

**CONSIDERACIONES AL DOCUMENTO DE ESQUEMAS
PROVISIONALES DE TEMAS IMPORTANTES (EpTI) DE LA
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO**

Tercer Ciclo de planificación 2021-2027

Documento presentado por:

**Asociación Española de Hidrogeólogos (AEH),
Asociación Internacional de Hidrogeólogos. Grupo Español (AIH-GE),
y Club del Agua Subterránea (CAS)**

Propuesta elaborada por:

**Antonio Azcón González de Aguilar
Hidrogeólogo**

Septiembre 2020

ÍNDICE

FICHA 1. LA PROBLEMÁTICA DE LA CONTAMINACIÓN URBANA Y LA INDUSTRIA ASOCIADA

- 1.1.- Contenido General.
- 1.2.- Comentarios y sugerencias.
- 1.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

FICHA 2. ACCIONES PARA DISMINUIR LA PROBLEMÁTICA DE LA CONTAMINACIÓN DIFUSA

- 2.1.- Contenido General.
- 2.2.- Comentarios y sugerencias.
- 2.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

FICHA 3. ORDENACIÓN Y CONTROL DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO.

- 3.1.- Contenido General
- 3.2.- Comentarios y sugerencias.
- 3.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

FICHA 4. GESTIÓN SOSTENIBLE DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.

- 4.1.- Contenido General
- 4.2.- Comentarios y sugerencias
- 4.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

FICHA 5. NECESIDAD DE DISMINUIR LAS ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

- 5.1.- Contenido General
- 5.2.- Comentarios y sugerencias
- 5.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

FICHA 6. IMPLANTACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS

- 6.1.- Contenido General
- 6.2.- Comentarios y sugerencias
- 6.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

FICHA 7. CAMBIO CLIMÁTICO

- 7.1.- Contenido General
- 7.2.- Comentarios y sugerencias
- 7.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

FICHA 8. ZONAS PROTEGIDAS. LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA VS LA GESTIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

- 8.1.- Contenido General
- 8.2.- Comentarios y sugerencias
- 8.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

FICHA 9. MEJORAR LA RESILIENCIA DEL DELTA DEL EBRO Y SU COSTA

- 9.1.- Contenido General
- 9.2.- Comentarios y sugerencias
- 9.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

FICHA 11. PROBLEMÁTICA DE LOS VERTEDEROS DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS

- 11.1.- Contenido General
- 11.2.- Comentarios y sugerencias
- 11.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

FICHA 12. ABASTECIMIENTO Y PROTECCIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA PARA USO URBANO

- 12.1.- Contenido General
- 12.2.- Comentarios y sugerencias
- 12.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

FICHA 13. SOSTENIBILIDAD DEL REGADIO

- 13.1.- Contenido General
- 13.2.- Comentarios y sugerencias
- 13.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

FICHA 14. USOS ENERGÉTICOS

- 14.1.- Contenido General
- 14.2.- Comentarios y sugerencias
- 14.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

PRESENTACIÓN

El presente documento tiene como objetivo aportar el conocimiento experto del colectivo de hidrogeólogos y profesionales del ámbito de las aguas subterráneas en este marco de planificación hidrológica, de acuerdo con la Resolución de la Dirección General del Agua por la que se anuncia la apertura del período de consulta pública de los documentos titulados "Esquema Provisional de los Temas Importantes" (EpTI) del proceso de planificación hidrológica, publicado el 24 de enero de 2020 (BOE de 24 enero de 2020), y en cumplimiento de los artículos 74 y 79 del Reglamento de Planificación (RD 907/2007 de junio) para contribuir en el proceso de planificación hidrológica, en aquellos aspectos relacionados con las aguas subterráneas.

En la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE del parlamento europeo se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Acorde con esta normativa y otras de gran importancia, como es el caso de la Directiva 2006/118/CE relativa a la protección de las aguas subterráneas, se deben desarrollar los Planes Hidrológicos de las distintas cuencas hidrográficas que conforman el ámbito comunitario; por ello, las Administraciones Públicas correspondientes han comenzado a elaborar los Planes Hidrológicos de las cuencas hidrográficas competenciales.

En este contexto la planificación hidrológica responde a un requerimiento legal que tiene, entre otros, el objetivo general de conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas (tal y como se configura en el texto refundido de la Ley de Aguas, RD 1/2001, de 20 de julio), la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad y racionalizando sus usos.

El esquema provisional de temas importantes, cuyo análisis desde el punto de vista hidrogeológico se desarrolla en el presente documento, corresponde al ciclo de planificación 2021-2027 conforme a la Directiva Marco del Agua, en un proceso que supone la revisión del Plan elaborado para el ciclo 2015-2021. Por tanto, se parte ahora de una situación más avanzada que la que se daba al inicio del ciclo de planificación anterior 2015-2021 en cuanto a conocimiento de los aspectos de la demarcación, la elaboración de documentos, los objetivos planteados, las estrategias de cumplimiento de los objetivos, los programas de medidas, etc. El EpTI constituye realmente la primera etapa en la elaboración del Plan Hidrológico.

Literalmente, el objetivo esencial del Esquema de Temas Importantes de la Demarcación es la identificación, definición y planteamiento de soluciones para los principales problemas tanto actuales como previsibles de la demarcación hidrográfica, relacionados con el agua. Se trata de un objetivo muy ambicioso, que exige la participación pública, así como de los entes profesionales relacionados con el agua, con el fin de procurar conocer aquellos aspectos que dificultan o impiden el logro de los objetivos de la planificación hidrográfica, procurando evitar posibles sesgos propios de la formación e inquietudes de sus autores primigenios.

No se plantea solo identificar temas/problemas, sino también plantear soluciones que permitan mejorar su gestión, calidad y balance hídrico en cada nuestra demarcación.

NOTA: LAS ASOCIACIONES DE HIDROGEÓLOGOS, ASÍ COMO LOS AUTORES DE LOS COMENTARIOS, SUGERENCIAS Y PROPUESTAS, SE PONEN A DISPOSICIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PARA TRATAR EN MAYOR DETALLE LAS CUESTIONES AQUÍ PLANTEADAS, CASO DE SER DE SU INTERÉS.

FICHA 1. LA PROBLEMÁTICA DE LA CONTAMINACIÓN URBANA Y LA INDUSTRIA ASOCIADA

1.1.- Contenido General

Las afecciones más notables son las producidas por los vertidos de aguas residuales procedentes de núcleos urbanos, pero también existen problemas ligados a industrias papeleras, químicas, agroalimentarias y al vertido accidental de hidrocarburos.

Los vertidos de los núcleos urbanos de Vitoria, Pamplona, Monzón, Binaced, Guissona, Cervera, Salvatierra y Ágreda-Ólvega son los responsables del mal estado de las masas de aguas en las que vierten; Alcoletge, Artesa de Segre, Torrefarrera-Torreserona y Villanova de Segria vierten en masas de aguas en mal estado previo (según indicadores biológicos ajenos al vertido), en tanto que otras doce poblaciones vierten de manera inadecuada pero su impacto no es crítico y las masas de aguas mantienen un buen estado. Se concluye que el vertido industrial incide en 62% masas de agua superficiales y un 76% de las masas de agua subterráneas, en tanto que los vertidos urbanos afectan al 28% de las masas de aguas superficiales y al 59% de las subterráneas.

La solución de todos los problemas detectados y la obtención de la mayor mejora ambiental posible (Alternativa 1) tendrían un coste estimado de 750 M€, en tanto que las medidas propuestas en una actuación más viables y realistas (Alternativa 2) contemplan la puesta en funcionamiento de 16 nuevas estaciones depuradoras (Ainsa-Boltaña, Panticosa-El Pueyo), Sallent de Gállego-Formigal, Benasque), Villanúa, Torrefarrera-Torreserona, Calaceite, Cerler, Maella, Candanchu, Canfranc-Estación, Trespaderne, Alcoletge, Hecho, Villanova de Segriá y Artesa de Lleida), la mejora de otras 9 (Pamplona, Vitoria, Monzón, Binaced, Rio Huerva, Salvatierra, Cervera, Guissona, y Ágreda-Ólvega), así como la mejora de procedimientos administrativos y redes de control, con un coste de 64 M€.

1.2.- Comentarios y sugerencias

Se detectan las siguientes carencias:

- La atención se centra casi exclusivamente en los vertidos de Aguas Residuales Urbanas, pero no se cita los vertidos industriales.
- Solo se cita explícitamente la Masa de Agua Subterránea (MSub) "Aluvial del Segre", lo que no concuerda con los porcentajes de MSub afectados.
- Se echa en falta alusión a MASb tales como el Aluvial del Cinca, probablemente muy afectada por la actividad industrial de Monzón. De igual manera se echa en falta mención al acuífero aluvial del Ebro en los sectores con fuerte implantación de polígonos industriales (Miranda de Ebro, sector Alagón-Zaragoza, etc).
- Se requeriría que el control que actualmente se realiza en cauces superficiales se extendiera a los acuíferos aluviales sometidos a presión industrial.

1.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

Se requeriría el establecimiento de una red piezométrica específica para el control de la contaminación industrial en el entorno de los polígonos industriales con objeto de detectar posibles vertidos incontrolados al subsuelo. Dicha red debería ser diseñada, construida, operada y mantenida por el organismo de cuenca, pero financiada en todas sus facetas por las empresas potencialmente contaminantes. Esta red debería exigirse por el organismo de cuenca como requisito complementario indispensable a la autorización del vertido del efluente previamente tratados o en la renovación de permisos ya concedidos.

FICHA 2. ACCIONES PARA DISMINUIR LA PROBLEMÁTICA DE LA CONTAMINACIÓN DIFUSA

2.1.- Contenido General

La afección proviene del retorno del agua de riego (906.000 ha) y los efluentes originados por una cabaña de 17 millones de cabezas de ganado mayor, de las cuales 11 millones son de porcino.

Se constata que el 79% de las masas de agua superficiales están en diversos grados afectadas por la actividad ganadera, y el 75% por la agricultura. En las masas de aguas subterráneas esos porcentajes ascienden al 95% y 92%, respectivamente.

La afección provoca un deterioro significativo en el 20% de las masas de agua superficiales y el 32% de las subterráneas debido a la presencia de nitratos y plaguicidas, principalmente clorpirifós. Las masas de agua subterráneas afectadas significativamente (mal estado) son 23, en todos los casos por nitratos, no plaguicidas. La evolución registrada desde 2015 en masas se concreta en que 2 empeoran, 13 se mantienen y 8 mejoran.

Las medidas contempladas para reducir los impactos son: 1) Mejora de las Redes de Control; 2) Elaboración de planes de acción en zonas vulnerables, tales como: buenas prácticas agrarias, gestión de estiércoles y purines, ajuste de las dosificaciones de fertilizantes y plaguicidas, reutilización de aguas de riego; 3) Continuar la modernización de regadíos incluyendo técnicas de fertiirrigación; 4) Medidas legislativas (Real Decreto de Fertilización); 5) Medidas administrativas: Nueva definición de zonas afectadas, revisión de las zonas vulnerables, Elaboración de los informes cuatrienales de la Directiva Nitratos y 6) Estudios I+D+i. La inversión requerida para el cumplimiento riguroso de la DMA (Alternativa 1) requeriría 7.230 M €; la alternativa realista (Alternativa 2), 411 M €.

2.2.- Comentarios y sugerencias

Llama la atención el bajo grado de cumplimiento de las actividades previstas para el ciclo que acaba (2015-2020), tal como pone de manifiesto la Tabla 02.02 del Documento Completo del Esquema Provisional de Temas Importantes.

Escaso grado de concreción en las medidas propuestas para minimizar los impactos, en especial en las medidas administrativas, que resultan inconexas e incomprensibles.

No parece que la costosa modernización de regadíos sea especialmente significativa para minimizar impactos, pues su finalidad es el ahorro de agua, no de fertilizantes.

Se observa escasa atención a la problemática planteada por la actividad ganadera, pues las actuaciones quedan en la intención de “intensificar las buenas prácticas agropecuarias, regulación del almacenamiento de estiércol y purines,” con poco grado de concreción. Se echa en falta medidas para la supervisión y control del vertido de los purines ganaderos con objeto de evitar que su aplicación al terreno como fertilizantes se conviertan en un vertido incontrolado al terreno, como de hecho sucede en numerosas ocasiones.

2.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

Establecer una normativa para relativa a la implantación y funcionamiento de instalaciones ganaderas, basado en tres aspectos: 1) Ordenación del territorio de acuerdo a su capacidad para la acogida de instalaciones ganaderas, almacenamiento de estiércol y purines, y la aplicación al terreno de purines basado en la vulnerabilidad de las aguas subterráneas ; 2) Dimensionamiento con criterio

conservador de las cantidades de efluente a aplicar, basada en la estimación de la evapotranspiración potencial a nivel diario y superficie del terreno destinado para la acogida de purines; 3) Acreditación fehaciente de la propiedad o alquiler de los terreno receptores de la aplicación.

FICHA 3. ORDENACIÓN Y CONTROL DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO.

3.1.- Contenido General

Se describe el estado concesional, los procedimientos y requisitos a exigir para otorgar nuevas concesiones y el control de los volúmenes detráídos de los cauces. En la actualidad, el volumen de las concesiones administrativas asciende a 31.386 hm³, de los cuales 9.377 hm³ corresponden a uso agrícolas, 3.308 hm³ a usos industriales y 18.701 hm³ a hidroeléctricos (no consuntivos). Se constata que el uso consuntivo real es de 8.237 hm³, 4.412 hm³ menos que el volumen nominal concedido. Esta discrepancia se debe a que la base de datos INTEGRA, de la Comisaría de Aguas, sobrevalora el uso real del agua por la existencia de aprovechamientos históricos no actualizados. El 33% de las tomas de agua carecen de control.

En algunos tramos de ríos la presión llega a ser muy alta y lleva al incumplimiento de los caudales ecológicos en las cuencas altas de los ríos Guadalope, Martín, Noguera Ribagorzana, Jalón, Aguas Vivas y Huerva, además de otros tramos afectados por aprovechamientos hidroeléctricos, y se reconoce indirectamente que la aportación natural de los ríos puede estar sobredimensionada por el crecimiento de la superficie forestal y el cambio climático lo que acentúa el efecto negativo de las extracciones.

En la actualidad la concesión de nuevas captaciones consuntivas se condiciona a que los aprovechamientos dispongan de su propia infraestructura de regulación internas para garantizar los caudales ecológicos. Además, se aplica el Reglamento FEADER por el que se condiciona las ayudas a la modernización del regadío a mejoras en la eficiencia, impacto ambiental y control de las extracciones. En todo caso, el tema concesional preocupa desde puntos de vista opuestos a usuarios, comunidades de regantes y ayuntamientos, por una parte, que ponen el énfasis en el respeto de los derechos concesionales, y asociaciones ecologistas y partidos políticos por otra, que solicitan la revisión de concesiones y un mayor control de los volúmenes realmente captados.

Las medidas contempladas en esta Ficha son: 1) Mayor control de los volúmenes extraídos; 2) Mejora de las bases de datos de las concesiones; 3) Seguimiento de los procedimientos de otorgamiento de derechos de agua y 4) Estudios I+D+i, y afectan a 23 masas de agua superficiales en mal estado cuantitativo, las cuales serán objeto preferente de los fondos FEADER.

La inversión global requerida para cumplir en 2027 todos los objetivos ambientales (alternativa 1) es de 23,7 M€, en tanto que la alternativa 2, la contemplada, asciende a 4,7 M€.

3.2.- Comentarios y sugerencias

El contenido de esta ficha es excesivamente timorato en relación a las medidas administrativa requeridas para la otorgación y control de concesiones; es excesivamente benévola con el mal estado cuantitativo de los ríos y la violación de los caudales ecológicos, mucho más numerosas que las que del texto se desprende; es excesivamente complaciente con la total falta de control de un tercio del volumen de las concesiones consuntivas; en el análisis de las alternativas sorprende su conformidad con el resultado de la opción elegida (alternativa 2) de la que reconoce que sólo el 5% de las masas de agua pasarán al buen estado y el 95% seguirán sobreexplotadas y llama especialmente la atención que

no haya mención explícita al excesivo aprovechamiento consuntivo del agua en relación a la aportación en régimen natural (14.623 hm³), y que supone el 56% en término medio para toda la cuenca.

Se echa en falta el análisis del Índice de Explotación de las aguas (WEI) en todas las Juntas de Explotación, que con toda seguridad pondría de manifiesto la insostenible situación cuantitativa de las más importantes.

Las medidas administrativas para la ordenación y el control del estado concesional son continuistas y la adecuación del estado concesional a la realidad no se contempla (Tabla 03.4). La ejecución de instalaciones para el control cuantitativo queda restringidas a las tomas de las principales acequias del río Queiles aguas abajo del embalse de El Val.

Se sugiere que se aborde decididamente un nuevo estado concesional teniendo en cuenta el cambio climático, el excesivo aprovechamiento actual en relación a la aportación natural, la fijación de estrictos plazos de reversión basado en la amortización realista de las inversiones en las que incurra el beneficiario para hacer efectivo el aprovechamiento, y, sobre todo, teniendo en cuenta el mantenimiento de los valores medioambientales. Las concesiones de nuevos regadíos que requieren de subvenciones para llegar al umbral de rentabilidad deben ser descartadas.

Se considera que el Tema Importante abordado en esta Ficha es el más importante de todos y origen de los mayores problemas que afecta a la cuenca, por lo que se considera que la alternativa elegida (alternativa 2) es completamente insuficiente, por lo que se recomienda la Alternativa 1 (alcanzar todos los objetivos ambientales en 2027) pues su coste (23,7 M€) es asumible y muy inferior al requerido en otros Temas Importantes.

3.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

- Control automatizado de todas las captaciones. Costes repercutibles en su totalidad al beneficiario.
- Suspensión de nuevas concesiones en las Juntas de Explotación cuyo índice WEI supere el valor indicativo de fuerte estrés hídrico.
- Establecimiento de un nuevo estado concesional.
- Tomar en consideración todas las actuaciones requeridas para alcanzar todos los objetivos ambientales en 2027.

FICHA 4. GESTIÓN SOSTENIBLE DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1.- Contenido General

Según los datos actualmente vigentes, la demanda satisfecha con aguas subterráneas es de 330 hm³/año, a razón de 309 hm³/año para regadíos, 15 hm³/año para usos industriales y 4,7 hm³/año para abastecimientos urbanos y representa el 4% de la demanda total (8.250 hm³/año), y la aportación media en régimen natural asciende a 14.623 hm³/año de los que el 62% corresponde a escorrentía estrictamente superficial, el 20% a escorrentía hipodérmica y el 18% (2.632 hm³/año) a escorrentía subterránea.

No obstante, existe fuerte discrepancia respecto a la cuantificación de las aguas subterráneas y su demanda. Así, el Sistema de Información Territorial del Ebro (SITEbro) indica que los volúmenes comprometidos para todas las masas de agua subterránea ascienden a 636 hm³/año, de los que 502 hm³/año corresponden a derechos inscritos y 134 hm³/año a derechos en trámite; según la base de

datos “Integra”, de Comisaría de Aguas, la demanda subterránea supone una concesión (nominal) de 576 hm³/año.

Aunque el uso de las aguas subterráneas es minoritario en la cuenca del Ebro, ello no es óbice para la existencia de una masa de agua (Mioceno de Alfamén) declarada en mal estado cuantitativo. Sin embargo, la realidad es más pesimista, pues el cálculo del Índice de Explotación de las Aguas -WEI, según su acrónimo en inglés- muestra que 37 de las 105 masas de agua subterránea de la cuenca superan el índice óptimo (WEI<20%), 24 sobrepasan el valor aceptado como crítico (WEI>40%) y 9 doblan ese valor. En las MASb Mesozoico de La Galera y Mioceno de Alfamén el Índice de Explotación alcanza el valor de 183% y 179%, respectivamente (Tabla 04.1).

Algunas de las medidas contempladas para la mejora del estado cuantitativo ya vienen siendo aplicadas en el actual ciclo (2015-2020) del PH, y han consistido en: 1) Otorgamiento de concesiones de acuerdo con las normas de explotación definidas en el PH vigente, 2) Control de las extracciones, 3) Integración de los usuarios de aguas subterráneas de la cuenca del río Jalón como usuarios de la Junta de Explotación de esa cuenca, 4) Mejora de la red de control piezométrico, 5) Mantenimiento de los diques de inducción a la recarga en los barrancos de Aguaron y Cosuenda, 6) Reutilización de aguas depuradas de Longares, Alfamén y Carinena y 7) Cumplimiento del reglamento FEADER, que condiciona las ayudas al desarrollo al buen estado de la masa de agua que se desea aprovechar.

El análisis de la aplicación de estas medidas en el actual ciclo del PH a las once MASb con mayor índice de Explotación (Tabla 04.1) revela que no han tenido efecto apreciable en la mejora de su estado, por lo que es necesario -además de intensificarlas-, tomar medidas adicionales en el acuífero de Alfamén y su entorno, tales como: 1) mejora del control piezométrico, 2) ampliación de la zona de restricción de nuevas concesiones en la margen derecha del Jalón, entre la acequia del Carretillo y la divisoria Jalón-Huerta y ampliar los “círculos” (¿perímetros de protección?) de las manantiales regionales de Ojos del Pontil y Toroñel en dicha margen, 3) control de extracciones mediante contadores, 4) proponer que los usuarios de aguas subterráneas de la cuenca del río Jalón paguen el canon de regulación en función del consumo en lugar de la superficie regada con objeto de fomentar la eficiencia del riego y 5) Estudio de Viabilidad de importación de aguas, bien desde el futuro embalse de Mularroya o desde el Canal Imperial de Aragón.

El coste de esas actuaciones (Alternativa 2) asciende a 7,1 M€, en tanto que las requeridas para cumplir definitivamente con todos los objetivos ambientales (Alternativa 1) ascendería a 62,8 M€ e implicaría, además de las anteriores, controlar la práctica totalidad de los aprovechamientos de agua subterránea de la demarcación, abordar un importante proceso de ampliación y mejora de la red de control piezométrico en toda la cuenca y, sobretodo, la ejecución del proyecto de importar agua para la MASb Mioceno de Alfamén.

Cabe mencionar que se cita la sugerencia del IGME en el proceso de información pública que se mejore el conocimiento de los recursos de los acuíferos y su recarga, y la de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos que solicita se establezcan normas técnicas para perforación de sondeos para el aprovechamiento de las aguas subterráneas. No obstante, no se cuentan entre las medidas adoptadas.

4.2.- Comentarios y sugerencias

El contenido de esta ficha se centra casi exclusivamente en la masa de agua del Mioceno de Alfamén y de manera muy tangencial a las masas de vecinas en el Bajo Jalón (Campo de Cariñena y Somontano del Moncayo), pero se ignora la problemática de las demás MASb que presentan un índice de explotación insostenible con el pretexto de que no se ha observado un descenso piezométrico consolidado.

La propuesta más llamativa para paliar la sobreexplotación del Mioceno de Alfamén, el más emblemático de los acuíferos aragoneses por ser sustento de una agricultura altamente rentable, algo poco frecuente en el interior del valle del Ebro, es el estudio de la importación de aguas mediante elevación del futuro embalse de Mularroya o del Canal Imperial de Aragón. Se estima que esta importación es, efectivamente, la única solución posible para la sobreexplotación actualmente existente, por lo que en este ciclo de la planificación no sólo se debería analizar su viabilidad sino proceder a su ejecución sí el resultado fuese positivo. En todo caso, la incertidumbre que pesa sobre el Embalse de Mularroya (vaso en materiales cársticos, por lo que expertos hidrogeólogos auguran dificultades para una impermeabilización efectiva y, consiguientemente, para su llenado) es aconsejable dar prioridad al suministro proveniente del Canal Imperial.

Una alternativa análoga debería ser planteada para solucionar los sempiternos problemas de La Plana de La Galera. En este caso la procedencia del agua sería el Canal de la Margen Derecha del delta, que podría aprovechar la infraestructura ya construida del fallido canal Cherta-Calig.

Mención especial merece el baile de cifras sobre el uso del agua subterránea, que varía según las fuentes entre 330 y 636 hm³/año, lo que pone de manifiesto la necesidad de un mayor control de las extracciones reales, lo que unido a la también imprecisa estimación de los recursos disponibles hace que cualquier intento de planificación carezca de base. El conocimiento profundo de ambos términos debería ser incluido entre las tareas preferentes a abordar en el próximo ciclo del PH. En todo caso, hay que resaltar que los índices de explotación de la Tabla 04.1 está calculados para el valor más alto de esa horquilla, por lo que presumiblemente estén sobre estimados.

Se echa en falta iniciativas para desarrollar el rol de las aguas subterráneas en las facetas en las que juega un papel importante, tal como los abastecimientos urbanos, o como “reserva estratégica” en situaciones de sequía, para lo que a priori presentan buena aptitud los acuíferos mesozoicos ibéricos. Otras actuaciones recomendables sería la regulación de manantiales y establecer estrategias de Uso Conjunto en el ámbito de los acuíferos mesozoicos ibéricos, aunque estas iniciativas chocan frontalmente con una situación concesional que prima la pervivencia de “derechos históricos” sobre la explotación racional de los acuíferos.

4.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

Se proponen las siguientes actuaciones:

- Ampliar las medidas propuestas para el acuífero mioceno de Alfamén a otras Masas de Agua sometidas a una explotación excesiva. Son estas: Mesozoico de La Galera, Somontano del Moncayo y Campo de Cariñena. En cada caso se adoptarían similares medidas administrativas; es decir, se controlarían las extracciones, se intensificaría el control piezométrico y se estudiaría la viabilidad de importar agua, con el propósito de alcanzar una explotación sostenible sin necesidad de disminuir la superficie regada. Las posibles fuentes de suministro serían: excedentes del Canal de la Margen Derecha del Delta (Mesozoico de La Galera), Embalse del Val (Somontano del Moncayo), y Canal Imperial o Embalse de Mularroya (Campo de Cariñena).
- Creación de una infraestructura de captaciones de emergencia para su funcionamiento exclusivo en casos de sequías u otras posibles contingencias extremas. Dada su finalidad, estos sondeos deberían estar contruidos, ensayados y equipados con antelación a la aparición de dichas contingencias para ser operativos. Se trata, por tanto, de desarrollar el papel de las Aguas Subterráneas como Reserva Estratégica, para lo que se estima que los

acuíferos mesozoicos de Alto Jalón, del Alto Jiloca y las diversas MASb delimitadas sobre el aluvial del Ebro presentan buena aptitud.

- Progresiva regulación mediante sondeos de los grandes manantiales regionales de la cuenca. Con esta iniciativa se trata de evitar que las descargas naturales en épocas de aguas altas y poca demanda no puedan ser aprovechadas si no hay una regulación superficial aguas abajo.
- Estudio para la determinación de los recursos existentes en cada MASb.

FICHA 5. NECESIDAD DE DISMINUIR LAS ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

5.1.- Contenido General

Como alteraciones hidromorfológicas se incluyen las infraestructuras que dan lugar a discontinuidades longitudinales (canalizaciones, motas, protecciones y cubrimientos de cauce) y transversales (presas, azudes y diques) del sistema fluvial, lo que producen la desconexión del cauce con sus riberas y su llanura de inundación, y la ruptura de la continuidad fluvial de los ríos, lo que dificulta la movilidad de la fauna piscícola y provoca la alteración del régimen hidrológico. En la cuenca del Ebro se identifican como masas de agua altamente modificadas por alteraciones hidromorfológicas 8 ríos, 64 embalses, 47 lagos y 13 MAS clasificadas como aguas de transición.

Los aspectos a tratar en este tema importante son: 1) Aplicar nuevos protocolos hidromorfológicos en las masas de agua superficiales para, a partir de los resultados, priorizar las actuaciones de restauración; 2) Continuar con actuaciones de restauración de ríos y riberas de la cuenca; 3) Profundizar en la relación entre el buen estado de las aguas y los indicadores hidromorfológicos. Para la selección de las masas de agua objeto de esta Ficha se ha partido inicialmente de las 112 masas de agua superficiales en estado inferior al bueno en el Plan 2015-2021. La lista definitiva ha considerado las actuaciones previstas en el marco de la propuesta del proyecto integrado Life Ebro Resilience, y ha seleccionado 36 masas de agua, de las cuales 18 masas pertenecen al tramo medio del río Ebro, entre el embalse de El Cortijo y el embalse de Mequinenza, y otras 18 a los afluentes del río Ebro en su tramo medio, entre Logroño y el río Guadalupe (Tabla 05.2). En las mismas se aplicarán de una serie de protocolos derivados de los tres puntos anteriores.

Las medidas contempladas por la alternativa más realista (Alternativa 2) tiene un coste de 5.9 M€ e incluyen diversos estudios sobre indicadores; seguimiento de la incidencia en los indicadores de actuaciones pasadas, como el seguimiento de la efectividad de las escalas de peces que hay actualmente; y actuaciones -sin concretar- para la regeneración del Dominio Público Hidráulico.

El cumplimiento de todos los objetivos medioambientales (Alternativa 1) requeriría 41.5 M€.

5.2.- Comentarios y sugerencias

Las medidas adoptadas no reflejan el enunciado de la ficha, pues no contempla actuaciones tangibles (obras) para disminuir el impacto de las alteraciones hidromorfológicas existente. De hecho, la alternativa 2 –la alternativa “pragmática”- reconoce (pág. 194) que *“se propone continuar con las medidas de regeneración del dominio público hidráulico con los presupuestos actualmente disponibles por las administraciones hidráulicas dado que no se prevé la disponibilidad de nuevos recursos económicos”*, y se centra en varios estudios de indicadores y seguimientos de la efectividad de actuaciones pasadas, sin duda necesarios, pero insuficientes. Lamentablemente, la Tabla 05.3 (página 180-189) recoge las actuaciones previstas para el periodo anterior (2015-2020) y su bajísimo grado de

ejecución, por lo que la falta de disponibilidad de recursos económicos -que la propia ficha recoge- es coherente con la línea continuista de las medidas de regeneración llevadas hasta ahora, que son muy escasas.

Se echa en falta actuaciones concretas en relación con el medioambiente fluvial y su entorno. El seguimiento de los resultados obtenidos en actuaciones de remediación de impactos negativos de infraestructuras hidráulicas y su incidencia en los indicadores de calidad al uso (y en los nuevos que se establezcan) son, obviamente, necesarios, pero son actuaciones ligadas a impactos concretos por infraestructuras determinadas que no tienen por qué reflejar la calidad medioambiental de ese tramo de río, la cual podría estar afectada por actuaciones previas que en esta Ficha no se contempla; p.e., la roturación de las riberas y la destrucción de la flora original. Cabría esperar, p.e., que en este Tema Importante se abordase la remediación del deterioro general provocado por actuaciones antrópicas que afecta a gran parte de las riberas, y no sólo en por las provocadas exclusivamente por las obras de ingeniería relacionada con el aprovechamiento de las aguas.

Se recomienda que se preste especial atención al estudio del papel de las motas en las crecidas (y decrecidas), sopesando los aspectos negativos y el análisis de la conveniencia de retrancarla más allá de la Zona de Policía. También se echa en falta actuaciones para la recuperación de sotos y riberas y la eliminación de infraestructuras obsoletas.

5.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

- Eliminación de azudes con concesión caducada.
- Permear las motas con compuertas que permitan la inundación controlada, minimizar el desborde y ruptura de motas, y facilitar el retorno de las aguas de inundación al cauce sin necesidad de bombeo.
- Recuperación de sotos y riberas
- Recuperación para el patrimonio común de cuantos aprovechamientos agrícolas existen en la Zona de Policía.
- Estudio de la viabilidad de retrancar motas. Basta la consideración de un precio unitario de 20.000 €/ha para que con el coste en indemnizaciones y reparaciones de cualquiera de las últimas inundaciones en el eje del Ebro se pueda sufragar la expropiación de varios kilómetros de la franja litoral más vulnerable.

FICHA 6. IMPLANTACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS

6.1.- Contenido General

La sentencia del Tribunal Supremo (STS 3353/2018) en relación con los regímenes de caudales ecológicos reiteró la obligación de fijar caudales ecológicos en todas las masas de agua de la demarcación. La supervisión actual de este régimen se realizó inicialmente en 41 estaciones de aforo, que en el ciclo 2015-2020 se incrementó hasta 69 por la adición de 11 estaciones más de la cuenca y la incorporación de otros 17 puntos a partir de un estudio realizado en el País Vasco por la Agencia Vasca del Agua. En este control se detectan incumplimientos en 18 puntos, de los que 10 son recurrentes y afectan a 15 masas de agua.

Las decisiones a tomar en el ciclo 2021/2027 incluye realizar la propuesta de extensión paulatina del régimen de caudales ecológicos a todas las masas de agua de la demarcación, así como la realización de numerosos estudios tendentes a la mejora de la metodología para la determinación de estos caudales y la realización de informes periódicos del cumplimiento. El coste se estima en 15,3

M€, que se considera viable frente al coste requerido para el cumplimiento de todos los objetivos ambientales en 2027, que sería de 28,3 M€.

6.2.- Comentarios y sugerencias

Hay que destacar que la sentencia STS 3353/2018 también supuso el apoyo de la reclamación efectuada por las ONG SEO/Bird life y Rios con Vida frente a la propuesta de la administración hidráulica de reducir aún más lo que estas ONG califican como “ridículamente bajos caudales ecológicos establecidos”. Una vez más, la administración hidráulica estuvo más cercana a los intereses de los usuarios de las aguas que a los del conjunto de la ciudadanía.

6.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

- Implantación de un régimen de caudales ecológicos más cercano a las aspiraciones del sector de la sociedad más concienciada con el medio ambiente que con los intereses de regantes e hidroeléctricas.
- Abordar una profunda reforma del derecho concesional que permita la reversión al estado de aprovechamientos antes de la finalización del plazo de la concesión y fije fórmulas realistas para determinar la cuantía de la indemnización.
- Priorizar el uso medioambiental de las aguas en situaciones extremas a los usos agrícolas e hidroeléctricos.

FICHA 7. CAMBIO CLIMÁTICO

7.1.- Contenido General

Completo, documentado y contundente informe sobre las previsiones que el cambio climático tendrá en todos aquellos aspectos que inciden en la disponibilidad de recursos hídricos: temperatura, precipitaciones, recursos hídricos, transporte de sedimentos, efectos en la demanda, efectos en la calidad de las aguas, efectos ecológicos y nivel del mar.

El análisis de cada materia se hace en base a numerosos estudios científicos, y las previsiones en la cuenca del Ebro se hace para cada una de las dieciocho Juntas de Explotación en la que se divide. Las previsiones se hacen para dos hipótesis de crecimiento de las emisiones de CO₂ (moderado y fuerte) y tres periodos: 2010-2040, 2040-2070 y 2070-2100. El seguimiento de los efectos del cambio climático se hará en 25 masas de agua que incluyen las reservas naturales fluviales de la cuenca de Ebro por tratarse de ecosistemas acuáticos que presentan un alto grado de naturalidad.

La disminución porcentual de la aportación en esos tres periodos es del 2%, 11% y 12% bajo la primera hipótesis, y del 7%, 13% y 26% en la segunda. En lo que respecta a la disminución de la recarga a los acuíferos, las previsiones son de 2%, 10% y 10 % en la hipótesis de emisiones moderadas, y 6%, 11% y 22% con emisiones altas.

Las medidas consideradas para mitigar los efectos previstos consisten (Tabla 07.12) en: 1) construcción y/o mejora de estaciones depuradoras; 2) modernización de regadíos; 3) Infraestructuras de regulación y 4) Estudios I+D+i. El coste de las obras contempladas en la Alternativa 1 sería de 8.417 M€ y la alternativa 2, la pragmática, de 732 M€, que contempla la realización de 18 EDARs de aglomeraciones urbanas con incumplimientos; modernización de 40.000 ha de regadío; finalización de los embalse actualmente en obras (San Pedro Manrique, Mularroya, Santolea, Almudevar y Yesa) y estudio de viabilidad de otros cinco contemplados en el ciclo anterior del Plan Hidrológico.

7.2.- Comentarios y sugerencias

Ante las sombrías perspectivas de un futuro importante disminución de los recursos hídricos disponibles y aumento paralelo de demanda se echa en falta medidas destinadas a desincentivar la demanda. Se requeriría el endurecimiento de la política de tasas y también del régimen concesional. No es descartable, como algunos especialistas apuntan, que un incremento lineal de las tasas conduzca a una reducción exponencial de la demanda.

Por otro lado, extraña que se incluyan en este Tema Importante medidas como la construcción y/o mejora de estaciones depuradoras, que, aunque necesarias, son más propias de otras fichas.

7.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

Se echa en falta medidas desincentivadoras de la demanda, como p.e:

- Establecimiento de una política de tasas disuasoria de los regadíos menos productivos y de menor valor añadido.
- Prohibición de nuevas concesiones y rescate de las más ineficientes.
- Implantación del uso de contadores en las tomas de las concesiones.
- Establecer dotaciones acordes con las necesidades reales del cultivo e inferiores a las actuales de los grandes sistemas de regadíos.

FICHA 8. ZONAS PROTEGIDAS. LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA VS LA GESTIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

8.1.- Contenido General

Se considera que la óptima conservación de los espacios protegidos requiere que en su entorno se mantengan los objetivos del buen estado. Sin embargo, de las 928 masas de agua de la cuenca, 774 interceptan un espacio Red Natura 2000 vinculado con el medio hídrico o un humedal protegido (RAMSAR o IEZH), y 307 de ellas no alcanzan el buen estado. Para su estudio en el ciclo del PH 2015-2021 se hizo una preselección de 83 masas relacionadas con un humedal protegido (12 RAMSAR y 71 IEZH) y seleccionado finalmente trece masas que cumplen dos condiciones: 1) no alcanzan el buen estado como objetivo de calidad, 2) al menos el 75% de su superficie (o longitud) está ocupada por el espacio protegido. De estas trece masas, seis corresponden a tramos de río, tres a embalses, dos a lagunas (Chiprana y Arreo) y dos a masas de agua subterráneas (Gallocanta y Puertos de Beceite). Las causas de su mal estado son: la actividad agropecuaria en cuatro casos, la actividad urbana en dos casos, la actividad simultánea agropecuaria y urbana en dos masas de agua, y la presencia de especies invasoras en otras dos. En tres masas de agua la actividad generadora del problema está pendiente de ser estudiada en detalle.

Las medidas previstas aplicar en el vigente ciclo del PH han sido: 1) Seguimiento e incorporación de las nuevas zonas protegidas aprobadas en el proceso de revisión del PH de la cuenca, así como la elaboración de sus respectivos planes de gestión; 2) Valoración de la necesidad de incorporar controles específicos en las zonas protegidas al definir los objetivos de conservación de los espacios naturales fluviales; 3) Realización de estudios específicos sobre la integración entre la planificación hidrológica y la medioambiental en las trece masas de agua seleccionadas. El balance final de estos propósitos muestra un grado de cumplimiento dispar, con cuatro actuaciones finalizadas, tres en ejecución y seis no iniciadas. En lo referente a las dos masas de agua subterráneas, las medidas propuestas fueron la adopción de “buenas prácticas agrícolas” y ambas están en fase de ejecución.

La Comisión Europea en el proceso de evaluación del actual ciclo de la planificación hidrológica han establecido que las autoridades españolas deberían especificar en el tercer ciclo del PH las necesidades de los hábitats y las especies protegidas, los objetivos específicos para cada uno de ellos, establecer las medidas pertinentes e identificar los mecanismos de seguimiento más adecuados. Al parecer, todos estos objetivos se consideran incluidos en las inconclusas actuaciones previstas para el actual ciclo del PH, por lo que las medidas previstas para el próximo consisten básicamente en la continuación de las mismas. Su grado de aplicación varía según las alternativas: la alternativa 1, con un coste de 23 M€, extiende las medidas a las 774 masas de agua con objeto de cumplir todos los objetivos ambientales antes del 2027; la alternativa 2, considerada más pragmática, limita el coste a 1,7 M€ y las actuaciones se restringen a las trece masas de agua seleccionadas.

Hay que resaltar que en la cuenca del Ebro hay definidas 25 Reservas Naturales Fluviales que en total suman 385 km que, sin embargo, no son objeto de atención en esta Ficha y sí en la referente al Tema Importante nº 7 (Cambio Climático). Ellos son así porque serán objeto de los estudios I+D+i previstos en ese Tema debido a que las reservas naturales se consideran observatorios idóneos donde estudiar los efectos del cambio climático con la menor perturbación posible por la afección antrópica.

8.2.- Comentarios y sugerencias

El contenido de esta ficha es impreciso, y resulta difícil discernir entre las actuaciones del presente ciclo de la planificación hidrológica de las del venidero. Al parecer son las mismas, tal como se expone en la síntesis 8.1 que precede estas líneas, la cual no deja de ser una interpretación subjetiva de la reiterada lectura de una ficha poco lograda en la exposición de la problemática planteada.

Parte de las medidas realizadas (buenas prácticas agropecuarias, construcción de EDAR, etc) sin duda son útiles para paliar el deficiente estado de las masas de agua relacionadas con humedales protegidos, pero serían más adecuadas incluirlas en los Temas Importantes nº 1 y 2 (contaminación urbana y contaminación difusa, respectivamente).

Llama la atención que ninguno de las 25 Reservas Naturales Fluviales de la cuenca sean objeto de este Tema Importante, cuyo objetivo es compatibilizar la planificación hidrológica con la gestión de esos espacios; sin embargo, las medidas propuestas se refieren a trece masas de aguas que carecen de esa catalogación.

La falta de concreción de la Ficha Resumen es excesiva y ni siquiera menciona las trece masas objeto de esta materia, de manera que parece haber sido elaborada con anterioridad a la redacción de la Ficha completa. Paradójicamente, las medidas contempladas en la Ficha Resumen no coinciden exactamente y son más detalladas que las expuestas en la Ficha Completa.

8.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

Incluir las 25 Reservas Naturales Fluviales de la cuenca como objeto de los estudios requeridos en este Tema Importante.

FICHA 9. MEJORAR LA RESILIENCIA DEL DELTA DEL EBRO Y SU COSTA

9.1.- Contenido General

Se describe el delta del Ebro como un medio fuertemente antropizado en el que incluso el origen de los sedimentos que lo forman ya tiene una importante influencia humana. La actividad agrícola comenzó en el siglo XII; en el siglo XVIII se regaba el 9% de su superficie a partir de

pozos, y la implantación de los arrozales -a partir del año 1860- ha culminado su completa antropización, conformando en la actualidad un agrosistema que depende en su totalidad de la gestión humana a través de ese cultivo (24.000 ha).

Se destaca el papel ambiental de las aportaciones de agua desde los canales de ambas márgenes al delta, que permiten mantener la lámina de agua desde la recogida del arroz, en octubre, hasta el mes de enero; esta actuación, implantada en el año 2000, actúa como complemento de las zonas húmedas naturales, con importante influencia en la avifauna. Sin regadíos el delta del Ebro sería una marisma salobre con valores medioambientales muy diferentes a los actuales

No obstante, la importante modificación del medio por la agricultura, el delta está declarado como Reserva de la Biosfera, Parque Natural, forma parte del convenio RAMSAR, y es espacio ZEC y ZEPA. Las amenazas que se ciernen sobre el delta son:

- Elevación del nivel del mar por el cambio climático, que se estima que podría acarrear en este siglo la pérdida del 73% de arrozales, pérdida de sistemas naturales, comportamiento de la cuña salina del estuario y riesgos de inundación en zonas urbanas (Riumar, El Poblenou del Delta, Els Muntells).
- Cambio en la dinámica sedimentaria. La falta de aportes de sedimentos del delta, provocada por los embalses de Mequinenza y Ribarroja en los años sesenta, supuso un retroceso del orden de 1,5 km en la desembocadura y acumulación de sedimentos en las flechas litorales y en las bahías que se concreta en el retroceso de las barras litorales, que en las zonas más activas se estiman en 10 m/año. El proceso de adaptación del delta a las nuevas condiciones no ha supuesto significativas pérdidas netas de superficie emergida ni de volumen de material sedimentado, únicamente se ha producido la readaptación de la morfología, que en ocasiones es muy notable. Los estudios para analizar la posibilidad de movilizar sedimentos retenidos en Mequinenza y Ribarroja han puesto su insuficiencia, ineficacia e inviabilidad económica.
- Subsistencia vs Acreción. Frente al promedio mundial en deltas de una subsidencia de 3 mm/año, mediciones en los canales de ambas márgenes no detectan variaciones significativas, que de existir podría ser atenuada, o incluso revertida, por la acreción vertical por acumulación de biomasa en arrozales, que teóricamente puede llegar hasta 10-15 mm/año.
- Problemáticas asociadas a las especies invasoras. Entre estas destaca el Caracol Manzana, objetivo de numerosas iniciativas hasta la fecha sin éxito.

Las medidas contempladas en la estrategia para la protección del delta del Ebro son: 1) Implantación de una zona de amortiguamiento en la franja costera para luchar contra el riesgo de inundación, basado en una banda costera de 500 m de anchura consistente en un sistema playa-duna-humedal-duna; 2) Mantenimiento de la red RIADE, que incluye 128 puntos de control de indicadores ambientales; 3) Modernización y mejoras de las instalaciones de riego y desagüe del delta del Ebro con objeto de mejorar la eficiencia y las condiciones hidrológicas y de calidad de las masas de agua; 4) Estudios de I+D+i relacionados con el delta del Ebro. Entre ellos los relacionados con la posibilidad de recuperar el tránsito sedimentario en el tramo bajo del río Ebro. La valoración de estas actuaciones durante el ciclo 2021-2027 desde un punto de vista realista es de 17 M€ (Alternativa 2), frente a 568 M€ en el caso utópico de alcanzar todos los objetivos medioambientales en ese ciclo (Alternativa 1).

9.2.- Comentarios y sugerencias

Excelente descripción de la problemática que afecta al delta y de las iniciativas llevadas a cabo para su estudio y paliación.

No obstante, cuando cita la disminución del aporte de sedimentos como uno de los problemas más importantes, se echa en falta que no haya alusión a la drástica disminución de la capacidad de transporte del río Ebro, no ya por la retención en los embalses de Mequinenza y Ribarroja, sino por la notable merma de la aportación del río debido a su desmesurado grado de explotación. Dada esta realidad y teniendo en cuenta que, como la Ficha refleja acertadamente, la morfología y dimensiones del delta es consecuencia del equilibrio entre la posición del nivel del mar, por un lado, y la aportación del río y su carga de sedimentos, por otro, y que ambos factores presentan tendencia desfavorable, no cabe ser optimista sobre la eficacia de la banda de amortiguamiento prevista, máxime si se considera que la sensible disminución de la aportación del río y su capacidad de transporte ha acontecido en los últimos sesenta años, por lo que dada la inercia de los procesos naturales, es razonable predecir que dicho equilibrio aún no se ha conseguido.

Por todo ello se considera que la implantación de una franja de amortiguación costera es “sobre ingeniería” de poca eficacia incluso a corto plazo. Desde el punto de vista social, económico y medioambiental, la mejor solución a los problemas venideros es la aceptación y adaptación a una situación futura que tiene carácter fatalista y será más desfavorable que en la actualidad.

Se echa en falta más énfasis en la determinación del caudal ecológico requerido para el mantenimiento de ecosistemas marinos y costeros asociados a la desembocadura

9.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

Determinación del caudal ecológico óptimo en la desembocadura e implantación del mismo

FICHA 11. PROBLEMÁTICA DE LOS VERTEDEROS DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS

11.1.- Contenido General

Se aborda la problemática generada por vertederos y depósitos de residuos tóxicos y peligrosos que están muy restringidas por la legislación actual, aunque no por la que estaba vigente hace unos años. La problemática de este Tema se centra en Flix por la presencia de residuos con sustancias prioritarias vertidos por una empresa química; en Sabiñánigo, por la existencia de vertederos de lindano en Bailín y Sardas, así como las antiguas instalaciones de la fábrica de Inquinosa; en Vitoria, por la presencia de lindano en el vertedero de Gardelegui).

Las masas de agua afectadas son siete superficiales y una subterránea (?). De ellas, dos se sitúan en el Ebro —embalse de Flix y río Ebro entre la presa y el desagüe de la central hidroeléctrica; cuatro en el río Gállego, entre embalse de Sabiñánigo y azud de Javierrelatre; el río Zadorra entre los ríos Alegría y Zayas y la MASb Sinclinal de Jaca-Pamplona.

Las medidas para solucionar el problema de Flix comenzaron en 2008 y aún se prevé continúe varios años. La actuación ha consistido en el acotamiento, extracción y tratamiento de los residuos acumulados en el embalse para su posterior vertido en depósitos controlados.

En Sabiñánigo la problemática se centra en tres emplazamientos diferentes: la antigua fábrica de Inquinosa, el vertedero de Sardas y el vertedero y barranco de Bailín. En la antigua fábrica de Inquinosa se han realizado varias campañas de caracterización del emplazamiento y se está elaborando el proyecto de desmantelamiento de las instalaciones y biorremediación de los escombros.

En el vertedero de Sardas se recogen los lixiviados y la escorrentía por medio de sondeos equipados para la extracción de fluidos, los cuales se tratan en una depuradora. La fase no acuosa producida en la depuración se destruye en Burdeos.

Bailín es la principal fuente de los problemas. Allí se ha procedido a dismantelar por ineficiente el vertedero inicialmente construido y trasladado los residuos a una nueva celda de seguridad, en torno a la cual se ha establecido complejas redes de seguimiento de las aguas superficiales y subterráneas, de la calidad de los suelos y la del aire. En Bailín se han construido dos depuradoras, una para los lixiviados del vertedero y otra para el tratamiento de la eventual escorrentía del barranco del mismo nombre. Además, se está ejecutando un “bypass” para captar la escorrentía del barranco aguas arriba de la zona contaminada que media entre ambos vertederos y restituirla aguas abajo, evitando así su contaminación. Tanto en Sardas como Bailín hay actualmente un seguimiento hidrogeológico exhaustivo. Todas las actuaciones se enmarcan en el Plan integral de descontaminación del río Gállego.

En Vitoria se está construyendo una depuradora para el tratamiento de los lixiviados del vertedero de Gardelegui con carbón activo y filtros de arena, y está pendiente la infraestructura necesaria para la conducción del fluido resultante hasta la EDAR de la ciudad.

Tanto en los casos de Flix y Sabiñánigo la problemática persiste a pesar de las múltiples y costosas actuaciones realizadas. En el caso de Vitoria las infraestructuras previstas aún no han entrado en funcionamiento.

Las actuaciones previstas en el ciclo 2021-2027 (Alternativa 2) se estiman tienen un coste de 142 M€ y suponen la ejecución en un alto grado de lo requerido en los casos de Vitoria y Flix, pero sólo parcialmente en el de Sabiñánigo. El cumplimiento de todos los objetivos medioambientales en ese ciclo del PH (Alternativa 1) requeriría una inversión de 563 M€.

11.2.- Comentarios y sugerencias

El contenido de esta Ficha aborda las actuaciones de remediación de dos casos que constituyen referentes mundiales de contaminación industrial (Flix y Sabiñanigo) y la de un tercer caso (vertedero de Gardelegui) mucho menos trascendente. De pasada también cita la gran escombrera de Arrubias, de Potasas de Navarra, en Beriaín (páginas 366 y 372), cuyos lixiviados originan una salmuera de ClNa que con lluvias intensas alcanzan el río Elorz incrementando su salinidad. De este último caso no hay alusión en la Ficha resumen; se estima que la inclusión de este caso no es pertinente en esta ficha, dada la naturaleza del contaminante.

En los casos de Flix y Sabiñanigo confluyen la negligencia consciente de las empresas contaminantes, Ercros y, sobre todo, Inquinosa; la debilidad de la legislación medioambiental, al amparo de la cual se cometieron los desmanes; la tardía reacción –no siempre con la debida competencia técnica- de las administraciones; y la manifiesta incompetencia algunas empresas que han intervenido en las actuaciones de limpieza y traslado de residuos. Quizás por ello en la descripción detallada de la problemática planteada se echa en falta la mención a las sustancias tóxicas y peligrosas puestas en juego; las consecuencias de la grave afección medioambiental creada y la descripción detallada del historial de actuaciones, las cuales tienen gran influencia en el alcance de la problemática creada. Así, la zona más problemática en la actualidad se sitúa en la cuenca del pequeño barranco de Bailín, vertiente al río Gállego a unos cuatro kilómetros al sur (Sabiñanigo), en donde la administración autonómica decidió excavar un reservorio al que trasladar los residuos. Dado que este almacén resultó muy ineficiente, se decidió anularlo y construir aguas arriba otro mucho más sofisticado, pero el traslado de los residuos fue llevado a cabo de manera chapucera por una empresa no especializada que, literalmente, sembró de lindano el terreno que media entre ambos reservorios, el cual alcanza el río Gállego después de cualquier lluvia que genere escorrentía, habiendo fracasado todos los intentos posteriores para limpiar la zona.

En cuanto a la afección a las aguas subterráneas, concretamente la MASb (Sinclinal de Jaca-Pamplona), parece incorrecto que esta masa se incluya como afectada (Tabla 11,2), pues el único argumento para esta catalogación es que las zonas contaminadas se encuentran dentro del perímetro envolvente de dicha masa, pero sin posibilidad de alcanzar formaciones acuíferas, que se encuentran a miles de metros de profundidad y, presumiblemente, con mayor carga hidráulica. Las decenas de sondeos perforados aguas abajo de los vertederos tienen su razón de ser en captar un hipotético y, en todo caso, escasísimo flujo hipodérmico antes que descargue de manera difusa en el río Gállego. La escasa escorrentía superficial del barranco que eventualmente alcanza el río Gállego en épocas lluviosas es la principal fuente de contaminación del río.

No obstante, el amplio historial de errores e incompetencias, las actuaciones actuales se consideran las adecuadas, pero ello no es óbice para que el problema de contaminación de las aguas del Gállego aparezca recurrentemente, afectando a todos aquellos núcleos de población que se abastecen de dicho río, por lo que se recomienda proveer a esas localidades de fuentes de suministro alternativas en base a aguas subterráneas.

11.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

Estudio de abastecimiento urbano mancomunado en base a aguas subterráneas de los núcleos afectados por la presencia de lindano en las aguas del Gállego.

FICHA 12. ABASTECIMIENTO Y PROTECCIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA PARA USO URBANO

12.1.- Contenido General

Se recoge una extensa relación de poblaciones que de manera eventual o sistemática presentan problemas de abastecimiento urbano, incluyendo en el mismo la demanda industrial que es satisfecha a partir de las redes de abastecimiento municipales. La población servida es de unos 3.100.000 habitantes, de los que unos 1.700.000 se integran en 18 sistemas de abastecimiento de más de 20.000 habitantes. El resto se encuentran repartidos en poblaciones de las que unas 4.000 cuentan con menos de 1.000 habitantes.

Las garantías volumétricas se consideran del 100% en la gran mayoría de los casos, exceptuando sectores del Bajo Ebro y del interfluvio entre los ríos Leza y Huerva, destacando el valle de Ocón, río Huerva, los tramos medio-alto de los ríos Linares, Nájima y arroyo Regajo, con garantías de suministro muy bajas (65% y 72%). Así mismo se cita los problemas recurrentes de las poblaciones del Maestrazgo en la cuenca del río Bergantes y de la Llanada Oriental Alavesa.

En total, hay 358 poblaciones con diferentes problemas: vulnerabilidad a las sequías (70 %), contaminación difusa (6%), deficiente calidad natural por sulfatos (9%), turbidez (11%), plaguicidas y/o fitosanitarios (3%) y otros (1%) (Tablas 12,2 y 12,3).

Las actuaciones de la Administración General del Estado en este Tema Importante durante el ciclo 2014-2020 han sido:

- Elaboración parcial de los planes de emergencia ante situaciones de sequías en poblaciones de más de 20.000 habitantes: desde el 2015 se han elaborado los planes de Calatayud, Mancomunidad del Guadalupe-Mezquin y Zaragoza-corredor del Ebro.
- Proyecto de abastecimiento al entorno de Zaragoza (a partir del embalse de La Loteta): Magallón y ramal de Villanueva de Gállego.

- Inicio de las obras de la presa de San Pedro Manrique y continuación de las obras de otros embalses multipropósito (embalses de Albages, Enciso, Mularroya y recrecimiento de Yesa).
- Proyecto y ejecución de infraestructuras de aprovechamiento de aguas subterráneas para casos de sequía u otras causas (sin concretar)

Para el ciclo 2021-2027 se propone continuar las actividades plurianuales del ciclo anterior, con las siguientes actividades:

- Elaboración de los planes de emergencia ante situaciones de sequias en poblaciones de más de 20.000 habitantes. Terminación de los siguientes Planes: Mancomunidad intermunicipal de Piñana, Logroño, Sistema supramunicipal del Bajo Iregua, Mancomunidad de Montejurra, Junta Municipal de Aguas de Tudela, Miranda de Ebro, Tortosa, Huesca, Mancomunidad de Mairaga, Calahorra y Mancomunidad de Aguas de Moncayo.
- Garantizar la calidad del agua para abastecimiento: Logroño, Poblaciones del entorno de Zaragoza, ejecución del “Proyecto actualizado de abastecimiento de agua a Jaca” (ACUAES).
- Mejora de los abastecimientos dependientes del embalse de San Pedro Manrique,
- Abordar la mejora de abastecimiento de la Comarca de Els Ports en Castellón y de los núcleos situados en la Llanada Oriental Alavesa y de Salvatierra-Aguarain, así como a los más problemáticos del interfluvio Leza-Huerva.
- Proyecto y ejecución de infraestructuras de aprovechamiento de agua subterránea para uso complementario en caso de necesidad por sequía o por otras causas (sin especificar).

El presupuesto es de 191 M€, cifra que se ha estimado calculando el 20% del coste de las inversiones requeridas para resolver totalmente todos los problemas de abastecimiento planteados (Alternativa 1).

12.2.- Comentarios y sugerencias

Se echa en falta información del origen de las aguas de abastecimiento, sí superficial o subterránea y si esta procede de captación de manantial o pozo/sondeo. A este respecto, la Tabla 12.2, relativa a localidades con problemas de abastecimiento, podría subsanar esta carencia si se incluyese esa información, de la que sería fácil deducir una síntesis estadística relativa a este aspecto. En función de la descripción del problema incluido en dicha Tabla aproximadamente un 80% de los 358 casos descritos corresponden a aprovechamientos de aguas subterráneas, en tanto que los problemas de contaminación más significativos corresponden a captaciones de aguas superficiales.

No hay mención relativa a los problemas de algunas poblaciones abastecidas a partir del río Gállego, aguas abajo de Sabiñánigo, originados por la episódica, pero recurrente, aparición de Lindano.

Respecto a las medidas aplicadas en el presente ciclo (2015-2020) destaca la ausencia de actuaciones en base a las aguas subterráneas de los organismos de la Administración General del Estado. Sólo se cita la existencia de “Proyecto y ejecución de infraestructuras de aprovechamiento de agua subterránea”, sin especificar donde y en qué consisten. En el caso de las administraciones autonómicas y locales se citan actuaciones genéricas a determinadas poblaciones o comarcas, pero la mayoría de las veces sin concretar en que han consistido, excepción de las actuaciones de la Agencia Catalana del Agua (anejo 12.I).

En relación a las medidas previstas para el ciclo 2021-2027 se citan actuaciones en Els Port (Maestrazgo), Llanada Alavesa, e interfluvio Leza-Huecha, pero no se hace referencia a posibles actuaciones para la solución de los problemas de las localidades de la extensa lista de la tabla 12.2 y figura 12.1B. La actuación “Ejecución de infraestructuras de aprovechamiento de agua subterránea

para uso complementario en caso de necesidad por sequía” carece de concreción y no se cita población alguna.

Hay que hacer notar que un alto porcentaje de las poblaciones con problemas de abastecimiento son de escasa entidad y se abastecen a partir de niveles acuíferos igualmente pequeños, generalmente desconectados del contexto hidrogeológico regional por lo que son desconocidos y la resolución de los problemas en base a los ellos es improbable. En otras ocasiones, caso de las poblaciones del Maestrazgo, el problema estriba en la elevada profundidad, del orden de 1000 m, de los acuíferos con entidad. En ambos casos se estima que la solución del problema pasa por la creación de mancomunidades que posibiliten la interconexión de redes de abastecimiento apoyadas en sondeos que capten acuíferos regionales de entidad. Esta solución ya se contempló para el caso del Maestrazgo y se realizó un detallado Proyecto (ACUAMED) al que, sin embargo, el IGME puso objeciones debido a que el abastecimiento se basaba exclusivamente en tan sólo tres sondeos de más de 1000 m de profundidad en Morella, Forcall y Zorita, ya ensayados y con caudales puntas más que suficientes, pero de dudosa sostenibilidad ante extracciones prolongadas lo que podría producir sobreexplotación local en su entorno. Se estima que dicho proyecto es recuperable sí se aumenta y diversifica los sondeos profundos de suministro y se sigue contando con el suministro tradicional, lo que no se hacía en el proyecto original.

De igual manera, se considera acertada la decisión de aprovechar el sondeo petrolífero surgente (Sobrón I) como sustento base de una red mancomunada para ese sector de las provincias de Burgos y Álava. Dicha red podría además abastecerse de otros sondeos de prospección petrolífera de la zona que alumbraron acuíferos profundos de buena calidad.

12.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

Se considera que se debe propiciar la creación de mancomunidades de abastecimiento urbano basadas en la captación de acuíferos regionales de entidad, poco vulnerables a situaciones de sequía o episodios eventuales de contaminación. Este tipo de actuación es especialmente recomendable para las poblaciones del Maestrazgo, Llanada alavesa, y las que se nutren del Río Gállego aguas debajo de Sabiñánigo.

FICHA 13. SOSTENIBILIDAD DEL REGADIO

13.1.- Contenido General

Se recoge una visión general del regadío en la cuenca del Ebro, que cuenta con una extensión de 902.559 ha, de los cuales unas 490.000 ha sido modernizadas. La dotación media es de unos 8.500 m³/ha, que representa una demanda de 7.650 hm³/año, el 90% del total de la cuenca. La garantía volumétrica media es inferior al 80%, siendo los más vulnerables los situados en la margen derecha, concretamente los situados entre los ríos Leza y Matarraña. El ritmo de medio de creación de nuevos regadíos desde 2008 es de unas 8.000 ha/año; el de modernización, 7.000 ha/año.

La Ficha plantea (alternativa 2) una línea continuista con anteriores ciclos de la planificación hidrológica, y propugna la modernización de 40.000 ha y la creación 30.000 ha de nuevos regadíos situados la mayoría de ellos en la zona regable de los canales de Navarra, Segarra-Garrigues, Monegros II y Bardenas II; no así los correspondientes al Plan Estratégico del Bajo Ebro Aragonés (PEBEA), que se alimentarán mediante elevaciones desde el río Ebro. También se abordará el estudio de evaluación de las alternativas para paliar la escasa garantía de los regadíos de las Juntas de Explotación situadas entre los ríos Leza y Matarraña, en la margen derecha del río Ebro, y las del Aragón-Arba y Bayas-Zadorra-Inglares en la margen izquierda del Ebro.

Respecto a las infraestructuras requeridas, se prevé la finalización de los embalses de Mularroya y Almudevar y los recrecimientos de Santolea y Yesa con un coste de 350 M€, que junto a la ampliación de regadíos (300 M€), su modernización (320 M€) y el estudio de viabilidad de las actuaciones (2 M€) supone una inversión de 972 M€.

13.2.- Comentarios y sugerencias

El contenido de este Tema Importante no refleja su título pues en lugar de abordar la sostenibilidad de los regadíos actuales habla de su continua expansión hasta el punto que la previsión de crecimiento mantiene el mismo ritmo registrado desde comienzo de este siglo (8.000 ha/año), ignorando para ello las evidencias de una menor disponibilidad de agua por el cambio climático; que el índice de explotación de las aguas (WEI) en la mayoría de las Juntas de Explotación en los que se ubican los grandes sistemas de regadío ya sobrepasan por amplio margen el límite de sostenibilidad ambiental (40%) y que el caudal medio remanente de algunos ríos, como el Gállego, es inferior al ¡10%! de su caudal medio natural, contradiciendo así los buenos propósitos de la Ficha 6 (Caudales ecológicos). Y todo ello para la creación de unos regadíos basados en la cultura de la subvención e insostenibles económicamente por sí mismos, de la que son buenos ejemplos los regadíos dependientes de los embalses de El Val y Lechago, finalizados hace más de diez años, que carecen de uso al negarse los beneficiarios a asumir su parte en los costes construcción y explotación. Llama la atención al respecto que la propia Ficha, al analizar el coste de todas las obras de regulación contempladas en el vigente Plan Hidrológico (alternativa 1), admita que el 70 % carecen de viabilidad económica (página 420).

Respecto al Plan PEBEA, cuyo objetivo principal en origen (1997) era la transformación en regadío de 20.000 ha mediante elevaciones del Ebro hasta la cota 280 m, es llamativa la inconcreción de las actuaciones y se omite información relevante que afecta a toda la zona afectada por ese Plan, cual es la liberación de 18 hm³/año por el cese de actividad de la Central Térmica de Andorra o el proyecto asociado a la futura central hidroeléctrica reversible del Bajo Aragón para almacenamiento de energía, que tiene como objetivo secundario detraer 45 hm³ de las elevaciones desde el embalse de Mequinenza para dar apoyo con riegos de baja dotación a 22.866 ha a los tradicionales cultivos de secano de la zona (olivar y almendros). Se desconoce si esta actuación -de la que sí se da cuenta en la Ficha 14 (Usos Hidroeléctricos)- es complementario al Plan PEBEA o alternativa al mismo, lo que parece más razonable dada la dudosa viabilidad económica del plan original propuesto hace ya varias décadas.

Se considera que la política de continua ampliación de regadíos es mera claudicación ante la insaciable apetencia de las sociedades de regantes; que son incompatibles con las previsiones de cambio climático; que están, basadas en la cultura de la subvención, sin rentabilidad económica y social y conllevan un elevado deterioro medioambiental.

Por todo ello se recomiendan sólo las actuaciones encaminadas a la modernización del regadío, con el consiguiente ahorro de agua y la adopción de una política de tasas acorde con lo prescrito por la DMA, que por el hecho de ser realista sería desincentivadora del consumo y principal fuente de ahorro del agua.

13.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

Se debería acometer actuaciones que lleven a que el Índice de Explotación de las Aguas (WEI) en cada Junta de Explotación sea inferior al 40%. Para ello se recomienda:

- Paralizar la creación de nuevos regadíos y acelerar la modernización de los existentes.

- Implantar una política de tasas realistas y desincentivadora del consumo.
- Promover la reversión de las concesiones más ineficientes.

FICHA 14. USOS ENERGÉTICOS

14.1.- Contenido General

La infraestructura de generación eléctrica consta de la central nuclear de Ascó (2060 MW) y un volumen concesional para refrigeración de 2.270 hm³/año; seis centrales de ciclo combinado (3.939 MW) con una concesión de 53 hm³/año; la central térmica de carbón de Andorra (1.101 MW) y 18 hm³/año de concesión, recién clausurada, y 363 centrales hidroeléctricas con una potencia instalada de 3.895 MW, de los cuales un 85 % corresponden a 93 centrales consideradas estratégicas para la estabilidad del sistema eléctrico nacional. Entre ellas destacan las centrales reversibles de Estany Gento-Sallente; en el Noguera Pallaresa (440 MW); Moralets, en el Noguera Ribagorzana (210 MW); Montamara, en el Noguera de Cardos (92 MW) e Ip, en el río Aragón (89 MW). El 60 % del volumen concesional se considera consuntivo.

No se contemplan nuevos desarrollos hidroeléctricos tradicionales, pero sí existen proyectos para el desarrollo a medio plazo de nuevas centrales reversibles que permitan el almacenamiento de la energía eléctrica sobrante en horas valle y facilite la integración de la producción eólica y solar -no modulable- en el sistema nacional. Destaca al respecto la repotenciación de las centrales de Moralets y Estany Gento-Sallente y, sobre todo, la creación de un salto reversible de 289-344 metros de altura y 318 MW de potencia en el Bajo Aragón mediante el bombeo desde el embalse de Mequinenza a grandes balsas de 4,18 hm³ de capacidad, que permitiría integrar en el sistema eléctrico nacional del orden de 1.000 MW de energía renovable.

Además, se contempla continuar con los procedimientos de reversión al estado de las centrales hidroeléctricas que acaban su periodo concesional y normalizar y agilizar el procedimiento administrativo para la reversión. En este ciclo del PH serán 19 centrales, con una potencia instalada de 63 MW, para las que se contemplan dos posibles alternativas: su demolición si es inviables y tienen un impacto no asumible sobre el curso de agua, o continuar la explotación ajustándolas a los requerimientos ambientales de la planificación hidrológica, especialmente en lo referente a los caudales ecológicos.

La inversión prevista es de 111 M€, cifra que en su práctica totalidad corresponde a la inversión en este ciclo del 20% de la central reversible del Bajo Aragón.

Se echa en falta alusión al uso que se dará a los 18 hm³ que quedaran liberados por el cese de actividad de la Central Térmica de Andorra.

En relación a la futura construcción de la central reversible del Bajo Aragón para almacenamiento de energía, hay que destacar tiene como objetivo marginal emplear 45 hm³ para dar apoyo con riegos de baja dotación a 22.866 ha de olivo y almendro en la orla periférica del embalse.

14.2.- Comentarios y sugerencias

La decisión de recuperar el control público sobre las centrales hidroeléctricas que finalizan su periodo concesional y la de normalizar y agilizar el procedimiento administrativo para la reversión supondrá el fin de la tradicional dejación de las administraciones hidráulicas a este respecto y la eliminación del principal obstáculo para la implantación de caudales ecológicos en los cursos altos de los ríos. La normalización y agilización de la reversión es, por otra parte, una necesidad puesta en evidencia por los escasos precedentes existentes, en los que suelen aflorar otros intereses, como el de

pequeños regadíos desarrollados a expensas de la infraestructura de almacenamiento y conducción de la central. Otro aspecto a insistir es en el control de la administración hidráulica de las centrales revertidas, ante la aspiración de pequeños municipios, sociedades de regantes, etc., de aliviar su economía mediante la explotación de esas centrales.

14.3.- Propuestas. Decisiones a adoptar

- Control público de las centrales revertidas.
- Establecimiento de una nueva legislación concesional que haga compatible la concesión con caudales ecológicos mucho más generosos que en la actualidad y establezca procedimientos asépticos para el cálculo del grado de amortización en función de los años y posibilite la reversión de la concesión al Estado antes del plazo concesional si las circunstancias lo requieren.