

1.1. Taller nº 2 de participación activa EpTI. Montelarreina, 9 de abril de 2026

En este taller se abordaron los temas importantes de **Alteraciones hidromorfológicas y restauración fluvial** (DU-04) y **Gestión del riesgo de inundación** (DU-05).

Se incluyen a continuación las propuestas que salieron en este taller, organizadas por temáticas, y el tratamiento que se dará a cada una en el ETI consolidado

Tema importante DU-04: Alteraciones hidromorfológicas y restauración fluvial.

Seguimiento, evaluación, indicadores.

Propuesta 1.

Avanzar hacia sistemas integrales de monitoreo, evaluación y aprendizaje capaces de: medir impactos reales y no solo ejecución presupuestaria; generar indicadores de logro y transformación; recoger aprendizajes y lecciones derivadas de las actuaciones; crear bancos de buenas prácticas replicables; evaluar efectos directos e indirectos; incorporar análisis a distintas escalas territoriales.

Tratamiento: parcialmente aceptada

Justificación.

La propuesta es razonable. Además de la medición de la ejecución presupuestaria, es necesario evaluar la eficacia funcional de la medida. Esto ya se está haciendo y poniendo a disposición de los ciudadanos a través del portal Mírame-IDEDuero (en concreto, dentro de la sección "Actuaciones de mejora hidromorfológica"). Además, los programas de seguimiento diseñados en el marco del plan hidrológico incluyen explícitamente el seguimiento del estado hidromorfológico. Se valorará en el plan la conveniencia de incluir medidas específicas de seguimiento posterior a la realización de las tareas de mejora hidromorfológica, teniendo en cuenta que la disponibilidad de medios económicos y humanos es limitada y más en una cuenca tan extensa. Existen ya trabajos muy interesantes publicados en la página web del organismo para su consulta por parte de todos los ciudadanos en los cuales se recogen buenas prácticas en, por ejemplo, actuaciones de conservación y mantenimiento y mejora de cauces o el establecimiento de dispositivos de paso para peces. Se recomienda su consulta. La caracterización hidromorfológica de las masas de agua se realiza una a una, teniendo en cuenta aspectos territoriales propios de cada río como son su hidrología específica o las características de su llanura de inundación, pero también otros asociados a sus presiones antropogénicas como son los usos del suelo o las infraestructuras construidas en torno a la masa de agua.

Por tanto se incluye en el epígrafe 7. Decisiones de la Ficha DU-04, la siguiente decisión "*Revisar los programas de seguimiento para mejorar la comprobación de la mejora del estado de las masas de agua tras la ejecución de sus medidas de restauración*"

Propuesta 2.

Analizar los impactos según la escala territorial; generación de evidencia y medición de resultados; incorporación de aprendizajes derivados de actuaciones previas.

Tratamiento: *parcialmente aceptada*

Justificación.

La propuesta es razonable y muy coherente con la propuesta nº 1 de este bloque, por lo que se da el mismo tratamiento, incluyendo en el epígrafe 7. Decisiones de la Ficha DU-04, la siguiente decisión "*Revisar los programas de seguimiento para mejorar la comprobación de la mejora del estado de las masas de agua tras la ejecución de sus medidas de restauración*".

Propuesta 3.

Mejorar los sistemas de evaluación y aprendizaje sobre las actuaciones de restauración fluvial. Toda actuación debería incorporar: indicadores de logro; evaluación de beneficios; análisis de sinergias; recopilación de lecciones aprendidas en aspectos ambientales, técnicos, legales, sociales, económicos, administrativos y de ejecución material, y transferencia de conocimiento y buenas prácticas. Además, dar incentivos para los titulares que faciliten y/o implementen medidas del plan de cuenca.

Tratamiento: *parcialmente aceptada*

Justificación.

Se está de acuerdo con la propuesta, si bien se debe buscar un equilibrio entre la ejecución de las actuaciones y la evaluación de las mismas, intentando ser muy operativo en la evaluación de las medidas, dado que la disponibilidad de medios económicos y humanos es limitada y más en una cuenca tan extensa.

Respecto al tema de los incentivos a los titulares, está recogida en el ETI, no sólo en la ficha DU-04, en la que se reconocen los problemas de aceptación social de este tipo de medidas, recogiendo como decisiones a tomar la necesidad de establecer medidas adicionales de concienciación y divulgación, sino en otras, como la ficha DU-01, en la que se propone compensar económicamente a los propietarios por el "servicio sistémico ambiental" que prestan, al establecer por ejemplo bandas de protección de los cauces, tan necesarias para mejorar su situación hidromorfológica.

Valores ambientales.

Propuesta 4.

Reconocer los beneficios múltiples de las actuaciones de restauración, y de su integración y visibilización en el diagnóstico actual.

Tratamiento: *parcialmente aceptada*

Justificación.

Se está de acuerdo con la propuesta, y de hecho, la ficha DU-04 así lo refleja como un tema importante. El sistema de evaluación del estado de las masas de agua, ya desde el plan vigente, incorpora la caracterización hidromorfológica como un elemento clave y especialmente importante allí donde los indicadores de estado biológicos basados en factores bióticos ofrecen mayor incertidumbre, como es el caso de la cuenca del Duero, en la que todavía no se ha encontrado un indicador de peces con un nivel de confianza suficiente. Los indicadores indirectos de hábitat permiten, pues, una clasificación del estado químico que va del "Muy bueno" al "Malo". Su visibilización es patente y disponible para consulta a través del sistema de información Mírame-IDEDuero.

Propuesta 5.

Considerar el valor ecológico integral de los ríos y los servicios ecosistémicos asociados, señalando que los ecosistemas fluviales vivos aportan funciones esenciales como depuración natural, biodiversidad o actividades recreativas y pesqueras.

Tratamiento: *parcialmente aceptada*

Justificación.

Se está de acuerdo con la propuesta y así lo pone de manifiesto el EpTI. No obstante se da una redacción nueva al epígrafe "Actuaciones de mejora hidromorfológica" incluyendo los beneficios sobre la pesca o las actividades recreativas, quedando redactado de la siguiente forma: *En la demarcación se están llevando a cabo actuaciones de mejora hidromorfológica, que tienen como objetivo eliminar o mitigar las presiones anteriores que impactan los ecosistemas fluviales, facilitando su recuperación natural y su resiliencia ante eventos extremos como inundaciones y sequías. Estas actuaciones ofrecen importantes beneficios para la sociedad, además de la preservación de la biodiversidad y los ecosistemas fluviales, entre las que están la mejora de la calidad del agua y la reducción del riesgo de inundaciones, así como otras también muy interesantes como la mejora de la pesca o de las condiciones para la realización de actividades recreativas.*

Comunicación

Propuesta 6.

Incorporar mecanismos de compensación, participación y construcción de consenso social.

Tratamiento: *ya incorporada al EpTI*

Justificación.

Se está de acuerdo con la propuesta y así lo pone de manifiesto la Ficha DU-04 del EpTI.

Propuesta 7.

Comunicar los resultados y visibilizar los beneficios de determinadas intervenciones, especialmente aquellas basadas en restauración fluvial o soluciones multifuncionales.

Tratamiento: ya incorporada al EpTI

Justificación.

Se está de acuerdo con la propuesta y así lo pone de manifiesto el EpTI dentro de las decisiones que pueden adoptarse cara a la configuración del futuro plan. Ya hay, de todos modos, experiencias y buenas prácticas publicadas y un banco de información sobre estas actuaciones a disposición del público a través del portal Mírame-IDEDuero.

Gestión de sedimentos.

Propuesta 8.

Mejorar la gestión de sedimentos mediante: la adecuación de infraestructuras hidráulicas para mejorar el régimen hidrosedimentológico, evaluación y caracterización de sedimentos acumulados en embalses y azudes, recuperación parcial de la dinámica sedimentaria de los ríos.

Tratamiento: ya incorporada al EpTI

Justificación.

Se está de acuerdo con la propuesta y así lo pone de manifiesto el EpTI. La alteración del transporte de sedimentos forma parte del Vértice 1 del Protocolo de caracterización hidromorfológica (hexágono de seis vértices), lo que permite que este problema no sea tratado como algo aislado, sino como una variable que discrimina el estado de la masa de agua y justifica la necesidad de medidas de restauración.

Propuesta 9.

Caracterizar de forma más precisa los sedimentos retenidos en embalses y azudes, así como una evaluación más rigurosa de sus efectos aguas abajo.

Tratamiento: parcialmente aceptada

Justificación.

Se esta parcialmente de acuerdo con la propuesta puesto que ya se están lanzado acciones de caracterización de la dinámica sedimentaria, si bien es un tema sobre el que se debe seguir avanzando. Actualmente se está ejecutando un estudio técnico en 25 presas para analizar si su gestión y diseño permiten la evacuación de caudales sólidos y, en caso contrario, sugerir posibles actuaciones de mejora. Este estudio es un primer paso. Entre las decisiones que el EpTI propone que puedan adoptarse de cara a la configuración del Plan, se recoge que se debe impulsar acciones que permitan establecer el aporte de sedimentos y caudal sólido en aquellas infraestructuras existentes en las que se fije el régimen de caudales de crecida.

Medidas de restauración fluvial.

Propuesta 10.

Incorporar la calidad del agua como variable central en la gestión de infraestructuras y caudales ecológicos, y no limitarse únicamente a criterios de cantidad.

Tratamiento: ya incorporada al EpTI

Justificación.

La calidad del agua está incorporada en la gestión de infraestructuras y de los caudales ecológicos aunque de forma indirecta. Los indicadores hidromorfológicos evalúan las alteraciones hidromorfológicas según el “Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de agua de la categoría ríos” que no incluyen indicadores directos de calidad del agua. Sin embargo, el indicador 3, continuidad de los ríos, que evalúa la presencia de obstáculos transversales sí es indicador indirecto de la calidad del agua dado que estos obstáculos actúan como un efecto “barrera” e impiden el paso de la fauna piscícola y de los sedimentos, reduce la capacidad de autodepuración del río y favorecen la eutrofización. Por tanto, las actuaciones de mejora hidromorfológica (al eliminar o reducir las presiones hidromorfológicas) tienen beneficios sobre la mejora de la calidad del agua. Del mismo modo, los caudales ecológicos (que, en efecto, son cuantitativos) también están relacionados con la calidad del agua en cuanto a que su cumplimiento implica una cierta capacidad de autodepuración del río que lleva aparejada una mejora de la calidad del agua.

Efectivamente en la gestión de los desembalses es necesario valorar la calidad del agua en términos de oxigenación, temperatura, pH y otros parámetros fisicoquímicos. Pero este aspecto ya se encuentra regulado en el RDPH que en su artículo 49 quáter señala que los *caudales desembalsados para mantener el régimen de caudales ecológicos deberán ofrecer unas condiciones de calidad, y en especial de oxigenación, que no pongan en riesgo los objetivos ambientales de la masa de agua superficial situada inmediatamente aguas abajo de la presa que los libera por causa de las operaciones de suelta de estos caudales. Por otra parte, la masa de agua que reciba los caudales ecológicos no deberá registrar un deterioro en su estado o potencial como consecuencia de recibir unos caudales ecológicos en peores condiciones cualitativas que las de entrada al embalse que los libera. En la exigibilidad de estos requisitos, serán de aplicación los periodos temporales que se regulan en la disposición transitoria quinta en relación a la adaptación de los órganos de desagüe de las presas.* De hecho en la Ficha DU-07, de gestión de infraestructuras, se identifica el problema que pone de manifiesto la propuesta cuando se señala en el epígrafe de *Gestión ambiental* de infraestructuras que es *imprescindible la*

integración de los condicionantes ambientales en la gestión de los embalse, por lo que será necesarias actuaciones para:

- *mejorar o adecuar los órganos de desagüe a los regímenes de caudales mínimos y máximos;*
- *contemplar actuaciones para la suelta de sólidos;*
- *implantar actuaciones que mejoren la calidad fisicoquímica (especialmente que incrementen el oxígeno disuelto) de las sueltas de los embalses a río, especialmente en embalses estratificados.*

También se señala en la misma Ficha que respecto a las cuestiones relativas a la calidad del agua desembalsada por presas y el caudal sólido, actualmente se está ejecutando el estudio técnico de las condiciones de 25 presas para poder implementar los elementos necesarios para ello. En este trabajo se analizan las condiciones de cada embalse en cuanto a calidad del agua (temperatura, fósforo y otros nutrientes, y situación trófica) para identificar mejoras en la infraestructura; también las condiciones de las masas aguas abajo para valorar la eficacia de los caudales sólidos. Con esta información se valora si la gestión y los órganos de desagüe de la infraestructura permiten dar esa calidad y, en caso contrario se sugieren actuaciones en la propia presa o en la cuenca vertiente al embalse.

Como conclusión del diagnóstico señalado, entre las Decisiones a tomar se incluye en la Ficha DU-07 la de promover la adaptación de órganos de desagüe de las presas al régimen de caudales ecológicos cuantitativo establecido en el Plan, así como a los requerimientos de calidad y caudal sólido.

Propuesta 11.

Diferenciar entre grandes ríos y pequeños cauces (en relación a la falta de mantenimiento en pequeños cauces y arroyos genera acumulación de vegetación y obstrucciones que sí pueden agravar determinados problemas locales).

Tratamiento: *ya incorporada al EpTI*

Justificación.

El Plan Hidrológico vigente ya establece una diferenciación física y normativa de los ríos según su magnitud, lo cual condiciona el tipo de gestión y las bandas de protección. Distingue tres clases: las clases 1 y 2, que hacen referencia a ríos principales y medios con largos recorridos y caudales importantes; y la clase 3, que engloba al resto de ríos, arroyos y cauces menores, con dimensiones reducidas y que, en muchos casos, han sido rectificadas o encauzados, perdiendo su vegetación de ribera natural.

El EpTI refuerza la estrategia que se debe seguir al respecto del mantenimiento de los cauces ante el sentir general erróneo que asocia la falta de limpieza con el incremento de daños por inundación. Las actuaciones como dragados o eliminación masiva de vegetación son contraproducentes, ya que erosionan el cauce, reducen la capacidad natural de laminación y afectan al funcionamiento de un río sano, el cual no precisa de tales labores. Además, en pequeños cauces, los problemas locales suelen deberse a cambios en las prácticas agrarias (exceso de fertilizantes que acelera el crecimiento vegetal),

la pérdida de actividades como el pastoreo o vertidos mal depurados que favorecen obstrucciones arrastrables, lo que se debe solucionar desde otra perspectiva.

Propuesta 12.

Establecer criterios claros de priorización de medidas. Consideraron que las decisiones deberían basarse en criterios de eficiencia ambiental, económica, social, técnica y política.

Tratamiento: *no es materia del EpTI*

Justificación.

Se está de acuerdo con la aportación, que además se alinea con la normativa actual ya que indica que los programas de medidas deben ajustarse a criterios de racionalidad económica y sostenibilidad, apoyándose en análisis técnicos de coste-eficacia para seleccionar la combinación de medidas que mejor reduzca la brecha hacia el buen estado, evitando la arbitrariedad de criterios políticos. En todo caso el EpTI, más allá de identificar este aspecto, no puede abordarlo dado que cae fuera de sus competencias.

Tema importante DU-05: Gestión del riesgo de inundación.

Adaptación territorial.

Propuesta 1.

Adaptar el diagnóstico y las medidas a las diferentes realidades territoriales.

Tratamiento: *ya incorporada al EpTI*

Justificación.

El EpTI no profundiza en la problemática que señala la observación. Es el PGRI quien delimita las áreas de riesgo potencial significativo (ARPSIS), a partir de los trabajos previos de la evaluación preliminar y los mapas de riesgo. Esta delimitación tiene en cuenta, como propone la propuesta, aspectos territoriales como son la categoría de los ríos, el sustrato, la afección a personas y bienes materiales. En esa delimitación se tienen en cuenta las infraestructuras que, efectivamente, pueden afectar a la peligrosidad y a la vulnerabilidad. Todo ello se considera para elaborar el Programa de medidas, que corresponde a la siguiente fase de planificación, siendo el EpTI un documento preparatorio para esa fase que no entra en profundidad y detalle en cada ARPSIS como lo hace el Plan de Gestión.

Propuesta 2.

Revisar y actualización con mayor frecuencia estos modelos estadísticos, incorporando datos recientes y escenarios de cambio climático.

Tratamiento: *parcialmente aceptada*

Justificación.

La propuesta es muy interesante si bien el estado del conocimiento actual, que permita a los modelos simular condiciones locales de mayor intensidad de precipitación o escorrentía no permite avanzar mucho más. Sí es relevante, pero ya en el ámbito de la gestión de los fenómenos extremos, adelantarse a los posibles riesgos incrementales combinando la información histórica con las variables registradas o predichas a una escala menor de tiempo. En los grandes fenómenos extremos sufridos en los últimos años, es preciso mejorar en la evaluación de la incidencia del fenómeno concreto en aquellas zonas identificadas en las ARPSIS o fuera de ellas, normalmente en las partes de la cuenca para poder reaccionar y evitar daños. Los sistemas de alerta temprana (SAT) desarrollados hasta el momento son capaces de avisar cuando algo ya está ocurriendo, pero esto es insuficiente; un SAT moderno debería ser capaz de traducir la información de un nivel superado o un caudal circulante en una sección a un impacto en el territorio (zonas que pueden inundarse, personas en riesgo, ...) y activar los protocolos de aviso y actuación inmediata. En el fondo debe conectar la predicción, con la operación y la gestión. Solo si la hidrodinámica, la velocidad y la frecuencia de simulación son coherentes se puede alcanzar el objetivo que plantea la propuesta

Hay mejoras notables y líneas de trabajo abiertas a partir de eventos que han sorprendido a todos por su virulencia aprovechando las nuevas tecnologías de tratamientos de datos y técnicas de machine learning. En este ámbito de la gestión la capacidad técnica para actualizar datos y hacer correr los modelos en poco tiempo es clave para que cumplan su función de evitar pérdidas y dar una respuesta en tiempo real a cada evento de inundación. En la propia cuenca del Duero se han realizado estudios piloto para reforzar la prevención y la respuesta temprana ante crecidas del río Zapardiel, un río temporal pero que tiene repentinas y rápidas crecidas que afectan a poblaciones importantes como medina del Campo. En este trabajo piloto se ha desarrollado un SAT que se probó de manera satisfactoria en el episodio de avenidas de este río el 19 y 20 de enero de 2026 y que supone una línea de trabajo en esta materia para hacerla extensible a toda la demarcación hidrográfica.

En epígrafe 7 de la Ficha DU-05 añadir entre las decisiones a tomar la siguiente: "*Reforzar la componente de anticipación impulsando metodologías y modelos que permitan evaluar con antelación los efectos de las inundaciones a partir de predicciones o registros de AEMET y de las Confederaciones, aprovechando las nuevas tecnologías de machine learning, tratamiento de big data e IA*".

Propuesta 3.

Incorporar las transformaciones territoriales y urbanísticas, ocupación de zonas inundables, nuevas infraestructuras y alteraciones del cauce que modifican el comportamiento hidráulico de los ríos en el análisis del riesgo, que no debe centrarse exclusivamente en el cambio climático.

Tratamiento: ya incorporada al EpTI

Justificación.

El EpTI no profundiza en la problemática que señala la observación. Es el PGRI quien actualiza las ARPSIS, a partir de los trabajos previos de la evaluación preliminar y los mapas de riesgo. Las transformaciones territoriales que afectan al riesgo de inundaciones se incorporan a través de la actualización del mapa de usos de suelo que se utiliza en la revisión de los PGRI, y a través de los vuelos

con tecnología Lidar con los que se actualizan los modelos de flujo de agua. Por tanto, la revisión del PGRI que se tramita en paralelo con el PHD ya incorpora los cambios a los que se refiere la propuesta.

Gobernanza y evaluación.

Propuesta 4.

Fortalecer la gobernanza y la participación, mediante coordinación interadministrativa, concienciación y sensibilización social.

Tratamiento: Ya incorporada al EpTI

Justificación.

El EpTI en su Ficha DU-05 pone manifiesto la importancia de esta coordinación administrativa, sensibilización y participación. En la alternativa 2 seleccionada se refuerza la acción incorporando mayor relevancia a la sensibilización y coordinación. Así en el epígrafe 5.3 se señala que *"Esta alternativa [la 2] implica por un lado acelerar el proceso de implantación no solo de las medidas del PGRI que supongan además mejora de estado de las masas de agua (medidas win-win), sino también impulsar con las distintas administraciones competentes, la disminución de la vulnerabilidad de los elementos existentes en las zonas inundables, incrementando la concienciación pública y la percepción del riesgo de inundación y de la autoprotección, intentando garantizar una adecuada coordinación entre todas las administraciones implicadas en la concienciación pública ante las inundaciones, dejando claro la responsabilidad de cada una de ellas y evitando duplicidades."*

Además, entre las Decisiones a tomar se incluye en el EpTI *"Garantizar una adecuada coordinación entre todas las administraciones públicas"*. Dado que esta coordinación corresponde a todas las instituciones, con competencias diversas, en el artículo 18 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación: *"La Administración General del Estado, las comunidades autónomas y las administraciones locales tendrán en cuenta el contenido de la evaluación preliminar del riesgo de inundación, de los mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación y de los planes de gestión del riesgo de inundación en el ejercicio de sus respectivas competencias, con el fin de garantizar la seguridad de las personas y bienes"*. No es por tanto el EpTI el documento adecuado para fijarlas, más allá de insistir en la necesidad de coordinación.

Propuesta 5.

Desarrollar sistemas de seguimiento y evaluación para medir la eficacia real de las actuaciones y comprobar si las medidas son verdaderamente multifuncionales.

Tratamiento: No es materia del EpTI

Justificación.

En el artículo 11 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, se indica que los PGRI deben incluir medidas para alcanzar los objetivos establecidos en el apartado 2 del mismo artículo, y contendrán, al menos, las responsabilidades en materia de medidas para reducir el riesgo y las prioridades entre las distintas

medidas, los indicadores del cumplimiento y avance del plan de gestión del riesgo de inundación y la manera en que se supervisarán los progresos en la ejecución del mismo.

Es por tanto una cuestión que ya está regulada y que los PGRI explicitan en sus informes de seguimiento, por lo que no parece que el EpTI deba abordar la cuestión propuesta.

Soluciones basadas en la naturaleza y restauración.

Propuesta 6.

Impulsar soluciones basadas en la naturaleza (SbN), incluyendo restauración fluvial, medidas hidrológico-forestales y retención natural de agua.

Tratamiento: ya incorporada al EpTI

Justificación.

La Ficha DU-05 señala que las *líneas estratégicas de adaptación se centran en una cartografía y planificación prospectiva más precisa, mediante la actualización de mapas de peligrosidad y riesgo conforme a los escenarios climáticos del I AR6 (RCP 4.5 y 8.5, horizonte 2041–2070), así como la redefinición de las áreas de riesgo significativo (ARPSI). En este proceso se consideran importante profundizar en las paleoinundaciones y otros factores como los usos del suelo, la morfología fluvial, la carga de sedimentos y la vegetación de ribera. Paralelamente, se impulsan soluciones basadas en la naturaleza, como la restauración de llanuras de inundación, humedales y bosques de ribera, junto con infraestructuras resilientes (presas de laminación, diques o sistemas de drenaje urbano sostenible) adaptadas a nuevos caudales de diseño. Todas las medidas de prevención que actualmente figuran en el PGRI vigente tienen este carácter de acciones que reduzcan el riesgo mediante la restauración fluvial usando SbN, y en similares condiciones se redactará el nuevo PGRI. Además en la propia Ficha DU-05, entre las Decisiones que pueden tomarse, se incluye la de impulsar las soluciones basadas en la naturaleza como medidas naturales de retención del agua, la restauración fluvial y la restauración hidrológico forestal de las cuencas hidrográficas y la lucha contra la desertificación, con la colaboración de todas las administraciones implicadas, puesto que es imprescindible la colaboración activa de los ayuntamientos y comunidades autónomas y otras administraciones, para conseguir implementarlas.*

Propuesta 7.

Promover la recarga de acuíferos.

Tratamiento: rechazada

Justificación.

La recarga artificial de acuíferos en la cuenca del Duero tiene una representación en tres zonas de la unidad hidrogeológica de Los Arenales: el Carracillo (Segovia) y la Cubeta de Santiuste y Pedrajas-Alcazarén con aguas depuradas de Pedrajas de San Esteban (Valladolid). En ambos casos están funcionando desde hace varios años con resultados positivos en condiciones normales. Son tres zonas

muy singulares, con paleocauces muy acotados y gran capacidad de infiltración, aunque con volumen de recursos limitados, a escala de cuenca. En todas ellas tanto la Confederación como la Comunidad Autónoma de Castilla y León han estado implicadas.

Se han hecho algunas pruebas adicionales de recarga, en el marco del proyecto Life *IP Duero*, en la masa de agua subterránea Los Arenales: Tierras de Medina y Moraña, con resultados discretos si pensamos en sistemas sólidos en el tiempo y resilientes. También en el acuífero aluvial entre los ríos Peces y Duerna, en la Valduerna (León) se han realizado estudio por parte de la CHD y confirmados por el IGME de la posibilidad de utilizar agua de invierno del río Duerna y, a través de los canales de riego (*zayas*, se llaman en la zona) recargar ese acuífero para poder ser utilizado en verano para riego, sistema también llamado "siembra de agua".

Más allá de estas zonas vemos limitaciones a las recargas que pudieran plantearse.

En otros documentos se ha planteado implantar más sistemas de recarga sub-superficiales, vinculados a acuíferos semiconfinados; esto supone que la infiltración del agua es mediante pozos-sondeos, lo cual requiere de sistemas complejos con pozos de inyección plantas de tratamiento previo del agua para eliminar sólidos en suspensión, con filtración, y adecuar las aguas a inyectar a los parámetros que marca la normativa al respecto, la operatividad de estas plantas es costosa así como el mantenimiento de las mismas; además deberían de estar gestionadas por los propios usuarios organizados en CUAS o en agrupaciones de varias CUAS, siendo los integrantes de estas organizaciones los que asumieran los gastos de operación y mantenimiento, además de que tenemos dudas de que estos sistemas puedan clasificarse como SBN. La experiencia acumulada en el Organismo de cuenca para estos casos es negativa en cuanto a la aceptación social por parte de la mayoría de los integrantes en especial aquellos que tienen las captaciones y aprovechamientos más alejados de los puntos de inyección.

Por otra parte, la Ficha DU-04 incluye determinadas medidas de restauración fluvial (como la recuperación de la conectividad lateral), que no buscan específicamente la recarga de acuíferos si bien tienen como efecto secundario esa recarga.

Regulación y mantenimiento de cauces.

Propuesta 8.

Promover la regulación de caudales.

Tratamiento: *parcialmente aceptada*

Justificación.

Promover la regulación de caudales de forma generalizada no es un objetivo del Plan. Desde el punto de vista de la ficha DU-05, *Gestión del riesgo de inundación*, las regulaciones contribuyen a reducir el riesgo, no lo anulan y dependiendo de la infraestructura y el patrón de aportaciones no siempre eliminan la vulnerabilidad de las poblaciones ribereñas aguas abajo. El Plan de Gestión de Riesgo de Inundación (PGRI) apuesta por soluciones basadas en la naturaleza, como la restauración de llanuras de inundación, humedales y bosques de ribera, junto con infraestructuras resilientes (presas de laminación, diques o sistemas de drenaje urbano sostenible) adaptadas a nuevos caudales de diseño.

No obstante, desde el punto de vista de las fichas DU-06 y DU-07 sí se contemplan regulaciones para consolidar demandas existentes, incluso para nuevas demandas siempre que sean viables tanto las infraestructuras como las demandas asociadas.

Propuesta 9.

Realizar actuaciones de mantenimiento en puntos críticos de inundación (dragados o retiradas de vegetación).

Tratamiento: *parcialmente aceptada*

Justificación.

La Ficha DU-05 establece una estrategia en la gestión de inundaciones se basa en tres grandes pilares:

- *la mejora de la coordinación entre administraciones;*
- *el empleo de nuevas tecnologías que permitan una adecuada gestión del riesgo;*
- *la coordinación con la planificación hidrológica y los objetivos medioambientales que marca la Comisión Europea a través de la Directiva Marco del Agua.*

El objetivo último de los PGRI es conseguir que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente y que, en lo posible, se reduzca a través de los distintos programas de actuación, que deberán tener en cuenta todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluidos la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana, y teniendo en cuenta las características de la cuenca o subcuenca hidrográfica consideradas, lo cual adquiere más importancia al considerar los posibles efectos del cambio climático.

Para alcanzar este objetivo las medidas que el PGRI propone a escala de área de Riesgo Potencial Significativo afectan a un tramo concreto de río, y pueden ser la restauración de un tramo fluvial, la relocalización o retirada de actividades o instalaciones vulnerables, obras de emergencia de reparación de daños causados, etc.

Sin duda la mejora de las condiciones hidrológicas de cauces es una tarea de gran peso en la cuenca a la que el Organismo de cuenca dedica anualmente entre 4 y 6 millones de euros, posiblemente escasos para las necesidades crecientes, a labores de mantenimiento de cauces. El Programa de medidas del plan hidrológico vigente incluye un paquete de medidas de este tipo. Pero evidentemente no puede llegar a atender eficazmente a los más de 80.000 kilómetros de ríos y arroyos de la cuenca y actúa con criterios de conveniencia y racionalidad económica. Por tanto, fiar la reducción del riesgo de inundación a este tipo de medidas como las que se propone no es muy realista. Y en todo caso desarrollar medidas como podría ser el dragado de cauces, supone colisionar con la exigencia de mantener el buen estado de las masas de agua que sólo en casos muy justificados, bajo los criterios del artículo 39 del RPH, pueden admitirse.

Sistemas de aviso y alertas.

Propuesta 10.

Mejorar y ampliar los sistemas de aviso y alerta.

Tratamiento: *Aceptada*

Justificación.

Efectivamente a la vista de la experiencia, es necesario seguir mejorando los sistemas de aviso y alerta temprana o de emergencia. Se incluye en la Ficha DU-05, epígrafe 7, una decisión específica a tomar: "*Seguir mejorando y ampliando los sistemas de aviso y alerta*"