

FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

1. Descripción

La extracción de agua para su uso en las diversas actividades económicas o en el abastecimiento poblacional puede llegar a ser un problema importante en el medio acuático si la fracción detráida, ya sea directamente desde el cauce o indirectamente desde sondeos que puedan afectar a surgencias cercanas, es tal que el caudal remanente es insuficiente para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados. En otras ocasiones, determinados aprovechamientos pueden alterar de tal forma la distribución temporal del régimen hidrológico natural que se pone en riesgo el mantenimiento de determinados hábitats o especies. Adicionalmente, los problemas de calidad generados por vertidos puntuales o por el impacto de las alteraciones morfológicas pueden verse reforzados por unas tasas de extracción excesiva.

En la DH del Cantábrico Oriental la problemática del mantenimiento de caudales ecológicos, es decir, la compatibilidad entre las extracciones de agua y el mantenimiento de este régimen no es un problema generalizado. Eso sí, hay cuencas en las que no existe esta compatibilidad y en algunas de ellas este problema es muy grave, con repercusiones ambientales relevantes en áreas de gran importancia. Se puede considerar que los impactos más significativos detectados están relacionados con:

- Determinados sistemas de explotación con insuficiente garantía de abastecimiento. Los impactos más graves se encuentran en el sistema Oka, provocando tramos de ríos y arroyos totalmente secos durante los meses de verano, que precisa de un importante refuerzo de las infraestructuras de abastecimiento. En otras cuencas también serán necesarias medidas para asegurar el cumplimiento de los caudales ecológicos, al menos en tramos concretos.
- Tramos fluviales afectados por el by-pass de determinados aprovechamientos hidroeléctricos en los cuales se produce, en ocasiones, detracción excesiva.

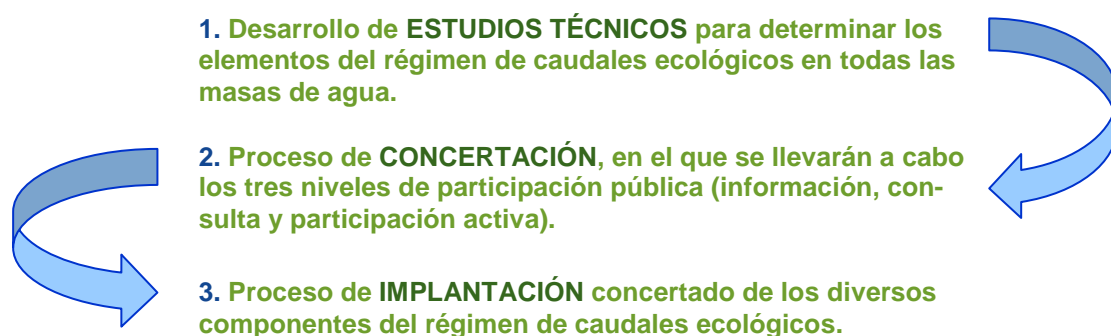
En el pasado la práctica de emboladas o hidropuntas en ciertas minicentrales hidroeléctricas ha sido habitual. No obstante, los seguimientos y controles efectuados en los aprovechamientos de la demarcación indican que en la actualidad estas prácticas, con carácter general, no se están produciendo.

El *Texto Refundido de la Ley de Aguas [TRLA]*, introduce los caudales ecológicos o demandas ambientales como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación y encomienda su establecimiento a los planes hidrológicos una vez completados estudios específicos para cada tramo de río. El objetivo de los regímenes de caudales ecológicos es *“mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición.”* (Instrucción de Planificación Hidrológica, artículo 3.4.4.1). No se trata solamente de fijar un caudal mínimo estático, sino que se incor-

FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

poran otros elementos: distribución temporal de caudales mínimos; distribución temporal de caudales máximos; máxima tasa de cambio aceptable del régimen de caudales; y caracterización del régimen de crecidas. No obstante, las características de la DH del Cantábrico Oriental son tales que el elemento relevante es el régimen de caudales mínimos.

Para proporcionar un mejor fundamento técnico a los regímenes y superar las dificultades de implementación, la IPH plantea un proceso en tres etapas.



Fases para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos (IPH).

En el ámbito de la demarcación, los estudios técnicos realizados durante la elaboración del plan se ajustaron a los requisitos fijados por la IPH. La complejidad intrínseca de la metodología y el elevado número de masas de agua aconsejaron realizar una extrapolación de valores obtenidos mediante metodologías basadas en hábitat a todas las masas de agua, cumpliendo las garantías y manteniendo el significado ecológico de los resultados obtenidos.

Dichos estudios dieron como fruto la determinación de los regímenes de caudales mínimos ecológicos para la situación hidrológica ordinaria, así como para la situación de emergencia por sequía declarada, en el extremo de aguas abajo de las masas de agua superficial o tramo considerado y de las masas de agua de transición, para sus tramos oligohalinos, más condicionados por la dinámica fluvial. De la misma forma, se determinaron los caudales máximos ecológicos en las masas de agua relacionadas con las estructuras de regulación más significativas.

Concluidos los estudios técnicos y tras la aprobación junto con el propio Plan Hidrológico de los regímenes de caudales ecológicos definidos en el mismo, la Agencia Vasca del Agua y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, iniciaron sus respectivos procesos de concertación con aquellas concesiones en vigor que expresamente no incluían en su clausulado la previsión de cumplir con el régimen de caudales ecológicos establecido en el plan. Estos procesos fueron iniciados previamente a la notificación del régimen de caudales ecológicos a los titulares, de acuerdo con el artículo 15 del *RD 400/2013*, con el objeto de contribuir a la implantación de los citados caudales. Actualmente, tanto URA como CHC han concluido prácticamente los respectivos procesos de concertación, habiendo notificado los caudales ecológicos a respetar a los titulares de todos los aprovechamientos.

FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

Por último, se desarrollaron diversos Planes de Implantación y Gestión Adaptativa que recogen alternativas que facilitan la conciliación entre los derechos del agua preexistentes y los caudales ecológicos.

Además de la alteración que suponen las extracciones de agua en el ciclo hidrológico, es necesario considerar el posible cambio de tendencia del régimen hidrológico a futuro. Para ello, se tendrán en cuenta las previsiones que recientemente la Oficina Española de Cambio Climático, mediante una encomienda de gestión al CEDEX, ha realizado sobre la incidencia del cambio climático en los recursos hídricos, así como los estudios realizados en el ámbito autonómico, como los correspondientes al País Vasco a través de proyectos de la convocatoria de subvenciones KLIMATEK del Gobierno Vasco – Ihobe. Los resultados obtenidos parecen converger hacia una disminución de los caudales medios y bajos, con diferentes incertidumbres, para cada estación de año, por lo que será preciso tenerlos en cuenta en el desarrollo de los estudios de perfeccionamiento que se realizarán en este ciclo, así como en los programas de seguimiento y control adaptativo.

2. Evolución temporal

En los **planes anteriores a la aprobación de la DMA** se adoptaba provisionalmente como criterio general un caudal equivalente al 10% del medio interanual en condiciones naturales, con un mínimo de 50 l/s. Tras la aprobación de la DMA se consideró necesario sustituir este régimen invariable por otro variable, adaptado al régimen natural de cada masa de agua.

El **Plan Hidrológico (2009-2015)** de la DH del Cantábrico Oriental incluyó en su normativa los regímenes de caudales ecológicos para la totalidad de las masas de agua de la demarcación (Capítulo 3), así como condiciones relativas a la implementación de estos regímenes, tanto su inmediata aplicación en las nuevas concesiones y en las que incluían esta previsión en su clausulado, como en las concesiones preexistentes, a través del correspondiente proceso de concertación. Concretamente, la normativa incluía los siguientes elementos:

- Un régimen de caudales mínimos ecológicos para todas las masas de agua masa de agua, variable a nivel estacional en forma de tres módulos distintos: módulo de aguas altas (enero, febrero, marzo y abril), módulo de aguas medias (mayo, junio, noviembre y diciembre) y módulo de aguas bajas (julio, agosto, septiembre y octubre).
- Caudales máximos ecológicos para algunas masas de agua que están relacionadas con estructuras de regulación.
- Las condiciones específicas en las cuales las captaciones para abastecimiento a poblaciones tendrán supremacía sobre los caudales ecológicos, aspecto que se considera de gran importancia.
- Las características generales del proceso de concertación al que alude el *artículo 18.3 del RPH*, es decir, los aspectos relativos a la aplicación de los regímenes de caudales ecológicos.

FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

gicos a las concesiones en vigor.

Así mismo, su programa de medidas incluía los trabajos necesarios para completar el desarrollo de los estudios técnicos que finalizasen la determinación del régimen de caudales ecológicos (caudales máximos ecológicos en determinadas masas de agua, caudales de crecida, tasas de cambio, etc.), estudios de perfeccionamiento del régimen de caudales mínimos ecológicos, además de requisitos sobre la materia establecidos por los planes de gestión aprobados para las ZEC, etc. Igualmente, el programa de medidas contenía o diferentes medidas estructurales (refuerzo de sistemas de abastecimiento) para la compatibilidad plena entre abastecimiento y caudales ecológicos en determinados tramos y el desarrollo del proceso de concertación para la implantación del régimen de caudales ecológicos en las concesiones en vigor y los programas de seguimiento y control de los citados caudales.

Para la elaboración del **Plan Hidrológico (2015-2021)** se llevaron a cabo estudios de perfeccionamiento de caudales ecológicos, analizando la coherencia de los caudales establecidos y contrastando los resultados con el régimen natural de las masas de agua, utilizando para ello la información más precisa y actualizada disponible. Pero quizá el mayor reto en relación con esta cuestión durante este segundo ciclo de planificación fue diseñar y desarrollar el proceso de concertación para las concesiones en vigor, y la implantación de los citados caudales ecológicos.

En este sentido, tanto URA como la CHC han dado prácticamente por finalizado sus respectivos procesos de concertación, lo que implica que todos los aprovechamientos actualmente vigentes en la demarcación tienen un régimen de caudales ecológicos establecido en su título concesional que viene determinado en la Normativa del Plan Hidrológico vigente.

En el ámbito de competencias de la Comunidad Autónoma del País Vasco se estudiaron de forma específica todos los aprovechamientos vigentes a fecha de 9 de junio de 2013 y su compatibilidad general con los regímenes de caudales ecológicos aprobados. Los resultados de dichos estudios fueron plasmados en un documento específico elaborado para cada unidad hidrológica, sometido al trámite de consulta pública. Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de participación activa con los titulares de aquellos aprovechamientos en los que, inicialmente, se consideró que la implantación de estos caudales podría ocasionar repercusiones relevantes sobre los usos del agua. En estos casos, el proceso de concertación implicó un análisis caso por caso, para lo cual la Agencia Vasca del Agua elaboró estudios específicos y detallados con objeto de analizar el grado de compatibilidad entre los usos de cada aprovechamiento y el mantenimiento de los caudales ecológicos correspondientes. La finalidad principal de dicho proceso ha sido alcanzar acuerdos que, posteriormente, han sido recogidos en los Planes de Implantación y Gestión Adaptativa correspondientes.

Tras dichos trámites, y con los ajustes pertinentes, ha concluido el proceso de concertación con la remisión de la notificación a prácticamente todos los titulares de los aprovechamientos, quedando pendiente la resolución del mismo con solo dos titulares, que será realizada previsiblemente de manera inmediata.

FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

En el ámbito de competencias del Estado, este proceso se inició el 26 de noviembre de 2015, mediante el anuncio en el Boletín Oficial del Estado correspondiente a los procesos de información y consulta pública del proceso de concertación para la implantación del régimen de caudales ecológicos. Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de participación activa con aquellos aprovechamientos en los que se consideró necesario recurrir a un Plan de Implantación y Gestión Adaptativa (PIGA). Tras lo manifestado por los usuarios en las citadas reuniones, se consolidó la versión de los PIGAs iniciales, que fueron sometidos a consulta pública, previa a su adopción como definitivos.

Finalmente, el procedimiento de implantación del régimen de caudales ecológicos se sometió a consideración del Consejo del Agua de la demarcación. Actualmente, se está concluyendo el proceso de concertación con la remisión a los titulares de la notificación de los nuevos caudales ecológicos a respetar, incluyendo las prescripciones del plan de implantación, y en su caso, el plazo para la realización de las obras de adecuación que pudieran ser necesarias.

Así mismo, se han están llevando a cabo los programas de seguimiento y control de los regímenes de caudales ecológicos fijados tanto a nivel general de masa de agua, para lo cual se ha contado tanto con la información de las redes foronómicas existentes en la demarcación, como a nivel de aprovechamientos concretos, mediante aforos puntuales aguas arriba y aguas abajo de los mismos. Estos controles han permitido el seguimiento y valoración de los principales problemas existentes en la materia en la demarcación, detectar determinadas infracciones por parte de distintos titulares y adoptar las medidas administrativas correspondientes. Los resultados obtenidos se han plasmado en informes específicos de seguimiento del grado de cumplimiento de caudales ecológicos que se encuentran disponibles en la página web de las administraciones hidráulicas de la demarcación.

En paralelo, el 10 de mayo de 2017, se aprobó la *ORDEN de 24 de abril de 2017, del Consejero de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda por la que se regulan los sistemas de control de los volúmenes de agua relativos a los aprovechamientos del dominio público hidráulico en las cuencas internas del País Vasco.*

Igualmente, el 22 de marzo de 2019, se aprobó la *Resolución de 27 de febrero de 2019, de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, O.A., en relación con la comunicación de datos relativos a los caudales derivados y al régimen de caudales ecológicos a respetar por los titulares de aprovechamientos de agua, que complementa en el ámbito establecido la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.*

La implementación de las citadas órdenes permitirá un control más detallado de los volúmenes extraídos por los aprovechamientos, presión principal de este problema, y orientar a la valoración del cumplimiento de los caudales ecológicos establecidos.


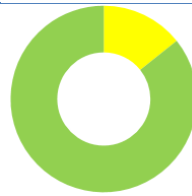
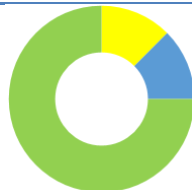
Finalmente, en 2019 se ha dado comienzo a trabajos de perfeccionamiento del régimen de ci-

FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

tados caudales donde se tiene previsto:

- Actualizar la información hidrológica, teniendo en cuenta los mejores datos disponibles de estaciones de aforo e incluyendo los resultados de los últimos estudios de recursos hídricos.
- Revisar la relación general entre regímenes de caudales ecológicos vigentes y buen estado ecológico de las masas de agua.
- Realización de nuevos estudios de hábitat, incluyendo nuevas masas estratégicas.
- Análisis de las diferentes metodologías hidrológicas y su sensibilidad ante fenómenos o valores extremos y los posibles efectos del cambio climático.
- Avanzar en la mejora de los caudales ecológicos en las reservas naturales fluviales y en espacios de la Red Natura 2000, respondiendo a sus exigencias ecológicas y manteniendo a largo plazo las funciones ecológicas de las que dependen, incluyendo la consideración de las necesidades hídricas de otras especies asociadas a los cursos fluviales, como pueden ser el desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*) o el visón europeo (*Mustela lutreola*).

A continuación, se presenta la información relativa al grado de implementación de las medidas del **Plan Hidrológico (2015-2021)**.

Línea de actuación	PH aprobado (RD 1/2016): Horizonte 2021		Situación actual			Situación
	Nº medidas	Inversión prevista (€)	Inversión prevista para horizonte 2021 actualizada (€)	Inversión ejecutada hasta 2018	€	
Ajustes y perfeccionamientos del régimen de caudales ecológicos	1					
Programas de seguimiento del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos	7	235.000	235.000	81.963	34,9%	
TOTAL	8	235.000	235.000	81.963	34,9%	

■ No iniciado ■ En marcha (agrupado) ■ Finalizado ■ Completada-periódica ■ Candidata a ser descartada ■ Sin información

Grado de aplicación del Programa de Medidas.

FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

Inversiones previstas por el PH para el periodo 2016-2021 (actualizadas) e inversiones ejecutadas hasta el año 2018, por grupos de entidades financiadoras.

El seguimiento de la implantación del programa de medidas muestra una situación bastante satisfactoria a nivel del grado de implementación de las medidas, con todas las medidas previstas en marcha o finalizadas (concertación de caudales ecológicos, programas de seguimiento, ajuste y perfeccionamiento) y más moderada a nivel de inversión, con un porcentaje de inversión del 35% con respecto a las previsiones del plan en el periodo 2016-2018.

3. ¿Qué objetivos de la planificación no se alcanzan?

La implementación de un régimen de caudales ecológicos adecuado es una herramienta esencial para alcanzar el buen estado ecológico y químico en todas las masas de agua superficial de la categoría río y de transición.

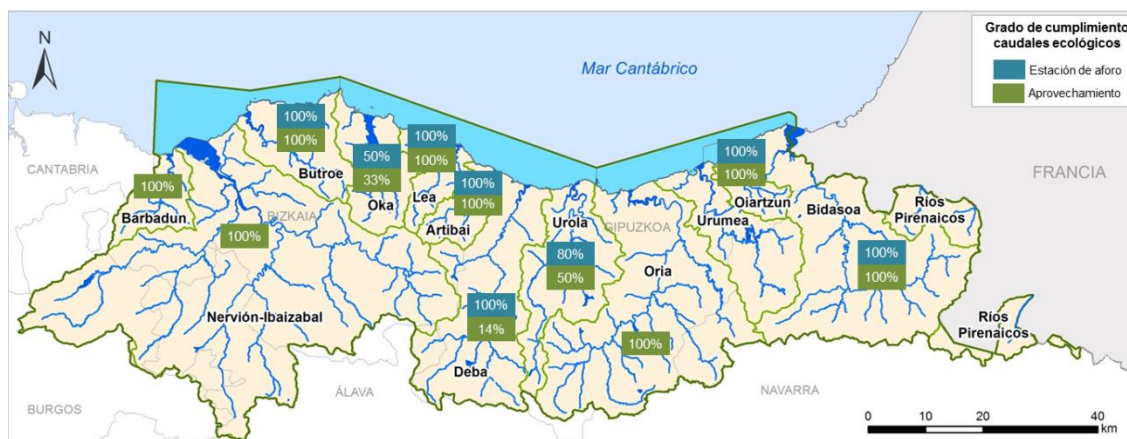
De acuerdo con las conclusiones del Estudio de Presiones e Impactos elaborado para los documentos iniciales de este ciclo de planificación, en esta demarcación se registra impacto comprobado por alteración del hábitat por cambios hidrológicos cuyo origen está relacionado con el incumplimiento de caudales ecológicos en 3 masas ubicadas en la UH Oka (Golako-A, Mape-A y Oka-A) y en la masa Urola-B situada en la cabecera de la UH, tal y como se observa en la siguiente figura.

FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS



Masas de agua superficial con impacto por cambios hidrológicos.

Adicionalmente, los programas de seguimiento del grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos han indicado incumplimientos puntuales en determinados aprovechamientos, fundamentalmente hidroeléctricos, no tan graves como los indicados anteriormente, ubicados en las cuencas del Deba y Urola fundamentalmente.



Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos en las estaciones de aforo y aprovechamientos analizados, año hidrológico 2017-2018.

La situación cobra mayor trascendencia en un contexto de cambio climático, por la posible reducción de la disponibilidad de recursos hídricos en el ámbito de la demarcación.

FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

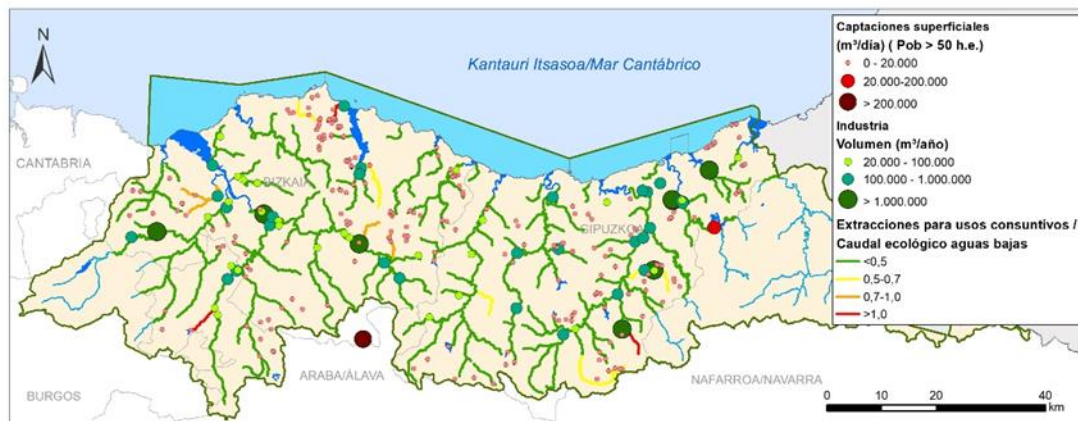
NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA

1. Presiones que originan el problema

Las principales presiones que generan la problemática que nos ocupa son las extracciones y derivaciones de agua, bien sean para abastecimiento urbano, uso industrial y uso hidroeléctrico. Puntualmente, las destinadas a riego o acuicultura.

De acuerdo con el Estudio de Presiones e Impactos realizado en los Documentos Iniciales de este tercer ciclo de planificación, y con los informes de seguimiento del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos, los problemas detectados en las tres masas de agua ubicadas en la cuenca del Oka (Golako-A, Mape-A y Oka-A) tienen su origen en las extracciones para **abastecimiento urbano**. Adicionalmente, la masa de agua Golako-A presenta también presión significativa por **captaciones de regadío** con destino a distintas explotaciones de kiwi existentes en la cuenca.

Las presiones en la masa de agua Urola-B tienen su origen en captaciones de uso urbano e **industrial**.



Extracciones superficiales destinadas a abastecimiento de población y para uso industrial. Relación entre extracciones para usos consuntivos y caudal ecológico de aguas bajas.

Finalmente, cabe destacar las captaciones relacionadas con el **sector hidroeléctrico**. Los aforos realizados en aprovechamientos puntuales han evidenciado que determinadas centrales hidroeléctricas han incumplido, en ocasiones de forma reiterada el régimen de caudales ecológicos.

FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS



Captaciones de centrales hidroeléctricas en las que se han realizado aforos puntuales en el periodo 2016-2018

2. Sectores y actividades generadores del problema

Todos los sectores con usos del agua, especialmente el urbano y el industrial, incluyendo el hidroeléctrico.

Las autoridades competentes con responsabilidad son las administraciones hidráulicas.

PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)

En este escenario se plantea la previsible evolución del problema sin que se adopten medidas diferentes a las ya recogidas en el Plan Hidrológico.

Con los procesos de concertación incluidos en el programa de medidas del Plan Hidrológico vigente ya concluidos, todos los derechos concesionales tienen un régimen de caudales ecológicos correspondiente establecido, y se está procediendo a hacer un seguimiento del grado de cumplimiento de los caudales ecológicos, tanto a nivel de estación de aforo como de aprovechamientos concretos. Así mismo, la normativa del plan incluye condiciones específicas en las cuales las captaciones de abastecimiento a poblaciones tendrán supremacía sobre los caudales ecológicos. Se prevé que, con los regímenes de caudales ecológicos determinados ya establecidos, así como con el cumplimiento del resto de las condiciones recogidas en dicha normativa, se registre una mejora en el estado de las masas de agua.

De la misma forma, se prevé que se completen las infraestructuras necesarias e identificadas en el PH vigente, lo que permitirá compatibilizar los usos del agua y el mantenimiento de los caudales ecológicos en determinadas zonas señaladas en el apartado anterior.

FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

Adicionalmente, está previsto que se desarrollen los estudios de perfeccionamiento del régimen de caudales ecológicos contemplados en el programa de medidas, lo que posibilitará orientar la gestión del citado régimen hacia una mejora continua, logrando establecer unos caudales ecológicos más acordes con el régimen natural de las masas de agua, principalmente en reservas naturales fluviales y espacios de la Red Natura 2000 y en masas en las que se ha previsto la necesidad de revisar los mismos, tal y como se ha especificado anteriormente. En el marco de desarrollo de estos estudios, será necesario tener en cuenta la previsión de reducción de recursos hídricos debido a los efectos del cambio climático. El régimen de caudales ecológicos se deberá entender como una restricción a los usos de agua, por lo que la disminución de la disponibilidad de los citados recursos no deberá ser motivo, en principio, para minorar los caudales en estos trabajos de revisión.

De la misma forma, se prevé dar continuidad a los programas de seguimiento y control adaptativo del régimen de caudales ecológicos incluidos en el programa de medidas, llevando a cabo controles más exhaustivos y específicos, lo que permitirá mejorar el conocimiento de la localización de los problemas y de las causas de los mismos. Estos programas cobran especial interés en determinados aprovechamientos concertados en los que se han alcanzado acuerdos que han sido plasmados en los Planes de Implantación y Gestión Adaptativa correspondientes.

Se considera que no será necesario adoptar medidas adicionales a las ya contempladas en el Plan Hidrológico vigente, por lo que en principio no se plantean alternativas adicionales. Eso sí, será preciso dar continuidad al ciclo de implementación del régimen de caudales ecológicos, que se basa, principalmente, en una gestión adaptativa de los citados regímenes, con el desarrollo de sus respectivos programas de seguimiento y control y estudios de perfeccionamiento de los caudales ecológicos.

SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Afecta principalmente a las autoridades competentes con responsabilidad en entes gestores de abastecimiento especialmente.

DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN

El programa de medidas del Plan Hidrológico vigente contempla **actuaciones estructurales** necesarias para asegurar la garantía de suministro de determinados sistemas de abastecimiento y, a la vez, garantizar el mantenimiento de los regímenes de caudales ecológicos en determinadas masas de agua, incluyendo medidas de refuerzo y de gestión de la demanda. La revisión del Plan Hidrológico debe seguir contemplando el desarrollo de estas medidas, las cuales se describen en el apartado relativo a Abastecimiento urbano y a la población dispersa.

Por otro lado, una vez **finalizados en la práctica en la demarcación los trabajos de concertación de caudales ecológicos** para las concesiones vigentes de acuerdo con la normativa de aplicación, se debe continuar con la **gestión adaptativa de los regímenes de caudales ecológicos**. Esta gestión incluye el desarrollo de los correspondientes programas de seguimiento y

FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

control adaptativo, tratando de desarrollar programas más exhaustivos y precisos, que permitan detectar posibles incumplimientos, así como identificar los aprovechamientos que incumplen con las obligaciones correspondientes.

En relación con los **estudios de perfeccionamiento de caudales ecológicos**, se plantea llevar a cabo los siguientes trabajos:

- Estudios que aseguren la relación existente entre el régimen de caudales ecológicos y el estado de las masas de agua, con objeto de evaluar en qué medida los caudales ecológicos son consistentes con el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua. Para ello, se deberá analizar la información sobre el seguimiento del grado de cumplimiento de los caudales ecológicos, la evaluación y seguimiento del estado biológico de las masas de agua y la relación entre el caudal circulante y la componente físico-química del estado ecológico de la masa de agua.
- Estudios para ajustar o mejorar en su caso los caudales ecológicos en zonas protegidas y, en particular, en las reservas naturales fluviales y espacios de la Red Natura 2000. Estos estudios tendrán la finalidad de obtener unos caudales apropiados para mantener o restablecer un estado de conservación favorable de los hábitat o especies, respondiendo a sus exigencias ecológicas y manteniendo a largo plazo las funciones ecológicas de las que dependen. Para ello, se utilizarán tanto modelos hidrológicos, como los de simulación de hábitat. En relación con los modelos hidrológicos, será preciso analizar las diferentes metodologías existentes y su sensibilidad ante fenómenos o valores extremos en un contexto de cambio climático, con objeto de aplicar aquellas que son más robustas respecto a posibles cambios en los regímenes hidrológicos.
- Avanzar en el conocimiento de las necesidades hídricas de las especies asociadas a los cursos fluviales, como pueden ser el desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*) o el visón europeo (*Mustela lutreola*).

La **normativa** del Plan Hidrológico constituye una herramienta fundamental en el marco del ciclo de implantación del régimen de caudales ecológicos. En este nuevo ciclo de planificación, la normativa contemplará los eventuales ajustes y mejoras de los regímenes de caudales ecológicos resultantes de los estudios de perfeccionamiento de caudales ecológicos que se desarrollen.

Las regulaciones de la normativa del plan hidrológico relativas a las condiciones para la aplicación de la supremacía del abastecimiento de poblaciones frente al caudal ecológico se considerarán de gran interés en la demarcación.

FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

TEMAS RELACIONADOS:

- Ficha 5: Alteraciones morfológicas y ocupación del dominio público.
- Ficha 9: Abastecimiento urbano y a la población dispersa.
- Ficha 10: Adaptación al cambio climático.
- Ficha 11: Otros usos.
- Ficha 13: Sequías.
- Ficha 16: Recuperación de costes y financiación de los programas de medidas

FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020

FECHA ACTUALIZACIÓN:

FECHA ÚLTIMA REVISIÓN: