como "valores indicativos con carácter provisional".

En **verde** aparecen los parámetros en que se han mantenido **los valores indicativos con carácter provisional**. Se distinguen en color **rojo** los límites adoptados como **ADMISIBLES**. En **negro** figuran los valores límite **imperativos**.

Tabla A1.1. Calidad exigida a las aguas superficiales que sean destinadas a la producción de agua potable.

Tipo A1. Tratamiento físico simple y desinfección.

Tipo A2. Tratamiento físico normal, tratamiento químico y desinfección.

Tipo A3. Tratamiento físico y químico intensivos, afino y desinfección.

Parámetro	Unidad	Tipo A1	Tipo A2	Tipo A3
pH		6,5 – 8,5	5,5 - 9	5,5 - 9
Color (O)	Escala Pt	20	100	200
Sólidos en suspensión	mg./L	25		
Temperatura (O)	°C	25	25	25
Conductividad 20 °C	µS/cm	1000	1500	2500
Nitratos (O) *	mg/L NO ₃	50	50	50
Fluoruros	mg/L F	1,5	1,7	1,7
Hierro disuelto	mg/L Fe	0,3	2	2
Manganeso	mg/L Mn	0,1	0,2	2
Cobre	mg/L Cu	0,05	0,1	0,2
Zinc	mg/L Zn	3	5	5
Boro	mg/L B	1	1	1
Arsénico	mg/L As	0,05	0,05	0,1
Cadmio	mg/L Cd	0,005	0,005	0,005
Cromo total	mg/L Cr	0,05	0,05	0,05
Plomo	mg/L Pb	0,05	0,05	0,05
Selenio	mg/L Se	0,01	0,01	0,01
Mercurio	mg/L Hg	0,001	0,001	0,001
Bario	mg/L Ba	0,1	1	1
Cianuros	mg/L CN	0,05	0,05	0,05
Sulfatos**	mg/L SO ₄	250	250	250
Cloruros**	mg/L Cl	200	250	350
Detergentes	mg/L L.A.S.	0,2	0,2	0,5
Fosfatos*	mg/L PO ₄	0,52	0,94	0,94
Fenoles	mg/L C ₆ H ₅ OH	0,001	0,005	0,1
Hidrocarburos disueltos o emulsionados	mg/L	0,05	0,2	1
Hidrocarburos aromáticos policíclicos	mg/L	0,0002	0,0002	0,001
Plaguicidas totales	mg/L	0,001	0,0025	0,005
DQO *	mg/L O ₂	15	25	30
Oxígeno disuelto *	% satur.	>70	>50	>30
DBO ₅ *	mg/L O ₂	6	10	14
Nitrógeno Kjeldahl	mg/L N	1	4	6
Amonio	mg/L NH ₄	0,3	1,5	4
Sustancias extraíbles con cloroformo	mg/L SEC	0,1	0,2	0,5
Coliformes totales 37°C	/100 mL	100	10000	100000
Coliformes fecales	/100 mL	20	2000	20000
Estreptococos fecales	/100 mL	20	1000	10000
Salmonelas		Ausente en 5000 mL	Ausente en 1000 mL	

Excepcionalidades previstas:

* En lagos poco profundos de lenta renovación .

** Salvo que no existan aguas más aptas para el consumo.

(O) En condiciones meteorológicas o geográficas excepcionales.

Cifras en verde: Límites indicativos con carácter provisional (Dir. 75/440/CEE y R.D. 927/88)

Cifras en rojo: Límites admisibles (P.H. Ebro. Anejo 11)

Cifras en negro: Límites imperativos (Dir. 75/440/CEE y R.D. 927/88)

A1.2. Proceso de diagnóstico.

El tipo de calidad se obtiene aplicando la expresión que aparece en el punto 1, artículo 5 de la Directiva 75/440/CEE.

Se considera un agua conforme con un tipo de calidad si:

- El 95% de los parámetros con límites imperativos o admisibles son conformes.
- El 90% de los parámetros con límites guía son conformes.
- Del 5 o el 10% no conformes, ningún parámetro excede en más del 50% el límite legislado, salvo los microbiológicos, el oxígeno disuelto, la temperatura del agua y el pH.

Aparte de esta clasificación general se han establecido unas particularidades basadas, sobre todo, en la experiencia previa obtenida de los resultados de informes anteriores:

- Particularidades de la clasificación general:
 - En algunos casos no existe número suficiente de análisis para realizar una clasificación representativa. Se indica la estación como NO CLASIFICADA.
 - En ciertas ocasiones existen circunstancias excepcionales coincidentes con los muestreos, como pueden ser tormentas o crecidas, que afectan a algunos parámetros, convirtiéndolos en no representativos de la calidad real del agua y desvirtuando la clasificación. Cuando se da este caso, se eliminan a efectos de cálculo los parámetros considerados afectados.
- Particularidades de parámetros:
 - En el informe "Clasificación de las aguas superficiales de la cuenca del Ebro en razón de su aptitud para ser destinadas al abastecimiento de población. Propuesta de clasificación. Enero de 1996" se realizó una propuesta de particularización para la cuenca del Ebro de la tabla publicada en el Real Decreto 1541/94, de 8 de julio, incluyendo para algunos parámetros con límites "indicativos" otros límites con el carácter de "admisibles", en base a la experiencia acumulada en la Comisaría de Aguas de esta Confederación en el conocimiento de las aguas de la cuenca del Ebro, y con objeto de obtener una clasificación de calidad más acorde con la realidad.

A1.3. Excepciones a los límites establecidos.

A1.3.1. Resultados afectados por falta de representatividad del muestreo

Ocasionalmente, en algunas muestras se desestiman resultados para uno o varios parámetros determinados, por circunstancias "excepcionales". No se trata de errores de medida ni de muestreo, sino consecuencia de circunstancias hidrológicas o climáticas que de forma puntual provocan que la muestra tomada no sea representativa de la calidad general del río, sino indicativa de unas circunstancias pasajeras y totalmente excepcionales.

La decisión de considerar estas muestras como "no representativas" se basa en el estudio estadístico de los resultados obtenidos, las observaciones de los muestreadores, y otras fuentes de información complementarias que indican la concurrencia de ciertas circunstancias en el entorno del muestreo, que aconsejan calificarlas de ese modo.

Los resultados obtenidos por el laboratorio y afectados por dichas circunstancias no son considerados en los diagnósticos de calidad realizados en los informes anuales.

La tendencia es a no realizar las determinaciones analíticas en las muestras claramente afectadas por circunstancias de este tipo, ya que pueden inducir a error en la posterior interpretación de la calidad real existente en un punto de muestreo.

Existen además otro tipo de excepciones por circunstancias geológicas o climatológicas, previstas en la Directiva 75/440/CEE. Estas circunstancias climatológicas excepcionales son las correspondientes a un período más o menos dilatado de tiempo -no a una alteración puntual- y se corresponden más bien con inundaciones o sequías, y deben ser comunicadas a la Comisión Europea.

La Orden Ministerial de 11 de mayo de 1988 con las modificaciones introducidas en la Orden Ministerial de 30 de noviembre de 1994, señala las circunstancias en que excepcionalmente pueden no cumplirse las calidades mínimas de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable, por causas meteorológicas, geográficas u otras.

Haciendo uso de estas causas, se puntualizan dos excepcionalidades generales, a las que se hace referencia a la hora de modificar la clasificación inicial, y que a continuación se detallan.

A1.3.2. Temperatura del agua

La climatología de la cuenca del Ebro presenta diferencias acusadas respecto a otras cuencas europeas. Una de ellas deriva de las elevadas temperaturas ambientales que se registran muchos meses del año, que combinadas con los fuertes estiajes, provocan a menudo calentamientos excesivos de las aguas. Es frecuente, en los meses de verano, encontrar aguas cuya temperatura supera los 25°C en las horas centrales del día. Este parámetro se considera una excepcionalidad razonable, y no se toma en cuenta a la hora de la clasificación definitiva.

A1.3.3. Salinidad

La geología de la cuenca origina en determinadas zonas aguas con salinidad elevada. Esto se refleja principalmente en conductividad, cloruros, sulfatos.

Estos parámetros se consideran una excepcionalidad razonable y no se toman en cuenta a la hora de la clasificación definitiva. A pesar de no ser considerados en la clasificación, su evolución es objeto de un especial seguimiento.

Anexo 2. Diagnóstico aptitud para la vida piscícola. Criterios de clasificación

A2.1. Introducción a la clasificación

Dentro de la red de control de aguas superficiales en la cuenca del Ebro, y desde 1990, se vigilan una serie de tramos cuyas aguas requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces. Son 15 tramos, representados por sendas estaciones de control, cuya localización se realizó de acuerdo a los criterios de protección o mejora de la calidad de las aguas continentales corrientes o estancadas en las que viven o podrían vivir, si se redujera o eliminara la contaminación:

- especies autóctonas y/o endémicas que presentan diversidad natural;
- especies cuya presencia se considera deseable para la gestión de las aguas.

La clasificación de estas aguas se ha realizado de acuerdo a la Directiva 78/659/CEE traspuesta a la legislación española en el Real Decreto 927/88, en el cual se determinan los valores Guía e Imperativos que es necesario que cumplan estas aguas según alberguen especies salmonícolas o ciprinícolas. La citada directiva ha sido sustituida por su versión codificada, mediante la Directiva 2006/44/CE.

Cuando los parámetros controlados son conformes con los valores límite imperativos, la muestra es considerada como APTA, y se indica con el color verde <<●>>.

Si además de cumplir los valores límite imperativos, cumple los guías (para más parámetros y más restrictivos), se considera la muestra como APTA y ADECUADA, y se indica con el color azul <<●>>.

Si alguno de los límites imperativos se ve superado, se considera la muestra como NO APTA, y se indica con el color rojo <<●>>.

El color blanco <<●>> se utiliza para indicar un diagnóstico no emitido por falta de información. Esta característica puede resultar grave si la causa es haber encontrado seco el tramo controlado, por el carácter de falta de continuidad que esto acarrea para la supervivencia de las especies piscícolas posibles pobladoras del tramo.

El diagnóstico, y por tanto la conformidad, se aplica al conjunto de las muestras. Al disponer de un máximo de doce muestras, pierde importancia el criterio de porcentajes de cumplimiento.

A continuación se presenta una tabla que resume los valores límite aplicables a este diagnóstico.

Tabla A2.1. Calidad exigible a las aguas continentales que requieran protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.

Parámetro	Unidad	Salmonícola		Ciprinícola	
		G	I	G	I
♦ Temperatura ⁽⁰⁾ ⁽¹⁾	°C		21,5		28
			10 ⁽²⁾		10 ⁽²⁾
♦ Oxígeno disuelto ⁽⁰⁾	mg/L O ₂	50%≥9	50%≥9	50%≥8	50%≥7
		100%≥7	100%≥6	100%≥5	100%≥4
♦ pH ⁽⁰⁾ ⁽³⁾			6-9		6-9
♦ Sólidos en suspensión ⁽⁰⁾	mg/L	≤ 25		≤ 25	
♦ DBO ₅	mg/L O ₂	≤ 3		≤ 6	
♦ Fósforo total ⁽⁴⁾	mg/L P	0,065		0,13	
♦ Nitritos	mg/L NO ₂	≤ 0,01		≤ 0,03	
♦ Compuestos fenólicos ⁽⁵⁾	mg/L C ₆ H ₅ OH		⁽⁵⁾		⁽⁵⁾
♦ Hidrocarburos de origen petrolero ⁽⁶⁾			⁽⁶⁾		⁽⁶⁾
♦ Amoníaco ⁽⁰⁾	mg/L NH ₃	≤0,005	≤ 0,025	≤0,005	≤0,025
♦ Amonio total ⁽⁰⁾	mg/L NH ₄	≤0,04	≤1	≤0,2	≤1
♦ Cloro residual total	mg/L HOCl		≤0,005		≤0,005
♦ Zinc total ⁽⁷⁾	mg/L Zn		≤0,3		≤1
♦ Cobre ⁽⁷⁾	mg/L Cu	≤0,04		≤0,04	

Excepcionalidades previstas:

- (0) En condiciones meteorológicas o geográficas excepcionales.
- (1) La temperatura medida aguas abajo de un vertido térmico no deberá superar la temperatura natural de la zona en ríos salmonícolas en más de 1,5°C y en ciprinícolas en más de 3°C.
- (2) El límite de temperatura en 10°C no se aplicará sino a los periodos de reproducción de las especies que tienen necesidad de agua fría para su reproducción y exclusivamente a las aguas que puedan contener dichas especies.
- (3) Las variaciones artificiales de pH con respecto a los valores constantes no deberán superar ± 0,5 unidades de pH, a condición de que esas variaciones no aumenten la nocividad de otras sustancias en el agua.
- (4) En lagos cuya profundidad media esté entre 18 y 300 m, se aplicará la fórmula de la Dir 2006/44/CE.
- (5) Los compuestos fenólicos no podrán estar presentes en concentraciones que alteren el sabor del pescado.
- (6) Los productos de origen petrolero no podrán estar presentes en cantidades que:
- Formen una película visible en la superficie del agua o que deposite en los lechos de las aguas.
 - Transmitan al pescado un perceptible sabor a hidrocarburos.
 - Provoquen efectos nocivos en los peces.
- (7) Los valores límites se encuentran en la tabla inferior, dependen de la dureza del agua.

Parámetro	Dureza del agua (mg/L CaCO ₃)					
	10	50	100	300	500	
Cobre (mg/L Cu)	0,005	0,022	0,04	0,112	-	
Zinc (mg/L Zn)	Aguas salmonícolas	0,03	0,2	0,3	-	0,5
	Aguas ciprinícolas	0,3	0,7	1,0	-	2,0

Anexo 3. Diagnóstico aptitud aguas de baño. Criterios de clasificación

A3.1. Introducción a la clasificación

La Directiva 76/160/CEE, traspuesta al ordenamiento jurídico español por el Real Decreto 734/1988, se ocupa de establecer las normas de calidad que deben satisfacer las aguas continentales aptas para el baño, con el fin de proteger la salud pública y el medio ambiente. Dicha reglamentación, básicamente, se traduce en la identificación y declaración de las zonas de baño, en el establecimiento de los criterios de calidad mínimos exigibles a las aguas de baño y en la evaluación periódica de la calidad de las aguas utilizadas para el baño.

Por otra parte, el 15 de febrero de 2006, fue publicada la Directiva 2006/7/CE, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE. Esta nueva directiva introduce cambios en los parámetros indicadores utilizados para la clasificación. Todavía no ha sido traspuesta al ordenamiento jurídico español.

En la tabla A3.1 se muestran los requisitos que se establecen en el R.D. 734/1988.

A3.2. Diagnóstico según el R.D. 734/1988

Para poder realizar un diagnóstico correcto, se debe haber cumplido la frecuencia mínima de muestreo: quincenal, durante la temporada de baño, más una muestra tomada en la quincena previa al comienzo de la misma.

En cada punto de muestreo se deben controlar, al menos, los parámetros considerados obligatorios: coliformes totales, coliformes fecales, color, transparencia, aceites minerales, sustancias tensoactivas y fenoles.

Actualmente, basados en el R.D. 734/1988, existen dos diagnósticos que presentan algunas variaciones. El primero de ellos, más riguroso, es el empleado por las Autoridades Sanitarias nacionales. El segundo es el empleado por la Unión Europea. A continuación se exponen sus características y diferencias.

A3.2.1. Diagnóstico Autoridades Sanitarias

En él se establecen tres categorías de las aguas:

AGUAS 2 (aguas aptas para el baño de muy buena calidad)

Son aquéllas que cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

- a) Al menos el 95% de los muestreos no sobrepasan los valores imperativos de los parámetros: coliformes totales, coliformes fecales, salmonela, enterovirus, pH, color, aceites minerales, sustancias tensoactivas, fenoles y transparencia.
- b) Al menos el 80% de los muestreos no sobrepasan los valores guía de los parámetros: coliformes totales y coliformes fecales.

- c) Al menos el 90% de los muestreos no sobrepasan los valores guía de los parámetros siguientes: estreptococos fecales, transparencia, oxígeno disuelto y materias flotantes.

AGUAS 1 (aguas aptas para el baño de buena calidad)

Son aquéllas en las que se cumple la condición a) de las aguas 2, pero en las que no se cumplen las condiciones b) y/o c).

AGUAS 0 (aguas no aptas para el baño)

Son aquéllas en las que no se cumple la condición a) de las aguas 2.

A3.2.2. Diagnóstico Unión Europea

Las categorías establecidas y el modo de cálculo son los mismos que los explicados en el apartado anterior, pero únicamente se consideran para el diagnóstico los parámetros coliformes totales, coliformes fecales, aceites minerales, sustancias tensoactivas y fenoles.

Así pues, la principal diferencia práctica es que no se tienen en cuenta en el cálculo los parámetros no considerados obligatorios (como salmonela y enterovirus), aunque se realice su determinación.

A3.3. Diagnóstico según la directiva 2006/7/CE

La nueva directiva reduce a dos el número de indicadores microbiológicos: los enterococos intestinales y la escherichia coli.

En cuanto al modo de cálculo, hace referencia a utilizar series de cuatro años, utilizando criterios de cálculo basados en los percentiles.

Introduce una serie de nuevas obligaciones, que deberán ser incorporadas en las próximas temporadas de baño. Los controles y la gestión, según esta directiva deberán comenzar a realizarse, a más tardar en la temporada del 2008.

Tabla A3.1. Requisitos de calidad para las aguas de baño

Parámetros	G	I	Frecuencia de muestreo mínimo	Método de análisis o de observación
1 Coliformes totales/100 mL	500	10.000	Bimensual (1)	Fermentación en tubos múltiples
2 Coliformes fecales/100 mL	100	2.000	Bimensual (1)	Resiembra de tubos positivos en un medio de confirmación. Enumeración según NMP (número más probable) o filtración sobre membrana y cultivo en medios apropiados, tales como agar lactosado al tergitol, agar de Endo, caldo de Teepol al 0,4 % Resiembra e identific. de las colonias sospechosas. Para los parámetros 1 y 2, temperatura de incubación variable según se investiguen coliformes totales o fecales.
3 Estreptococos fecales/100 mL	100	-	(2)	Método de Litsky
4 Salmonelas/1 L.	-	0	(2)	Enumeración según NMP o filtración sobre membrana. Cultivo en medio apropiado. Concentración por filtración sobre membrana. Inoculación en medio de enriquecimiento, resiembra en agar de aislamiento. Identificación.
5 Enterovirus PFU/10 mL	-	0	(2)	Concentración por filtración, por floculación o por centrifugación, y confirmación.
6 pH	-	6-9 (E)	(2)	Electrométrico con calibración de los pH a 7 y 9.

Tabla A3.1. Requisitos de calidad para las aguas de baño

Parámetros	G	I	Frecuencia de muestreo mínimo	Método de análisis o de observación
7 Color	-	Ningún cambio anormal (E)	Bimensual (1)	Inspección visual
	-	-	(2)	Fotometría patrones de escala Pt-Co
8 Aceites minerales mg/l	-	Sin película en la superficie del agua y ausencia de olor	Bimensual (1)	Observación visual y apreciación olfativa
	≤0,3	-	(2)	Extracción sobre un volumen suficiente y pesado del residuo seco.
9 Sustancias tensoactivas reaccionantes con el azul de metileno. mg/L (laurilsulfato)	-	Sin espuma persistente.	Bimensual (1)	
	≤0,3	-	(2)	Espectrofotometría de absorción con azul de metileno.
10 Fenoles (índice de fenoles) mg/L C ₆ H ₅ OH	-	Sin olor específico	Bimensual (1)	Comprobación de la ausencia de olor específico debido al fenol.
	≤0,005	≤0,05	(2)	Espectrofotometría de absorción. Método de la 4-aminoantipirina (4AAP)
11 Transparencia	2	1 (E)	Bimensual	Disco de Secchi
12 Oxígeno disuelto (porcentaje de saturación de O ₂)	80-120	-	(2)	Método de Winkler o método electrométrico (medidor de oxígeno)
13 Residuos alquitranados y mat. flotantes, tales como madera, plásticos, botellas, recipientes de vidrio, plástico, caucho o cualquier otro tipo de material. Restos y desechos.	Ausencia	-	Bimensual (1)	Inspección visual
	-	-		Espectrofotometría de absorción
14 Amoníaco mg/L NH ₄	-	-	(3)	Reactivo de Nessler o método al azul de indofenol
15 Nitrógeno Kjeldahl mg/L N	-	-	(3)	Método de Kjeldahl
16 Otras sustancias consideradas como índices de contaminación: Plaguicidas (parathion, HCH, dieldrin) mg/L	-	-	(2)	Extracción de disolventes apropiados y determinación cromatográfica
17 Metales pesados tales como: Arsénico mg/L As Cadmio mg/L Cd Cromo VI mg/L Cr VI Plomo mg/L Pb Mercurio mg/L Hg	-	-		Absorción atómica eventualmente precedida de extracción
18 Cianuros mg/L CN	-	-	(2)	Espectrofotometría de absorción con ayuda de un reactivo específico
19 Nitratos y fosfatos: mg/L NO ₃ mg/L PO ₄	-	-	(3)	Espectrofotometría de absorción con ayuda de un reactivo específico

G Guía.

I Imperativo.

(E) Parámetros a los que se pueden aplicar excepciones por circunstancias meteorológicas o geográficas excepcionales.

(1) Frecuencias de muestreo que pueden ser reducidas a la mitad, cuando las muestras efectuadas en años anteriores han dado resultados sensiblemente más favorables que los previstos para los parámetros en cuestión en el presente anexo, siempre que simultáneamente no se aprecie ninguna condición susceptible de haber disminuido la calidad de las aguas.

(2) La presencia de este símbolo indica que debe efectuarse el análisis del correspondiente parámetro o utilizar el método analítico que lleva dicha señal, cuando las inspecciones realizadas en la zona de baño revelen la presencia del parámetro o de un deterioro de la calidad de las aguas.

(3) Los parámetros marcados con este símbolo deberán ser verificados cuando exista una tendencia a la eutrofización de las aguas.

Anexo 4. Objetivos de calidad para Sustancias Peligrosas Lista I y Lista II Preferentes

Tabla A4.1. Objetivos de calidad para Sustancias Peligrosas Lista I y Lista II Preferentes

Directiva o Norma donde se regula	Sustancia	Objetivo de calidad (µg/L)
82/176/CEE	Mercurio	1
83/513/CEE	Cadmio	5
84/491/CEE	Hexaclorociclohexano (HCH)	0,1
86/280/CEE	Tetracloruro de carbono (CCl ₄)	12
	DDT (pp'-DDT+op-DDT+pp'-DDE+pp'-DDD)	25 (10 para pp'-DDT)
	Pentaclorofenol (PCP)	2
	Aldrín	0,01
88/347/CEE	Dieldrín	0,01
	Endrín	0,005
	Isodrín	0,005
	Hexaclorobenceno (HCB)	0,03
	Hexaclorobutadieno (HCBd)	0,1
	Cloroformo (CHCl ₃)	12
90/415/CEE	1,2-dicloroetano (1,2-DCE)	10
	Tricloroetileno (TRI)	10
	Percloroetileno (PER)	10
	Triclorobenceno total (TCB)	0,4
	Atrazina	1
R.D. 995/2000 ⁽¹⁾	Benceno	30
	Clorobenceno	20
	Diclorobenceno (Suma isómeros o, m, p)	20
	Etilbenceno	30
	Metolacoloro	1
	Naftaleno	5
	Simazina	1
	Terbutilazina	1
	Tolueno	50
	Tributilestaño (Suma compuestos de butilestaño)	0,02
	1,1,1-Tricloroetano	100
	Xileno (Suma isómeros o,m,p)	30
	Cianuros totales	40
	Fluoruros	1700
	Arsénico total	50
	Cobre disuelto	⁽³⁾
	Cromo total disuelto	50 ⁽²⁾
	Níquel disuelto	⁽³⁾
	Plomo disuelto	50
	Selenio disuelto	1
Zinc total	⁽³⁾	

- (1) Los objetivos de calidad se refieren al Valor medio anual. El 90% de las muestras recogidas durante un año no excederán los valores medios anuales establecidos, salvo en los casos de los parámetros tributilestaño (sumatorio de compuestos de butilestaño), cianuros totales y metales y metaloides donde el 100% de las muestras recogidas en un periodo anual no excederán los valores medios anuales. En ningún caso los valores encontrados podrán sobrepasar en más del 50% la cuantía del valor medio anual.
- (2) 5 µg/L como cromo VI
- (3) Los objetivos de calidad para estas sustancias dependen de la dureza del agua, que se determinará por complexometría con EDTA. Son los siguientes:

Parámetro	Dureza del agua (mg/L CaCO ₃)			
	<10	10-50	50-100	>100
Cobre disuelto (µg/L)	5	22	40	120
Zinc total (µg/L)	30	200	300	500

Parámetro	Dureza del agua (mg/L CaCO ₃)			
	<50	50-100	100-200	>200
Níquel disuelto (µg/L)	50	100	150	200

Anexo 5. Puntos de control de zonas protegidas

En este anexo se detallan los puntos de muestreo establecidos para el control de las zonas protegidas, distinguiendo:

- Aguas prepotables superficiales (destinadas a la producción de agua potable para más de 500 habitantes en el marco de la Directiva 75/440/CEE)
- Zonas piscícolas (tramos declarados de interés para la protección de la vida piscícola en el marco de la Directiva 2006/44/CE).
- Zonas de baño (declaradas en el marco de la Directiva 76/160/CEE).
- Zonas sensibles y vulnerables (declaradas en el marco de las Directivas 91/271/CEE y 91/676/CEE respectivamente). Control específico de nutrientes.

Tabla A5.1. Puntos de control de aguas prepotables

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Abastecimiento representado
0004	Arga / Funes	423	Navarra	Principal a Funes, desde pozo aluvial (2.400 hab.)
0005	Aragón / Caparroso	421	Navarra	Toma principal a Caparroso, desde pozo aluvial (2.600 hab.)
0010	Jiloca / Daroca	323	Zaragoza	Principal a Daroca, desde pozos aluviales (2.300 hab.)
0013	Ésera / Graus	371	Huesca	Principal a Graus, desde pozo aluvial (2.700 hab.)
0015	Guadalupe / der. Acequia Vieja de Alcañiz	143	Teruel	Principal a Alcañiz, Castelserás, Torrecilla de Alcañiz, Torrevellilla, La Codoñera, Puigmoreno y Valmuel (17.300 hab.)
0029	Ebro / Mequinenza	70	Zaragoza	Principal a Mequinenza, desde el embalse de Mequinenza (2.550 hab.)
0033	Alcanadre / Peralta de Alcofea	157	Huesca	Principal a Sariñena, desde la Acequia Valdera (3.300 hab.)
0036	Iregua / Islallana	506	Rioja (La)	Principal a Logroño, El Cortijo, Puente Madre, Islallana, Albelda de Iregua, Fuenmayor, Navarrete, Alberite, Villamediana de Iregua, Lardero y Varea (170.000 hab.)
0038	Najerilla / Torremontalbo	274	Rioja (La)	Principal a Cenicero y San Asensio, ambas desde pozos aluviales (3.400 hab.)
0085	Ubagua / Riezu	557	Navarra	Principal a Puente La Reina, Larraga, Artajona, Miranda de Arga y resto de localidades de la Mancomunidad de Valdizarbe (11.500 hab.)
0090	Queiles / Azud alimentación Emb. del Val	300	Zaragoza	Principal a Tarazona y distintas localidades de la Ribera Navarra y complementaria a Alfaro, Cascante, Fitero (47.000 hab. aprox.)
0096	Segre / Balaguer	957	Lleida	Complementario a Balaguer (15.800 hab.)
0097	Noguera Ribagorzana / Derivación Canal de Piñana	820	Huesca	Principal a Lleida y otras derivadas del Canal de Piñana (145.000 hab aprox.)
0099	Guadalupe / Derivación Acequia de la Villa	963	Zaragoza	Principal y complementario a Caspe (8.300 hab.)
0106	Guadalupe / Santolea - Derivación Ac. Mayor	951	Teruel	Principal a Mas de las Matas y complementario a Aguaviva (2.150 hab.)
0112	Ebro / Sástago	456	Zaragoza	Principal a Sástago (1.250 hab.)
0114	Segre / Puente de Gualter	638	Lleida	Principal a Ponts, desde pozo aluvial (2.500 hab.)
0118	Martín / Oliete	133	Teruel	Principal a los municipios de la Comarca del Bajo Martín y Ariño (8.000 hab)
0120	Ebro / Mendavia (Der. Canal Lodosa)	413	Navarra	Derivados del canal de Lodosa: Cascante, Cintruénigo, Cortes y Fitero (16.350 hab.)
0121	Ebro / Flix (abto. desde embalse)	74	Tarragona	Principal a Flix y Comellarets (3.900 hab.) Incluye la colonia de la fábrica.
0146	Noguera Pallaresa / Pobla de Segur	645	Lleida	Principal a La Pobla de Segur y Sant Joan de Vinyafrescal, desde pozo aluvial (3.050 hab.)
0152	Arga / Embalse de Eugui	541	Navarra	Principal a Pamplona y otras derivadas del Embalse de Eugui (323.000 hab)

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Abastecimiento representado
0162	Ebro / Pignatelli	449	Navarra	Derivados del Canal Imperial y el Canal de Tauste (725.000 hab. aprox.)
0169	Noguera Pallaresa / Camarasa	427	Lleida	Principal a Camarasa (700 hab.).
0176	Matarraña / Nonaspe	167	Zaragoza	Principal a Nonaspe (1.100 hab.).
0180	Zadorra / Entre Mendivil y Durana	243	Alava	Complementario a Vitoria capital (223.000 hab.)
0197	Leza / Ribafrecha (ICA) - Leza de Río Leza (RVA)	276	Rioja (La)	Principal y complementario a Ribafrecha (1.000 hab.)
0203	Híjar / Espinilla	841	Cantabria	Principal a Reinosa, Matamorosa, Nestares y cuatro poblaciones de menos de 500 habitantes (13.950 hab.)
0207	Segre / Vilanova de la Barca	428	Lleida	Toma principal para Vilanova de la Barca, desde pozo aluvial (1.150 hab.)
0210	Ebro / Cola Embalse Flix	74	Tarragona	Principal a Ribarroja de Ebro (1.350 hab)
0211	Ebro / Presa Pina	454	Zaragoza	Toma complementaria a Nuez de Ebro, desde pozo aluvial (700 hab), y principal para Osera de Ebro (350 hab), desde la acequia de Pina.
0238	Aranda / Embalse de Maidevera	823	Zaragoza	Principal a los municipios de la Mancomunidad del río Aranda (6.600 hab.)
0240	Oja / Castañares	264	Rioja (La)	Principal a Haro (11.000 hab.)
0241	Najerilla / Anguiano	502	Rioja (La)	Principal a Baños de Río Tobía, desde el Canal de la Margen Izquierda (1.750 hab.)
0242	Cidacos / Autol	288	Rioja (La)	Principal a Autol, desde pozos aluviales (3.950 hab.)
0246	Gállego / Azud de Camarera	426	Zaragoza	Principal a Villanueva de Gállego, desde la Acequia de Candevania (3.850 hab.)
0414	Canal Aragón y Cataluña / C. San José	434	Huesca	Derivadas del Canal de Aragón y Cataluña (85.000 hab.)
0421	Canal de Monegros / Almudevar		Huesca	Derivadas del Canal de Monegros (27.000 hab.)
0441	Cinca / Embalse del Grado	678	Huesca	Principal a Barbastro, Alcolea de Cinca, Ontiñena, Sena, Villanueva de Sigena, Salas Altas, Salas Bajas y otras tres pequeñas poblaciones. (23.500 hab.)
0502	Ebro / Sartaguda	413	Navarra	Principal y complementario a Sartaguda, desde pozos aluviales (1.400 hab.)
0503	Ebro / San Adrián	413	Navarra	Principal a San Adrián y Azagra desde pozos aluviales (9.800 hab.)
0504	Ebro / Rincón de Soto	416	Rioja (La)	Principal a Rincón de Soto y Milagro desde pozos aluviales (6.600 hab.)
0505	Ebro / Alfaro	447	Rioja (La)	Principal y complementario a Alfaro, ambos desde pozo aluvial (9.600 hab.)
0506	Ebro / Tudela	448	Navarra	Principal a Tudela, Cabanillas, Fontellas, Castejón y Fustiñana desde pozos aluviales (41.600 hab.). Existe una toma complementaria, que toma del Ebro en verano.
0507	Canal Imperial / Zaragoza	886	Zaragoza	Principal a Zaragoza y su entorno (664.000 hab.)
0508	Ebro / Gallur (abto., aguas arriba río Arba)	450	Zaragoza	Principal a Gallur y la Urbanización San Antonio desde pozos aluviales (2.900 hab.)
0509	Ebro / Remolinos	451	Zaragoza	Principal a Remolinos, desde pozo aluvial (1.200 hab.)
0510	Ebro / Quinto	455	Zaragoza	Principal a Quinto de Ebro (2.100 hab.)
0511	Ebro / Benifallet	462	Tarragona	Principal a El Pinell de Brai desde pozos aluviales (1.100 hab.)
0512	Ebro / Xerta	463	Tarragona	Principal a Tarragona y poblaciones pertenecientes al Consorci d'aigües de Tarragona (453.000 hab.)
0513	Nela / Cigüenza	474	Burgos	Complementario a Villarcayo (Capital), Casillas, Cigüenza y Tubilla desde pozo aluvial (3.450 hab.)
0514	Trueba / Quintanilla de Pienza	477	Burgos	Principal a Medina de Pomar y otras siete pequeñas localidades (5.150 hab.)
0516	Oropesa / Pradoluengo	493	Burgos	Principal a Pradoluengo (1.500 hab.)
0517	Oja / Ezcaray	497	Rioja (La)	Principal a Ezcaray (1.950 hab.) y localidades de la Mancomunidad de la Esperanza (900 hab.)
0519	Zadorra / Embalse de Ullivarri	7	Alava	Principal a Vitoria capital (223.000 hab.)
0520	Adrín y Urquiola / Embalse de Albina	5	Alava	Complementario a Vitoria capital (223.000 hab)
0523	Najerilla / Nájera	270	Rioja (La)	Principal y complementario a Nájera, desde pozos aluviales (7.900 hab.)
0524	Cadajón / San Millán de la Cogolla		Rioja (La)	Principal a Alesanco y poblaciones de la Mancomunidad de Las Cinco Villas (1.420 hab.)
0525	Inglares / Berganzo	255	Alava	Principal a Labastida (1.350 hab.)

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Abastecimiento representado
0528	Jubera / Murillo de Río Leza	277	Rioja (La)	Principal a Murillo de río Leza y Agoncillo (2.700 hab.). Agoncillo tiene otra toma principal del Ebro.
0529	Aragón / Castiello de Jaca	692	Huesca	Principal a Jaca y poblaciones de su entorno (12.400 hab.)
0532	Mairaga / Embalse de Mairaga		Navarra	Principal a Tafalla, Olite y localidades de la Mancomunidad de Mairaga (17.900 hab.)
0533	Arga / Miranda de Arga	423	Navarra	Complementario a Puente La Reina, Larraga, Artajona, Miranda de Arga y resto de localidades de la Mancomunidad de Valdizarbe, desde pozos aluviales (11.500 hab.)
0534	Alzania / Embalse de Urdalur	550	Navarra	Principal a Alsasua, Olazagutia, Lakuntza, Arbizu, Urdiain y otras localidades de la Mancomunidad de la Sakana (20.000 hab.)
0537	Arba de Biel / Luna	103	Zaragoza	Principal y complementario a Luna (800 hab.)
0538	Aguas Limpias / E. Sarra	847	Huesca	Complementario a Sallent de Gállego (750 hab.)
0539	Aurin / Isín	568	Huesca	Principal a Sabiñánigo y localidades cercanas (8.850 hab.)
0541	Huecha / Bulbunte	302	Zaragoza	Principal a Borja, Mallén, Magallón, Ainzón y localidades de la Mancomunidad de Aguas del Huecha, desde pozo aluvial (11.600 hab.)
0542	Agramonte / Agramonte		Soria	Principal a Ágreda (3.100 hab.)
0543	Err / Llivia		Girona	Principal y complementario a Llivia, Goguja y Cereja, desde pozos aluviales (1.300 hab.)
0544	Llobregos / Mas de Culneral	147	Lleida	Principal a Calaf (3.200 hab.)
0546	Santa Ana / Sort		Lleida	Principal a Sort (1.750 hab.)
0547	Noguera Ribagorzana / Albesa	431	Lleida	Principal a Albesa, desde la acequia de Albesa (1.600 hab.)
0550	Guatizalema / Embalse de Vadiello	382	Huesca	Principal a Huesca, localidades del entorno (50.400 hab.) y localidades de la Mancomunidad de Aguas de Antillón (600 hab)
0553	Piedra / Embalse de la Tranquera	76	Zaragoza	Principal a Calatayud, Paracuellos de Jiloca y Carenas (20.500 hab.)
0556	Barranco Prades / Cornudella		Tarragona	Principal a Cornudella de Montsant (950 hab.)
0558	Guadalupe / Calanda	82	Teruel	Principal a Calanda, Valdealgofa y Castelserás (5.200 hab.)
0559	Matarraña / Maella	167	Zaragoza	Principal y complementario a Maella (2.100 hab.)
0560	Canal de Bardenas / Ejea		Zaragoza	Derivadas del Canal de Bardenas: Tauste, Ejea, etc (43.000 hab.)
0567	Jalón / Urrea	446	Zaragoza	Principal a Plasencia de Jalón y Bardallur (650 hab.)
0571	Ebro / Logroño - Varea	411	Rioja (La)	Principal a Viana, desde pozo aluvial (3.700 hab.)
0580	Ebro / Cabañas de Ebro	451	Zaragoza	Principal a Cabañas de Ebro (550 hab.)
0581	Segre / Granja de Escarpe	433	Lleida	Principal a La Granja de Escarpe, desde pozo aluvial (1.100 hab)
0582	Canaleta / Bot	178	Tarragona	Principal a Bot, desde pozo aluvial (750 hab.)
0583	Grío / La Almunia de Doña Godina	113	Zaragoza	Complementario a La Almunia de Doña Godina (7.000 hab.)
0584	Alpartir / Alpartir		Zaragoza	Principal a Alpartir (600 hab.)
0585	Manubles / Morós	321	Zaragoza	Complementario a Morós, desde pozo aluvial (500 hab.)
0586	Jalón / Sabiñán	444	Zaragoza	Principal a Sabiñán, desde la acequia Jumanda (760 hab.)
0587	Matarraña / Mazaleón	167	Teruel	Principal a Calaceite y Mazaleón (1.750 hab.)
0588	Ebro / Gelsa	455	Zaragoza	Principal a Gelsa (1.200 hab.)
0589	Ebro / La Zaida	455	Zaragoza	Principal a La Zaida (550 hab.)
0590	Ebro / Escatrón	456	Zaragoza	Principal a Escatrón (1.150 hab.)
0591	C. Seros / Embalse de Utxesa		Lleida	Principal a las poblaciones de la Mancomunitat de Les Garrigues (13.200 hab.)
0592	Ebro / Pina de Ebro	455	Zaragoza	Principal a Pina de Ebro (2.400 hab.)
0593	Jalón / Terrer	108	Zaragoza	Principal a Terrer, desde pozo aluvial (550 hab.)
0594	Najerilla / Baños de Río Tobia	504	Rioja (La)	Principal a Huércanos, desde el Canal de la Margen Derecha (900 hab.)
0595	Ebro / San Vicente de la Sonsierra	409	Rioja (La)	Complementario a San Vicente de la Sonsierra, desde pozo aluvial (1.200 hab.)

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Abastecimiento representado
0596	Huerva / María de Huerva	115	Zaragoza	Complementario a María de Huerva, desde pozo aluvial (2.900 hab.)
0597	Viñasola / Vilaller		Lleida	Complementario a Vilaller (600 hab.)
0598	Guadalope / Santolea, derivación Ac. Pinilla	85	Teruel	Complementario a Castellote (550 hab.)
0599	Ebro / Reinoso, embalse del Ebro	1	Cantabria	Complementario a Reinoso, Matamorosa y cinco localidades más (13.950 hab.)
0600	Bergantes / Forcall	356	Castellón	Complementario a Forcall, desde pozo aluvial (550 hab.)
0606	Noguera Pallaresa / Sort	645	Lleida	Complementario a Sort, desde pozos aluviales (1.750 hab.); el principal se realiza desde el Bco. de Santa Ana.
0607	Flamisell / Pobla de Segur	650	Lleida	Complementario a La Pobla de Segur y Sant Joan de Vinyafrescal, desde pozo aluvial (3.050 hab.)
0609	Salón / Villatomil (ICA) - Aguas arriba de La Cerca (RVA)	231	Burgos	Complementario a Medina de Pomar y cinco localidades más (5.150 hab.)
0610	Oca / Rozquemada	221	Burgos	Principal a Briviesca y 23 pequeñas localidades más (8.000 hab.)
0611	Arba de Luesia / Embalse de San Bartolomé		Zaragoza	Principal a Ejea de los Caballeros y pedanías (16.800 hab.)
0612	Huerva / Villanueva de Huerva	822	Zaragoza	Principal a Villanueva de Huerva, desde pozo aluvial (600 hab.)
0613	Matarraña / Fabara	167	Zaragoza	Principal a Fabara (1.200 hab.)
0614	Matarraña / Embalse de Ribarroja	949	Tarragona	Principal y complementario a Batea, Fabara, Nonaspe, Vilalba dels Arcs y La Pobla de Masaluca (5.950 hab.)
0615	Ebro / Almatret	949	Lleida	Principal a Almatret (500 hab.)
0616	Cinca / Derivación Acequia Paules	435	Huesca	Complementario a Monzón (16.000 hab.)
0617	Ebro / Pradilla de Ebro	451	Zaragoza	Principal a Pradilla de Ebro, desde pozo aluvial (650 hab.)
0618	Gállego / Embalse del Gállego	848	Huesca	Principal a Formigal (800 hab.)
0619	Negro / Viella	783	Lleida	Complementario a Viella (3.350 hab.)
0620	Cernejá / Agüera	477	Burgos	Principal a los municipios de la Merindad de Montija (650 hab.)
0621	Segre / Derivación Canal Urgell	959	Lleida	Derivados del Canal de Urgell (90.000 hab.)
0622	Gállego / Derivación Acequia Urdana	426	Zaragoza	Principal a Alfajarín, El Condado, La Puebla de Alfindén, Pastriz, Villafranca de Ebro y Nuez de Ebro, desde la Acequia Urdana (8.700 hab.)
0623	Algas / Mas de Bañetes	398	Teruel	Principal a Arnés y complementario a Cretas (1.150 hab.)
0624	Ebro / Agoncillo	412	Rioja (La)	Principal a Agoncillo (1.050 hab.)
0625	Noguera Ribagorzana / Alfarrás	431	Lleida	Principal a Algerrí, desde pozo aluvial (550 hab.)
0626	Trueba / Espinosa de los Monteros	477	Burgos	Complementario a Espinosa de los Monteros, desde pozo aluvial (1.500 hab.)
0627	Noguera Ribagorzana / Derivación Acequia Corbins	431	Lleida	Principal a Corbins, desde la acequia de Corbins (1.350 hab.)
0628	Barranco Calvó	368	Huesca	Complementario a Benabarre (900 hab.)
0629	Arroyo Rupando		Burgos	Complementario a los municipios de la Merindad de Montija (650 hab.)
0630	Barranco El Regajo		Rioja (La)	Principal a Cornago (500 hab.)
0631	Canal Internacional Puigcerdá		Girona	Principal a Puigcerdá, Guils de Cerdaña y Saneja (7.050 hab.)
0632	Barranco Uguarana / Barranco Uguarana	486	Alava	Principal a las poblaciones del municipio de Barrundia (3.300 hab.)
0633	Barranco Arcochoste		Alava	Principal a las poblaciones del municipio de Barrundia (3.300 hab.)
0634	Barranco San Antonio		Lleida	Principal a Les (900 hab.)
0635	Barranco (abastecimiento a Bossost)		Lleida	Principal a Bossost (1.050 hab.)
0636	Malo / Baqueira		Lleida	Principal a Baqueira (151 hab.)
0637	Herrera / Herrera	127	Zaragoza	Principal a Herrera de los Navarros (700 hab.)
0638	Son / Esterrí de Aneu		Lleida	Principal a Esterrí d'Aneu (800 hab.)
0640	Jerea / Pedrosa de Tobalina	234	Burgos	Complementario a Trespaderne, Cadiñanos, Arroyuelo, Santotis, La Orden y Pedrosa de Tobalina (1.250 hab.)
0641	Barranco Odén	360	Lleida	Principal a LLadurs, Olius, Castellar de la Ribera, Pinos, Pinell y Llovera y otras menores (750 hab.)
0642	Salves / Nestares		Rioja (La)	Principal a Nalda y Panzares (900 hab.)

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Abastecimiento representado
0643	Padrobaso / Zaya	1701	Alava	Principal a varias localidades del Ayuntamiento de Zuya (2.400 hab.)
0644	Bayas / Aldaroa	485	Alava	Principal y complementario a varias localidades del término municipal de Urkabustaiz (3.000 hab)
0647	Arga / Peralta	423	Navarra	Principal a Peralta, desde pozos aluviales (5.800 hab.)
0648	Segre / Derivación Acequia del Cup	67	Lleida	Principal a Balaguer y Menarguens (16.650 hab.)
0650	Aragón / Derivación Acequia Río Molinar	421	Navarra	Complementario a Cadreita, Arguedas, Valtierra y Villafranca (9.900 hab)
0651	Calcón / E. De Calcón	380	Huesca	Poblaciones de la Mancomunidad de Calcón (900 hab)
0652	Ayo. De La Toba / Espinosa de los Monteros		Burgos	Complementario a Espinosa de los Monteros (1.500 hab.)
0653	Ayo. Losacantera / Legutiano		Alava	Principal a Legutiano y complementario a Elosu (1.250 hab)
0654	Arakil / Araia	549	Alava	Principal a Araia y otros del municipio de Asparrena (1.400 hab)
0655	Montsant / E. De Margalef	72	Tarragona	Principal a Palma d'Ebre, Cabacés, Vilella Baixa, La Bisbal de Falset y Margalef (1.300 hab)
0656	Arba de Luesia / Pozo Pigalo	303	Zaragoza	Principal a Luesia y Asín (550 hab)
0657	Ebro / Zaragoza-Almozara	452	Zaragoza	Complementario a Zaragoza y entorno (664.000 hab.). La toma principal se realiza desde el Canal Imperial.
0658	Irati / Canal de Navarra		Navarra	Principal a las poblaciones de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona (323.000 hab).
0703	Arba de Luesia / Malpica de Arba	100	Zaragoza	Complementario a Biota y Malpica de Arba (1.150 hab.)

Tabla A5.2. Distribución de los puntos de control de aguas prepotables por provincias

Comunidad Autónoma.	Provincia	Nº de puntos de muestreo
Aragón	Huesca	14
	Teruel	7
	Zaragoza	39
Cantabria	Cantabria	2
Castilla-León	Burgos	10
	Soria	1
Catalunya	Girona	2
	Lleida	24
	Tarragona	8
La Rioja	La Rioja	18
Navarra	Navarra	15
País Vasco	Álava	10
C. Valenciana	Castellón	1

Tabla A5.3. Distribución de los puntos de control de aguas prepotables por población abastecida

Nº de habitantes abastecidos	Nº de puntos de muestreo
500 – 10.000	114
10.000 – 30.000	20
30.000 – 100.000	5
>100.000	12

Tabla A5.4. Puntos de control en zonas piscícolas

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Designación que representa
0017	Cinca / Fraga	441	Huesca	120 – Río Cinca, del río Clamor a Masalcoreig
0704	Gállego / Ardisa	55	Huesca	121 – Río Gállego, de la Presa de Ardisa a Ontinar del Salz
0537	Arba de Biel / Luna	103	Zaragoza	122 – Río Arba de Biel, del puente de la ctra. de Luna-Sierra al de la ctra. de Luna-Biel
0703	Arba de Luesia / Biota	100	Zaragoza	123 – Río Arba de Luesia, del puente de la ctra. Biota-Malpica al de Luesia
0702	Escá / Sigüés	526	Zaragoza	124 – Río Escá, de Burgui al puente de Sigüés
0180	Zadorra / entre Mendivil y Durana	243	Álava	125 – Río Zadorra, de la presa de Ullivarri al puente de Abechuco
0701	Omeçillo / Espejo	1702	Álava	126 – Río Omeçillo, del puente de la ctra. N-625 en Berguenda al de Berberana-Austri
0050	Tirón / Cuzcurrita	261	La Rioja	127 – Río Tirón, del puente de Fresno al de la N-232 en Tirgo
0523	Najerilla / Nájera	270	La Rioja	128 – Río Najerilla, del puente de Nájera al Ebro
0126	Jalón / Ateca (aguas arriba)	107	Zaragoza	129 – Río Jalón, del arroyo La Mentirosa (en Fuencaliente de Medina) a Contamina
0706	Matarraña / Valderrobres	391	Teruel	130 – Río Matarraña, del puente de Valderrobres al de Torre de Compte
0559	Matarraña / Maella	167	Zaragoza	131 – Río Matarraña, del puente de Maella a Fabara
0530	Aragón / Milagro	424	Navarra	132 – Río Aragón, del Arga al Ebro
0506	Ebro / Tudela	448	Navarra	133 – Río Ebro, del puente de la N-121 al de Buñuel
0705	Garona / Es Bordes	786	Lleida	140 – Río Garona, del Barrados al puente de la ctra. de Caneján

Tabla A5.5. Zonas de baño declaradas

Com. Aut.	Cauce	Municipio	Zona de baño
Aragón	Embalse de Búbal	Biescas	Club Náutico
	Río Cinca	Estada	Puente de las Pilas
	Emb. de Barasona	Puebla de Castro	Playeta de Barasona
	Río Aragón Subordán	Valle de Hecho	La Peñeta-Poza de Reluchero
	Río Matarraña	Beceite	Piscina natural "Assut"
	Río Gállego	Sta. Eulalia de Gállego	Puente
	Emb. de Yesa	Salvatierra de Esca	Camping 2
Catalunya	Río Segre	Camarasa	Puente romano
	Emb. Camarasa	Camarasa	C.N. La Massana
	Emb. S. Antonio	Conca de Dalt	Ctra. Aramunt, Chiringuito
	Emb. S. Antonio	Salas de Pallars	Piolet
	Emb. S. Antonio	Talarn	Camping Gasset
	Emb. de Ciurana	Ciurana	Club Náutico
Navarra	Río Urederra	Amescoa Baja	La Central
	Río Esca	Burgui	La Presa
	Río Aragón	Carcastillo	La Presa
	Río Urrobi	Erro	Camping Urrobi
	Mtal. Agua Salada	Estella	Pileta
	Balsa de la Morea	Galar	Balsa de la Morea
	Emb. de Alloz	Guesalaz	Pieza Redonda
	Bco. de la Foz de Benasa	Navascués	Piscina Fluvial
	Río Anduña	Ochagavía	Piscina Fluvial
	Balsa el Pulguer	Tudela	Balsa el Pulguer
	Río Uztarroz	Uztarroz	Piscina Fluvial
La Rioja	Emb. Gonzalez Lacasa	Ortigosa	Entre embarcadero y pantano
País Vasco	Emb. Ullibarri-Gamboa (Landa I)	Arrazua-Ubarrundia	Izquierda
	Emb. Ullibarri-Gamboa (Landa II)	Arrazua-Ubarrundia	Izquierda
	Emb. Ullibarri-Gamboa (I. Zuaza)	Arrazua-Ubarrundia	Derecha
	Emb. Ullibarri-Gamboa (Garaio I)	Barrundia	Derecha
	Emb. Ullibarri-Gamboa (Garaio II)	Barrundia	Izquierda

Tabla A5.6. Control específico de nutrientes. Zonas declaradas como sensibles en la cuenca del Ebro

Código	Descripción de la zona	Códigos de las MAS afectadas
EBS01	Embalse del Ebro	1
EBS02	Embalse de Sobrón	22
EBS03	Embalse de Mequinenza	70
EBS04	Embalse de Ribarroja	949
EBS05	Embalse de Flix	74
EBS06	Delta del Ebro	aguas de transición
EBS07	Embalse de Ullivarri	7
EBS08	Embalse de Urrúnaga	2
EBS09	Embalse de Mansilla	61
EBS10	Embalse de Pajares	64
EBS11	Embalse de González-Lacasa (Ortigosa)	916
EBS12	Embalse de Yesa	37
EBS13	Embalse de La Tranquera	76
EBS14	Embalse de Ardisa	55
EBS15	Embalse de la Sotonera	62
EBS16	Embalse de Cueva Foradada	80
EBS17	Embalse de Calanda	82
EBS18	Estanca de Alcañiz	1022
EBS19	Embalse de Caspe	78
EBS20	Río Bergantes a su paso por la Comunidad Valenciana	353, 356 y los 10 primeros kilómetros de la 138
EBS21	Embalse de Oliana	53
EBS22	Embalse de Rialb	63
EBS23	Embalse de San Lorenzo	67
EBS24	Embalse de Balaguer	700
EBS25	Embalse de Santa Ana	66
EBS26	Embalse de Barasona	56
EBS27	Embalse de Vadiello	51

Tabla A5.7. Control específico de nutrientes. Zonas vulnerables en el ámbito geográfico de la cuenca del Ebro

Comunidad Autónoma	Zonas declaradas como vulnerables
Cantabria	No ha declarado ninguna zona en la cuenca del Ebro
Castilla – León	No ha declarado ninguna zona en la cuenca del Ebro
País Vasco	- Sector oriental de Vitoria-Gasteiz (la Llanada Alavesa, zona del río Alegría y del río Mayor)
La Rioja	- Cuenca del Zamaca - Glacis de Aldeanueva de Ebro
Navarra	Ha declarado dos zonas del acuífero aluvial del Ebro (O.F. 188/06): - parcelas catastrales de los t.m. de Viana y Mendavia, calificadas como tipo I (regadío). - parcelas catastrales de los t.m. de Cabanillas, Buñuel, Fustiñana y Ribaforada, calificadas como tipo I (regadío).
Aragón	En la Orden de 5 de septiembre de 2005 se aprueba el II Programa de actuación sobre las zonas vulnerables, que son las siguientes: - zonas vulnerables del acuífero III y aluviales del bajo Arba, bajo Gállego y bajo Jalón - zonas vulnerables de los sectores oeste y centro del acuífero de Apíes - acuífero de Muel – Belchite - Singra – Alto Jiloca - zonas vulnerables del Jalón – Huerva y Gallocanta
Cataluña	- margen izquierda del río Segre: ríos Sió, Cervera y Corp - tramo final del río Segre (desde Balaguer hasta la desembocadura)
Comunidad Valenciana	No ha declarado ninguna zona en la cuenca del Ebro
Castilla – La Mancha	No ha declarado ninguna zona en la cuenca del Ebro

Tabla A5.8. Control específico de nutrientes. Puntos de control

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Contr. zonas sensibles	Contr. zonas vulnerables	Muestreado en 2006
0003	Ega / Andosilla	414	Navarra			X
0013	Ésera / Graus	371	Huesca	X		
0014	Martín / Hajar	135	Teruel	X		
0015	Guadalupe / der. Acequia Vieja de Alcañiz	143	Teruel	X		X
0017	Cinca / Fraga	441	Huesca	X		X
0022	Valira / Anserall	617	Lleida			X
0025	Segre / Serós	433	Lleida	X	X	X
0027	Ebro / Tortosa	463	Tarragona	X		X
0042	Jiloca / Calamocha (ag. arriba, El Poyo del Cid)	322	Teruel		X	
0050	Tirón / Cuzcurrita	261	Rioja (La)			X
0060	Arba de Luesia / Tauste	106	Zaragoza		X	X
0069	Arga / Etxauri	422	Navarra			X
0085	Ubagua / Riezu	557	Navarra			X
0087	Jalón / Grisén	446	Zaragoza		X	X
0089	Gállego / Zaragoza	426	Zaragoza		X	X
0092	Nela / Trespaderne	232	Burgos	X		X
0093	Oca / Oña	227	Burgos	X		X
0112	Ebro / Sástago	456	Zaragoza	X		X
0120	Ebro / Mendavia (der. Canal Lodosa)	413	Navarra		X	X
0161	Ebro / Cereceda	795	Burgos	X		X
0162	Ebro / Pignatelli	449	Navarra		X	X
0170	Aragón / Cola del Embalse de Yesa	523	Zaragoza	X		
0176	Matarraña / Nonaspe	167	Zaragoza	X		X
0179	Zadorra / Vitoria -Trespuentes	249	Alava		X	X
0189	Oroncillo / Orón	239	Burgos			X
0206	Segre / Plá de San Tirs	622	Lleida	X		X
0211	Ebro / Presa Pina	454	Zaragoza		X	X
0216	Huerva / Zaragoza	115	Zaragoza			X
0225	Clamor Amarga / Aguas abajo de Zaidín	166	Huesca			X
0226	Alcanadre / Ontiñena	165	Huesca			X
0227	Flumen / Sariñena	164	Huesca			X
0559	Matarraña / Maella	167	Zaragoza			X
0564	Zadorra / Salvatierra	241	Alava	X		X
0565	Huerva / Fuente de la Junquera	115	Zaragoza		X	
0583	Grío / La Almunia de Doña Godina	113	Zaragoza		X	
0649	Santa Engracia / Villarreal de Álava	487	Alava	X		X
0657	Ebro / Zaragoza-Almozara	452	Zaragoza		X	X
0702	Esca / Sigüés	526	Zaragoza	X		
0704	Gállego / Ardisa	55	Huesca	X		
0808	Gállego / Santa Eulalia	425	Zaragoza	X		
0810	Segre en Camarasa / Puente Romano	427	Lleida	X		
1038	Linares / Mendavia	91	Navarra		X	
1119	Corp / Vilanova de la Barca	151	Lleida		X	
1139	Isábena / Capella E.A.	372	Huesca	X		
1178	Najerilla / Villavelayo (aguas arriba)	183	Rioja (La)	X		
1183	Iregua / Pte. Villoslada de Cameros	953	Rioja (La)	X		
1215	Piedra / Nuévalos	315	Zaragoza	X		X
1226	Aguas Vivas / Belchite	129	Zaragoza		X	
1229	Martin / Alcaine E.A. 127	346	Teruel	X		
1235	Guadalupe / Mas de las Matas	137	Teruel	X		X
1238	Guadalupe / Alcañiz (aguas abajo)	145	Teruel	X		X
1265	Mesa / Ibdes	319	Zaragoza	X		X
1288	Flumen / Barbués	164	Huesca		X	
1304	Sio / Balaguer E.A. 182	148	Lleida		X	

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Contr. zonas sensibles	Contr. zonas vulnerables	Muestreado en 2006
1380	Bergantes / Mare Deu de la Balma	356	Castellón	X		
1398	Guatizalema / Nocito	686	Huesca	X		
1422	Salado / Estenoz	556	Navarra			X
1478	Segre / Aguas arriba embalse Rialb	637	Lleida	X		X
2215	Alegría / Matauco	244	Alava		X	
2216	Rambla Cariñena / Lucena de Jalón (tramo final)	114	Zaragoza		X	
2217	Noguera Ribagorzana / ag. ab. Presa Canelles	66	Huesca	X		
2218	Lumbreras / Lumbreras EA 142	201	Rioja (La)	X		
2219	Ebro / Reinoso (zona entrada Embalse del Ebro)	465	Cantabria	X		
2220	Iregua / Aldeanueva Cameros (trasvase Albercos)	202	Rioja (La)	X		

Anexo 6. Masas de agua superficiales definidas en la cuenca del Ebro

En este anexo se presenta la relación de masas de agua superficiales que se han definido en la cuenca del Ebro. Se distingue entre masas de agua en ríos, en lagos y en aguas de transición.

Para las masas de agua en ríos y lagos, se indica la tipología en que se localiza.

Las tipologías representadas en la cuenca del Ebro para **ríos** son las siguientes:

- 109 Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea
- 111 Ríos de montaña mediterránea silíceo
- 112 Ríos de montaña mediterránea calcárea
- 115 Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados
- 116 Ejes mediterráneo-continentales mineralizados
- 117 Grandes ejes en ambiente mediterráneo
- 126 Ríos de montaña húmeda calcárea
- 127 Ríos de alta montaña

Las tipologías representadas en la cuenca del Ebro para **lagos** son las siguientes:

- 201 Lago de alta montaña septentrional, dimíctico, aguas ácidas
- 202 Lago de alta montaña septentrional, dimíctico, aguas alcalinas
- 207 Lago de alta montaña meridional, monomíctico frío, aguas ácidas
- 208 Lago interior en cuenca de sedimentación, cárstico, hipogénico, grande
- 210 Lago interior en cuenca de sedimentación, cárstico, hipogénico, pequeño tipo torca
- 211 Lago interior en cuenca de sedimentación, cárstico, aportación mixta
- 213 Lago interior en cuenca de sedimentación, no cárstico, permanente, profundo, no salino
- 214 Lago interior en cuenca de sedimentación, no cárstico, permanente, somero, salino
- 215 Lago interior en cuenca de sedimentación, no cárstico, permanente, somero, no salino
- 217 Lago interior en cuenca de sedimentación, no cárstico, temporal, no salino, aguas ácidas

Tabla A6.1. Masas de agua en ríos. Orden hidrológico

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
465	Río Ebro desde su nacimiento hasta la cola del embalse del Ebro (incluye los ríos Izarilla y Marlantes).	126	NATURAL
841	Río Híjar desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	127	NATURAL
1	Embalse del Ebro.	126	MUY MODIFICADA
466	Río Virga desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse del Ebro	126	NATURAL
467	Río Nava desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse del Ebro.	126	NATURAL
468	Río Ebro desde la presa del Ebro hasta el río Polla.	126	MUY MODIFICADA
469	Río Polla desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	126	NATURAL
470	Río Ebro desde el río Polla hasta el arroyo Hijedo.	126	NATURAL
471	Río Hijedo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	126	NATURAL
472	Río Ebro desde el arroyo Hijedo hasta el río Rudrón.	126	NATURAL
473	Río Ebro desde el río Rudrón hasta la población de Puente Arenas.	126	NATURAL
220	Río Trifón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL
796	Río Ebro desde la población de Puente Arenas hasta la cola del embalse de Cereceda.	112	NATURAL
17	Embalse de Cereceda.	112	MUY MODIFICADA
795	Río Ebro desde la presa de Cereceda y el azud de Trespaderne hasta el río Oca.	112	MUY MODIFICADA
228	Río Ebro desde el río Oca hasta el río Nela y la central de Trespaderne en la cola del embalse de Cillaperlata.	112	NATURAL
399	Río Ebro desde el río Nela y la central de Trespaderne en la cola del embalse de Cillaperlata hasta el río Jerea en el azud de Cillaperlata.	115	NATURAL
400	Río Ebro desde la confluencia con el Jerea en el azud de Cillaperlata hasta la confluencia con el Molinar.	115	NATURAL
235	Río Molinar desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
401	Río Ebro desde río Molinar hasta el río Purón.	115	NATURAL
480	Río Purón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ebro.	126	NATURAL
797	Río Ebro desde el río Purón hasta la cola del embalse de Sobrón.	115	NATURAL
22	Embalse de Sobrón.	115	MUY MODIFICADA
798	Río Ebro desde la presa de Sobrón hasta la central de Sobrón y la cola del embalse de Puentelarrá.	115	MUY MODIFICADA
26	Embalse de Puentelarrá.	115	MUY MODIFICADA
956	Río Ebro desde la presa de Puentelarrá hasta el inicio del tramo modificado de Miranda de Ebro.	115	MUY MODIFICADA
402	Río Ebro desde el inicio del tramo modificado de Miranda de Ebro hasta el río Oroncillo.	115	NATURAL
403	Río Ebro desde el río Oroncillo hasta el río Bayas.	115	NATURAL
404	Río Ebro desde el río Bayas hasta el río Zadorra (final del tramo modificado de Miranda de Ebro).	115	NATURAL
407	Río Ebro desde el río Zadorra hasta el río Inglares.	115	NATURAL
408	Río Ebro desde el río Inglares hasta el río Tirón.	115	NATURAL
409	Río Ebro desde el río Tirón hasta el río Najerilla.	115	NATURAL
268	Río Zamaca desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ebro.	112	NATURAL
410	Río Ebro desde el río Najerilla hasta su entrada en el embalse de El Cortijo.	115	NATURAL
88	Río Riomayor desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ebro.	109	NATURAL
40	Embalse de El Cortijo.	115	MUY MODIFICADA
866	Río Ebro desde su salida del embalse de El Cortijo hasta el río Iregua.	115	NATURAL
411	Río Ebro desde el río Iregua hasta el río Leza.	115	NATURAL
412	Río Ebro desde el río Leza hasta el río Linares (tramo canalizado).	115	NATURAL
413	Río Ebro desde el río Linares (tramo canalizado) hasta el río Ega I.	115	NATURAL
415	Río Ebro desde el río Ega I hasta el río Cidacos.	115	NATURAL
416	Río Ebro desde el río Cidacos hasta el río Aragón.	115	NATURAL
447	Río Ebro desde el río Aragón hasta el río Alhama.	117	NATURAL
448	Río Ebro desde el río Alhama hasta el río Queiles.	117	NATURAL
449	Río Ebro desde el río Queiles hasta el río Huecha.	117	NATURAL
450	Río Ebro desde el río Huecha hasta el río Arba de Luesia.	117	NATURAL
451	Río Ebro desde el río Arba de Luesia hasta el río Jalón.	117	NATURAL
452	Río Ebro desde el río Jalón hasta el río Huerva.	117	NATURAL
453	Río Ebro desde el río Huerva hasta el río Gállego.	117	NATURAL
454	Río Ebro desde el río Gállego hasta el río Ginel.	117	NATURAL
121	Río Ginel desde el manantial de Mediana de Aragón hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
455	Río Ebro desde el río Ginel hasta el río Aguas Vivas.	117	NATURAL
122	Río Lopín desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ebro.	109	NATURAL
456	Río Ebro desde el río Aguas Vivas hasta el río Martín.	117	NATURAL
457	Río Ebro desde el río Martín hasta su entrada en el embalse de Mequinenza.	117	NATURAL
70	Embalse de Mequinenza.	117	MUY MODIFICADA
146	Barranco de la Valcuerna desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Mequinenza.	109	NATURAL
949	Embalse de Ribarroja.	117	MUY MODIFICADA
74	Embalse de Flix.	117	MUY MODIFICADA
459	Río Ebro desde la presa de Flix hasta el río Cana.	117	MUY MODIFICADA
170	Río Cana desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
460	Río Ebro desde el río Cana hasta el río Ciurana.	117	MUY MODIFICADA
461	Río Ebro desde el río Ciurana hasta el río Sec y la elevación de Pinell de Brai.	117	NATURAL
176	Río Sec desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ebro y la elevación de Pinell de Brai.	109	NATURAL
462	Río Ebro desde el río Sec hasta el río Canaleta.	117	NATURAL
177	Barranco de la Riera Compte desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
178	Río Canaleta desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
463	Río Ebro desde el río Canaleta hasta la estación de aforos número 27 de Tortosa (en el puente más alto).	117	NATURAL
214	Río Rudrón desde su nacimiento hasta el río San Antón (incluye río Valtierra).	112	NATURAL
216	Río San Antón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Rudrón.	112	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
217	Río Rudrón desde río San Antón hasta el río Moradillo.	112	NATURAL
218	Río Moradillo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Rudrón.	112	NATURAL
219	Río Rudrón desde río Moradillo hasta su desembocadura en el río Ebro.	112	NATURAL
221	Río Oca desde su nacimiento hasta el río Santa Casilda (incluye río Cerrata y embalse de Alba).	112	NATURAL
222	Río Santa Casilda desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Oca.	112	NATURAL
223	Río Oca desde el río Santa Casilda hasta el río Homino.	112	NATURAL
224	Río Homino desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Oca (incluye río Castil).	112	NATURAL
227	Río Oca desde el río Homino hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL
474	Río Nela desde su nacimiento hasta el río Trema (incluye río Engaña y arroyo Gándara).	126	NATURAL
475	Río Trema desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Nela.	126	NATURAL
476	Río Nela desde el río Trema hasta el río Trueba.	126	NATURAL
477	Río Trueba desde su nacimiento hasta el río Salón (incluye río Corneja).	126	NATURAL
231	Río Salón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Trueba (incluye arroyo Pucheruela).	112	NATURAL
478	Río Trueba desde el río Salón hasta su desembocadura en el río Nela.	126	NATURAL
232	Río Nela desde el río Trueba hasta su desembocadura en el Ebro y la central de Trespaderne en la cola del embalse de Cillaperlata.	112	NATURAL
233	Río Jerea desde su nacimiento hasta el río Nabón.	112	NATURAL
479	Río Nabón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jerea.	126	NATURAL
234	Río Jerea desde el río Nabón hasta su desembocadura en el río Ebro en el azud de Cillaperlata.	112	NATURAL
481	Río Omecillo desde su nacimiento hasta el río Húmedo (incluye río Nonagro).	126	NATURAL
482	Río Húmedo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Omecillo.	126	NATURAL
1702	Río Omecillo desde el río Húmedo hasta el río Salado.	112	NATURAL
1703	Arroyo Omecillo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Omecillo.	112	NATURAL
236	Río Omecillo desde el río Salado hasta la cola del embalse de PuenteIarrá.	112	NATURAL
238	Río Oroncillo (o Grillera) desde su nacimiento hasta el río Vallarta.	112	NATURAL
237	Río Vallarta desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Oroncillo.	112	NATURAL
239	Río Oroncillo (o Grillera) desde el río Vallarta hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL
485	Río Bayas desde su nacimiento hasta la captación de abastecimiento a Vitoria en el Pozo de Subijana (incluye ríos Vadillo, Badiño y Ugalde).	126	NATURAL
1701	Río Padrobaso desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Bayas.	126	NATURAL
240	Río Bayas desde la captación de abastecimiento a Vitoria en el Pozo de Subijana hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL
241	Río Zadorra desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Ullivari (incluye ríos Salbide y Etxebarri).	112	NATURAL
7	Embalse de Ullivarri-Gamboa.	126	MUY MODIFICADA
486	Río Barrundia desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Ullivari (incluye río Ugarana).	126	NATURAL
243	Río Zadorra desde la presa de Ullivari-Gamboa hasta el río Alegría (inicio del tramo modificado de Vitoria e incluye tramo final del río Sta. Engracia)	126	MUY MODIFICADA
487	Río Santa Engracia desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Urruñaga (incluye río Undabe).	126	NATURAL
2	Embalse de Urruñaga.	126	MUY MODIFICADA
488	Río Urquiola desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Urruñaga (incluye los ríos Iraurgi y Olaeta).	126	NATURAL
837	Río Iriola desde su nacimiento hasta cola del embalse de Urruñaga.	126	NATURAL
789	Río Albiña desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Albiña.	126	NATURAL
5	Embalse de Albiña.	126	MUY MODIFICADA
790	Río Albiña desde la presa de Albiña hasta la cola del embalse de Urruñaga.	126	NATURAL
244	Río Alegría desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Zadorra (incluye ríos Mayor, Santo Tomás, Egileta, Errekelaor, Zerío, Arganzubi y Errekabarri).	112	NATURAL
247	Río Zadorra desde el río Alegría (inicio del tramo canalizado de Vitoria) hasta el río Zayas.	112	NATURAL
490	Río Zayas desde su nacimiento hasta aguas abajo de la central de Sarriá.	126	NATURAL
248	Río Zayas desde aguas abajo de la central en Sárria hasta su desembocadura en el río Zadorra.	112	NATURAL
249	Río Zadorra desde el río Zayas hasta las surgencias de Nanclares (incluye río Oka).	112	NATURAL
405	Río Zadorra desde las surgencias de Nanclares hasta el río Ayuda.	115	NATURAL
491	Río Ayuda desde su nacimiento hasta el río Molinar (incluye río Molinar).	126	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
250	Río Ayuda desde el río Molinar hasta el río Saraso.	112	NATURAL
251	Río Saraso desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ayuda.	112	NATURAL
252	Río Ayuda desde el río Saraso hasta el río Rojo.	112	NATURAL
253	Río Rojo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ayuda.	112	NATURAL
254	Río Ayuda desde el río Rojo hasta su desembocadura en el Zadorra.	112	NATURAL
406	Río Zadorra desde el río Ayuda hasta su desembocadura en el río Ebro (final del tramo modificado de Miranda de Ebro).	115	NATURAL
492	Río Inglares desde su nacimiento hasta la población de Pipaón.	126	NATURAL
255	Río Inglares desde la población de Pipaón hasta su desembocadura en el Ebro (incluye río de la Mina).	112	NATURAL
179	Río Tirón desde su nacimiento hasta la población de Fresneda de la Sierra.	111	NATURAL
493	Río Tirón desde la población de Fresneda de la Sierra hasta el río Urbión.	126	NATURAL
180	Río Urbión desde su nacimiento hasta la estación de aforos número 37 en Garganchón.	111	NATURAL
494	Río Urbión desde la estación de aforos número 37 en Garganchón hasta su desembocadura en río Tirón.	126	NATURAL
495	Río Tirón desde el río Urbión hasta el río Retorto.	126	NATURAL
256	Río Retorto desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón.	112	NATURAL
257	Río Tirón desde el río Retorto hasta el río Bañuelos.	112	NATURAL
496	Río Bañuelos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón.	126	NATURAL
258	Río Tirón desde río Bañuelos hasta río Encemero y la cola del embalse de Leira.	112	NATURAL
259	Río Encemero desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón y la cola del embalse de Leira.	112	NATURAL
805	Río Tirón desde el río y la cola del embalse de Leira hasta río Reláchigo.	112	NATURAL
260	Río Recháligo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón.	112	NATURAL
261	Río Tirón desde el río Recháligo hasta el río Glera.	112	NATURAL
181	Río Glera desde su nacimiento hasta la estación de aforos número 157 en Azarrulla.	111	NATURAL
497	Río Glera desde la estación de aforos número 157 en Azarrulla hasta la población de Ezcaray.	126	NATURAL
262	Río Glera desde la población de Ezcaray hasta río Santurdejo.	112	NATURAL
182	Río Santurdejo desde su nacimiento hasta la estación de aforos (aguas abajo de la estación 385 de la Red de Control Variables Ambientales de Pazuengos).	111	NATURAL
263	Río Santurdejo desde la estación de aforos (aguas abajo de la estación de la Red de Variables Ambientales de Pazuengos) hasta su desembocadura en el río Glera.	112	NATURAL
264	Río Glera desde el río Santurdejo hasta su desembocadura en el río Tirón.	112	NATURAL
265	Río Tirón desde el río Glera hasta el río Ea.	112	NATURAL
266	Río Ea desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón.	112	NATURAL
267	Río Tirón desde el río Ea hasta su desembocadura en río Ebro.	112	NATURAL
183	Río Najerilla desde su nacimiento hasta el río Neila.	111	NATURAL
61	Embalse de Mansilla.	127	MUY MODIFICADA
186	Río Neila desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Mansilla (incluye río Frío).	111	NATURAL
187	Río Gatón desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Mansilla.	111	NATURAL
188	Río Cambrones desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Mansilla.	111	NATURAL
189	Río Najerilla desde la presa de Mansilla hasta su entrada en el contraembalse del Mansilla	111	MUY MODIFICADA
190	Río Calamantio desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	111	NATURAL
952	Río Najerilla desde el contraembalse del Mansilla hasta el río Urbión.	111	MUY MODIFICADA
194	Río Urbión desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	111	NATURAL
195	Río Najerilla desde el río Urbión hasta el puente de la carretera a Brieva y la confluencia de otro río también llamado Urbión.	111	MUY MODIFICADA
499	Río Brieva desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	126	NATURAL
500	Río Najerilla desde el puente de la carretera a Brieva hasta el río Valvanera.	126	NATURAL
501	Río Valvanera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	126	NATURAL
502	Río Najerilla desde el río Valvanera hasta el río Tobia.	126	NATURAL
503	Río Tobia desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	126	NATURAL
504	Río Najerilla desde el río Tobia hasta el río Cárdenas.	126	NATURAL
505	Río Cárdenas desde su nacimiento hasta la población de San Millán de la Cogolla.	126	NATURAL
269	Río Cárdenas desde la población de San Millán de la Cogolla hasta su desembocadura en el río Cárdenas.	112	NATURAL
270	Río Najerilla desde el río Cárdenas hasta el río Tuerto.	112	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
271	Río Tuerto desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	112	NATURAL
272	Río Najerilla desde el río Tuerto hasta el río Yalde.	112	NATURAL
273	Río Yalde desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	112	NATURAL
274	Río Najerilla desde el río Yalde hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL
197	Río Iregua desde su nacimiento hasta el azud del canal de trasvase al embalse de Ortigosa (incluye río Mayor).	111	NATURAL
199	Río Lumbreras desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Pajares.	111	NATURAL
200	Río Piqueras desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Pajares.	111	NATURAL
64	Embalse de Pajares.	111	MUY MODIFICADA
201	Río Lumbreras desde la presa de Pajares hasta su desembocadura en el río Iregua.	111	MUY MODIFICADA
953	Río Iregua desde el azud del canal de trasvase al embalse de Ortigosa hasta el río Lumbreras.	111	MUY MODIFICADA
202	Río Iregua desde el río Lumbreras hasta el río Albercos.	111	MUY MODIFICADA
915	Río Albercos desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Ortigosa.	111	NATURAL
916	Embalse de Ortigosa.	111	MUY MODIFICADA
810	Río Albercos desde la presa de Ortigosa hasta su desembocadura en el río Iregua.	111	MUY MODIFICADA
203	Río Iregua desde el río Albercos hasta el puente de la carretera de Almarza.	111	NATURAL
506	Río Iregua desde el puente de la carretera de Almarza hasta el azud de Islallana.	126	NATURAL
275	Río Iregua desde el azud de Islallana hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL
207	Río Leza desde su nacimiento hasta el río Rabanera y el río Vadillos (incluye los ríos Vadillos y Rabanera).	111	NATURAL
276	Río Leza desde el río Rabanera y el río Vadillos hasta la estación de aforos número 197 de Leza.	112	NATURAL
89	Río Leza desde la estación de aforos número 197 de Leza hasta río Jubera.	109	NATURAL
277	Río Jubera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Leza.	112	NATURAL
90	Río Leza desde el río Jubera hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
278	Río Linares desde su nacimiento hasta el inicio del tramo canalizado en la población de Torres del Río.	112	NATURAL
91	Río Linares desde la población de Torres del Río hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
279	Río Ega I desde su nacimiento hasta río Ega II (incluye los ríos Ega y Bajauri).	112	NATURAL
507	Río Ega II desde su nacimiento hasta el río Sabando (incluye los ríos Igoroin y Bezorri).	126	NATURAL
280	Río Ega II desde el río Sabando hasta su desembocadura en el río Ega I (incluye los ríos Sabando y Izki).	112	NATURAL
281	Río Ega I desde río Ega II hasta el río Istora (incluye río Istora).	112	NATURAL
508	Río Urederra desde su nacimiento hasta la estación de aforos número 70 en la Central de Eraul (incluye río Contrasta).	126	NATURAL
282	Río Urederra desde la estación de aforos número 70 en la Central de Eraul hasta su desembocadura en el río Ega I (inicio de la canalización de Estella).	112	NATURAL
283	Río Ega I desde el río Urederra hasta el río Iranzu.	112	NATURAL
284	Río Iranzu desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ega I.	112	NATURAL
285	Río Ega I desde río Iranzu hasta la estación de medidas en la cola del embalse de Oteiza -en proyecto-.	112	NATURAL
414	Río Ega I desde la estación de medidas en la cola del embalse de Oteiza -en proyecto- hasta su desembocadura en río Ebro.	115	NATURAL
92	Arroyo de Riomayor desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ega.	109	NATURAL
687	Río Cidacos desde su nacimiento hasta la población de Yanguas (incluye los ríos Baos y Ostaza).	111	NATURAL
286	Río Cidacos desde la población de Yanguas hasta el río Manzanares y el inicio de la canalización de Arnedillo.	112	NATURAL
287	Río Manzanares desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cidacos (inicio de la canalización de Arnedillo).	112	NATURAL
288	Río Cidacos desde el río Manzanares y el inicio de la canalización de Arnedillo hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL
688	Río Aragón desde su nacimiento hasta el Canal Roya y la toma para las centrales de Canfranc (incluye arroyo Rioseta).	127	NATURAL
689	Río Canal Roya desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Aragón y la toma para las centrales de Canfranc.	127	NATURAL
690	Río Aragón desde el Canal Roya y la toma para las centrales de Canfranc, hasta el río Izas.	127	NATURAL
691	Río Izas desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aragón.	127	NATURAL
692	Río Aragón desde río Izas hasta el río Ijuez.	127	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
509	Río Aragón desde el río Ijuez hasta el río Gas (final del tramo canalizado de Jaca e incluye río Ijuez).	126	NATURAL
510	Río Gas desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aragón (final del tramo canalizado de Jaca).	126	NATURAL
511	Río Aragón desde el río Gas (final del tramo canalizado de Jaca) hasta el río Lubierre.	126	NATURAL
512	Río Lubierre desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aragón.	126	NATURAL
513	Río Aragón desde el río Lubierre hasta el río Estarrón.	126	NATURAL
514	Río Estarrón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aragón.	126	NATURAL
515	Río Aragón desde el río Estarrón hasta el río Subordán.	126	NATURAL
693	Río Subordán desde su nacimiento hasta la población de Hecho.	127	NATURAL
516	Río Subordán desde la población de Hecho hasta el río Osia.	126	NATURAL
517	Río Osia desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Subordán.	126	NATURAL
518	Río Subordán desde río Osia hasta su desembocadura en el río Aragón.	126	NATURAL
519	Río Aragón desde el río Subordán hasta el río Veral	126	NATURAL
694	Río Veral desde su nacimiento hasta la población de Ansó.	127	NATURAL
520	Río Veral desde la población de Ansó hasta el río Veral.	126	NATURAL
521	Río Majones desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Veral.	126	NATURAL
522	Río Veral desde el río Majones hasta su desembocadura en el río Aragón.	126	NATURAL
523	Río Aragón desde el río Veral hasta su entrada en el embalse de Yesa.	126	NATURAL
37	Embalse de Yesa.	126	MUY MODIFICADA
696	Río Ustarroz desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Esca.	127	NATURAL
524	Río Esca desde la población de El Roncal hasta el río Biniés (incluye al barranco de Gardalar).	126	NATURAL
525	Río Biniés desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Esca.	126	NATURAL
526	Río Esca desde el río Biniés hasta la cola del embalse de Yesa (incluye barranco de Gabarri).	126	NATURAL
527	Río Regal desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Yesa.	126	NATURAL
417	Río Aragón desde la presa de Yesa hasta el río Irati.	115	MUY MODIFICADA
419	Río Aragón desde el río Irati hasta el río Onsella.	115	NATURAL
291	Río Onsella desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aragón.	112	NATURAL
420	Río Aragón desde el río Onsella hasta el río Zidacos.	115	NATURAL
93	Barranco de la Portillada desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Aragón.	109	NATURAL
292	Río Zidacos desde su nacimiento hasta el río Cemborain.	112	NATURAL
293	Río Cemborain desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Zidacos.	112	NATURAL
94	Río Zidacos desde el río Cemborain hasta su desembocadura en el río Aragón.	109	NATURAL
421	Río Aragón desde el río Zidacos hasta el río Arga.	115	NATURAL
424	Río Aragón desde el río Arga hasta su desembocadura en el Ebro.	115	NATURAL
4	Embalse de Irabia.	126	MUY MODIFICADA
531	Río Urrio desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Irabia.	126	NATURAL
529	Río Urbelcha desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Irabia.	126	NATURAL
958	Río Irati desde la presa de Irabia hasta la central hidroeléctrica de Betolegui.	126	MUY MODIFICADA
532	Río Irati desde la central hidroeléctrica de Betolegui hasta la central hidroeléctrica de Irati y cola del embalse de Itoiz.	126	NATURAL
86	Embalse de Itoiz.	126	MUY MODIFICADA
533	Río Urrobi desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Itoiz.	126	NATURAL
534	Río Irati desde la presa de Itoiz hasta el río Erro.	126	MUY MODIFICADA
698	Río Erro desde su nacimiento hasta la estación de aforos número AN532 en Sorogain.	127	NATURAL
535	Río Erro desde la estación de aforos número AN532 en Sorogain hasta su desembocadura en el río Irati.	126	NATURAL
536	Río Irati desde el río Erro hasta el río Areta.	126	NATURAL
537	Río Areta desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Irati.	126	NATURAL
289	Río Irati desde el río Areta hasta el río Salazar.	112	NATURAL
538	Río Anduñá desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Zatoya.	126	NATURAL
539	Río Zatoya desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Anduñá.	126	NATURAL
540	Río Salazar desde el río Zatoya y río Anduñá hasta el barranco de La Val (incluye los barrancos de La Val, Izal, Igal, Benasa y Larraico).	126	NATURAL
290	Río Salazar desde barranco de La Val hasta su desembocadura en el río Irati.	112	NATURAL
418	Río Irati desde el río Salazar hasta su desembocadura en el río Aragón.	115	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
699	Río Arga desde su nacimiento hasta la población de Olaverri.	127	NATURAL
793	Río Arga desde la población de Olaverri hasta la cola del embalse de Eugui.	126	NATURAL
6	Embalse de Eugui.	126	MUY MODIFICADA
541	Río Arga desde la presa de Eugui hasta río Ulzama (inicio del tramo canalizado de Pamplona).	126	NATURAL
544	Río Ulzama desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Arga (inicio del tramo canalizado de Pamplona e incluye los ríos Arquil y Mediano).	126	NATURAL
545	Río Arga desde el río Ulzama (inicio del tramo canalizado de Pamplona) hasta el río Elorz.	126	NATURAL
294	Río Elorz desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Arga (incluye río Sadar).	112	NATURAL
546	Río Arga desde el río Elorz hasta el río Juslapeña (final del tramo canalizado de Pamplona).	126	NATURAL
547	Río Juslapeña desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Arga (final del tramo canalizado de Pamplona).	126	NATURAL
548	Río Arga desde el río Juslapeña (final del tramo canalizado de Pamplona) hasta el río Araquil.	126	NATURAL
549	Río Araquil desde su nacimiento hasta el río Alzania (inicio del tramo canalizado).	126	NATURAL
550	Río Alzania desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Araquil (inicio del tramo canalizado).	126	NATURAL
551	Río Araquil desde el río Alzania (inicio del tramo canalizado) hasta el río Larraun (incluye al regato de Lecizia).	126	NATURAL
554	Río Larraun desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Araquil (incluye los barrancos Iribas y Basabunia).	126	NATURAL
555	Río Araquil desde el río Larraun hasta su desembocadura en el Arga.	126	NATURAL
422	Río Arga desde el río Araquil hasta el río Salado.	115	NATURAL
95	Río Robo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Arga.	109	NATURAL
556	Río Salado desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Alloz.	126	NATURAL
557	Río Inaroz desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Alloz.	126	NATURAL
27	Embalse de Alloz.	126	MUY MODIFICADA
558	Río Salado desde la presa de Alloz y la cola del contraembalse (azud de Mañero) hasta la toma de la central de Alloz.	126	NATURAL
950	Río Salado desde la toma de la central de Alloz hasta el retorno de la central de Alloz.	109	MUY MODIFICADA
96	Río Salado desde el retorno de la central de Alloz hasta su desembocadura en el río Arga.	109	NATURAL
423	Río Arga desde el río Salado hasta su desembocadura en el Aragón.	115	NATURAL
295	Río Alhama desde su nacimiento hasta el río Linares.	112	NATURAL
560	Río Linares desde su nacimiento hasta la estación de aforos número 43 de San Pedro Manrique (incluye río Ventosa).	126	NATURAL
296	Río Linares desde la estación de aforos número 43 de San Pedro Manrique hasta su desembocadura en el río Alhama.	112	NATURAL
297	Río Alhama desde el río Linares hasta el río Añamaza.	112	NATURAL
298	Río Añamaza desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama.	112	NATURAL
299	Río Alhama desde el río Añamaza hasta el cruce con el Canal de Lodosa.	112	NATURAL
948	Barranco de La Nava desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama.	112	NATURAL
97	Río Alhama desde el cruce con el Canal de Lodosa hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
562	Río Queiles desde su nacimiento hasta la población de Vozmediano.	126	NATURAL
300	Río Queiles desde la población de Vozmediano hasta el río Val.	112	NATURAL
861	Río Val desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de El Val.	112	NATURAL
68	Embalse de El Val.	112	MUY MODIFICADA
954	Río Queiles desde el río Val hasta Tarazona.	112	MUY MODIFICADA
301	Río Queiles desde Tarazona hasta la población de Novallas.	112	NATURAL
98	Río Queiles desde la población de Novallas hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
563	Río Huecha desde su nacimiento hasta la población de Añón.	126	NATURAL
302	Río Huecha desde la población de Añón hasta la de Maleján.	112	NATURAL
99	Río Huecha desde la población de Maleján hasta su desembocadura en río Ebro.	109	NATURAL
303	Río Arba de Luesia desde su nacimiento hasta el puente de la carretera.	112	NATURAL
100	Río Arba de Luesia desde el puente de la carretera hasta el río Farasdues.	109	NATURAL
101	Río Farasdues desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Arba de Luesia.	109	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
102	Río Arba de Luesia desde el río Farasdues hasta el río Arba de Biel (final del tramo canalizado).	109	NATURAL
304	Río Arba de Biel desde su nacimiento hasta el Barranco de Cuarzo	112	NATURAL
103	Río Arba de Biel desde el Barranco de Cuarzo hasta su desembocadura en el Arba de Luesia (final del tramo canalizado e incluye los barrancos de Varluenga, Cuarzo y Júnez).	109	NATURAL
104	Río Arba de Luesia desde el río Arba de Biel (final del tramo canalizado) hasta el río Arba de Riguel.	109	NATURAL
305	Río Arba de Riguel desde su nacimiento hasta el puente de la carretera A-1202 de Uncastillo a Luesia.	112	NATURAL
917	Río Arba de Riguel desde el puente de la carretera A-1202 de Uncastillo a Luesia hasta la población de Sádaba (paso del canal con el Riguel antes del pueblo).	109	NATURAL
105	Río Arba de Riguel desde la población de Sádaba (paso del canal con el Riguel antes del pueblo) hasta su desembocadura en el Arba de Luesia.	109	NATURAL
106	Río Arba de Luesia desde el río Arba de Riguel hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
306	Río Jalón desde su nacimiento hasta el río Blanco (incluye arroyo de Sayona).	112	NATURAL
307	Río Blanco desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	112	NATURAL
308	Río Jalón desde el río Blanco hasta el río Nájima (incluye los arroyos de Chaorna, Madre (o de Sagides), Valladar, Sta. Cristina y Cañada).	112	NATURAL
309	Río Nájima desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	112	NATURAL
310	Río Jalón desde el río Nájima hasta el río Deza (inicio del tramo canalizado).	112	NATURAL
311	Río Deza desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón (inicio del tramo canalizado).	112	NATURAL
312	Río Jalón desde el río Deza (inicio del tramo canalizado) hasta el barranco del Monegrillo.	112	NATURAL
313	Río Monegrillo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	112	NATURAL
314	Río Jalón desde el barranco de Monegrillo hasta el río Piedra.	112	NATURAL
315	Río Piedra desde su nacimiento hasta la cola del embalse de La Tranquera (incluye río San Nicolás del Congosto).	112	NATURAL
76	Embalse de La Tranquera.	112	MUY MODIFICADA
319	Río Mesa desde su nacimiento hasta la cola del embalse de La Tranquera (incluye río Mazarete).	112	NATURAL
316	Río Ortiz desde su nacimiento hasta la cola del embalse de La Tranquera.	112	NATURAL
320	Río Piedra desde la presa de La Tranquera hasta su desembocadura en el río Jalón.	112	MUY MODIFICADA
107	Río Jalón desde el río Piedra hasta el río Manubles.	109	NATURAL
321	Río Manubles desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón (incluye río Carabán).	112	NATURAL
108	Río Jalón desde el río Manubles hasta el río Jiloca.	109	NATURAL
322	Río Jiloca desde los Ojos de Monreal hasta el río Pancrudo.	112	NATURAL
828	Río Pancrudo desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Lechago.	112	NATURAL
87	Embalse de Lechago (en construcción).	112	MUY MODIFICADA
829	Río Pancrudo desde la presa de Lechago (en construcción) hasta su desembocadura en el río Jiloca.	112	MUY MODIFICADA
323	Río Jiloca desde el río Pancrudo hasta la estación de aforos número 55 de Morata de Jiloca.	112	NATURAL
109	Río Jiloca desde la estación de aforos número 55 de Morata de Jiloca hasta su desembocadura en el río Jalón.	109	NATURAL
442	Río Jalón desde el río Jiloca hasta el río Perejiles.	116	NATURAL
324	Río Perejiles desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	112	NATURAL
443	Río Jalón desde el río Perejiles hasta el río Ribota.	116	NATURAL
325	Río Ribota desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	112	NATURAL
444	Río Jalón desde el río Ribota hasta el río Aranda.	116	NATURAL
823	Río Aranda desde su nacimiento hasta la población de Brea de Aragón.	112	NATURAL
110	Río Aranda desde la población de Brea de Aragón hasta el río Isuela.	109	NATURAL
326	Río Isuela desde su nacimiento hasta la población de Nigüella.	112	NATURAL
111	Río Isuela desde la población de Nigüella hasta su desembocadura en el río Aranda.	109	NATURAL
112	Río Aranda desde el río Isuela hasta su desembocadura en el río Jalón.	109	NATURAL
445	Río Jalón desde el río Aranda hasta el río Grío.	116	NATURAL
113	Río Grío desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	109	NATURAL
446	Río Jalón desde el río Grío hasta su desembocadura en el Ebro.	116	NATURAL
114	Rambla de Cariñena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	109	NATURAL
821	Río Huerva desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Las Torcas.	112	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
75	Embalse de Las Torcas.	112	MUY MODIFICADA
836	Río Huerva desde la presa de las Torcas hasta el azud de Villanueva de Huerva.	112	MUY MODIFICADA
822	Río Huerva desde el azud de Villanueva de Huerva hasta la cola del embalse de la Mezalocha.	109	NATURAL
71	Embalse de Mezalocha.	109	MUY MODIFICADA
115	Río Huerva desde la presa de Mezalocha hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
848	Río Gállego desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Lanuza y el retorno de las centrales de Sallent.	127	NATURAL
19	Embalse de Lanuza.	127	MUY MODIFICADA
847	Río Aguas Limpias desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (incluye al embalse de Lasarra).	127	NATURAL
700	Río Gállego desde la presa de Lanuza hasta el río Escarra.	127	MUY MODIFICADA
849	Río Escarra desde su nacimiento hasta la presa de Escarra (incluye al embalse de Escarra).	127	NATURAL
964	Río Escarra desde la presa de Escarra hasta su desembocadura en río Gállego.	127	MUY MODIFICADA
701	Río Gállego desde el río Escarra hasta la cola del embalse de Búbal junto a El Pueyo y las centrales.	127	MUY MODIFICADA
25	Embalse de Búbal.	127	MUY MODIFICADA
704	Río Caldares desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Búbal (incluye al Ibón de Baños).	127	NATURAL
705	Río Aguilero desde su nacimiento hasta el embalse de Búbal.	127	NATURAL
706	Río Gállego desde la presa de Búbal hasta el río Sía (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II.	127	MUY MODIFICADA
564	Río Sía desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II.	126	NATURAL
565	Río Gállego desde el río Sía (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II hasta río Oliván.	126	NATURAL
566	Río Oliván desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	126	NATURAL
567	Río Gállego desde el río Oliván hasta su entrada en el embalse de Sabiñánigo.	126	NATURAL
39	Embalse de Sabiñánigo.	126	MUY MODIFICADA
568	Río Aurín desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Sabiñánigo.	126	NATURAL
569	Río Gállego desde la presa de Sabiñánigo hasta el río Basa.	126	NATURAL
570	Río Basa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	126	NATURAL
571	Río Gállego desde el río Basa hasta el río Arena.	126	NATURAL
572	Río Arena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	126	NATURAL
573	Río Gállego desde el río Arena hasta el río Guarga, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre.	126	NATURAL
574	Río Guarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre.	126	NATURAL
575	Río Gállego desde el río Guarga, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre, hasta el río Val de San Vicente	126	NATURAL
576	Río Val de San Vicente desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	126	NATURAL
577	Río Gállego desde el río Val de San Vicente hasta la central de Anzánigo y el azud.	126	NATURAL
327	Barranco del Río Moro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	112	NATURAL
807	Río Gállego desde la central de Anzánigo y el azud hasta la cola del embalse de La Peña.	112	NATURAL
328	Río Garona desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (aguas arriba del azud de Carcavilla) .	112	NATURAL
44	Embalse de La Peña.	112	MUY MODIFICADA
330	Río Triste desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de La Peña.	112	NATURAL
331	Río Asabón desde su nacimiento hasta la cola del embalse de La Peña (incluye Barranco del Cagigar).	112	NATURAL
955	Río Gállego desde la presa de La Peña hasta la población de Riglos.	112	MUY MODIFICADA
332	Río Gállego desde la población de Riglos hasta el barranco de San Julián (incluye barranco de Artaso).	112	NATURAL
116	Barranco de San Julián desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	109	NATURAL
425	Río Gállego desde el barranco de San Julián hasta la cola del embalse de Ardisa.	115	NATURAL
55	Embalse de Ardisa.	115	MUY MODIFICADA
962	Río Gállego desde el azud, la central de Ardisa y las tomas del canal del Gállego y de Marracos hasta la central de Marracos.	115	MUY MODIFICADA

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
117	Río Sotón desde su nacimiento hasta el río Riel.	109	NATURAL
817	Río Gállego desde la central de Marracos hasta el río Sotón.	115	NATURAL
118	Río Riel desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Sotón.	109	NATURAL
816	Río Sotón desde río Riel hasta la cola del embalse de La Sotonera.	109	NATURAL
62	Embalse de La Sotonera.	109	MUY MODIFICADA
838	Río Astón desde su nacimiento hasta la cola del embalse de La Sotonera.	109	NATURAL
119	Río Sotón desde la presa de La Sotonera hasta su desembocadura en el río Gállego.	109	MUY MODIFICADA
426	Río Gállego desde el río Sotón hasta su desembocadura en el río Ebro.	115	NATURAL
120	Barranco de la Violada desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	109	NATURAL
333	Río Aguas Vivas desde su nacimiento hasta el azud de Blesa.	112	NATURAL
123	Río Aguas Vivas desde el azud de Blesa hasta la cola del embalse de Moneva (estación de aforos número 141).	109	NATURAL
77	Embalse de Moneva.	109	MUY MODIFICADA
124	Arroyo de Santa María desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Moneva (estación de aforos número 141).	109	NATURAL
125	Río Aguas Vivas desde la presa de Moneva hasta el río Cámaras.	109	MUY MODIFICADA
127	Río Cámaras (o Almonacid) desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Aguas Vivas (incluye Barranco de Herrera).	109	NATURAL
129	Río Aguas Vivas desde el río Cámaras hasta su desembocadura en el río Ebro.	109	NATURAL
336	Río Martín desde el río Rambla y río Parras hasta el río Vivel (incluye los ríos Ramblas y Parras).	112	NATURAL
341	Río Vivel desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Martín (incluye ríos Segura y Fuenferrada).	112	NATURAL
342	Río Martín desde el río Vivel hasta el río Ancho (final de la canalización de Montalbán).	112	NATURAL
343	Río Ancho desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Martín (final de la canalización de Montalbán).	112	NATURAL
344	Río Martín desde el río Ancho (final de la canalización de Montalbán) hasta el río Cabra.	112	NATURAL
345	Río Cabra desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Obón.	112	NATURAL
346	Río Martín desde el río Cabra hasta la cola del embalse de Cueva Foradada.	112	NATURAL
130	Río Radón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Martín.	109	NATURAL
80	Embalse de Cueva Foradada.	109	MUY MODIFICADA
133	Río Martín desde la presa de Cueva Foradada hasta el río Escuriza.	109	MUY MODIFICADA
132	Río Seco desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Martín.	109	NATURAL
834	Río Escuriza desde su nacimiento hasta la población de Crivillén.	112	NATURAL
833	Río Esteruel desde su nacimiento hasta el embalse de Escuriza.	112	NATURAL
134	Río Escuriza desde la población de Crivillén hasta su desembocadura en el río Martín (incluye tramo final del río Esteruel y embalse de Escuriza).	109	NATURAL
135	Río Martín desde el río Escuriza hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
914	Río Regallo desde su nacimiento hasta el cruce del canal de Valmuel.	109	NATURAL
136	Río Regallo desde el cruce del canal de Valmuel hasta la cola del embalse de Mequinenza.	109	NATURAL
347	Río Guadalupe desde su nacimiento hasta el río Aliaga.	112	NATURAL
348	Río Aliaga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guadalupe.	112	NATURAL
349	Río Guadalupe desde el río Aliaga hasta el río Fortanete.	112	NATURAL
350	Río Fortanete desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guadalupe.	112	NATURAL
351	Río Guadalupe desde el río Fortanete hasta la cola del embalse de Santolea.	112	NATURAL
85	Embalse de Santolea.	112	MUY MODIFICADA
352	Río Begatillo (o Bordón) desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Santolea.	112	NATURAL
951	Río Guadalupe desde la presa de Santolea hasta el azud de Abénfigo.	109	MUY MODIFICADA
137	Río Guadalupe desde el azud de Abénfigo hasta la cola del embalse de Calanda (final de tramo canalizado).	109	NATURAL
82	Embalse de Calanda.	109	MUY MODIFICADA
353	Río Bergantes desde su nacimiento hasta los ríos Celumbres y Cantavieja.	112	NATURAL
355	Río Cantavieja desde su nacimiento hasta río Bergantes y río Celumbres (incluye río de la Cuba).	112	NATURAL
354	Río Celumbres desde su nacimiento hasta río Bergantes y río Cantavieja (incluye la rambla de la Cana).	112	NATURAL
356	Río Bergantes desde los ríos Celumbres y Cantavieja hasta la población de La Balma.	112	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
138	Río Bergantes desde la población de La Balma hasta la cola del embalse de Calanda (final del tramo canalizado).	109	NATURAL
139	Río Guadalope desde la presa de Calanda, las tomas de Endesa y del canal hasta río Guadalopillo.	109	MUY MODIFICADA
357	Río Guadalopillo desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Gallipué.	112	NATURAL
913	Embalse de Gallipué.	109	MUY MODIFICADA
140	Río Guadalopillo desde la presa de Gallipué (abastecimiento de Alcorisa) hasta el río Alchozasa.	109	NATURAL
141	Río Alchozasa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guadalopillo.	109	NATURAL
142	Río Guadalopillo desde río Alchozasa hasta su desembocadura en el río Guadalope.	109	NATURAL
143	Río Guadalope desde el río Guadalopillo hasta el río Mezquín.	109	MUY MODIFICADA
144	Río Mezquín desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guadalope.	109	NATURAL
145	Río Guadalope desde el río Mezquín hasta la cola del embalse de Caspe.	109	NATURAL
78	Embalse de Caspe.	109	MUY MODIFICADA
963	Río Guadalope desde la presa de Caspe hasta el azud de Rimer.	109	MUY MODIFICADA
827	Río Guadalope desde el azud de Rimer hasta la presa de Moros (muro de desvío a los túneles).	109	NATURAL
911	Río Guadalope desde la presa de Moros (muro de desvío a los túneles) hasta el dique de Caspe	109	MUY MODIFICADA
578	Río Segre desde su nacimiento hasta el río Arabo (incluye río Ralur).	126	NATURAL
579	Río Arabo desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Segre.	126	NATURAL
581	Río Segre desde río Arabo hasta el río Aransa (incluye los ríos Aransa, Martinet, Alp, Durán y Santa María y torrente de Confort).	126	NATURAL
589	Río Segre desde el río Aransa hasta el río Serch (incluye los ríos Capiscol, Cadí, Serch y barranco de Villanova).	126	NATURAL
595	Río Segre desde el río Serch hasta el río Valira.	126	NATURAL
613	Río Valira desde su nacimiento hasta río Civis (incluye los ríos Arinsal, Incles, Rialb, Cortals, Ensagents, Madriu, Os, Ordina, Sorteny, Manegor, Ransol (o Lacoma) y Tristani).	126	NATURAL
614	Río Civis desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Valira.	126	NATURAL
617	Río Valira desde río Civis hasta su desembocadura en el río Segre.	126	NATURAL
622	Río Segre desde el río Valira hasta el río Pallerols.	126	NATURAL
619	Río Arfa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre.	126	NATURAL
621	Río Arabell desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre.	126	NATURAL
629	Río Pallerols desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre (incluye los ríos La Guardia, Castellás y Guils).	126	NATURAL
631	Río Tost desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre.	126	NATURAL
636	Río Segre desde río Pallerols hasta la cola del embalse de Oliana.	126	NATURAL
633	Río Vansa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre.	126	NATURAL
635	Río Cabo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre.	126	NATURAL
53	Embalse de Oliana.	126	MUY MODIFICADA
358	Río Perles desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Oliana.	112	NATURAL
359	Río Sellent desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Oliana.	112	NATURAL
637	Río Segre desde la presa de Oliana hasta la cola del embalse de Rialb.	126	MUY MODIFICADA
63	Embalse de Rialb.	126	MUY MODIFICADA
360	Río Salada desde el río Ribera Canalda hasta la cola del embalse de Rialb (incluye río Ribera Canalda y los barrancos de la Plana y de Odén).	112	NATURAL
361	Río Rialp desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Rialb	112	NATURAL
638	Río Segre desde la presa de Rialb hasta el río Llobregós.	126	MUY MODIFICADA
147	Río Llobregós desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre.	109	NATURAL
959	Río Segre desde el río Llobregós hasta el azud del Canal de Urgel.	126	MUY MODIFICADA
639	Río Segre desde el azud del Canal de Urgel hasta el río Boix.	126	NATURAL
362	Río Boix desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre.	112	NATURAL
640	Río Segre desde el río Boix hasta la presa de Camarasa en el río Noguera Pallaresa.	126	NATURAL
427	Río Segre y río Noguera Pallaresa (incluye el tramo del Noguera-Pallaresa desde la presa de Camarasa a la confluencia con el Segre y el Segre desde su confluencia con el Noguera Pallaresa) hasta la cola del embalse de San Lorenzo.	126	MUY MODIFICADA
67	Embalse de San Lorenzo desde la cola del embalse hasta el río Sió.	115	MUY MODIFICADA
148	Río Sió desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Segre.	109	NATURAL
957	Río Segre desde el río Sió hasta el río Cervera.	115	MUY MODIFICADA
149	Río Cervera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre.	109	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
428	Río Segre desde el río Cervera hasta el río Corp.	115	NATURAL
150	Río Farfaña desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre.	109	NATURAL
151	Río Corp desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre.	109	NATURAL
432	Río Segre desde el río Noguera Ribagorzana hasta el río Sed.	115	NATURAL
152	Río Sed desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre.	109	NATURAL
433	Río Segre desde el río Sed hasta la cola del embalse de Ribarroja.	115	NATURAL
731	Río Noguera Ribagorzana desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Baserca (incluye río Bizberri).	127	NATURAL
34	Embalse de Baserca.	127	MUY MODIFICADA
732	Río Salenca desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Baserca.	127	NATURAL
733	Río Noguera Ribagorzana desde la presa de Baserca, la central de Mosalet y la toma para la central de Senet hasta la central de Senet.	127	NATURAL
734	Río Noguera Ribagorzana desde la central de Senet y la toma para la central de Bono hasta río Llauset (incluye río Llauset).	127	NATURAL
735	Río Noguera Ribagorzana desde el río Llauset hasta el inicio de la canalización de El Pont de Suert.	127	NATURAL
736	Río Baliera desde su nacimiento hasta el inicio de la canalización de Pont de Suert.	127	NATURAL
737	Río Noguera Ribagorzana desde el inicio de la canalización de El Pont de Suert hasta el río Noguera de Tor.	127	NATURAL
801	Río Noguera de Tor desde su nacimiento hasta el río San Nicolás.	127	NATURAL
738	Río San Nicolás desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.	127	NATURAL
739	Río Noguera de Tor desde río San Nicolás hasta el río Bohí.	127	NATURAL
740	Río Bohí desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.	127	NATURAL
741	Río Noguera de Tor desde el río Bohí hasta el retorno de la central de Bohí.	127	NATURAL
742	Río Foixas desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.	127	NATURAL
743	Río Noguera de Tor desde el retorno de la central de Bohí hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.	127	NATURAL
744	Río Noguera Ribagorzana desde el río Noguera de Tor hasta la cola del embalse de Escales, el retorno de la central de Pont de Suert y el final de la canalización de Pont de Suert.	127	NATURAL
43	Embalse de Escales.	126	MUY MODIFICADA
654	Río Viu desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Escales (incluye río Erla y arroyo de Peranera)	126	NATURAL
657	Río Aulet desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Escales.	126	NATURAL
658	Río Noguera Ribagorzana desde la presa de Escales hasta la presa del contraembalse de Escales.	126	NATURAL
961	Río Noguera Ribagorzana desde la presa del contraembalse de Escales hasta el río Sobrecastell.	126	MUY MODIFICADA
659	Río Sobrecastell desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.	126	NATURAL
660	Río Noguera Ribagorzana desde el río Sobrecastell hasta el río San Juan.	126	NATURAL
661	Río San Juan desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.	126	NATURAL
662	Río Noguera Ribagorzana desde el río San Juan hasta el puente de la carretera.	126	NATURAL
367	Río Noguera Ribagorzana desde el puente de la carretera hasta la cola del embalse de Canelles y el retorno de la central del Puente de Montañana.	112	NATURAL
58	Embalse de Canelles.	112	MUY MODIFICADA
368	Río Guart desde su nacimiento hasta el río Cajigar.	112	NATURAL
369	Río Cajigar desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guart.	112	NATURAL
370	Río Guart desde el río Cajigar hasta la cola del embalse de Canelles.	112	NATURAL
66	Embalse de Santa Ana.	112	MUY MODIFICADA
820	Río Noguera Ribagorzana desde la presa de Santa Ana hasta la toma de canales en Alfarras.	112	MUY MODIFICADA
431	Río Noguera Ribagorzana desde la toma de canales en Alfarrás hasta su desembocadura en el Segre (incluye el tramo del Segre entre la confluencia del Corp y del Ribagorzana).	115	NATURAL
707	Río Noguera Pallaresa desde su nacimiento hasta el río Bergante.	127	NATURAL
708	Río Bergante desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa.	127	NATURAL
709	Río Noguera Pallaresa desde el río Bergante hasta el río Bonaigua.	127	NATURAL
710	Río Bonaigua desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa.	127	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
711	Río Noguera Pallaresa desde el río Bonaigua hasta el río Unarre (final del tramo canalizado) y los retornos de las centrales de Esterri y de Unarre.	127	NATURAL
716	Río Unarre desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa (final del tramo canalizado) y los retornos de las centrales de Esterri y de Unarre.	127	NATURAL
715	Río Noguera Pallaresa desde río Unarre (final del tramo canalizado) y los retornos de las centrales de Esterri y de Unarre hasta río Espot y la presa de Torrasa (incluye al embalse de Cavallers).	127	NATURAL
712	Río Espot desde su nacimiento hasta el río Peguera.	127	NATURAL
713	Río Peguera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Espot.	127	NATURAL
714	Espot desde el río Peguera hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa y en la presa de Torrasa.	127	NATURAL
717	Río Noguera Pallaresa desde el río Espot y la presa de Torrasa hasta el río Noguera de Cardós y la central de Llavorsí.	127	NATURAL
721	Río Noguera de Cardós desde su nacimiento hasta el río Tabescán.	127	NATURAL
718	Río Tabescán desde su nacimiento hasta el río Noarre (incluye río Noarre).	127	NATURAL
720	Río Tabescán desde el río Noarre hasta su desembocadura en el río Noguera de Cardós.	127	NATURAL
722	Río Noguera de Cardós desde el río Tabescán hasta el río Estahón.	127	NATURAL
723	Río Estahón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Cardós.	127	NATURAL
724	Río Noguera de Cardós desde el río Estahón hasta el río Noguera de Vallferrera.	127	NATURAL
725	Río Vallferrera desde su nacimiento hasta el río Tor.	127	NATURAL
726	Río Tor desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Vallferrera.	127	NATURAL
727	Río Vallferrera desde el río Tor hasta su desembocadura en el río Noguera de Cardós.	127	NATURAL
728	Río Noguera de Cardós desde el río Noguera de Vallferrera hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa y la central de Llavorsí (incluye barranco de Burch).	127	NATURAL
641	Río Noguera Pallaresa desde el río Noguera de Cardós y la central de Llavorsí hasta el río Santa Magdalena.	126	NATURAL
642	Río Santa Magdalena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa.	126	NATURAL
643	Río Noguera Pallaresa el río Santa Magdalena hasta el río San Antonio.	126	NATURAL
644	Río San Antonio desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa.	126	NATURAL
645	Río Noguera Pallaresa desde el río San Antonio hasta el río Flamisell, la cola del embalse de Talarn y el retorno de las centrales.	126	NATURAL
50	Embalse de Talarn.	126	MUY MODIFICADA
646	Río Flamisell desde su nacimiento hasta el río Sarroca.	126	NATURAL
649	Río Sarroca desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Flamisell (incluye río Valiri).	126	NATURAL
650	Río Flamisell desde río Sarroca hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa, la cola del embalse de Talarn y el retono de las centrales.	126	NATURAL
651	Río Carreu desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Talarn.	126	NATURAL
652	Río Noguera Pallaresa desde la presa de Talarn hasta el río Conqués.	126	MUY MODIFICADA
363	Río Conqués desde su nacimiento hasta el río Abellá.	112	NATURAL
364	Río Abellá desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Conques.	112	NATURAL
365	Río Conqués desde el río Abellá hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa.	112	NATURAL
960	Río Noguera Pallaresa desde el río Conqués hasta la cola del embalse de Terradets.	126	MUY MODIFICADA
59	Embalse de Terradets.	126	MUY MODIFICADA
366	Río Barcedana desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa.	112	NATURAL
818	Río Noguera Pallaresa desde la presa de Terradets hasta la cola del embalse de Camarasa.	126	MUY MODIFICADA
65	Embalse de Camarasa.	126	MUY MODIFICADA
852	Río Cinca desde su nacimiento hasta el río Barrosa (inicio de la canalización del Cinca).	127	NATURAL
745	Río Barrosa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca (inicio de la canalización del Cinca e incluye al río Real y al barranco Urdiceto).	127	NATURAL
746	Río Cinca desde el río Barrosa (inicio de la canalización del Cinca) hasta el río Cinqueta.	127	NATURAL
748	Río Cinqueta desde su nacimiento hasta el río Sallena (incluye río Sallena).	127	NATURAL
749	Río Cinqueta desde el río Sallena hasta su desembocadura en el Cinca.	127	NATURAL
750	Río Cinca desde el río Cinqueta hasta el río Irués.	127	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
751	Río Irués desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Laspuña (incluye río Garona).	127	NATURAL
754	Río Cinca desde el río Irués hasta el río Vellos, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado e incluye al río Yaga).	127	NATURAL
756	Río Vellos desde su nacimiento hasta el río Aso (incluye río Aso).	127	NATURAL
663	Río Vellos desde el río Aso hasta el río Yesa.	126	NATURAL
664	Río Yesa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Vellos.	126	NATURAL
665	Río Vellos desde el río Yesa hasta su desembocadura en el río Cinca, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado).	126	NATURAL
666	Río Cinca desde el río Vellos, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado), hasta el río Ara.	126	NATURAL
42	Embalse de Mediano desde río Ara hasta la presa.	126	MUY MODIFICADA
785	Río Ara desde su nacimiento hasta el río Arazas (incluye río Arazas).	127	NATURAL
761	Río Ara desde el río Arazas hasta la población de Fiscal (incluye los barrancos del Sorrosal y del Valle).	127	NATURAL
758	Río Oral desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.	127	NATURAL
839	Barranco Forcos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.	126	NATURAL
667	Río Ara desde la población de Fiscal hasta el río Sieste.	126	NATURAL
668	Río Sieste desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Ara.	126	NATURAL
669	Río Ara desde el río Sieste hasta su desembocadura en el río Cinca (incluye la cola del embalse de Mediano y el final de las canalizaciones del Cinca).	126	NATURAL
670	Río Ena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.	126	NATURAL
672	Río Nata desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Mediano.	126	NATURAL
674	Río Usía desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Mediano.	126	NATURAL
675	Río Cinca desde la presa de Mediano hasta la cola del embalse de El Grado .	126	MUY MODIFICADA
47	Embalse de El Grado.	126	MUY MODIFICADA
676	Río Susía desde su nacimiento hasta la cola del embalse de El Grado.	126	NATURAL
677	Río Naval desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de El Grado.	126	NATURAL
678	Río Cinca desde la presa de El Grado hasta río Ésera.	126	MUY MODIFICADA
435	Río Cinca desde el río Ésera hasta el río Vero.	115	NATURAL
375	Río Vero desde su nacimiento hasta el puente junto al camping de Alquézar.	112	NATURAL
153	Río Vero desde el puente junto al camping de Alquézar hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	NATURAL
436	Río Cinca desde el río Vero hasta el río Sosa.	115	NATURAL
154	Río Sosa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	NATURAL
437	Río Cinca desde el río Sosa hasta el río Clamor I.	115	NATURAL
155	Río Clamor I (o Clamor de Fornillos) desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cinca.	109	NATURAL
438	Río Cinca desde el río Clamor I hasta el barranco de la Clamor II.	115	NATURAL
156	Río Clamor II desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cinca.	109	NATURAL
869	Río Cinca desde el barranco de la Clamor II hasta el río Alcanadre.	115	NATURAL
870	Río Cinca desde el río Alcanadre hasta el barranco de Tamarite.	115	NATURAL
166	Río Tamarite desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	NATURAL
441	Río Cinca desde el barranco de Tamarite hasta su desembocadura en el Segre.	115	NATURAL
684	Río Alcanadre desde su nacimiento hasta el río Mascún (incluye río Mascún).	126	NATURAL
378	Río Alcanadre desde el río Mascún hasta el río Calcón.	112	NATURAL
380	Río Calcón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye río Formiga y embalse de Calcón o Guara).	112	NATURAL
377	Río Isuela desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alcanadre.	112	NATURAL
381	Río Alcanadre desde el río Calcón hasta el puente nuevo de la carretera (estación de aforos número 91) en Lascellas.	112	NATURAL
157	Río Alcanadre desde el puente nuevo de la carretera (estación de aforos número 91) en Lascellas hasta el río Guatizalema.	109	NATURAL
686	Río Guatizalema desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Vadiello.	126	NATURAL
51	Embalse de Vadiello.	112	MUY MODIFICADA
382	Río Guatizalema desde la presa de Vadiello hasta la estación de aforos número 192 de Siétamo.	112	NATURAL
158	Río Guatizalema desde la estación de aforos número 192 de Siétamo hasta el río Botella.	109	NATURAL
159	Río Botella desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guatizalema.	109	NATURAL
160	Río Guatizalema desde el río Botella hasta su desembocadura en el río Alcanadre.	109	NATURAL
161	Río Alcanadre desde el río Guatizalema hasta el río Flumen.	109	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
812	Río Flumen desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Montearagón y el salto de Roldán.	112	NATURAL
54	Embalse de Montearagón.	109	MUY MODIFICADA
162	Río Flumen desde la presa de Montearagón hasta el río Isuela.	109	NATURAL
814	Río Isuela desde su nacimiento hasta el puente de Nuevo y los azudes de La Hoya (incluye embalse de Arguís).	112	NATURAL
163	Río Isuela desde el puente de Nuevo y los azudes de La Hoya hasta el río Flumen.	109	NATURAL
164	Río Flumen desde el río Isuela hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye barranco de Valdabra).	109	NATURAL
165	Río Alcanadre desde el río Flumen hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	NATURAL
764	Río Ésera desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Paso Nuevo (incluye barranco de Cregüeña).	127	NATURAL
765	Río Vallibierna desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.	127	NATURAL
766	Río Ésera desde la cola del embalse de Paso Nuevo hasta el río Aslos (incluye embalse de Paso Nuevo).	127	NATURAL
767	Río Aslos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ésera.	127	NATURAL
768	Río Ésera desde el río Aslos hasta el río Barbaruens, la central de Seira y las tomas para la central de Campo.	127	NATURAL
769	Río Remascaro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.	127	NATURAL
771	Río Barbaruens desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera, la central de Seira y las tomas para la central de Campo	127	NATURAL
772	Río Ésera desde el río Barbaruens, la central de Seira y las tomas para la central de Campo hasta el barranco de Viu, la presa y la central de Campo.	127	NATURAL
773	Río Viu desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera, la presa y la central de Campo.	127	NATURAL
774	Río Ésera desde el barranco de Viu al Ésera, la presa y la central de Campo hasta el puente de la carretera a Aínsa.	127	NATURAL
775	Río Rialvo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.	127	NATURAL
679	Río Ésera desde el puente de la carretera a Aínsa hasta la estación de aforos número 13 en Graus.	126	NATURAL
371	Río Ésera desde la estación de aforos número 13 en Graus hasta el río Isábena.	112	NATURAL
777	Río Isábena desde su nacimiento hasta el final del tramo canalizado de Las Paules.	127	NATURAL
680	Río Isábena desde el final del tramo canalizado de Las Paules hasta el río Villacarli.	126	NATURAL
681	Río Villacarli desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Isábena.	126	NATURAL
682	Río Isábena desde el río Villacarli hasta el río Ceguera.	126	NATURAL
683	Río Ceguera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Isábena.	126	NATURAL
372	Río Isábena desde el río Ceguera hasta su desembocadura en el río Ésera.	112	NATURAL
373	Río Ésera desde el río Isábena hasta la cola del embalse de Barasona	112	NATURAL
56	Embalse de Barasona.	112	MUY MODIFICADA
374	Río Sarrón desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Barasona.	112	NATURAL
434	Río Ésera desde la presa de Barasona y las tomas de la Central de San José y del Canal de Aragón y Cataluña hasta su desembocadura en el Cinca.	115	MUY MODIFICADA
383	Río Matarraña desde su nacimiento hasta el río Ulldemó y el azud de elevación al embalse de Pena.	112	NATURAL
384	Río Ulldemó desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Matarraña y el azud de elevación al embalse de Pena.	112	NATURAL
385	Río Matarraña desde río Ulldemó y el azud de elevación al embalse de Pena hasta el río Pena.	112	NATURAL
386	Río Pena desde su nacimiento hasta la confluencia con el río Figuerales (incluye río Baco).	112	NATURAL
389	Río Figuerales desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Pena.	112	NATURAL
912	Río Pena desde el río Figuerales hasta la presa de Pena.	112	MUY MODIFICADA
390	Río Pena desde la presa de Pena hasta su desembocadura en río Matarraña.	112	MUY MODIFICADA
391	Río Matarraña desde el río Pena hasta el río Tastavins.	112	NATURAL
392	Río Tastavins desde su nacimiento hasta el arroyo de los Prados y el final de la canalización en el Tastavins.	112	NATURAL
393	Río Prados desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tastavins (final de la canalización en el Tastavins).	112	NATURAL
394	Río Tastavins desde el arroyo de los Prados y el final de la canalización en el Tastavins hasta el río Monroyo.	112	NATURAL
395	Río Monroyo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tastavins.	112	NATURAL
396	Río Tastavins desde el río Monroyo hasta su desembocadura en el río Matarraña.	112	NATURAL
167	Río Matarraña desde el río Tastavins hasta el río Algás.	109	NATURAL
398	Río Algás desde su nacimiento hasta el río Estret (incluye río Estret).	112	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
168	Río Algás desde el río Estret hasta su desembocadura en el río Matarraña.	109	NATURAL
169	Río Matarraña desde el río Algás hasta la cola del embalse de Ribarroja.	109	NATURAL
73	Embalse de Ciurana.	109	MUY MODIFICADA
171	Río Ciurana desde la presa de Ciurana hasta río Cortiella y el trasvase de Ruidecañas.	109	NATURAL
172	Río Cortiella desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ciurana.	109	NATURAL
173	Río Ciurana desde el río Cortiella y el trasvase de Ruidecañas hasta el río Montsant.	109	NATURAL
825	Río Montsant desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Montsant.	109	NATURAL
72	Embalse de Margalef.	109	MUY MODIFICADA
826	Río Montsant desde la presa de Montsant hasta su desembocadura en el río Ciurana.	109	NATURAL
174	Río Ciurana desde el río Montsant hasta el río Asmat.	109	NATURAL
830	Río Asma desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Guiamets.	109	NATURAL
79	Embalse de Guiamets.	109	MUY MODIFICADA
831	Río Asma desde la presa de Guiamets hasta su desembocadura en el río Ciurana.	109	NATURAL
175	Río Ciurana desde el río Asmat hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
778	Río Ruda desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Garona.	127	NATURAL
855	Río Aigua Moix desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Garona y río Ruda.	127	NATURAL
779	Río Garona desde el río Ruda hasta el río Yñola.	127	NATURAL
780	Río Yñola desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Garona.	127	NATURAL
781	Río Garona desde el río Yñola hasta el río Balartias.	127	NATURAL
851	Río Balartias desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Garona.	127	NATURAL
782	Río Garona desde el río Balartias hasta el río Negro.	127	NATURAL
783	Río Negro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Garona.	127	NATURAL
784	Río Garona desde el río Negro hasta el río Barrados.	127	NATURAL
786	Río Garona desde el río Barrados hasta el río Jueu.	127	NATURAL
787	Río Jueu desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Garona (incluye los arroyos Geles, La Ribenta, Pumero y La Mojoya).	127	NATURAL
788	Río Garona desde el río Jueu hasta su entrada en el embalse de Torán (incluye los ríos Margalida y Toran).	127	NATURAL
842	Río Torán desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Garona.	127	NATURAL
871	Canal del Alto Jiloca.		ARTIFICIAL
886	Canal Imperial de Aragón.		ARTIFICIAL

Tabla A6.2. Masas de agua en ríos. Ordenadas por código de masa

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
1	Embalse del Ebro.	126	MUY MODIFICADA
2	Embalse de Urrúnaga.	126	MUY MODIFICADA
4	Embalse de Irabia.	126	MUY MODIFICADA
5	Embalse de Albiña.	126	MUY MODIFICADA
6	Embalse de Eugui.	126	MUY MODIFICADA
7	Embalse de Ullivarri-Gamboa.	126	MUY MODIFICADA
17	Embalse de Cereceda.	112	MUY MODIFICADA
19	Embalse de Lanuza.	127	MUY MODIFICADA
22	Embalse de Sobrón.	115	MUY MODIFICADA
25	Embalse de Búbal.	127	MUY MODIFICADA
26	Embalse de Puentelarrá.	115	MUY MODIFICADA
27	Embalse de Alloz.	126	MUY MODIFICADA
34	Embalse de Baserca.	127	MUY MODIFICADA
37	Embalse de Yesa.	126	MUY MODIFICADA
39	Embalse de Sabiñánigo.	126	MUY MODIFICADA
40	Embalse de El Cortijo.	115	MUY MODIFICADA
42	Embalse de Mediano desde río Ara hasta la presa.	126	MUY MODIFICADA
43	Embalse de Escales.	126	MUY MODIFICADA
44	Embalse de La Peña.	112	MUY MODIFICADA
47	Embalse de El Grado.	126	MUY MODIFICADA
50	Embalse de Talarn.	126	MUY MODIFICADA
51	Embalse de Vadiello.	112	MUY MODIFICADA
53	Embalse de Oliana.	126	MUY MODIFICADA
54	Embalse de Montearagón.	109	MUY MODIFICADA
55	Embalse de Ardisa.	115	MUY MODIFICADA
56	Embalse de Barasona.	112	MUY MODIFICADA
58	Embalse de Canelles.	112	MUY MODIFICADA
59	Embalse de Terradets.	126	MUY MODIFICADA
61	Embalse de Mansilla.	127	MUY MODIFICADA
62	Embalse de La Sotonera.	109	MUY MODIFICADA
63	Embalse de Rialb.	126	MUY MODIFICADA
64	Embalse de Pajares.	111	MUY MODIFICADA
65	Embalse de Camarasa.	126	MUY MODIFICADA
66	Embalse de Santa Ana.	112	MUY MODIFICADA
67	Embalse de San Lorenzo desde la cola del embalse hasta el río Sió.	115	MUY MODIFICADA
68	Embalse de El Val.	112	MUY MODIFICADA
70	Embalse de Mequinzenza.	117	MUY MODIFICADA
71	Embalse de Mezalocha.	109	MUY MODIFICADA
72	Embalse de Margalef.	109	MUY MODIFICADA
73	Embalse de Ciurana.	109	MUY MODIFICADA
74	Embalse de Flix.	117	MUY MODIFICADA
75	Embalse de Las Torcas.	112	MUY MODIFICADA
76	Embalse de La Tranquera.	112	MUY MODIFICADA
77	Embalse de Moneva.	109	MUY MODIFICADA
78	Embalse de Caspe.	109	MUY MODIFICADA
79	Embalse de Guiamets.	109	MUY MODIFICADA
80	Embalse de Cueva Foradada.	109	MUY MODIFICADA
82	Embalse de Calanda.	109	MUY MODIFICADA
85	Embalse de Santolea.	112	MUY MODIFICADA
86	Embalse de Itoiz.	126	MUY MODIFICADA
87	Embalse de Lechago (en construcción).	112	MUY MODIFICADA
88	Río Riomayor desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ebro.	109	NATURAL
89	Río Leza desde la estación de aforos número 197 de Leza hasta río Jubera.	109	NATURAL
90	Río Leza desde el río Jubera hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
91	Río Linares desde la población de Torres del Río hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
92	Arroyo de Riomayor desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ega.	109	NATURAL
93	Barranco de la Portillada desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Aragón.	109	NATURAL
94	Río Zidacos desde el río Cembroain hasta su desembocadura en el río Aragón.	109	NATURAL
95	Río Robo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Arga.	109	NATURAL
96	Río Salado desde el retorno de la central de Alloz hasta su desembocadura en el río Arga.	109	NATURAL
97	Río Alhama desde el cruce con el Canal de Lodosa hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
98	Río Queiles desde la población de Novallas hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
99	Río Huecha desde la población de Maleján hasta su desembocadura en río Ebro.	109	NATURAL
100	Río Arba de Luesia desde el puente de la carretera hasta el río Farasdues.	109	NATURAL
101	Río Farasdues desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Arba de Luesia.	109	NATURAL
102	Río Arba de Luesia desde el río Farasdues hasta el río Arba de Biel (final del tramo canalizado).	109	NATURAL
103	Río Arba de Biel desde el Barranco de Cuarzo hasta su desembocadura en el Arba de Luesia (final del tramo canalizado e incluye los barrancos de Varluenga, Cuarzo y Júnez).	109	NATURAL
104	Río Arba de Luesia desde el río Arba de Biel (final del tramo canalizado) hasta el río Arba de Riguel.	109	NATURAL
105	Río Arba de Riguel desde la población de Sádaba (paso del canal con el Riguel antes del pueblo) hasta su desembocadura en el Arba de Luesia.	109	NATURAL
106	Río Arba de Luesia desde el río Arba de Riguel hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
107	Río Jalón desde el río Piedra hasta el río Manubles.	109	NATURAL
108	Río Jalón desde el río Manubles hasta el río Jiloca.	109	NATURAL
109	Río Jiloca desde la estación de aforos número 55 de Morata de Jiloca hasta su desembocadura en el río Jalón.	109	NATURAL
110	Río Aranda desde la población de Brea de Aragón hasta el río Isuela.	109	NATURAL
111	Río Isuela desde la población de Nigüella hasta su desembocadura en el río Aranda.	109	NATURAL
112	Río Aranda desde el río Isuela hasta su desembocadura en el río Jalón.	109	NATURAL
113	Río Grío desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	109	NATURAL
114	Rambla de Cariñena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	109	NATURAL
115	Río Huerva desde la presa de Mezalocha hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
116	Barranco de San Julián desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	109	NATURAL
117	Río Sotón desde su nacimiento hasta el río Riel.	109	NATURAL
118	Río Riel desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Sotón.	109	NATURAL
119	Río Sotón desde la presa de La Sotonera hasta su desembocadura en el río Gállego.	109	MUY MODIFICADA
120	Barranco de la Violada desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	109	NATURAL
121	Río Ginel desde el manantial de Mediana de Aragón hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
122	Río Lopín desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ebro.	109	NATURAL
123	Río Aguas Vivas desde el azud de Blesa hasta la cola del embalse de Moneva (estación de aforos número 141).	109	NATURAL
124	Arroyo de Santa María desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Moneva (estación de aforos número 141).	109	NATURAL
125	Río Aguas Vivas desde la presa de Moneva hasta el río Cámaras.	109	MUY MODIFICADA
127	Río Cámaras (o Almonacid) desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Aguas Vivas (incluye Barranco de Herrera).	109	NATURAL
129	Río Aguas Vivas desde el río Cámaras hasta su desembocadura en el río Ebro.	109	NATURAL
130	Río Radón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Martín.	109	NATURAL
132	Río Seco desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Martín.	109	NATURAL
133	Río Martín desde la presa de Cueva Foradada hasta el río Escuriza.	109	MUY MODIFICADA
134	Río Escuriza desde la población de Crivillén hasta su desembocadura en el río Martín (incluye tramo final del río Esteruel y embalse de Escuriza).	109	NATURAL
135	Río Martín desde el río Escuriza hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
136	Río Regallo desde el cruce del canal de Valmuel hasta la cola del embalse de Mequinenza.	109	NATURAL
137	Río Guadalupe desde el azud de Abénfigo hasta la cola del embalse de Calanda (final de tramo canalizado).	109	NATURAL
138	Río Bergantes desde la población de La Balma hasta la cola del embalse de Calanda (final del tramo canalizado).	109	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
139	Río Guadalope desde la presa de Calanda, las tomas de Endesa y del canal hasta río Guadalopillo.	109	MUY MODIFICADA
140	Río Guadalopillo desde la presa de Gallipué (abastecimiento de Alcorisa) hasta el río Alchozasa.	109	NATURAL
141	Río Alchozasa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guadalopillo.	109	NATURAL
142	Río Guadalopillo desde río Alchozasa hasta su desembocadura en el río Guadalope.	109	NATURAL
143	Río Guadalope desde el río Guadalopillo hasta el río Mezquín.	109	MUY MODIFICADA
144	Río Mezquín desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guadalope.	109	NATURAL
145	Río Guadalope desde el río Mezquín hasta la cola del embalse de Caspe.	109	NATURAL
146	Barranco de la Valcuerna desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Mequinzenza.	109	NATURAL
147	Río Llobregós desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre.	109	NATURAL
148	Río Sió desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Segre.	109	NATURAL
149	Río Cervera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre.	109	NATURAL
150	Río Farfaña desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre.	109	NATURAL
151	Río Corp desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre.	109	NATURAL
152	Río Sed desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre.	109	NATURAL
153	Río Vero desde el puente junto al camping de Alquézar hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	NATURAL
154	Río Sosa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	NATURAL
155	Río Clamor I (o Clamor de Fornillos) desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cinca.	109	NATURAL
156	Río Clamor II desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cinca.	109	NATURAL
157	Río Alcanadre desde el puente nuevo de la carretera (estación de aforos número 91) en Lascellas hasta el río Guatizalema.	109	NATURAL
158	Río Guatizalema desde la estación de aforos número 192 de Siétamo hasta el río Botella.	109	NATURAL
159	Río Botella desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guatizalema.	109	NATURAL
160	Río Guatizalema desde el río Botella hasta su desembocadura en el río Alcanadre.	109	NATURAL
161	Río Alcanadre desde el río Guatizalema hasta el río Flumen.	109	NATURAL
162	Río Flumen desde la presa de Montearagón hasta el río Isuela.	109	NATURAL
163	Río Isuela desde el puente de Nueno y los azudes de La Hoya hasta el río Flumen.	109	NATURAL
164	Río Flumen desde el río Isuela hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye barranco de Valdabra).	109	NATURAL
165	Río Alcanadre desde el río Flumen hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	NATURAL
166	Río Tamarite desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca.	109	NATURAL
167	Río Matarraña desde el río Tastavins hasta el río Algás.	109	NATURAL
168	Río Algás desde el río Estret hasta su desembocadura en el río Matarraña.	109	NATURAL
169	Río Matarraña desde el río Algás hasta la cola del embalse de Ribarroja.	109	NATURAL
170	Río Cana desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
171	Río Ciurana desde la presa de Ciurana hasta río Cortiella y el trasvase de Ruidecañas.	109	NATURAL
172	Río Cortiella desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ciurana.	109	NATURAL
173	Río Ciurana desde el río Cortiella y el trasvase de Ruidecañas hasta el río Montsant.	109	NATURAL
174	Río Ciurana desde el río Montsant hasta el río Asmat.	109	NATURAL
175	Río Ciurana desde el río Asmat hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
176	Río Sec desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ebro y la elevación de Pinell de Brai.	109	NATURAL
177	Barranco de la Riera Compte desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
178	Río Canaleta desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	109	NATURAL
179	Río Tirón desde su nacimiento hasta la población de Fresneda de la Sierra.	111	NATURAL
180	Río Urbión desde su nacimiento hasta la estación de aforos número 37 en Garganchón.	111	NATURAL
181	Río Glera desde su nacimiento hasta la estación de aforos número 157 en Azarrulla.	111	NATURAL
182	Río Santurdejo desde su nacimiento hasta la estación de aforos (aguas abajo de la estación 385 de la Red de Control Variables Ambientales de Pazuengos).	111	NATURAL
183	Río Najerilla desde su nacimiento hasta el río Neila.	111	NATURAL
186	Río Neila desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Mansilla (incluye río Frío).	111	NATURAL
187	Río Gatón desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Mansilla.	111	NATURAL
188	Río Cambrones desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Mansilla.	111	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
189	Río Najerilla desde la presa de Mansilla hasta su entrada en el contraembalse del Mansilla	111	MUY MODIFICADA
190	Río Calamantio desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	111	NATURAL
194	Río Urbiión desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	111	NATURAL
195	Río Najerilla desde el río Urbiión hasta el puente de la carretera a Brieva y la confluencia de otro río también llamado Urbiión.	111	MUY MODIFICADA
197	Río Iregua desde su nacimiento hasta el azud del canal de trasvase al embalse de Ortigosa (incluye río Mayor).	111	NATURAL
199	Río Lumbreras desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Pajares.	111	NATURAL
200	Río Piqueras desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Pajares.	111	NATURAL
201	Río Lumbreras desde la presa de Pajares hasta su desembocadura en el río Iregua.	111	MUY MODIFICADA
202	Río Iregua desde el río Lumbreras hasta el río Albercos.	111	MUY MODIFICADA
203	Río Iregua desde el río Albercos hasta el puente de la carretera de Almarza.	111	NATURAL
207	Río Leza desde su nacimiento hasta el río Rabanera y el río Vadillos (incluye los ríos Vadillos y Rabanera).	111	NATURAL
214	Río Rudrón desde su nacimiento hasta el río San Antón (incluye río Valtierra).	112	NATURAL
216	Río San Antón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Rudrón.	112	NATURAL
217	Río Rudrón desde río San Antón hasta el río Moradillo.	112	NATURAL
218	Río Moradillo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Rudrón.	112	NATURAL
219	Río Rudrón desde río Moradillo hasta su desembocadura en el río Ebro.	112	NATURAL
220	Río Trifón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL
221	Río Oca desde su nacimiento hasta el río Santa Casilda (incluye río Cerrata y embalse de Alba).	112	NATURAL
222	Río Santa Casilda desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Oca.	112	NATURAL
223	Río Oca desde el río Santa Casilda hasta el río Homino.	112	NATURAL
224	Río Homino desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Oca (incluye río Castil).	112	NATURAL
227	Río Oca desde el río Homino hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL
228	Río Ebro desde el río Oca hasta el río Nela y la central de Trespaderne en la cola del embalse de Cillaperlata.	112	NATURAL
231	Río Salón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Trueba (incluye arroyo Pucheruela).	112	NATURAL
232	Río Nela desde el río Trueba hasta su desembocadura en el Ebro y la central de Trespaderne en la cola del embalse de Cillaperlata.	112	NATURAL
233	Río Jerea desde su nacimiento hasta el río Nabón.	112	NATURAL
234	Río Jerea desde el río Nabón hasta su desembocadura en el río Ebro en el azud de Cillaperlata.	112	NATURAL
235	Río Molinar desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL
236	Río Omecillo desde el río Salado hasta la cola del embalse de Puentelarrá.	112	NATURAL
237	Río Vallarta desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Oroncillo.	112	NATURAL
238	Río Oroncillo (o Grillera) desde su nacimiento hasta el río Vallarta.	112	NATURAL
239	Río Oroncillo (o Grillera) desde el río Vallarta hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL
240	Río Bayas desde la captación de abastecimiento a Vitoria en el Pozo de Subijana hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL
241	Río Zadorra desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Ullivari (incluye ríos Salbide y Etxebarri).	112	NATURAL
243	Río Zadorra desde la presa de Ullivari-Gamboa hasta el río Alegría (inicio del tramo modificado de Vitoria e incluye tramo final del río Sta. Engracia)	126	MUY MODIFICADA
244	Río Alegría desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Zadorra (incluye ríos Mayor, Santo Tomás, Egileta, Errekelaor, Zerio, Arganzubi y Errekabarri).	112	NATURAL
247	Río Zadorra desde el río Alegría (inicio del tramo canalizado de Vitoria) hasta el río Zayas.	112	NATURAL
248	Río Zayas desde aguas abajo de la central en Sárria hasta su desembocadura en el río Zadorra.	112	NATURAL
249	Río Zadorra desde el río Zayas hasta las surgencias de Nanclares (incluye río Oka).	112	NATURAL
250	Río Ayuda desde el río Molinar hasta el río Saraso.	112	NATURAL
251	Río Saraso desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ayuda.	112	NATURAL
252	Río Ayuda desde el río Saraso hasta el río Rojo.	112	NATURAL
253	Río Rojo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ayuda.	112	NATURAL
254	Río Ayuda desde el río Rojo hasta su desembocadura en el Zadorra.	112	NATURAL
255	Río Inglares desde la población de Pipaón hasta su desembocadura en el Ebro (incluye río de la Mina).	112	NATURAL
256	Río Retorto desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón.	112	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
257	Río Tirón desde el río Retorto hasta el río Bañuelos.	112	NATURAL
258	Río Tirón desde río Bañuelos hasta río Encemero y la cola del embalse de Leira.	112	NATURAL
259	Río Encemero desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón y la cola del embalse de Leira.	112	NATURAL
260	Río Recháligo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón.	112	NATURAL
261	Río Tirón desde el río Recháligo hasta el río Glera.	112	NATURAL
262	Río Glera desde la población de Ezcaray hasta río Santurdejo.	112	NATURAL
263	Río Santurdejo desde la estación de aforos (aguas abajo de la estación de la Red de Variables Ambientales de Pazuengos) hasta su desembocadura en el río Glera.	112	NATURAL
264	Río Glera desde el río Santurdejo hasta su desembocadura en el río Tirón.	112	NATURAL
265	Río Tirón desde el río Glera hasta el río Ea.	112	NATURAL
266	Río Ea desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón.	112	NATURAL
267	Río Tirón desde el río Ea hasta su desembocadura en río Ebro.	112	NATURAL
268	Río Zamaca desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ebro.	112	NATURAL
269	Río Cárdenas desde la población de San Millán de la Cogolla hasta su desembocadura en el río Cárdenas.	112	NATURAL
270	Río Najerilla desde el río Cárdenas hasta el río Tuerto.	112	NATURAL
271	Río Tuerto desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	112	NATURAL
272	Río Najerilla desde el río Tuerto hasta el río Yalde.	112	NATURAL
273	Río Yalde desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	112	NATURAL
274	Río Najerilla desde el río Yalde hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL
275	Río Iregua desde el azud de Islallana hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL
276	Río Leza desde el río Rabanera y el río Vadillos hasta la estación de aforos número 197 de Leza.	112	NATURAL
277	Río Jubera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Leza.	112	NATURAL
278	Río Linares desde su nacimiento hasta el inicio del tramo canalizado en la población de Torres del Río.	112	NATURAL
279	Río Ega I desde su nacimiento hasta río Ega II (incluye los ríos Ega y Bajauri).	112	NATURAL
280	Río Ega II desde el río Sabando hasta su desembocadura en el río Ega I (incluye los ríos Sabando y Izki).	112	NATURAL
281	Río Ega I desde río Ega II hasta el río Istorea (incluye río Istorea).	112	NATURAL
282	Río Urederra desde la estación de aforos número 70 en la Central de Eraul hasta su desembocadura en el río Ega I (inicio de la canalización de Estella).	112	NATURAL
283	Río Ega I desde el río Urederra hasta el río Iranzu.	112	NATURAL
284	Río Iranzu desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ega I.	112	NATURAL
285	Río Ega I desde río Iranzu hasta la estación de medidas en la cola del embalse de Oteiza -en proyecto-.	112	NATURAL
286	Río Cidacos desde la población de Yanguas hasta el río Manzanares y el inicio de la canalización de Arnedillo.	112	NATURAL
287	Río Manzanares desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cidacos (inicio de la canalización de Arnedillo).	112	NATURAL
288	Río Cidacos desde el río Manzanares y el inicio de la canalización de Arnedillo hasta su desembocadura en el Ebro.	112	NATURAL
289	Río Irati desde el río Areta hasta el río Salazar.	112	NATURAL
290	Río Salazar desde barranco de La Val hasta su desembocadura en el río Irati.	112	NATURAL
291	Río Onsella desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aragón.	112	NATURAL
292	Río Zidacos desde su nacimiento hasta el río Cemborain.	112	NATURAL
293	Río Cemborain desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Zidacos.	112	NATURAL
294	Río Elorz desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Arga (incluye río Sadar).	112	NATURAL
295	Río Alhama desde su nacimiento hasta el río Linares.	112	NATURAL
296	Río Linares desde la estación de aforos número 43 de San Pedro Manrique hasta su desembocadura en el río Alhama.	112	NATURAL
297	Río Alhama desde el río Linares hasta el río Añamaza.	112	NATURAL
298	Río Añamaza desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama.	112	NATURAL
299	Río Alhama desde el río Añamaza hasta el cruce con el Canal de Lodosa.	112	NATURAL
300	Río Queiles desde la población de Vozmediano hasta el río Val.	112	NATURAL
301	Río Queiles desde Tarazona hasta la población de Novallas.	112	NATURAL
302	Río Huecha desde la población de Añón hasta la de Maleján.	112	NATURAL
303	Río Arba de Luesia desde su nacimiento hasta el puente de la carretera.	112	NATURAL
304	Río Arba de Biel desde su nacimiento hasta el Barranco de Cuarzo	112	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
305	Río Arba de Riguel desde su nacimiento hasta el puente de la carretera A-1202 de Uncastillo a Luesia.	112	NATURAL
306	Río Jalón desde su nacimiento hasta el río Blanco (incluye arroyo de Sayona).	112	NATURAL
307	Río Blanco desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	112	NATURAL
308	Río Jalón desde el río Blanco hasta el río Nájima (incluye los arroyos de Chaorna, Madre (o de Sagides), Valladar, Sta. Cristina y Cañada).	112	NATURAL
309	Río Nájima desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	112	NATURAL
310	Río Jalón desde el río Nájima hasta el río Deza (inicio del tramo canalizado).	112	NATURAL
311	Río Deza desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón (inicio del tramo canalizado).	112	NATURAL
312	Río Jalón desde el río Deza (inicio del tramo canalizado) hasta el barranco del Monegrillo.	112	NATURAL
313	Río Monegrillo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	112	NATURAL
314	Río Jalón desde el barranco de Monegrillo hasta el río Piedra.	112	NATURAL
315	Río Piedra desde su nacimiento hasta la cola del embalse de La Tranquera (incluye río San Nicolás del Congosto).	112	NATURAL
316	Río Ortiz desde su nacimiento hasta la cola del embalse de La Tranquera.	112	NATURAL
319	Río Mesa desde su nacimiento hasta la cola del embalse de La Tranquera (incluye río Mazarete).	112	NATURAL
320	Río Piedra desde la presa de La Tranquera hasta su desembocadura en el río Jalón.	112	MUY MODIFICADA
321	Río Manubles desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón (incluye río Carabán).	112	NATURAL
322	Río Jiloca desde los Ojos de Monreal hasta el río Pancrudo.	112	NATURAL
323	Río Jiloca desde el río Pancrudo hasta la estación de aforos número 55 de Morata de Jiloca.	112	NATURAL
324	Río Perejiles desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	112	NATURAL
325	Río Ribota desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jalón.	112	NATURAL
326	Río Isuela desde su nacimiento hasta la población de Nigüella.	112	NATURAL
327	Barranco del Río Moro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	112	NATURAL
328	Río Garona desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (aguas arriba del azud de Carcavilla).	112	NATURAL
330	Río Triste desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de La Peña.	112	NATURAL
331	Río Asabón desde su nacimiento hasta la cola del embalse de La Peña (incluye Barranco del Cagigar).	112	NATURAL
332	Río Gállego desde la población de Riglos hasta el barranco de San Julián (incluye barranco de Artaso).	112	NATURAL
333	Río Aguas Vivas desde su nacimiento hasta el azud de Blesa.	112	NATURAL
336	Río Martín desde el río Rambla y río Parras hasta el río Vivel (incluye los ríos Ramblas y Parras).	112	NATURAL
341	Río Vivel desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Martín (incluye ríos Segura y Fuenferrada).	112	NATURAL
342	Río Martín desde el río Vivel hasta el río Ancho (final de la canalización de Montalbán).	112	NATURAL
343	Río Ancho desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Martín (final de la canalización de Montalbán).	112	NATURAL
344	Río Martín desde el río Ancho (final de la canalización de Montalbán) hasta el río Cabra.	112	NATURAL
345	Río Cabra desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Obón.	112	NATURAL
346	Río Martín desde el río Cabra hasta la cola del embalse de Cueva Foradada.	112	NATURAL
347	Río Guadalupe desde su nacimiento hasta el río Aliaga.	112	NATURAL
348	Río Aliaga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guadalupe.	112	NATURAL
349	Río Guadalupe desde el río Aliaga hasta el río Fortanete.	112	NATURAL
350	Río Fortanete desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guadalupe.	112	NATURAL
351	Río Guadalupe desde el río Fortanete hasta la cola del embalse de Santolea.	112	NATURAL
352	Río Begatillo (o Bordón) desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Santolea.	112	NATURAL
353	Río Bergantes desde su nacimiento hasta los ríos Celumbres y Cantavieja.	112	NATURAL
354	Río Celumbres desde su nacimiento hasta río Bergantes y río Cantavieja (incluye la rambla de la Cana).	112	NATURAL
355	Río Cantavieja desde su nacimiento hasta río Bergantes y río Celumbres (incluye río de la Cuba).	112	NATURAL
356	Río Bergantes desde los ríos Celumbres y Cantavieja hasta la población de La Balma.	112	NATURAL
357	Río Guadalopillo desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Gallipué.	112	NATURAL
358	Río Perles desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Oliana.	112	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
359	Río Sellent desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Oliana.	112	NATURAL
360	Río Salada desde el río Ribera Canalda hasta la cola del embalse de Rialb (incluye río Ribera Canalda y los barrancos de la Plana y de Odén).	112	NATURAL
361	Río Rialp desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Rialb	112	NATURAL
362	Río Boix desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre.	112	NATURAL
363	Río Conqués desde su nacimiento hasta el río Abellá.	112	NATURAL
364	Río Abellá desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Conques.	112	NATURAL
365	Río Conqués desde el río Abellá hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa.	112	NATURAL
366	Río Barcedana desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa.	112	NATURAL
367	Río Noguera Ribagorzana desde el puente de la carretera hasta la cola del embalse de Canelles y el retorno de la central del Puente de Montaña.	112	NATURAL
368	Río Guart desde su nacimiento hasta el río Cajigar.	112	NATURAL
369	Río Cajigar desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Guart.	112	NATURAL
370	Río Guart desde el río Cajigar hasta la cola del embalse de Canelles.	112	NATURAL
371	Río Ésera desde la estación de aforos número 13 en Graus hasta el río Isábena.	112	NATURAL
372	Río Isábena desde el río Ceguera hasta su desembocadura en el río Ésera.	112	NATURAL
373	Río Ésera desde el río Isábena hasta la cola del embalse de Barasona	112	NATURAL
374	Río Sarrón desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Barasona.	112	NATURAL
375	Río Vero desde su nacimiento hasta el puente junto al camping de Alquézar.	112	NATURAL
377	Río Isuela desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alcanadre.	112	NATURAL
378	Río Alcanadre desde el río Mascún hasta el río Calcón.	112	NATURAL
380	Río Calcón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alcanadre (incluye río Formiga y embalse de Calcón o Guara).	112	NATURAL
381	Río Alcanadre desde el río Calcón hasta el puente nuevo de la carretera (estación de aforos número 91) en Lascellas.	112	NATURAL
382	Río Guatizalema desde la presa de Vadiello hasta la estación de aforos número 192 de Siétamo.	112	NATURAL
383	Río Matarraña desde su nacimiento hasta el río Ulldemó y el azud de elevación al embalse de Pena.	112	NATURAL
384	Río Ulldemó desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Matarraña y el azud de elevación al embalse de Pena.	112	NATURAL
385	Río Matarraña desde río Ulldemó y el azud de elevación al embalse de Pena hasta el río Pena.	112	NATURAL
386	Río Pena desde su nacimiento hasta la confluencia con el río Figuerales (incluye río Baco).	112	NATURAL
389	Río Figuerales desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Pena.	112	NATURAL
390	Río Pena desde la presa de Pena hasta su desembocadura en río Matarraña.	112	MUY MODIFICADA
391	Río Matarraña desde el río Pena hasta el río Tastavins.	112	NATURAL
392	Río Tastavins desde su nacimiento hasta el arroyo de los Prados y el final de la canalización en el Tastavins.	112	NATURAL
393	Río Prados desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tastavins (final de la canalización en el Tastavins).	112	NATURAL
394	Río Tastavins desde el arroyo de los Prados y el final de la canalización en el Tastavins hasta el río Monroyo.	112	NATURAL
395	Río Monroyo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tastavins.	112	NATURAL
396	Río Tastavins desde el río Monroyo hasta su desembocadura en el río Matarraña.	112	NATURAL
398	Río Algás desde su nacimiento hasta el río Estret (incluye río Estret).	112	NATURAL
399	Río Ebro desde el río Nela y la central de Trespaderne en la cola del embalse de Cillaperlata hasta el río Jerea en el azud de Cillaperlata.	115	NATURAL
400	Río Ebro desde la confluencia con el Jerea en el azud de Cillaperlata hasta la confluencia con el Molinar.	115	NATURAL
401	Río Ebro desde río Molinar hasta el río Purón.	115	NATURAL
402	Río Ebro desde el inicio del tramo modificado de Miranda de Ebro hasta el río Oroncillo.	115	NATURAL
403	Río Ebro desde el río Oroncillo hasta el río Bayas.	115	NATURAL
404	Río Ebro desde el río Bayas hasta el río Zadorra (final del tramo modificado de Miranda de Ebro).	115	NATURAL
405	Río Zadorra desde las surgencias de Nanclares hasta el río Ayuda.	115	NATURAL
406	Río Zadorra desde el río Ayuda hasta su desembocadura en el río Ebro (final del tramo modificado de Miranda de Ebro).	115	NATURAL
407	Río Ebro desde el río Zadorra hasta el río Inglares.	115	NATURAL
408	Río Ebro desde el río Inglares hasta el río Tirón.	115	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
409	Río Ebro desde el río Tirón hasta el río Najerilla.	115	NATURAL
410	Río Ebro desde el río Najerilla hasta su entrada en el embalse de El Cortijo.	115	NATURAL
411	Río Ebro desde el río Iregua hasta el río Leza.	115	NATURAL
412	Río Ebro desde el río Leza hasta el río Linares (tramo canalizado).	115	NATURAL
413	Río Ebro desde el río Linares (tramo canalizado) hasta el río Ega I.	115	NATURAL
414	Río Ega I desde la estación de medidas en la cola del embalse de Oteiza -en proyecto- hasta su desembocadura en río Ebro.	115	NATURAL
415	Río Ebro desde el río Ega I hasta el río Cidacos.	115	NATURAL
416	Río Ebro desde el río Cidacos hasta el río Aragón.	115	NATURAL
417	Río Aragón desde la presa de Yesa hasta el río Irati.	115	MUY MODIFICADA
418	Río Irati desde el río Salazar hasta su desembocadura en el río Aragón.	115	NATURAL
419	Río Aragón desde el río Irati hasta el río Onsella.	115	NATURAL
420	Río Aragón desde el río Onsella hasta el río Zidacos.	115	NATURAL
421	Río Aragón desde el río Zidacos hasta el río Arga.	115	NATURAL
422	Río Arga desde el río Araquil hasta el río Salado.	115	NATURAL
423	Río Arga desde el río Salado hasta su desembocadura en el Aragón.	115	NATURAL
424	Río Aragón desde el río Arga hasta su desembocadura en el Ebro.	115	NATURAL
425	Río Gállego desde el barranco de San Julián hasta la cola del embalse de Ardisa.	115	NATURAL
426	Río Gállego desde el río Sotón hasta su desembocadura en el río Ebro.	115	NATURAL
427	Río Segre y río Noguera Pallaresa (incluye el tramo del Noguera-Pallaresa desde la presa de Camarasa a la confluencia con el Segre y el Segre desde su confluencia con el Noguera Pallaresa) hasta la cola del embalse de San Lorenzo.	126	MUY MODIFICADA
428	Río Segre desde el río Cervera hasta el río Corp.	115	NATURAL
431	Río Noguera Ribagorzana desde la toma de canales en Alfarrás hasta su desembocadura en el Segre (incluye el tramo del Segre entre la confluencia del Corp y del Ribagorzana).	115	NATURAL
432	Río Segre desde el río Noguera Ribagorzana hasta el río Sed.	115	NATURAL
433	Río Segre desde el río Sed hasta la cola del embalse de Ribarroja.	115	NATURAL
434	Río Ésera desde la presa de Barasona y las tomas de la Central de San José y del Canal de Aragón y Cataluña hasta su desembocadura en el Cinca.	115	MUY MODIFICADA
435	Río Cinca desde el río Ésera hasta el río Vero.	115	NATURAL
436	Río Cinca desde el río Vero hasta el río Sosa.	115	NATURAL
437	Río Cinca desde el río Sosa hasta el río Clamor I.	115	NATURAL
438	Río Cinca desde el río Clamor I hasta el barranco de la Clamor II.	115	NATURAL
441	Río Cinca desde el barranco de Tamarite hasta su desembocadura en el Segre.	115	NATURAL
442	Río Jalón desde el río Jiloca hasta el río Perejiles.	116	NATURAL
443	Río Jalón desde el río Perejiles hasta el río Ribota.	116	NATURAL
444	Río Jalón desde el río Ribota hasta el río Aranda.	116	NATURAL
445	Río Jalón desde el río Aranda hasta el río Grío.	116	NATURAL
446	Río Jalón desde el río Grío hasta su desembocadura en el Ebro.	116	NATURAL
447	Río Ebro desde el río Aragón hasta el río Alhama.	117	NATURAL
448	Río Ebro desde el río Alhama hasta el río Queiles.	117	NATURAL
449	Río Ebro desde el río Queiles hasta el río Huecha.	117	NATURAL
450	Río Ebro desde el río Huecha hasta el río Arba de Luesia.	117	NATURAL
451	Río Ebro desde el río Arba de Luesia hasta el río Jalón.	117	NATURAL
452	Río Ebro desde el río Jalón hasta el río Huerva.	117	NATURAL
453	Río Ebro desde el río Huerva hasta el río Gállego.	117	NATURAL
454	Río Ebro desde el río Gállego hasta el río Ginel.	117	NATURAL
455	Río Ebro desde el río Ginel hasta el río Aguas Vivas.	117	NATURAL
456	Río Ebro desde el río Aguas Vivas hasta el río Martín.	117	NATURAL
457	Río Ebro desde el río Martín hasta su entrada en el embalse de Mequinenza.	117	NATURAL
459	Río Ebro desde la presa de Flix hasta el río Cana.	117	MUY MODIFICADA
460	Río Ebro desde el río Cana hasta el río Ciurana.	117	MUY MODIFICADA
461	Río Ebro desde el río Ciurana hasta el río Sec y la elevación de Pinell de Brai.	117	NATURAL
462	Río Ebro desde el río Sec hasta el río Canaleta.	117	NATURAL
463	Río Ebro desde el río Canaleta hasta la estación de aforos número 27 de Tortosa (en el puente más alto).	117	NATURAL
465	Río Ebro desde su nacimiento hasta la cola del embalse del Ebro (incluye los ríos Izarilla y Marlantes).	126	NATURAL
466	Río Virga desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse del Ebro	126	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
467	Río Nava desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse del Ebro.	126	NATURAL
468	Río Ebro desde la presa del Ebro hasta el río Polla.	126	MUY MODIFICADA
469	Río Polla desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	126	NATURAL
470	Río Ebro desde el río Polla hasta el arroyo Hijedo.	126	NATURAL
471	Río Hijedo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	126	NATURAL
472	Río Ebro desde el arroyo Hijedo hasta el río Rudrón.	126	NATURAL
473	Río Ebro desde el río Rudrón hasta la población de Puente Arenas.	126	NATURAL
474	Río Nela desde su nacimiento hasta el río Trema (incluye río Engaña y arroyo Gándara).	126	NATURAL
475	Río Trema desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Nela.	126	NATURAL
476	Río Nela desde el río Trema hasta el río Trueba.	126	NATURAL
477	Río Trueba desde su nacimiento hasta el río Salón (incluye río Corneja).	126	NATURAL
478	Río Trueba desde el río Salón hasta su desembocadura en el río Nela.	126	NATURAL
479	Río Nabón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Jerea.	126	NATURAL
480	Río Purón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ebro.	126	NATURAL
481	Río Omecillo desde su nacimiento hasta el río Húmedo (incluye río Nonagro).	126	NATURAL
482	Río Húmedo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Omecillo.	126	NATURAL
485	Río Bayas desde su nacimiento hasta la captación de abastecimiento a Vitoria en el Pozo de Subijana (incluye ríos Vadillo, Badillo y Ugalde).	126	NATURAL
486	Río Barrundia desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Ullivari (incluye río Ugarana).	126	NATURAL
487	Río Santa Engracia desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Urruñaga (incluye río Undabe).	126	NATURAL
488	Río Urquiola desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Urruñaga (incluye los ríos Iraurgi y Olaeta).	126	NATURAL
490	Río Zayas desde su nacimiento hasta aguas abajo de la central de Sarriá.	126	NATURAL
491	Río Ayuda desde su nacimiento hasta el río Molinar (incluye río Molinar).	126	NATURAL
492	Río Inglares desde su nacimiento hasta la población de Pipaón.	126	NATURAL
493	Río Tirón desde la población de Fresneda de la Sierra hasta el río Urbión.	126	NATURAL
494	Río Urbión desde la estación de aforos número 37 en Garganchón hasta su desembocadura en río Tirón.	126	NATURAL
495	Río Tirón desde el río Urbión hasta el río Retorto.	126	NATURAL
496	Río Bañuelos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Tirón.	126	NATURAL
497	Río Glera desde la estación de aforos número 157 en Azarulla hasta la población de Ezcaray.	126	NATURAL
499	Río Brieva desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	126	NATURAL
500	Río Najerilla desde el puente de la carretera a Brieva hasta el río Valvanera.	126	NATURAL
501	Río Valvanera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	126	NATURAL
502	Río Najerilla desde el río Valvanera hasta el río Tobia.	126	NATURAL
503	Río Tobia desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.	126	NATURAL
504	Río Najerilla desde el río Tobia hasta el río Cárdenas.	126	NATURAL
505	Río Cárdenas desde su nacimiento hasta la población de San Millán de la Cogolla.	126	NATURAL
506	Río Iregua desde el puente de la carretera de Almarza hasta el azud de Islallana.	126	NATURAL
507	Río Ega II desde su nacimiento hasta el río Sabando (incluye los ríos Igoroin y Bezorri).	126	NATURAL
508	Río Urederra desde su nacimiento hasta la estación de aforos número 70 en la Central de Eraul (incluye río Contrasta).	126	NATURAL
509	Río Aragón desde el río Ijuez hasta el río Gas (final del tramo canalizado de Jaca e incluye río Ijuez).	126	NATURAL
510	Río Gas desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aragón (final del tramo canalizado de Jaca).	126	NATURAL
511	Río Aragón desde el río Gas (final del tramo canalizado de Jaca) hasta el río Lubierre.	126	NATURAL
512	Río Lubierre desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aragón.	126	NATURAL
513	Río Aragón desde el río Lubierre hasta el río Estarrón.	126	NATURAL
514	Río Estarrón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aragón.	126	NATURAL
515	Río Aragón desde el río Estarrón hasta el río Subordán.	126	NATURAL
516	Río Subordán desde la población de Hecho hasta el río Osia.	126	NATURAL
517	Río Osia desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Subordán.	126	NATURAL
518	Río Subordán desde río Osia hasta su desembocadura en el río Aragón.	126	NATURAL
519	Río Aragón desde el río Subordán hasta el río Veral	126	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
520	Río Veral desde la población de Ansó hasta el río Veral.	126	NATURAL
521	Río Majones desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Veral.	126	NATURAL
522	Río Veral desde el río Majones hasta su desembocadura en el río Aragón.	126	NATURAL
523	Río Aragón desde el río Veral hasta su entrada en el embalse de Yesa.	126	NATURAL
524	Río Esca desde la población de El Roncal hasta el río Biniés (incluye al barranco de Gardalar).	126	NATURAL
525	Río Biniés desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Esca.	126	NATURAL
526	Río Esca desde el río Biniés hasta la cola del embalse de Yesa (incluye barranco de Gabarri).	126	NATURAL
527	Río Regal desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Yesa.	126	NATURAL
529	Río Urbelcha desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Irabia.	126	NATURAL
531	Río Urrio desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Irabia.	126	NATURAL
532	Río Irati desde la central hidroeléctrica de Betolegui hasta la central hidroeléctrica de Irati y cola del embalse de Itoiz.	126	NATURAL
533	Río Urrobi desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Itoiz.	126	NATURAL
534	Río Irati desde la presa de Itoiz hasta el río Erro.	126	MUY MODIFICADA
535	Río Erro desde la estación de aforos número AN532 en Sorogain hasta su desembocadura en el río Irati.	126	NATURAL
536	Río Irati desde el río Erro hasta el río Areta.	126	NATURAL
537	Río Areta desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Irati.	126	NATURAL
538	Río Anduña desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Zatoya.	126	NATURAL
539	Río Zatoya desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Anduña.	126	NATURAL
540	Río Salazar desde el río Zatoya y río Anduña hasta el barranco de La Val (incluye los barrancos de La Val, Izal, Igal, Benasa y Larraico).	126	NATURAL
541	Río Arga desde la presa de Eugui hasta río Ulzama (inicio del tramo canalizado de Pamplona).	126	NATURAL
544	Río Ulzama desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Arga (inicio del tramo canalizado de Pamplona e incluye los ríos Arquil y Mediano).	126	NATURAL
545	Río Arga desde el río Ulzama (inicio del tramo canalizado de Pamplona) hasta el río Elorz.	126	NATURAL
546	Río Arga desde el río Elorz hasta el río Juslapeña (final del tramo canalizado de Pamplona).	126	NATURAL
547	Río Juslapeña desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Arga (final del tramo canalizado de Pamplona).	126	NATURAL
548	Río Arga desde el río Juslapeña (final del tramo canalizado de Pamplona) hasta el río Araquil.	126	NATURAL
549	Río Araquil desde su nacimiento hasta el río Alzania (inicio del tramo canalizado).	126	NATURAL
550	Río Alzania desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Araquil (inicio del tramo canalizado).	126	NATURAL
551	Río Araquil desde el río Alzania (inicio del tramo canalizado) hasta el río Larraun (incluye al regato de Lecizia).	126	NATURAL
554	Río Larraun desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Araquil (incluye los barrancos Iribas y Basabunia).	126	NATURAL
555	Río Araquil desde el río Larraun hasta su desembocadura en el Arga.	126	NATURAL
556	Río Salado desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Alloz.	126	NATURAL
557	Río Inaroz desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Alloz.	126	NATURAL
558	Río Salado desde la presa de Alloz y la cola del contraembalse (azud de Mañero) hasta la toma de la central de Alloz.	126	NATURAL
560	Río Linares desde su nacimiento hasta la estación de aforos número 43 de San Pedro Manrique (incluye río Ventosa).	126	NATURAL
562	Río Queiles desde su nacimiento hasta la población de Vozmediano.	126	NATURAL
563	Río Huecha desde su nacimiento hasta la población de Añón.	126	NATURAL
564	Río Sía desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II.	126	NATURAL
565	Río Gállego desde el río Sía (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II hasta río Oliván.	126	NATURAL
566	Río Oliván desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	126	NATURAL
567	Río Gállego desde el río Oliván hasta su entrada en el embalse de Sabiñánigo.	126	NATURAL
568	Río Aurín desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Sabiñánigo.	126	NATURAL
569	Río Gállego desde la presa de Sabiñánigo hasta el río Basa.	126	NATURAL
570	Río Basa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	126	NATURAL
571	Río Gállego desde el río Basa hasta el río Arena.	126	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
572	Río Arena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	126	NATURAL
573	Río Gállego desde el río Arena hasta el río Guarga, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre.	126	NATURAL
574	Río Guarga desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre.	126	NATURAL
575	Río Gállego desde el río Guarga, aguas abajo de la central de Jabarrella junto al azud de Javierrelatre, hasta el río Val de San Vicente	126	NATURAL
576	Río Val de San Vicente desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego.	126	NATURAL
577	Río Gállego desde el río Val de San Vicente hasta la central de Anzánigo y el azud.	126	NATURAL
578	Río Segre desde su nacimiento hasta el río Arabo (incluye río Ralur).	126	NATURAL
579	Río Arabo desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Segre.	126	NATURAL
581	Río Segre desde río Arabo hasta el río Aransa (incluye los ríos Aransa, Martinet, Alp, Durán y Santa María y torrente de Confort).	126	NATURAL
589	Río Segre desde el río Aransa hasta el río Serch (incluye los ríos Capiscol, Cadí, Serch y barranco de Villanova).	126	NATURAL
595	Río Segre desde el río Serch hasta el río Valira.	126	NATURAL
613	Río Valira desde su nacimiento hasta río Civis (incluye los ríos Arinsal, Incles, Rialb, Cortals, Ensagents, Madriu, Os, Ordina, Sorteny, Manegor, Ransol (o Lacoma) y Tristán).	126	NATURAL
614	Río Civis desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Valira.	126	NATURAL
617	Río Valira desde río Civis hasta su desembocadura en el río Segre.	126	NATURAL
619	Río Arfa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre.	126	NATURAL
621	Río Arabell desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre.	126	NATURAL
622	Río Segre desde el río Valira hasta el río Pallerols.	126	NATURAL
629	Río Pallerols desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre (incluye los ríos La Guardia, Castellas y Guils).	126	NATURAL
631	Río Tost desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre.	126	NATURAL
633	Río Vansa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Segre.	126	NATURAL
635	Río Cabo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Segre.	126	NATURAL
636	Río Segre desde río Pallerols hasta la cola del embalse de Oliana.	126	NATURAL
637	Río Segre desde la presa de Oliana hasta la cola del embalse de Rialb.	126	MUY MODIFICADA
638	Río Segre desde la presa de Rialb hasta el río Llobregós.	126	MUY MODIFICADA
639	Río Segre desde el azud del Canal de Urgel hasta el río Boix.	126	NATURAL
640	Río Segre desde el río Boix hasta la presa de Camarasa en el río Noguera Pallaresa.	126	NATURAL
641	Río Noguera Pallaresa desde el río Noguera de Cardós y la central de Llavorsí hasta el río Santa Magdalena.	126	NATURAL
642	Río Santa Magdalena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa.	126	NATURAL
643	Río Noguera Pallaresa el río Santa Magdalena hasta el río San Antonio.	126	NATURAL
644	Río San Antonio desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa.	126	NATURAL
645	Río Noguera Pallaresa desde el río San Antonio hasta el río Flamisell, la cola del embalse de Talarn y el retorno de las centrales.	126	NATURAL
646	Río Flamisell desde su nacimiento hasta el río Sarroca.	126	NATURAL
649	Río Sarroca desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Flamisell (incluye río Valiri).	126	NATURAL
650	Río Flamisell desde río Sarroca hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa, la cola del embalse de Talarn y el retorno de las centrales.	126	NATURAL
651	Río Carreu desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Talarn.	126	NATURAL
652	Río Noguera Pallaresa desde la presa de Talarn hasta el río Conqués.	126	MUY MODIFICADA
654	Río Viu desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Escales (incluye río Erla y arroyo de Peranera)	126	NATURAL
657	Río Aulet desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Escales.	126	NATURAL
658	Río Noguera Ribagorzana desde la presa de Escales hasta la presa del contraembalse de Escales.	126	NATURAL
659	Río Sobrecastell desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.	126	NATURAL
660	Río Noguera Ribagorzana desde el río Sobrecastell hasta el río San Juan.	126	NATURAL
661	Río San Juan desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.	126	NATURAL
662	Río Noguera Ribagorzana desde el río San Juan hasta el puente de la carretera.	126	NATURAL
663	Río Vellos desde el río Aso hasta el río Yesa.	126	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
664	Río Yesa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Vellos.	126	NATURAL
665	Río Vellos desde el río Yesa hasta su desembocadura en el río Cinca, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado).	126	NATURAL
666	Río Cinca desde el río Vellos, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado), hasta el río Ara.	126	NATURAL
667	Río Ara desde la población de Fiscal hasta el río Sieste.	126	NATURAL
668	Río Sieste desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Ara.	126	NATURAL
669	Río Ara desde el río Sieste hasta su desembocadura en el río Cinca (incluye la cola del embalse de Mediano y el final de las canalizaciones del Cinca).	126	NATURAL
670	Río Ena desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.	126	NATURAL
672	Río Nata desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Mediano.	126	NATURAL
674	Río Usía desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Mediano.	126	NATURAL
675	Río Cinca desde la presa de Mediano hasta la cola del embalse de El Grado .	126	MUY MODIFICADA
676	Río Susía desde su nacimiento hasta la cola del embalse de El Grado.	126	NATURAL
677	Río Naval desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de El Grado.	126	NATURAL
678	Río Cinca desde la presa de El Grado hasta río Ésera.	126	MUY MODIFICADA
679	Río Ésera desde el puente de la carretera a Aínsa hasta la estación de aforos número 13 en Gaus.	126	NATURAL
680	Río Isábena desde el final del tramo canalizado de Las Paules hasta el río Villacarli.	126	NATURAL
681	Río Villacarli desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Isábena.	126	NATURAL
682	Río Isábena desde el río Villacarli hasta el río Ceguera.	126	NATURAL
683	Río Ceguera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Isábena.	126	NATURAL
684	Río Alcanadre desde su nacimiento hasta el río Mascún (incluye río Mascún).	126	NATURAL
686	Río Guatizalema desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Vadiello.	126	NATURAL
687	Río Cidacos desde su nacimiento hasta la población de Yanguas (incluye los ríos Baos y Ostaza).	111	NATURAL
688	Río Aragón desde su nacimiento hasta el Canal Roya y la toma para las centrales de Canfranc (incluye arroyo Rioseta).	127	NATURAL
689	Río Canal Roya desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Aragón y la toma para las centrales de Canfranc.	127	NATURAL
690	Río Aragón desde el Canal Roya y la toma para las centrales de Canfranc, hasta el río Izas.	127	NATURAL
691	Río Izas desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Aragón.	127	NATURAL
692	Río Aragón desde río Izas hasta el río Ijuez.	127	NATURAL
693	Río Subordán desde su nacimiento hasta la población de Hecho.	127	NATURAL
694	Río Veral desde su nacimiento hasta la población de Ansó.	127	NATURAL
696	Río Ustarroz desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Esca.	127	NATURAL
698	Río Erro desde su nacimiento hasta la estación de aforos número AN532 en Sorogain.	127	NATURAL
699	Río Arga desde su nacimiento hasta la población de Olaverri.	127	NATURAL
700	Río Gállego desde la presa de Lanuza hasta el río Escarra.	127	MUY MODIFICADA
701	Río Gállego desde el río Escarra hasta la cola del embalse de Búbal junto a El Pueyo y las centrales.	127	MUY MODIFICADA
704	Río Caldares desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Búbal (incluye al Ibón de Baños).	127	NATURAL
705	Río Aguilero desde su nacimiento hasta el embalse de Búbal.	127	NATURAL
706	Río Gállego desde la presa de Búbal hasta el río Sía (inicio del tramo canalizado aguas abajo de Biescas) y el retorno de las centrales de Biescas I y II.	127	MUY MODIFICADA
707	Río Noguera Pallaresa desde su nacimiento hasta el río Bergante.	127	NATURAL
708	Río Bergante desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa.	127	NATURAL
709	Río Noguera Pallaresa desde el río Bergante hasta el río Bonaigua.	127	NATURAL
710	Río Bonaigua desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa.	127	NATURAL
711	Río Noguera Pallaresa desde el río Bonaigua hasta el río Unarre (final del tramo canalizado) y los retornos de las centrales de Esterri y de Unarre.	127	NATURAL
712	Río Espot desde su nacimiento hasta el río Peguera.	127	NATURAL
713	Río Peguera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Espot.	127	NATURAL
714	Espot desde el río Peguera hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa y en la presa de Torrasa.	127	NATURAL
715	Río Noguera Pallaresa desde río Unarre (final del tramo canalizado) y los retornos de las centrales de Esterri y de Unarre hasta río Espot y la presa de Torrasa (incluye al embalse de Cavallers).	127	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
716	Río Unarre desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa (final del tramo canalizado) y los retornos de las centrales de Esterrí y de Unarre.	127	NATURAL
717	Río Noguera Pallaresa desde el río Espot y la presa de Torrasa hasta el río Noguera de Cardós y la central de Llavorsí.	127	NATURAL
718	Río Tabescán desde su nacimiento hasta el río Noarre (incluye río Noarre).	127	NATURAL
720	Río Tabescán desde el río Noarre hasta su desembocadura en el río Noguera de Cardós.	127	NATURAL
721	Río Noguera de Cardós desde su nacimiento hasta el río Tabescán.	127	NATURAL
722	Río Noguera de Cardós desde el río Tabescán hasta el río Estahón.	127	NATURAL
723	Río Estahón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Cardós.	127	NATURAL
724	Río Noguera de Cardós desde el río Estahón hasta el río Noguera de Vallferrera.	127	NATURAL
725	Río Vallferrera desde su nacimiento hasta el río Tor.	127	NATURAL
726	Río Tor desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Vallferrera.	127	NATURAL
727	Río Vallferrera desde el río Tor hasta su desembocadura en el río Noguera de Cardós.	127	NATURAL
728	Río Noguera de Cardós desde el río Noguera de Vallferrera hasta su desembocadura en el río Noguera Pallaresa y la central de Llavorsí (incluye barranco de Burch).	127	NATURAL
731	Río Noguera Ribagorzana desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Baserca (incluye río Bizberri).	127	NATURAL
732	Río Salenca desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Baserca.	127	NATURAL
733	Río Noguera Ribagorzana desde la presa de Baserca, la central de Mosalet y la toma para la central de Senet hasta la central de Senet.	127	NATURAL
734	Río Noguera Ribargozana desde la central de Senet y la toma para la central de Bono hasta río Llauset (incluye río Llauset).	127	NATURAL
735	Río Noguera Ribagorzana desde el río Llauset hasta el inicio de la canalización de El Pont de Suert.	127	NATURAL
736	Río Baliera desde su nacimiento hasta el inicio de la canalización de Pont de Suert.	127	NATURAL
737	Río Noguera Ribagorzana desde el inicio de la canalización de El Pont de Suert hasta el río Noguera de Tor.	127	NATURAL
738	Río San Nicolás desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.	127	NATURAL
739	Río Noguera de Tor desde río San Nicolás hasta el río Bohí.	127	NATURAL
740	Río Bohí desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.	127	NATURAL
741	Río Noguera de Tor desde el río Bohí hasta el retorno de la central de Bohí.	127	NATURAL
742	Río Foixas desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Noguera de Tor.	127	NATURAL
743	Río Noguera de Tor desde el retorno de la central de Bohí hasta su desembocadura en el río Noguera Ribagorzana.	127	NATURAL
744	Río Noguera Ribagorzana desde el río Noguera de Tor hasta la cola del embalse de Escalles, el retorno de la central de Pont de Suert y el final de la canalización de Pont de Suert.	127	NATURAL
745	Río Barrosa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Cinca (inicio de la canalización del Cinca e incluye al río Real y al barranco Urdiceto).	127	NATURAL
746	Río Cinca desde el río Barrosa (inicio de la canalización del Cinca) hasta el río Cinqueta.	127	NATURAL
748	Río Cinqueta desde su nacimiento hasta el río Sallena (incluye río Sallena).	127	NATURAL
749	Río Cinqueta desde el río Sallena hasta su desembocadura en el Cinca.	127	NATURAL
750	Río Cinca desde el río Cinqueta hasta el río Irués.	127	NATURAL
751	Río Irués desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de Laspuña (incluye río Garona).	127	NATURAL
754	Río Cinca desde el río Irués hasta el río Vellos, aguas arriba de la central de Laspuña (final e inicio de tramo canalizado e incluye al río Yaga).	127	NATURAL
756	Río Vellos desde su nacimiento hasta el río Aso (incluye río Aso).	127	NATURAL
758	Río Oral desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.	127	NATURAL
761	Río Ara desde el río Arazas hasta la población de Fiscal (incluye los barrancos del Sorrosal y del Valle).	127	NATURAL
764	Río Ésera desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Paso Nuevo (incluye barranco de Cregüña).	127	NATURAL
765	Río Vallibierna desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.	127	NATURAL
766	Río Ésera desde la cola del embalse de Paso Nuevo hasta el río Aslos (incluye embalse de Paso Nuevo).	127	NATURAL
767	Río Aslos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ésera.	127	NATURAL
768	Río Ésera desde el río Aslos hasta el río Barbaruens, la central de Seira y las tomas para la central de Campo.	127	NATURAL
769	Río Remascaro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.	127	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
771	Río Barbaruens desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera, la central de Seira y las tomas para la central de Campo	127	NATURAL
772	Río Ésera desde el río Barbaruens, la central de Seira y las tomas para la central de Campo hasta el barranco de Viu, la presa y la central de Campo.	127	NATURAL
773	Río Viu desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera, la presa y la central de Campo.	127	NATURAL
774	Río Ésera desde el barranco de Viu al Ésera, la presa y la central de Campo hasta el puente de la carretera a Aínsa.	127	NATURAL
775	Río Rialvo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ésera.	127	NATURAL
777	Río Isábena desde su nacimiento hasta el final del tramo canalizado de Las Paules.	127	NATURAL
778	Río Ruda desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Garona.	127	NATURAL
779	Río Garona desde el río Ruda hasta el río Yñola.	127	NATURAL
780	Río Yñola desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Garona.	127	NATURAL
781	Río Garona desde el río Yñola hasta el río Balartias.	127	NATURAL
782	Río Garona desde el río Balartias hasta el río Negro.	127	NATURAL
783	Río Negro desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Garona.	127	NATURAL
784	Río Garona desde el río Negro hasta el río Barrados.	127	NATURAL
785	Río Ara desde su nacimiento hasta el río Arazas (incluye río Arazas).	127	NATURAL
786	Río Garona desde el río Barrados hasta el río Jueu.	127	NATURAL
787	Río Jueu desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Garona (incluye los arroyos Geles, La Ribenta, Pumero y La Mojoya).	127	NATURAL
788	Río Garona desde el río Jueu hasta su entrada en el embalse de Torán (incluye los ríos Margalida y Toran).	127	NATURAL
789	Río Albiña desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Albiña.	126	NATURAL
790	Río Albiña desde la presa de Albiña hasta la cola del embalse de Urrúnaga.	126	NATURAL
793	Río Arga desde la población de Olaverri hasta la cola del embalse de Eugui.	126	NATURAL
795	Río Ebro desde la presa de Cereceda y el azud de Trespaderne hasta el río Oca.	112	MUY MODIFICADA
796	Río Ebro desde la población de Puente Arenas hasta la cola del embalse de Cereceda.	112	NATURAL
797	Río Ebro desde el río Purón hasta la cola del embalse de Sobrón.	115	NATURAL
798	Río Ebro desde la presa de Sobrón hasta la central de Sobrón y la cola del embalse de Puentelarrá.	115	MUY MODIFICADA
801	Río Noguera de Tor desde su nacimiento hasta el río San Nicolás.	127	NATURAL
805	Río Tirón desde el río y la cola del embalse de Leira hasta río Reláchigo.	112	NATURAL
807	Río Gállego desde la central de Anzánigo y el azud hasta la cola del embalse de La Peña.	112	NATURAL
810	Río Albercos desde la presa de Ortigosa hasta su desembocadura en el río Iregua.	111	MUY MODIFICADA
812	Río Flumen desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Montearagón y el salto de Roldán.	112	NATURAL
814	Río Isuela desde su nacimiento hasta el puente de Nuevo y los azudes de La Hoya (incluye embalse de Arguís).	112	NATURAL
816	Río Sotón desde río Riel hasta la cola del embalse de La Sotonera.	109	NATURAL
817	Río Gállego desde la central de Marracos hasta el río Sotón.	115	NATURAL
818	Río Noguera Pallaresa desde la presa de Terradets hasta la cola del embalse de Camarasa.	126	MUY MODIFICADA
820	Río Noguera Ribagorzana desde la presa de Santa Ana hasta la toma de canales en Alfarras.	112	MUY MODIFICADA
821	Río Huerva desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Las Torcas.	112	NATURAL
822	Río Huerva desde el azud de Villanueva de Huerva hasta la cola del embalse de la Mezalocha.	109	NATURAL
823	Río Aranda desde su nacimiento hasta la población de Brea de Aragón.	112	NATURAL
825	Río Montsant desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Montsant.	109	NATURAL
826	Río Montsant desde la presa de Montsant hasta su desembocadura en el río Ciurana.	109	NATURAL
827	Río Guadalupe desde el azud de Rimer hasta la presa de Moros (muro de desvío a los túneles).	109	NATURAL
828	Río Pancrudo desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Lechago.	112	NATURAL
829	Río Pancrudo desde la presa de Lechago (en construcción) hasta su desembocadura en el río Jiloca.	112	MUY MODIFICADA
830	Río Asma desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Guiamets.	109	NATURAL
831	Río Asma desde la presa de Guiamets hasta su desembocadura en el río Ciurana.	109	NATURAL
833	Río Esteruel desde su nacimiento hasta el embalse de Escuriza.	112	NATURAL
834	Río Escuriza desde su nacimiento hasta la población de Crivillén.	112	NATURAL
836	Río Huerva desde la presa de las Torcas hasta el azud de Villanueva de Huerva.	112	MUY MODIFICADA

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
837	Río Iriola desde su nacimiento hasta cola del embalse de Urruñaga.	126	NATURAL
838	Río Astón desde su nacimiento hasta la cola del embalse de La Sotonera.	109	NATURAL
839	Barranco Forcos desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ara.	126	NATURAL
841	Río Híjar desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Ebro.	127	NATURAL
842	Río Torán desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Garona.	127	NATURAL
847	Río Aguas Limpias desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Gállego (incluye al embalse de Lasarra).	127	NATURAL
848	Río Gállego desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Lanuza y el retorno de las centrales de Sallent.	127	NATURAL
849	Río Escarra desde su nacimiento hasta la presa de Escarra (incluye al embalse de Escarra).	127	NATURAL
851	Río Balartias desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Garona.	127	NATURAL
852	Río Cinca desde su nacimiento hasta el río Barrosa (inicio de la canalización del Cinca).	127	NATURAL
855	Río Aigua Moix desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Garona y río Ruda.	127	NATURAL
861	Río Val desde su nacimiento hasta su entrada en el embalse de El Val.	112	NATURAL
866	Río Ebro desde su salida del embalse de El Cortijo hasta el río Iregua.	115	NATURAL
869	Río Cinca desde el barranco de la Clamor II hasta el río Alcanadre.	115	NATURAL
870	Río Cinca desde el río Alcanadre hasta el barranco de Tamarite.	115	NATURAL
871	Canal del Alto Jiloca.		ARTIFICIAL
886	Canal Imperial de Aragón.		ARTIFICIAL
911	Río Guadalope desde la presa de Moros (muro de desvío a los túneles) hasta el dique de Caspe	109	MUY MODIFICADA
912	Río Pena desde el río Figuerales hasta la presa de Pena.	112	MUY MODIFICADA
913	Embalse de Gallipué.	109	MUY MODIFICADA
914	Río Regallo desde su nacimiento hasta el cruce del canal de Valmuel.	109	NATURAL
915	Río Albercos desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Ortigosa.	111	NATURAL
916	Embalse de Ortigosa.	111	MUY MODIFICADA
917	Río Arba de Riguel desde el puente de la carretera A-1202 de Uncastillo a Luesia hasta la población de Sádaba (paso del canal con el Riguel antes del pueblo).	109	NATURAL
948	Barranco de La Nava desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Alhama.	112	NATURAL
949	Embalse de Ribarroja.	117	MUY MODIFICADA
950	Río Salado desde la toma de la central de Alloz hasta el retorno de la central de Alloz.	109	MUY MODIFICADA
951	Río Guadalope desde la presa de Santolea hasta el azud de Abénfigo.	109	MUY MODIFICADA
952	Río Najerilla desde el contraembalse del Mansilla hasta el río Urbión.	111	MUY MODIFICADA
953	Río Iregua desde el azud del canal de trasvase al embalse de Ortigosa hasta el río Lumbreras.	111	MUY MODIFICADA
954	Río Queiles desde el río Val hasta Tarazona.	112	MUY MODIFICADA
955	Río Gállego desde la presa de La Peña hasta la población de Riglos.	112	MUY MODIFICADA
956	Río Ebro desde la presa de Puentellarrá hasta el inicio del tramo modificado de Miranda de Ebro.	115	MUY MODIFICADA
957	Río Segre desde el río Sió hasta el río Cervera.	115	MUY MODIFICADA
958	Río Irati desde la presa de Irabia hasta la central hidroeléctrica de Betolegui.	126	MUY MODIFICADA
959	Río Segre desde el río Llobregós hasta el azud del Canal de Urgel.	126	MUY MODIFICADA
960	Río Noguera Pallaresa desde el río Conqués hasta la cola del embalse de Terradets.	126	MUY MODIFICADA
961	Río Noguera Ribagorzana desde la presa del contraembalse de Escales hasta el río Sobrecastell.	126	MUY MODIFICADA
962	Río Gállego desde el azud, la central de Ardisa y las tomas del canal del Gállego y de Marracos hasta la central de Marracos.	115	MUY MODIFICADA
963	Río Guadalope desde la presa de Caspe hasta el azud de Rimer.	109	MUY MODIFICADA
964	Río Escarra desde la presa de Escarra hasta su desembocadura en río Gállego.	127	MUY MODIFICADA
1701	Río Padrobaso desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Bayas.	126	NATURAL
1702	Río Omecillo desde el río Húmedo hasta el río Salado.	112	NATURAL
1703	Arroyo Omecillo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Omecillo.	112	NATURAL

Tabla A6.3. Masas de agua en lagos

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
965	Estany Romedo de Baix.	201	MUY MODIFICADA
966	Estany Gemena de Baix.	201	NATURAL
967	Estany de Mar.	201	MUY MODIFICADA
968	Laguna de Sariñena.	214	MUY MODIFICADA
969	Estany Superior dArreu.	201	NATURAL
970	Lago Redondo.	201	NATURAL
971	Estany Salat.	201	NATURAL
972	Estany de Travessany.	201	NATURAL
973	Galacho de Juslibol.	213	MUY MODIFICADA
974	Laguna de Carralagroño.	214	NATURAL
975	Estany Gerber.	201	NATURAL
976	Galacho de La Alfranca.	213	MUY MODIFICADA
977	Estany Gento.	201	MUY MODIFICADA
978	Estany de Liat.	201	NATURAL
979	Estany Fondo.	201	NATURAL
980	Estany de Mariola.	201	NATURAL
981	Estany de Montolíu.	201	NATURAL
982	Embalse Bramatuero Alto.	201	NATURAL
983	Ibón de Cregueña.	201	NATURAL
984	Laguna de Gallocanta.	214	NATURAL
985	Laguna de la Estanca.	213	NATURAL
986	Embalse de Brachimaña Alto.	201	NATURAL
987	Estany Negre.	201	NATURAL
988	Salada Grande o Laguna de Alcañiz.	214	NATURAL
989	Laguna de la Playa.	214	NATURAL
990	Laguna Salada de Chiprana.	210	NATURAL
991	Laguna Larga.	201	NATURAL
992	Laguna de Carravalseca.	214	NATURAL
993	Pantano de la Grajera.	211	MUY MODIFICADA
994	Lac de Ríus.	201	MUY MODIFICADA
995	Estany de Contraig.	201	NATURAL
996	Estany de Sant Maurici.	201	MUY MODIFICADA
997	Estany de Baiau.	201	NATURAL
998	Estany Gran de Tumeneja.	201	NATURAL
999	Embalse de Arriel alto.	201	MUY MODIFICADA
1000	Embalse bajo del Pecico.	201	NATURAL
1001	Lago de Urdiceto.	201	MUY MODIFICADA
1002	Embalse de Tramacastilla.	201	NATURAL
1003	Embalse de Ip.	201	MUY MODIFICADA
1004	Estany Superior de Saboredó.	201	MUY MODIFICADA
1005	Estany de les Mangades.	201	NATURAL
1006	Estany dAiroto.	201	NATURAL
1007	Pantano de las Cañas.	211	MUY MODIFICADA
1008	Estany Negre.	201	NATURAL
1009	Estany Tort.	201	MUY MODIFICADA
1010	Estany de la Gola.	201	NATURAL
1011	Estany dels Monges.	201	NATURAL
1012	Estany de la Llebreta.	201	NATURAL
1013	Embalse Bramatuero Bajo.	201	NATURAL
1014	Estanque Grande de Estanya.	207	NATURAL
1015	Estany Gran del Pessó.	201	NATURAL
1016	Laguna de Pitillas.	214	NATURAL
1017	Laguna Negra.	201	NATURAL
1018	Estany Tort de Rius.	201	MUY MODIFICADA
1019	Lago de Arreo.	207	NATURAL

Código	Denominación	Tipología	Naturaleza
1020	Estany Major de Colomers.	201	MUY MODIFICADA
1021	Estany de Neriolo.	201	NATURAL
1022	La Estanca.	213	MUY MODIFICADA
1023	Estany Fosser.	201	MUY MODIFICADA
1024	Estany Cubeso.	201	NATURAL
1025	Encharcamientos de Salburua y Balsa de Arkaute.	215	NATURAL
1026	Estany de Cap del Port.	201	NATURAL
1027	Lago de Marboré.	202	NATURAL
1028	Estany de Mar.	201	MUY MODIFICADA
1029	Estany de Montcortes.	208	NATURAL
1030	Estany Major.	201	MUY MODIFICADA
1031	Estany Obago.	201	NATURAL
1032	Estany de Certascan.	201	MUY MODIFICADA
1033	Embalse de Respomuso.	201	NATURAL
1034	Estany Reguera.	201	NATURAL
1035	Laguna de Lor.	213	MUY MODIFICADA
1036	Embalse Tort-Trulló.	201	MUY MODIFICADA
1037	Laguna de Musco.	215	NATURAL
1038	Estany Saburó de Baix.	201	MUY MODIFICADA
1039	Embalse de Brazato.	201	MUY MODIFICADA
1040	Estany Major.	201	NATURAL
1041	Estany Romedo.	201	NATURAL
1042	Laguna Honda.	211	NATURAL
1043	Estany de Cavallers.	201	MUY MODIFICADA
1044	Estany de Colomina.	201	MUY MODIFICADA
1045	Encharcamientos de Salburua y Balsa de Betoño.	215	NATURAL
1046	Cañizar de Villarquemado.	213	MUY MODIFICADA
1047	Cañizar de Alba.	215	MUY MODIFICADA
1670	LAlfacada.	217	NATURAL
1671	Els Alfacs.	217	MUY MODIFICADA
1672	La Platjola.	217	NATURAL
1673	La Tancada.	217	NATURAL
1674	El Canal Vell.	217	NATURAL
1675	LEncanyssada.	217	NATURAL
1676	Els Calaixos.	217	NATURAL
1677	Balsa de la Morea.	213	MUY MODIFICADA
1678	Balsa del Pulguer.	213	MUY MODIFICADA
1679	Embalse de Utchesa Seca.		ARTIFICIAL
1680	Embalse de La Loteta.		ARTIFICIAL
1681	Embalse de Monteagudo.		ARTIFICIAL

Tabla A6.4. Masas en aguas de transición

Código	Denominación	Naturaleza
891	Río Ebro desde Tortosa hasta desembocadura (aguas transición)	NATURAL
892	Bahía del Fangal.	NATURAL
893	Bahía de Los Alfaques.	NATURAL

Anexo 7. Control de vigilancia, operativo y de referencia. Puntos de control

En el capítulo 3 de la memoria se han detallado los planes de control de vigilancia, operativo y de referencia, ofreciendo cifras resumen de los puntos que conforman estas redes.

En este anexo se presenta una lista de los puntos de muestreo seleccionados.

Tabla A7.1. Control de vigilancia, operativo y de referencia. Puntos de muestreo seleccionados. Ordenados por código del punto

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Vigilancia	Operativo	Referencia
0001	Ebro / Miranda de Ebro	403	Burgos	X	X	
0002	Ebro / Castejón	448	Rioja (La)	X		
0003	Ega / Andosilla	414	Navarra	X	X	
0004	Arga / Funes	423	Navarra		X	
0005	Aragón / Caparroso	421	Navarra	X		
0009	Jalón / Huérmeda	443	Zaragoza	X	X	
0013	Ésera / Graus	371	Huesca	X	X	
0014	Martín / Hijar	135	Teruel	X	X	
0015	Guadalope / der. Acequia vieja de Alcañiz	143	Teruel	X	X	
0017	Cinca / Fraga	441	Huesca	X	X	
0018	Aragón / Jaca	509	Huesca	X		
0022	Valira / Anserall	617	Lleida	X	X	
0023	Segre / Seo de Urgel	589	Lleida	X		
0024	Segre / Lleida	432	Lleida	X		
0025	Segre / Serós	433	Lleida	X	X	
0027	Ebro / Tortosa	463	Tarragona	X	X	
0032	Guatizalema / Peralta de Alcofea	160	Huesca	X	X	
0036	Iregua / Islallana	506	Rioja (La)	X		
0038	Najerilla / Torremontalbo	274	Rioja (La)	X	X	
0042	Jiloca / Calamocha (aguas arriba, El Poyo del Cid)	322	Teruel	X		
0050	Tirón / Cuzcurrita	261	Rioja (La)	X	X	
0060	Arba de Luesia / Tauste	106	Zaragoza	X	X	
0065	Irati / Liédena	418	Navarra	X		
0068	Arakil / Asiaín	555	Navarra	X	X	
0069	Arga / Etxauri	422	Navarra	X		
0071	Ega / Estella (aguas arriba)	280	Navarra	X	X	
0074	Zadorra / Arce - Miranda de Ebro	406	Burgos	X	X	
0087	Jalón / Grisén	446	Zaragoza		X	
0089	Gállego / Zaragoza	426	Zaragoza		X	
0090	Queiles / Azud alimentación Emb. del Val	300	Zaragoza		X	
0092	Nela / Trespaderne	232	Burgos	X	X	
0093	Oca / Oña	227	Burgos	X		
0095	Vero / Barbastro	153	Huesca		X	
0096	Segre / Balaguer	957	Lleida	X	X	
0097	Noguera Ribagorzana / Derivación canal de Piñana	820	Huesca	X		
0101	Aragón / Yesa	417	Navarra	X		
0106	Guadalope / Santolea - Derivación Ac. Mayor	951	Teruel		X	
0114	Segre / Puente de Gualter	638	Lleida	X		
0118	Martín / Oliete	133	Teruel	X	X	
0120	Ebro / Mendavia (Der. Canal Lodosa)	413	Navarra		X	
0123	Gállego / Anzánigo	807	Huesca	X		

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Vigilancia	Operativo	Referencia
0126	Jalón / Ateca (aguas arriba)	107	Zaragoza	X	X	
0146	Noguera Pallaresa / Poble de Segur	645	Lleida		X	
0159	Arga / Huarte	541	Navarra	X	X	
0161	Ebro / Cereceda	795	Burgos	X		
0162	Ebro / Pignatelli	449	Navarra	X	X	
0163	Ebro / Ascó	460	Tarragona		X	
0165	Bayas / Miranda de Ebro	240	Burgos	X	X	
0166	Jerea / Palazuelos de Cuesta Urria	234	Burgos	X		X
0176	Matarraña / Nonaspe	167	Zaragoza	X	X	
0179	Zadorra / Vitoria -Trespuentes	249	Alava	X	X	
0180	Zadorra / Entre Mendivil y Durana	243	Alava		X	
0184	Manubles / Ateca	321	Zaragoza	X	X	
0197	Leza / Ribafrecha (ICA) - Leza de Río Leza (RVA)	276	Rioja (La)	X		X
0203	Híjar / Espinilla	841	Cantabria	X	X	
0205	Aragón / Cáseda	420	Navarra	X	X	
0206	Segre / Plá de San Tirs (ICA) - Puente de Arfá (RVA)	622	Lleida	X	X	
0207	Segre / Vilanova de la Barca	428	Lleida	X	X	
0208	Ebro / Haro	408	Rioja (La)		X	
0211	Ebro / Presa Pina	454	Zaragoza		X	
0214	Alhama / Alfaro	97	Rioja (La)	X	X	
0216	Huerta / Zaragoza	115	Zaragoza	X		
0217	Arga / Ororbia	548	Navarra	X	X	
0218	Isuela / Pompenillo	163	Huesca	X	X	
0219	Segre / Torres de Segre	433	Lleida		X	
0221	Subialde o Zayas / Larrinoa (ICA) - Murua (RVA)	490	Alava	X		
0225	Clamor Amarga / Aguas abajo de Zaidín	166	Huesca	X	X	
0226	Alcanadre / Ontiñena	165	Huesca	X	X	
0227	Flumen / Sariñena	164	Huesca		X	
0228	Cinca / Monzón (aguas arriba)	436	Huesca	X		
0241	Najerilla / Anguiano	502	Rioja (La)	X	X	
0242	Cidacos / Autol	288	Rioja (La)	X	X	
0243	Alhama / Venta de Baños de Fitero	297	Rioja (La)	X	X	
0244	Jiloca / Luco de Jiloca	323	Teruel	X		
0247	Gállego / Villanueva	426	Zaragoza	X	X	
0504	Ebro / Rincón de Soto	416	Rioja (La)	X	X	
0505	Ebro / Alfaro	447	Rioja (La)		X	
0506	Ebro / Tudela	448	Navarra		X	
0508	Ebro / Gallur (abto., aguas arriba río Arba)	450	Zaragoza	X	X	
0511	Ebro / Benifallet	462	Tarragona	X		
0512	Ebro / Xerta	463	Tarragona		X	
0516	Oropesa / Pradoluengo	493	Burgos	X		
0517	Oja / Ezcaray	497	Rioja (La)	X		
0523	Najerilla / Nájera	270	Rioja (La)	X		
0528	Jubera / Murillo de Río Leza	277	Rioja (La)	X	X	
0529	Aragón / Castiello de Jaca	692	Huesca	X		
0530	Aragón / Milagro	424	Navarra		X	
0534	Alzania / Embalse de Urdalur	550	Navarra	X		
0537	Arba de Biel / Luna	103	Zaragoza		X	
0538	Aguas Limpias / E. Sarra	847	Huesca	X		
0539	Aurin / Isín	568	Huesca	X		X
0540	Fontobal / Ayerbe	116	Huesca			X
0541	Huecha / Bulbuenta	302	Zaragoza	X		
0549	Cinca / Ballobar	869	Huesca		X	
0551	Flumen / A. Tierz (ICA) - Quicena (RVA)	162	Huesca	X		
0561	Gállego / Jabarrella	575	Huesca	X	X	

Anexo 7. Control de vigilancia, operativo y de referencia. Puntos de control

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Vigilancia	Operativo	Referencia
0562	Cinca / Aguas abajo Monzón (ICA) - Conchel (RVA)	437	Huesca	X	X	
0564	Zadorra / Salvatierra	241	Alava		X	
0565	Huerva / Fuente de la Junquera	115	Zaragoza		X	
0569	Arakil / Alsasua	551	Navarra		X	
0570	Huerva / Muel	115	Zaragoza	X		
0571	Ebro / Logroño - Varea	411	Rioja (La)	X	X	
0572	Ega / Arinzano	285	Navarra	X	X	
0574	Najerilla / Nájera, Aguas abajo	270	Rioja (La)		X	
0577	Arga / Puentealarreina	422	Navarra		X	
0582	Canaleta / Bot	178	Tarragona	X	X	
0583	Grío / La Almunia de Doña Godina	113	Zaragoza	X		
0586	Jalón / Sabiñán	444	Zaragoza	X	X	
0590	Ebro / Escatrón	456	Zaragoza		X	
0592	Ebro / Pina de Ebro	455	Zaragoza	X	X	
0593	Jalón / Terror	108	Zaragoza		X	
0594	Najerilla / Baños de Río Tobia	504	Rioja (La)	X		
0595	Ebro / San Vicente de la Sonsierra	409	Rioja (La)	X		
0605	Ebro / Amposta	891	Tarragona	X		
0608	Noguera Pallaresa / Tremp	652	Lleida	X		
0609	Salón / Villatomil (ICA) - Aguas arriba de La Cerca (RVA)	231	Burgos	X		
0612	Huerva / Villanueva de Huerva	822	Zaragoza	X		
0618	Gállego / Embalse del Gállego	848	Huesca		X	
0619	Negro / Viella	783	Lleida	X		
0621	Segre / Derivación Canal Urgell	959	Lleida	X		
0623	Algas / Mas de Bañetes	398	Teruel	X		X
0625	Noguera Ribagorzana / Alfarrás	431	Lleida	X		
0627	Noguera Ribagorzana / Derivación Acequia Corbins	431	Lleida		X	
0628	Barranco Calvó	368	Huesca	X		
0638	Son / Esterrí de Aneu	0	Lleida			X
0643	Padrobaso / Zaya	1701	Alava	X		
0644	Bayas / Aldaroa	485	Alava	X	X	
0647	Arga / Peralta	423	Navarra	X		
0649	Santa Engracia / Villarreal de Álava	487	Alava	X		
0650	Aragón / Derivación Acequia Río Molinar	421	Navarra		X	
0657	Ebro / Zaragoza-Almozara	452	Zaragoza	X	X	
0701	Omecillo / Espejo	1702	Alava	X	X	
0702	Esca / Sigües	526	Zaragoza		X	
0703	Arba de Luesia / Malpica de Arba	100	Zaragoza	X	X	
0705	Garona / Es Bordes	786	Lleida	X	X	
0706	Matarraña / Valderrobres	391	Teruel	X		
0802	Cinca / Puente de las Pilas, Estada-Estadilla	435	Huesca	X		
0804	Aragón Subordán / La Peñeta, Poza de Reluchero (ICA) - Hecho (RVA)	693	Huesca	X		X
0806	Bergantes / Aguaviva, Canalillas	138	Teruel	X		
0808	Gállego / Santa Eulalia	425	Zaragoza	X		X
0810	Segre en Camarasa / Puente Romano	427	Lleida	X		
0815	Urederra / Central Amescoa Baja (ICA) - Venta de Baríndano (RVA)	508	Navarra	X		
0816	Esca / Burgui	526	Navarra	X		X
1004	Nela / Puentevedey	474	Burgos	X		X
1006	Trueba / El Vado	477	Burgos	X		X
1017	Omecillo / Bergüenda	236	Alava	X		
1024	Zadorra / Salvatierra / Zuazo	241	Alava	X		
1025	Zadorra / Durana	243	Alava	X		
1028	Zadorra / La Puebla de Arganzón	405	Burgos		X	

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Vigilancia	Operativo	Referencia
1032	Ayuda / Carretera Miranda	254	Alava	X	X	
1034	Inglares / Peñacerrada	255	Alava	X	X	
1036	Linares / Espronceda	278	Navarra	X		
1037	Linares / Torres del Río	91	Navarra	X		
1038	Linares / Mendavia	91	Navarra		X	
1039	Ega / Lagran	279	Alava	X		
1045	Aragón / Candanchú - Puente de Santa Cristina	688	Huesca	X		
1047	Aragón / Puentelarreina de Jaca	519	Huesca	X	X	
1056	Veral / Biniés	520	Huesca	X		
1062	Irati / Oroz-Betelu	532	Navarra	X		
1064	Irati / Lumbier	289	Navarra	X		
1065	Urrobi / Puente carretera Garraida	533	Navarra	X		X
1070	Salazar / Aspurz	540	Navarra	X	X	
1072	Arga / Quinto Real	793	Navarra	X		
1083	Arba de Luesia / Luesia	100	Zaragoza			X
1087	Gállego / Formigal	848	Huesca	X		
1088	Gállego / Biescas	706	Huesca	X		
1089	Gállego / Sabiñánigo	569	Huesca	X		
1090	Gállego / Hostal de Ipiés	573	Huesca	X		
1092	Gállego / Murillo de Gállego	332	Zaragoza	X		
1096	Segre / Llivia	578	Girona	X		
1101	Segre / Puente de Alentorn	639	Lleida	X		
1105	Noguera Pallaresa / Isil	709	Lleida	X		
1106	Noguera Pallaresa / Llavorsí	717	Lleida	X		
1108	Noguera Pallaresa / Guerri de la Sal	645	Lleida	X		
1110	Flamisell / Pobleta de Bellvehi	646	Lleida	X		
1113	Noguera Ribagorzana / Pont De Suert E.A. 137	744	Lleida	X		
1114	Noguera Ribagorzana / Puente de Montañana	662	Huesca	X		
1119	Corp / Vilanova de la Barca	151	Lleida	X	X	
1120	Cinca / Salinas	746	Huesca	X		
1121	Cinca / Laspuña	754	Huesca	X		
1122	Cinca / Ainsa	666	Huesca	X		
1123	Cinca / El Grado	678	Huesca	X		
1127	Cinqueta / Salinas	749	Huesca	X		
1128	Vellós / Aguas Abajo del Nacimiento	756	Huesca	X		X
1130	Ara / Torla E.A. 196	761	Huesca	X		
1132	Ara / Ainsa	669	Huesca	X		
1133	Ésera / Castejón de Sos	768	Huesca	X		
1134	Ésera / Carretera Ainsa - Campo	679	Huesca	X		
1135	Ésera / Perarrua	679	Huesca		X	
1137	Isábena / Laspaúles	680	Huesca	X		
1139	Isábena / Capella E.A.	372	Huesca	X	X	
1140	Alcanadre / Laguarda - Carretera Boltaña	684	Huesca	X		
1141	Alcanadre / Puente a las Cellas	157	Huesca	X		
1149	Ebro / Reinosa	465	Cantabria	X		
1150	Ebro / Aldea de Ebro	468	Cantabria	X		
1154	Ebro / Aguas arriba Haro	408	Alava	X		
1156	Ebro / Puente de El Ciego	410	Rioja (La)	X	X	
1157	Ebro / Mendavia	412	Rioja (La)	X	X	
1164	Ebro / Alagón	451	Zaragoza		X	
1167	Ebro / Mora de Ebro	461	Tarragona	X		
1169	Oca / Villalmondar	221	Burgos	X		X
1173	Tirón / Aguas arriba Fresneda de la Sierra	179	Burgos	X		X
1174	Tirón / Belorado	495	Burgos	X		
1175	Tirón / Cerezo del Río Tirón	258	Burgos	X		

Anexo 7. Control de vigilancia, operativo y de referencia. Puntos de control

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Vigilancia	Operativo	Referencia
1177	Tirón / Haro	267	Rioja (La)	X		
1178	Najerilla / Villavelayo (aguas arriba)	183	Rioja (La)	X		X
1183	Iregua / Pte. Villoslada de Cameros	953	Rioja (La)	X		
1184	Iregua / Puente De Almarza	203	Rioja (La)		X	
1191	Linares / San Pedro Manrique	296	Soria	X		X
1193	Alhama / Magaña	295	Soria	X		X
1203	Jiloca / Morata de Jiloca	323	Zaragoza		X	
1207	Jalón / Santa María de Huerta	308	Soria	X		
1208	Jalón / Ateca	108	Zaragoza	X		
1210	Jalón / Épila	446	Zaragoza	X		
1216	Piedra / Castejón de las Armas	320	Zaragoza	X		
1219	Huerva / Cerveruela	821	Zaragoza	X		
1224	Aguas Vivas / Baños De Segura	333	Teruel			X
1225	Aguas Vivas / Blesa	123	Teruel	X	X	
1227	Aguas Vivas / Azaila	129	Teruel	X	X	
1228	Martín / Martín del Río Martín	342	Teruel	X		
1234	Guadalope / Aliaga	349	Teruel	X		
1235	Guadalope / Mas de las Matas	137	Teruel	X		
1238	Guadalope / Alcañiz (aguas abajo)	145	Teruel	X	X	
1239	Guadalope / Caspe E.A.	963	Zaragoza	X		
1240	Matarraña / Beceite, Parrizal	383	Teruel			X
1251	Queiles / Los Fayos	300	Zaragoza	X	X	
1252	Queiles / Novallas	301	Zaragoza	X	X	
1253	Guadalope / Ladruñán	351	Teruel	X		
1255	Vivel / Vivel del Río Martín	341	Teruel	X		
1260	Jalón / Bubierna	314	Zaragoza	X	X	
1263	Piedra / Cimballa	315	Zaragoza	X		
1264	Mesa / Calmarza	319	Zaragoza	X		
1270	Ésera / Plan de l'Hospital de Benasque	764	Huesca	X		X
1277	Arba de Riguel / Sádaba	105	Zaragoza	X	X	
1279	Arba de Biel / El Frago	304	Zaragoza			X
1280	Arba de Biel / Erla	103	Zaragoza	X		
1281	Vero / Lecina de Bércabo E.A.46	375	Huesca			X
1285	Guatizalema / Sietamo	158	Huesca	X		
1294	Noguera Cardós / Lladorre	722	Lleida	X		
1295	Ebro / El Burgo de Ebro	454	Zaragoza	X		
1296	Ebro / Azud de Rueda	456	Zaragoza	X		
1297	Ebro / Flix (aguas abajo de la presa)	460	Tarragona	X		
1298	Garona / Arties	782	Lleida	X	X	
1299	Garona / Bossots	788	Lleida	X		
1304	Sio / Balaguer E.A. 182	148	Lleida	X		
1306	Ebro / Ircio	407	Alava		X	
1307	Zidacos / Barasoain	292	Navarra	X	X	
1308	Zidacos / Olite	94	Navarra	X	X	
1309	Onsella / Sangüesa	291	Navarra	X		
1311	Arga / Landaben -Pamplona	545	Navarra	X		
1314	Salado / Mendigorria	96	Navarra	X	X	
1315	Ulzama / Olave	544	Navarra	X		
1317	Larraun / Urritza	554	Navarra	X		
1332	Oroncillo / Pancorvo	239	Burgos	X		
1338	Oja / Casalarreina	264	Rioja (La)	X	X	
1341	Rudrón / Valdeleiteja	219	Burgos	X		
1342	Oroncillo / Bugedo	239	Burgos		X	
1347	Leza / Agoncillo	90	Rioja (La)	X		
1350	Huecha / Mallén	99	Zaragoza	X		
1351	Val / Agreda	861	Soria	X	X	
1354	Najima / Monreal de Ariza	309	Zaragoza	X		

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Vigilancia	Operativo	Referencia
1358	Jiloca / Calamocho	322	Teruel		X	
1365	Martín / Montalban	342	Teruel		X	
1368	Escuriza / Ariño	134	Teruel	X		
1375	Pena / Aguas Abajo embalse Pena	390	Teruel	X		
1376	Guadalope / Palanca-Caspe	911	Zaragoza		X	
1380	Bergantes / Mare Deu de la Balma	356	Castellón	X		X
1382	Huerta / Aguas abajo de Villanueva	822	Zaragoza		X	
1385	Santurdejo / Pazuengos	263	Rioja (La)			X
1387	Urbión / Santa Cruz del Valle	180	Burgos	X		X
1393	Erro / Sorogain	535	Navarra	X		X
1396	Trema / Torme	475	Burgos	X		
1397	Alcanadre / Pedruel	378	Huesca			X
1398	Guatzalema / Nocito	686	Huesca	X		X
1399	Guatzalema / Molinos de Sipán	382	Huesca	X		
1400	Isuela / Cálcena	326	Zaragoza	X		
1403	Aranda / Aranda del Moncayo	823	Zaragoza	X		
1404	Aranda / Brea	110	Zaragoza	X	X	
1411	Peregiles / Puente Antigua N-II	324	Zaragoza	X	X	
1417	Barrosa / Parzán	745	Huesca	X		
1419	Vallferrera / Alins	727	Lleida	X		
1421	Noguera de Tor / Llesp	743	Lleida	X		
1422	Salado / Estenoz	556	Navarra	X	X	
1423	Ubagua / Muez	557	Navarra	X		
1429	Cárdenas / San Millán de la Cogolla	505	Rioja (La)	X		
1430	Cárdenas / Cárdenas	269	Rioja (La)	X	X	
1435	Areta / Rípodas	537	Navarra	X		
1440	Trueba / Villacomparada	478	Burgos	X	X	
1446	Irati / Cola Embalse de Irabia	531	Navarra	X		X
1448	Veral / Zuriza	694	Huesca	X		X
1453	Segre / Organyá	636	Lleida	X		
1454	Ebro / Trespaderne	228	Burgos	X		
1455	Cidacos / Yanguas E.A. 44.	687	Soria	X		
1457	Iregua / Alberite	275	Rioja (La)	X		
1464	Algas / Maella - Batea	168	Tarragona	X		
1465	Flumen / Sariñena, E.A.	164	Huesca	X		
1471	Matarraña / Aguas arriba de la desembocadura del Tastavins.	391	Teruel		X	
1492	Gállego / Central de Marracos	962	Huesca		X	
1519	Carol / La Tour De Carol. Francia. Entrada A La Toma de abastecimiento de Puigcerdá	579	Girona	X		
1520	Arakil / Irañeta	551	Navarra	X		
2001	Urbión / Viniestra de Abajo	194	Rioja (La)	X		X
2002	Mayor / Aguas Abajo Villoslada de Cameros	197	Rioja (La)	X		X
2003	Rudrón / Tablada de Rudrón	217	Burgos	X		X
2005	Isuala / Alberuela de la Liena	377	Huesca	X		X
2006	Isuala / Las Bellostas	377	Huesca			X
2007	Alcanadre / Casbas	381	Huesca	X		X
2008	Ribera Salada / Altés	360	Lleida	X		
2009	Matarraña / Beceite, aguas arriba	383	Teruel	X		
2011	Omeçillo / Corro	481	Alava	X		X
2012	Estarrón / Aisa	514	Huesca	X		X
2013	Osia / Jasa	517	Huesca	X		X
2014	Guarga / Ordovés	574	Huesca	X		X
2015	Susía / Castejón Sobrarbe	676	Huesca	X		
2017	Cámaras / Herrera de los Navarros	127	Zaragoza	X		X
2022	Formiga / Bastarás	380	Huesca			X
2023	Mascún / Rodellar	684	Huesca			X

Anexo 7. Control de vigilancia, operativo y de referencia. Puntos de control

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Vigilancia	Operativo	Referencia
2024	Aragón Subordán / Embún	518	Huesca			X
2027	Arazas / Torla (pradera Ordesa)	785	Huesca			X
2028	Arazas / Torla (desembocadura)	785	Huesca			X
2029	Aragón Subordán / Hecho (Selva de Oza)	693	Huesca			X
2055	Arba de Luesia / Ejea	104	Zaragoza	X		
2060	Barranco de la Violada / Zuera (aguas arriba)	120	Zaragoza	X		
2073	Sosa / Aguas arriba de Monzón	154	Huesca	X		
2079	Ciurana / Bellmunt del Priorat	173	Tarragona	X		
2086	Homino / Terminón	224	Burgos	X		
2142	Aragón / Aguas arriba de Puente La Reina	515	Huesca	X		
2174	Noguera Ribagorzana / Senet	733	Lleida	X		
2193	Noguera Pallaresa / Cola de E. De Camarasa	818	Lleida	X		
2204	Regallo / Puigmoreno	914	Teruel	X		
3000	Queiles / Aguas arriba de Tudela	98	Navarra	X		
3001	Elorz / Pamplona	294	Navarra	X		

Tabla A7.2. Control de vigilancia, operativo y de referencia. Puntos de muestreo seleccionados. Ordenados por criterio hidrológico

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Vigilancia	Operativo	Referencia
1149	Ebro / Reinos	465	Cantabria	X		
0203	Híjar / Espinilla	841	Cantabria	X	X	
1150	Ebro / Aldea de Ebro	468	Cantabria	X		
0161	Ebro / Cereceda	795	Burgos	X		
1454	Ebro / Trespaderne	228	Burgos	X		
0001	Ebro / Miranda de Ebro	403	Burgos	X	X	
1306	Ebro / Ircio	407	Alava		X	
0208	Ebro / Haro	408	Rioja (La)		X	
1154	Ebro / Aguas arriba Haro	408	Alava	X		
0595	Ebro / San Vicente de la Sonsierra	409	Rioja (La)	X		
1156	Ebro / Puente de El Ciego	410	Rioja (La)	X	X	
0571	Ebro / Logroño - Varea	411	Rioja (La)	X	X	
1157	Ebro / Mendavia	412	Rioja (La)	X	X	
0120	Ebro / Mendavia (Der. Canal Lodosa)	413	Navarra		X	
0504	Ebro / Rincón de Soto	416	Rioja (La)	X	X	
0505	Ebro / Alfaro	447	Rioja (La)		X	
0002	Ebro / Castejón	448	Rioja (La)	X		
0506	Ebro / Tudela	448	Navarra		X	
0162	Ebro / Pignatelli	449	Navarra	X	X	
0508	Ebro / Gallur (abto., aguas arriba río Arba)	450	Zaragoza	X	X	
1164	Ebro / Alagón	451	Zaragoza		X	
0657	Ebro / Zaragoza-Almozara	452	Zaragoza	X	X	
1295	Ebro / El Burgo de Ebro	454	Zaragoza	X		
0211	Ebro / Presa Pina	454	Zaragoza		X	
0592	Ebro / Pina de Ebro	455	Zaragoza	X	X	
0590	Ebro / Escatrón	456	Zaragoza		X	
1296	Ebro / Azud de Rueda	456	Zaragoza	X		
1297	Ebro / Flix (aguas abajo de la presa)	460	Tarragona	X		
0163	Ebro / Ascó	460	Tarragona		X	
1167	Ebro / Mora de Ebro	461	Tarragona	X		
0511	Ebro / Benifallet	462	Tarragona	X		
0582	Canaleta / Bot	178	Tarragona	X	X	
0512	Ebro / Xerta	463	Tarragona		X	
0027	Ebro / Tortosa	463	Tarragona	X	X	
0605	Ebro / Amposta	891	Tarragona	X		
2003	Rudrón / Tablada de Rudrón	217	Burgos	X		X
1341	Rudrón / Valdeleiteja	219	Burgos	X		
1169	Oca / Villalmondar	221	Burgos	X		X
2086	Homino / Terminón	224	Burgos	X		
0093	Oca / Oña	227	Burgos	X		
1004	Nela / Puente de Edey	474	Burgos	X		X
1396	Trema / Torme	475	Burgos	X		
1006	Trueba / El Vado	477	Burgos	X		X
0609	Salón / Villatomil (ICA) - Aguas arriba de La Cerca (RVA)	231	Burgos	X		
1440	Trueba / Villacomparada	478	Burgos	X	X	
0092	Nela / Trespaderne	232	Burgos	X	X	
0166	Jerea / Palazuelos de Cuesta Urria	234	Burgos	X		X
2011	Omeçillo / Corro	481	Alava	X		X
0701	Omeçillo / Espejo	1702	Alava	X	X	
1017	Omeçillo / Bergüenda	236	Alava	X		
1332	Oroncillo / Pancorvo	239	Burgos	X		
1342	Oroncillo / Bugedo	239	Burgos		X	
0644	Bayas / Aldaroa	485	Alava	X	X	

Anexo 7. Control de vigilancia, operativo y de referencia. Puntos de control

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Vigilancia	Operativo	Referencia
0643	Padrobaso / Zaya	1701	Alava	X		
0165	Bayas / Miranda de Ebro	240	Burgos	X	X	
1024	Zadorra / Salvatierra / Zuazo	241	Alava	X		
0564	Zadorra / Salvatierra	241	Alava		X	
0180	Zadorra / Entre Mendivil y Durana	243	Alava		X	
1025	Zadorra / Durana	243	Alava	X		
0649	Santa Engracia / Villarreal de Álava	487	Alava	X		
0221	Subialde o Zayas / Larrinoa (ICA) - Murua (RVA)	490	Alava	X		
0179	Zadorra / Vitoria -Trespuentes	249	Alava	X	X	
1028	Zadorra / La Puebla de Arganzón	405	Burgos		X	
1032	Ayuda / Carretera Miranda	254	Alava	X	X	
0074	Zadorra / Arce - Miranda de Ebro	406	Burgos	X	X	
1034	Inglares / Peñacerrada	255	Alava	X	X	
1173	Tirón / Aguas arriba Fresneda de la Sierra	179	Burgos	X		X
0516	Oropesa / Pradoluengo	493	Burgos	X		
1387	Urbión / Santa Cruz del Valle	180	Burgos	X		X
1174	Tirón / Belorado	495	Burgos	X		
1175	Tirón / Cerezo del Río Tirón	258	Burgos	X		
0050	Tirón / Cuzcurrita	261	Rioja (La)	X	X	
0517	Oja / Ezcaray	497	Rioja (La)	X		
1385	Santurdejo / Pazuengos	263	Rioja (La)			X
1338	Oja / Casalarreina	264	Rioja (La)	X	X	
1177	Tirón / Haro	267	Rioja (La)	X		
1178	Najerilla / Villavelayo (aguas arriba)	183	Rioja (La)	X		X
2001	Urbión / Viniegra de Abajo	194	Rioja (La)	X		X
0241	Najerilla / Anguiano	502	Rioja (La)	X	X	
0594	Najerilla / Baños de Río Tobia	504	Rioja (La)	X		
1429	Cárdenas / San Millán de la Cogolla	505	Rioja (La)	X		
1430	Cárdenas / Cárdenas	269	Rioja (La)	X	X	
0523	Najerilla / Nájera	270	Rioja (La)	X		
0574	Najerilla / Nájera, Aguas abajo	270	Rioja (La)		X	
0038	Najerilla / Torremontalbo	274	Rioja (La)	X	X	
2002	Mayor / Aguas Abajo Villoslada de Cameros	197	Rioja (La)	X		X
1183	Iregua / Pte. Villoslada de Cameros	953	Rioja (La)	X		
1184	Iregua / Puente De Almarza	203	Rioja (La)		X	
0036	Iregua / Islallana	506	Rioja (La)	X		
1457	Iregua / Alberite	275	Rioja (La)	X		
0197	Leza / Ribafrecha (ICA) - Leza de Río Leza (RVA)	276	Rioja (La)	X		X
0528	Jubera / Murillo de Río Leza	277	Rioja (La)	X	X	
1347	Leza / Agoncillo	90	Rioja (La)	X		
1036	Linares / Espronceda	278	Navarra	X		
1037	Linares / Torres del Río	91	Navarra	X		
1038	Linares / Mendavia	91	Navarra		X	
1039	Ega / Lagran	279	Alava	X		
0071	Ega / Estella (aguas arriba)	280	Navarra	X	X	
0815	Urederra / Central Amescua Baja (ICA) - Venta de Baríndano (RVA)	508	Navarra	X		
0572	Ega / Arinzano	285	Navarra	X	X	
0003	Ega / Andosilla	414	Navarra	X	X	
1455	Cidacos / Yanguas E.A. 44.	687	Soria	X		
0242	Cidacos / Autol	288	Rioja (La)	X	X	
1045	Aragón / Candanchú - Puente de Santa Cristina	688	Huesca	X		
0529	Aragón / Castiello de Jaca	692	Huesca	X		
0018	Aragón / Jaca	509	Huesca	X		
2012	Estarrón / Aisa	514	Huesca	X		X

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Vigilancia	Operativo	Referencia
2142	Aragón / Aguas arriba de Puente La Reina	515	Huesca	X		
2029	Aragón Subordán / Hecho (Selva de Oza)	693	Huesca			X
0804	Aragón Subordán / La Peñeta, Poza de Reluchero (ICA) - Hecho (RVA)	693	Huesca	X		X
2013	Osia / Jasa	517	Huesca	X		X
2024	Aragón Subordán / Embún	518	Huesca			X
1047	Aragón / Puentelarreina de Jaca	519	Huesca	X	X	
1448	Veral / Zuriza	694	Huesca	X		X
1056	Veral / Biniés	520	Huesca	X		
0816	Esca / Burgui	526	Navarra	X		X
0702	Esca / Sigües	526	Zaragoza		X	
0101	Aragón / Yesa	417	Navarra	X		
1309	Onsella / Sangüesa	291	Navarra	X		
0205	Aragón / Cáseda	420	Navarra	X	X	
1307	Zidacos / Barasoain	292	Navarra	X	X	
1308	Zidacos / Olite	94	Navarra	X	X	
0005	Aragón / Caparroso	421	Navarra	X		
0650	Aragón / Derivación Acequia Río Molinar	421	Navarra		X	
0530	Aragón / Milagro	424	Navarra		X	
1446	Irati / Cola Embalse de Irabia	531	Navarra	X		X
1062	Irati / Oroz-Betelu	532	Navarra	X		
1065	Urrobi / Puente carretera Garralda	533	Navarra	X		X
1393	Erro / Sorogain	535	Navarra	X		X
1435	Areta / Rípodas	537	Navarra	X		
1064	Irati / Lumbier	289	Navarra	X		
1070	Salazar / Aspurz	540	Navarra	X	X	
0065	Irati / Liédena	418	Navarra	X		
1072	Arga / Quinto Real	793	Navarra	X		
0159	Arga / Huarte	541	Navarra	X	X	
1315	Ulzama / Olave	544	Navarra	X		
1311	Arga / Landaben -Pamplona	545	Navarra	X		
3001	Elorz / Pamplona	294	Navarra	X		
0217	Arga / Ororbia	548	Navarra	X	X	
0534	Alzania / Embalse de Urdalur	550	Navarra	X		
0569	Arakil / Alsasua	551	Navarra		X	
1520	Arakil / Irañeta	551	Navarra	X		
1317	Larraun / Urritza	554	Navarra	X		
0068	Arakil / Asiain	555	Navarra	X	X	
0069	Arga / Etxauri	422	Navarra	X		
0577	Arga / Puentelarreina	422	Navarra		X	
1422	Salado / Estenoz	556	Navarra	X	X	
1423	Ubagua / Muez	557	Navarra	X		
1314	Salado / Mendigorria	96	Navarra	X	X	
0647	Arga / Peralta	423	Navarra	X		
0004	Arga / Funes	423	Navarra		X	
1193	Alhama / Magaña	295	Soria	X		X
1191	Linares / San Pedro Manrique	296	Soria	X		X
0243	Alhama / Venta de Baños de Fitero	297	Rioja (La)	X	X	
0214	Alhama / Alfaro	97	Rioja (La)	X	X	
0090	Queiles / Azud alimentación Emb. del Val	300	Zaragoza		X	
1251	Queiles / Los Fayos	300	Zaragoza	X	X	
1351	Val / Agreda	861	Soria	X	X	
1252	Queiles / Novallas	301	Zaragoza	X	X	
3000	Queiles / Aguas arriba de Tudela	98	Navarra	X		
0541	Huecha / Bulbiente	302	Zaragoza	X		
1350	Huecha / Mallén	99	Zaragoza	X		
1083	Arba de Luesia / Luesia	100	Zaragoza			X

Anexo 7. Control de vigilancia, operativo y de referencia. Puntos de control

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Vigilancia	Operativo	Referencia
0703	Arba de Luesia / Malpica de Arba	100	Zaragoza	X	X	
1279	Arba de Biel / El Frago	304	Zaragoza			X
0537	Arba de Biel / Luna	103	Zaragoza		X	
1280	Arba de Biel / Erla	103	Zaragoza	X		
2055	Arba de Luesia / Ejea	104	Zaragoza	X		
1277	Arba de Riguel / Sádaba	105	Zaragoza	X	X	
0060	Arba de Luesia / Tauste	106	Zaragoza	X	X	
1207	Jalón / Santa María de Huerta	308	Soria	X		
1354	Najima / Monreal de Ariza	309	Zaragoza	X		
1260	Jalón / Bubberca	314	Zaragoza	X	X	
1263	Piedra / Cimballa	315	Zaragoza	X		
1264	Mesa / Calmarza	319	Zaragoza	X		
1216	Piedra / Castejón de las Armas	320	Zaragoza	X		
0126	Jalón / Ateca (aguas arriba)	107	Zaragoza	X	X	
0184	Manubles / Ateca	321	Zaragoza	X	X	
1208	Jalón / Ateca	108	Zaragoza	X		
0593	Jalón / Terrer	108	Zaragoza		X	
0042	Jiloca / Calamocha (aguas arriba, El Poyo del Cid)	322	Teruel	X		
1358	Jiloca / Calamocha	322	Teruel		X	
0244	Jiloca / Luco de Jiloca	323	Teruel	X		
1203	Jiloca / Morata de Jiloca	323	Zaragoza		X	
1411	Peregiles / Puente Antigua N-II	324	Zaragoza	X	X	
0009	Jalón / Huérmeda	443	Zaragoza	X	X	
0586	Jalón / Sabiñán	444	Zaragoza	X	X	
1403	Aranda / Aranda del Moncayo	823	Zaragoza	X		
1404	Aranda / Brea	110	Zaragoza	X	X	
1400	Ísuela / Cálcena	326	Zaragoza	X		
0583	Grío / La Almunia de Doña Godina	113	Zaragoza	X		
1210	Jalón / Épila	446	Zaragoza	X		
0087	Jalón / Grisén	446	Zaragoza		X	
1219	Huerva / Cerveruela	821	Zaragoza	X		
0612	Huerva / Villanueva de Huerva	822	Zaragoza	X		
1382	Huerva / Aguas abajo de Villanueva	822	Zaragoza		X	
0570	Huerva / Muel	115	Zaragoza	X		
0565	Huerva / Fuente de la Junquera	115	Zaragoza		X	
0216	Huerva / Zaragoza	115	Zaragoza	X		
1087	Gállego / Formigal	848	Huesca	X		
0618	Gállego / Embalse del Gállego	848	Huesca		X	
0538	Aguas Limpias / E. Sarra	847	Huesca	X		
1088	Gállego / Biescas	706	Huesca	X		
0539	Aurin / Isín	568	Huesca	X		X
1089	Gállego / Sabiñánigo	569	Huesca	X		
1090	Gállego / Hostal de Ipiés	573	Huesca	X		
2014	Guarga / Ordovés	574	Huesca	X		X
0561	Gállego / Jabarrella	575	Huesca	X	X	
0123	Gállego / Anzánigo	807	Huesca	X		
1092	Gállego / Murillo de Gállego	332	Zaragoza	X		
0540	Fontobal / Ayerbe	116	Huesca			X
0808	Gállego / Santa Eulalia	425	Zaragoza	X		X
1492	Gállego / Central de Marracos	962	Huesca		X	
0247	Gállego / Villanueva	426	Zaragoza	X	X	
0089	Gállego / Zaragoza	426	Zaragoza		X	
2060	Barranco de la Violada / Zuera (aguas arriba)	120	Zaragoza	X		
1224	Aguas Vivas / Baños De Segura	333	Teruel			X
1225	Aguas Vivas / Blesa	123	Teruel	X	X	
2017	Cámaras / Herrera de los Navarros	127	Zaragoza	X		X

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Vigilancia	Operativo	Referencia
1227	Aguas Vivas / Azaila	129	Teruel	X	X	
1255	Vivel / Vivel del Río Martín	341	Teruel	X		
1228	Martín / Martín del Río Martín	342	Teruel	X		
1365	Martín / Montalbán	342	Teruel		X	
0118	Martín / Oliete	133	Teruel	X	X	
1368	Escuriza / Ariño	134	Teruel	X		
0014	Martín / Hajar	135	Teruel	X	X	
2204	Regallo / Puigmoreno	914	Teruel	X		
1234	Guadalope / Aliaga	349	Teruel	X		
1253	Guadalope / Ladruñán	351	Teruel	X		
0106	Guadalope / Santolea - Derivación Ac. Mayor	951	Teruel		X	
1235	Guadalope / Mas de las Matas	137	Teruel	X		
1380	Bergantes / Mare Deu de la Balma	356	Castellón	X		X
0806	Bergantes / Aguaviva, Canalillas	138	Teruel	X		
0015	Guadalope / der. Acequia vieja de Alcañiz	143	Teruel	X	X	
1238	Guadalope / Alcañiz (aguas abajo)	145	Teruel	X	X	
1239	Guadalope / Caspe E.A.	963	Zaragoza	X		
1376	Guadalope / Palanca-Caspe	911	Zaragoza		X	
1096	Segre / Llivia	578	Girona	X		
1519	Carol / La Tour De Carol. Francia. Entrada A La Toma de abastecimiento de Puigcerdá	579	Girona	X		
0023	Segre / Seo de Urgel	589	Lleida	X		
0022	Valira / Anserall	617	Lleida	X	X	
0206	Segre / Plá de San Tirs (ICA) - Puente de Arfá (RVA)	622	Lleida	X	X	
1453	Segre / Organyá	636	Lleida	X		
2008	Ribera Salada / Altés	360	Lleida	X		
0114	Segre / Puente de Gualter	638	Lleida	X		
0621	Segre / Derivación Canal Urgell	959	Lleida	X		
1101	Segre / Puente de Alentorn	639	Lleida	X		
0810	Segre en Camarasa / Puente Romano	427	Lleida	X		
1304	Sio / Balaguer E.A. 182	148	Lleida	X		
0096	Segre / Balaguer	957	Lleida	X	X	
0207	Segre / Vilanova de la Barca	428	Lleida	X	X	
1119	Corp / Vilanova de la Barca	151	Lleida	X	X	
0024	Segre / Lleida	432	Lleida	X		
0219	Segre / Torres de Segre	433	Lleida		X	
0025	Segre / Serós	433	Lleida	X	X	
2174	Noguera Ribagorzana / Senet	733	Lleida	X		
1421	Noguera de Tor / Llesp	743	Lleida	X		
1113	Noguera Ribagorzana / Pont De Suert E.A. 137	744	Lleida	X		
1114	Noguera Ribagorzana / Puente de Montañana	662	Huesca	X		
0628	Barranco Calvó	368	Huesca	X		
0097	Noguera Ribagorzana / Derivación canal de Piñana	820	Huesca	X		
0625	Noguera Ribagorzana / Alfarrás	431	Lleida	X		
0627	Noguera Ribagorzana / Derivación Acequia Corbins	431	Lleida		X	
1105	Noguera Pallaresa / Isil	709	Lleida	X		
1106	Noguera Pallaresa / Llavorsí	717	Lleida	X		
1294	Noguera Cardós / Lladorre	722	Lleida	X		
1419	Vallferrera / Alins	727	Lleida	X		
1108	Noguera Pallaresa / Guerri de la Sal	645	Lleida	X		
0146	Noguera Pallaresa / Pobla de Segur	645	Lleida		X	
1110	Flamisell / Pobleta de Bellvehi	646	Lleida	X		
0608	Noguera Pallaresa / Tremp	652	Lleida	X		
2193	Noguera Pallaresa / Cola de E. De Camarasa	818	Lleida	X		

Anexo 7. Control de vigilancia, operativo y de referencia. Puntos de control

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Vigilancia	Operativo	Referencia
1417	Barrosa / Parzán	745	Huesca	X		
1120	Cinca / Salinas	746	Huesca	X		
1127	Cinqueta / Salinas	749	Huesca	X		
1121	Cinca / Laspuña	754	Huesca	X		
1128	Vellós / Aguas Abajo del Nacimiento	756	Huesca	X		X
1122	Cinca / Ainsa	666	Huesca	X		
2027	Arazas / Torla (pradera Ordesa)	785	Huesca			X
2028	Arazas / Torla (desembocadura)	785	Huesca			X
1130	Ara / Torla E.A. 196	761	Huesca	X		
1132	Ara / Ainsa	669	Huesca	X		
2015	Susía / Castejón Sobrarbe	676	Huesca	X		
1123	Cinca / El Grado	678	Huesca	X		
0802	Cinca / Puente de las Pilas, Estada-Estadilla	435	Huesca	X		
1281	Vero / Lecina de Bárcabo E.A.46	375	Huesca			X
0095	Vero / Barbastro	153	Huesca		X	
0228	Cinca / Monzón (aguas arriba)	436	Huesca	X		
2073	Sosa / Aguas arriba de Monzón	154	Huesca	X		
0562	Cinca / Aguas abajo Monzón (ICA) - Conchel (RVA)	437	Huesca	X	X	
0549	Cinca / Ballobar	869	Huesca		X	
0225	Clamor Amarga / Aguas abajo de Zaidín	166	Huesca	X	X	
0017	Cinca / Fraga	441	Huesca	X	X	
2023	Mascún / Rodellar	684	Huesca			X
1140	Alcanadre / Laguarda - Carretera Boltaña	684	Huesca	X		
1397	Alcanadre / Pedruel	378	Huesca			X
2022	Formiga / Bastarás	380	Huesca			X
2006	Ísuala / Las Bellostas	377	Huesca			X
2005	Ísuala / Alberuela de la Liena	377	Huesca	X		X
2007	Alcanadre / Casbas	381	Huesca	X		X
1141	Alcanadre / Puente a las Cellas	157	Huesca	X		
1398	Guatizalema / Nocito	686	Huesca	X		X
1399	Guatizalema / Molinos de Sipán	382	Huesca	X		
1285	Guatizalema / Sietamo	158	Huesca	X		
0032	Guatizalema / Peralta de Alcofea	160	Huesca	X	X	
0551	Flumen / A. Tierz (ICA) - Quicena (RVA)	162	Huesca	X		
0218	Ísuela / Pompenillo	163	Huesca	X	X	
0227	Flumen / Sariñena	164	Huesca		X	
1465	Flumen / Sariñena, E.A.	164	Huesca	X		
0226	Alcanadre / Ontiñena	165	Huesca	X	X	
1270	Ésera / Plan de l'Hospital de Benasque	764	Huesca	X		X
1133	Ésera / Castejón de Sos	768	Huesca	X		
1134	Ésera / Carretera Ainsa - Campo	679	Huesca	X		
1135	Ésera / Perarrrua	679	Huesca		X	
0013	Ésera / Graus	371	Huesca	X	X	
1137	Isábena / Laspaúles	680	Huesca	X		
1139	Isábena / Capella E.A.	372	Huesca	X	X	
1240	Matarraña / Beceite, Parrizal	383	Teruel			X
2009	Matarraña / Beceite, aguas arriba	383	Teruel	X		
1375	Pena / Aguas Abajo embalse Pena	390	Teruel	X		
0706	Matarraña / Valderrobres	391	Teruel	X		
1471	Matarraña / Aguas arriba de la desembocadura del Tastavins.	391	Teruel		X	
0176	Matarraña / Nonaspe	167	Zaragoza	X	X	
0623	Algas / Mas de Bañetes	398	Teruel	X		X
1464	Algas / Maella - Batea	168	Tarragona	X		
2079	Ciurana / Bellmunt del Priorat	173	Tarragona	X		
1298	Garona / Arties	782	Lleida	X	X	

Código	Toponimia	Masa de agua	Provincia	Vigilancia	Operativo	Referencia
0619	Negro / Viella	783	Lleida	X		
0705	Garona / Es Bordes	786	Lleida	X	X	
1299	Garona / Bossots	788	Lleida	X		
0638	Son / Esterrí de Aneu	0	Lleida			X

Anexo 8. Glosarios de términos y abreviaturas

Legislación citada en el documento

Europea

Directiva 75/440/CEE	Directiva del Consejo de 16 de junio de 1975, relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable de los estados miembros.
Directiva 76/160/CEE	Directiva del Consejo de 8 de diciembre de 1975, relativa a la calidad de las aguas de baño.
Directiva 76/464/CEE	Directiva del Consejo de 4 de mayo de 1976, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad.
Directiva 78/659/CEE	Directiva del Consejo de 18 de julio de 1978, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces. Ha sido sustituida en 2006 por la Directiva 2006/44/CE.
Directiva 79/409/CEE	Directiva del Consejo del 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres.
Directiva 79/869/CEE	Directiva del Consejo de 9 de octubre de 1979, relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de los muestreos y del análisis de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los estados miembros.
Directiva 82/176/CEE	Directiva del Consejo, de 22 de marzo de 1982, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de mercurio del sector de la electrólisis de los cloruros alcalinos.
Directiva 83/513/CEE	Directiva del Consejo, de 26 de septiembre de 1983, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de cadmio.
Directiva 84/491/CEE	Directiva del Consejo de 9 de octubre de 1984, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de hexaclorociclohexano.
Directiva 86/280/CEE	Directiva del Consejo de 12 de junio de 1986 relativa a los valores límite y los objetivos de calidad para los residuos de determinadas sustancias peligrosas comprendidas en la lista I del anexo de la Directiva 76/464/CEE.
Directiva 88/347/CEE	Directiva del Consejo de 16 de junio de 1988 por la que se modifica el anexo II de la Directiva 86/280/CEE relativa a los valores límite y los objetivos de calidad para los residuos de determinadas sustancias peligrosas comprendidas en la lista I del anexo de la Directiva 76/464/CEE.
Directiva 90/415/CEE	Directiva del Consejo de 27 de julio de 1990 por la que se modifica el anexo II de la Directiva 86/280/CEE relativa a los valores límite y los objetivos de calidad para los residuos de determinadas sustancias peligrosas comprendidas en la lista I del anexo de la Directiva 76/464/CEE.
Directiva 91/271/CEE	Directiva del Consejo de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
Directiva 91/676/CEE	Directiva del Consejo de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación por nitratos utilizados en la agricultura.

Directiva 92/43/CE	Directiva del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los habitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
Directiva 2000/60/CE	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco común de actuación en el ámbito de la política de aguas. También conocida como Directiva Marco del Agua (DMA).
Directiva 2006/7/CE	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE.
Directiva 2006/11/CE	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de febrero de 2006 relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad.
Directiva 2006/44/CE	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 6 de septiembre de 2006 relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.
Decisión 95/337/CE	Decisión de la Comisión de 25 de julio de 1995 por la que se modifica la Decisión 92/446/CEE relativa a los cuestionarios de las directivas sobre aguas.
Decisión 2455/2001/CE	Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de noviembre de 2001 por la que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

Nacional

R.D. 734/1988	Real Decreto de 1 de julio por el que se establecen normas de calidad de las aguas de baño.
R.D. 927/1988	Real Decreto de 29 de julio por el que se aprueba el Reglamento de la administración pública del agua y de la planificación hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas.
R.D. 1541/94	Real Decreto de 8 de julio, por el que se modifica el anexo número 1 del Reglamento de la Administración pública del agua y de la Planificación Hidrológica, aprobado por Real Decreto 927/88, de 29 de julio.
R.D. 261/1996	Real Decreto de 16 de febrero sobre la protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.
R.D. 995/2000	Real Decreto de 2 de junio por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986 de 11 de abril de 1986.
R.D. 140/2003	Real Decreto de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Acrónimos y abreviaturas utilizadas en el documento

Abto.	Abastecimiento
ACA	Agencia Catalana del Agua
Ag.arr	Aguas arriba.
BOE	Boletín Oficial del Estado.
CCAA	Comunidades Autónomas.

CEDEX	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas. Organismo autónomo adscrito orgánicamente al Ministerio de Fomento y funcionalmente a los Ministerios de Fomento y de Medio Ambiente de España en la esfera de sus respectivas competencias.
CEE	Índice basado en el recuento de algas diatomeas.
CHE	Confederación Hidrográfica del Ebro. Organismo autónomo adscrito al Ministerio de Medio Ambiente.
CN	Central Nuclear.
CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
DBO ₅	Demanda Bioquímica de Oxígeno a 5 días.
DGA	Diputación General de Aragón.
DQO	Demanda Química de Oxígeno.
DMA	Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) por la que se establece un marco común de actuación en el ámbito de la política de aguas.
EA	Estación de aforo.
EDAR	Estación Depuradora de Aguas Residuales.
EPA	Environmental Protection Agency (Agencia de Protección del Medio Ambiente, en los Estados Unidos).
EQR	Ratio de Calidad Ecológica. Coeficiente resultado, para una métrica de indicadores biológicos, de dividir el valor observado o calculado entre el valor de referencia.
GIS	Sistema de Información Geográfica (acrónimo con las iniciales en inglés).
IASPT	Iberian Average Score Per Taxon. Es la relación entre el IBMWP y el número de familias.
IBD	Indice Biologique de Diatomées. Índice basado en el recuento de algas diatomeas.
IBMWP	Iberian Monitoring Working Party. Índice biológico basado en macroinvertebrados bentónicos. Nivel taxonómico de familia.
IBMWP*	Se trata del mismo índice anterior, pero modificado para adaptarlo a los ocho tipos distintos presentes en la cuenca del Ebro.
IHF	Índice de Hábitat Fluvial. Se basa en el estudio de los distintos tipos de hábitats que puede albergar un río (rápidos, zonas lentas, roca madre, gravas, zona con vegetación sumergida, zonas de sombras, etc.).
IMPRESS	Análisis de Presiones e Impactos. Realizado para clasificar las masas de agua según el riesgo de incumplir los objetivos de la DMA.
IPE	Índice de Potencial Ecológico. Usado para valorar el estado ecológico de las masas de agua artificiales o muy modificadas.
IPS	Índice de Polusensibilidad Específica. Está basado en el uso de las diatomeas como indicadoras de calidad del agua, teniendo en cuenta su autoecología, la relación de especies que aparecen en función de las características (sobre todo físico-químicas) de las aguas en las que viven.
IVAM	Índice de Vegetación Acuática Macróspica. Índice trófico de vegetación acuática con resolución taxonómica de género, y que incluye a su vez diversos grupos de autótrofos acuáticos. Considera tanto macrófitos como micrófitos, incluyendo briófitos, pteridófitos, algas y fanerógamas, siempre y cuando constituyan formas de vida macroscópicas visibles a simple vista.
LAS	Lauril alquil sulfato. Unidad en que se miden los tensoactivos aniónicos (detergentes).
LIC	Lugar de Interés Comunitario.
MAS	Masas de agua superficiales.

MMA	Ministerio de Medio Ambiente.
NCA	Norma de calidad ambiental
NMP	Número más probable. Usado para medir la concentración de parámetros microbiológicos.
OCA	Objetivo de Calidad en Aguas.
OMA	Objetivo medioambiental. Cualquiera de los objetivos medioambientales recogidos en la Directiva Marco del Agua.
OPH	Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Ebro.
OSPAR	Convenio Oslo-París para la protección del medio ambiente marino del Nordeste Atlántico.
PHE	Plan Hidrológico del Ebro.
QBR	Qualitat del Bosc de Ribera. Índice de calidad del bosque de ribera. Estudia las especies de bosque de ribera, su abundancia, su estado de conservación, el grado de cobertura sobre las márgenes de los ríos, etc.
R.D.	Real Decreto.
REFCOND	Guidance on establishing reference conditions and ecological status class boundaries for inland surface waters. Guía para la identificación de las condiciones de referencia que representen los valores de los elementos de calidad especificados en el anexo V de la DMA para el estado ecológico muy bueno, para las aguas superficiales interiores.
RCP	Red de Control de Plaguicidas.
RCSP	Red de Control de Sustancias Peligrosas.
SEPRONA	Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil.
UE	Unión Europea.
ZEPAS	Zonas de Especial Protección para las Aves.