

**EBRO SOSTENIBLE:** mejora del conocimiento de la cuenca

## **NOTA DE PRENSA**

### **La CHE presenta un estudio que analiza la alteración en los caudales de los ríos de la Cuenca del Ebro**

- *La regulación ha proporcionado el desarrollo socioeconómico de la Cuenca, especialmente durante los siglos XX y XXI. Ahora se estudian también los efectos en los ríos debidos a esta regulación y al uso del agua*
- *En general, se identifica una orla exterior en la que las masas de agua tienen una muy baja alteración. Son las masas de agua de las zonas montañosas en las que los usos de agua son reducidos. Conforme la población y los usos se incrementan, hacia el centro de la cuenca, la alteración se incrementa*

**17, enero 2023-** La Confederación Hidrográfica del Ebro (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico- MITECO) presenta un estudio sobre el análisis de datos recogidos en las estaciones de aforo de la cuenca del Ebro, necesario para cuantificar las alteraciones hidrológicas en el régimen natural de los caudales de los ríos. Ha contado con una inversión de 40.535 euros.

Este trabajo, realizado en 2022 y 2023 con la colaboración de la empresa HEYMO, pone en valor el patrimonio inmaterial que aportan los datos de la Red Oficial de Estaciones de Aforo (ROEA). Los datos se han recogido en 307 estaciones de aforo. De ellas, 250 aportan datos de caudales circulantes en ríos y 57 aportan datos de volúmenes de embalses.

La alteración hidrológica representa la modificación de los patrones naturales del régimen hidrológico debido a las actuaciones humanas, normalmente por la regulación de los caudales de forma artificial o por las extracciones de agua para su uso y consumo.

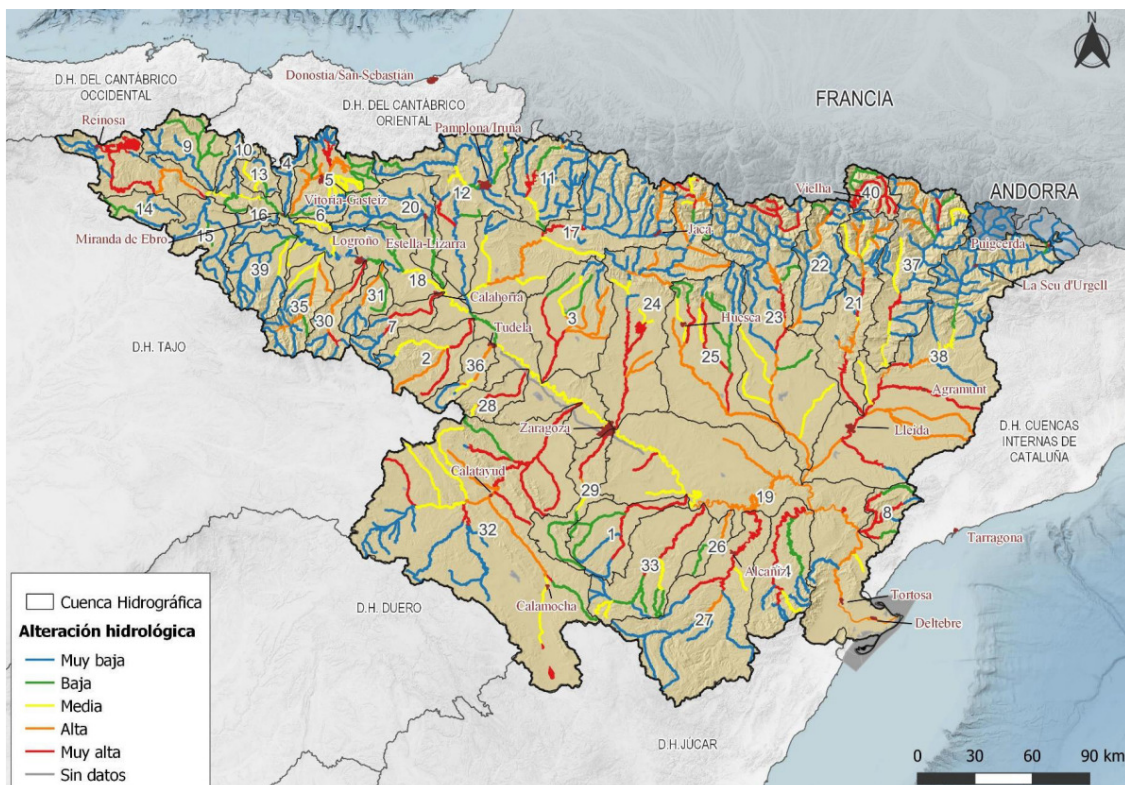
Este trabajo permite obtener conclusiones para la planificación hidrológica (recursos hídricos, impactos de los usos de agua en los ríos, caudales ecológicos, evaluación de los efectos del cambio climático).

Para realizarlo se han tenido en cuenta los datos de las series históricas de las estaciones de aforo que se encuentran en los ríos y en los embalses, y el

inventario de infraestructuras, obstáculos, detracciones y usos de agua, para ver en qué grado se ha “desviado” el régimen y curso natural de las aguas.

Se han identificado aquellas masas de agua que pueden calificarse como modificadas hidrológicamente y también aquellas que, por el contrario, mantienen el régimen natural.

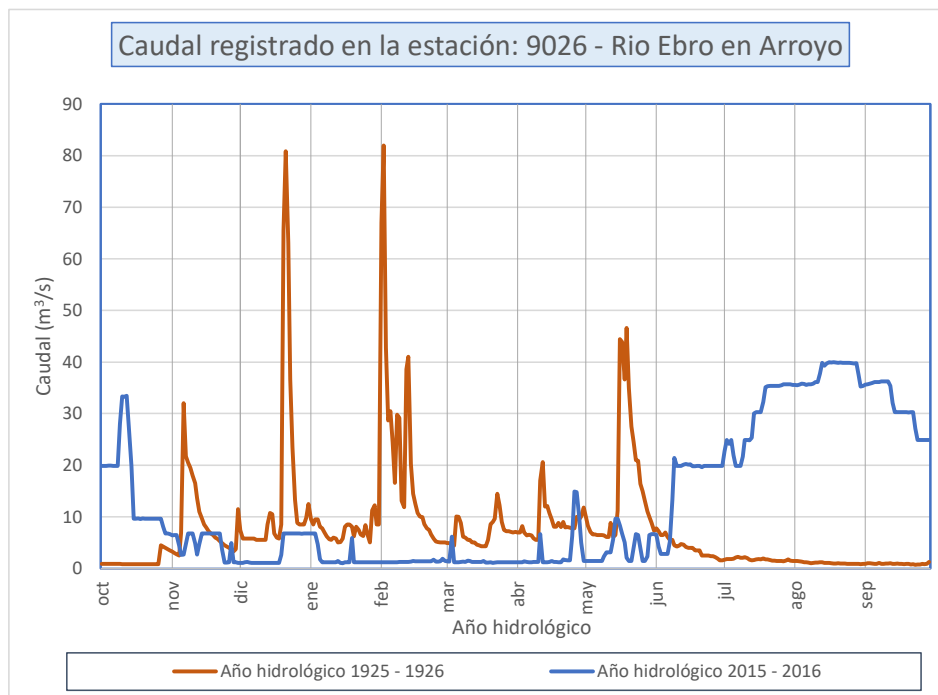
En la siguiente figura, se muestran a modo de síntesis los grados de alteración de las masas de agua de la cuenca, identificando 5 categorías con los siguientes resultados: alteración muy alta en 143 masas de agua (21 %); alta en 103 masas (15 %); media en 85 masas (12 %); baja en 78 (11 %); y muy baja en 284 masas (41 %).



La ubicación de los grandes embalses, que aportan múltiples beneficios en la gestión de avenidas y el suministro de agua para abastecimiento urbano, industria, agricultura, ganadería, hidroelectricidad, producen inevitablemente alteraciones en el régimen natural de caudales, al acumular en los periodos húmedos para utilizarla en los secos, y el propio consumo del agua en las necesarias actividades humanas también produce esta alteración.

Un ejemplo muy claro de una alteración lo podemos encontrar en el embalse del Ebro, de marcado carácter hiperanual, que comenzó a funcionar en 1947. Se trata de un embalse de vital importancia para todos los usos del eje del Ebro y en particular del Canal de Lodosa, Canal de Tauste y Canal Imperial de Aragón, sus abastecimientos y regadíos.

El embalse acumula el agua en invierno, cuando la hay, y la suelta en verano, cuando se necesita. Esto se ilustra perfectamente en este hidrograma comparativo de la estación de aforos 9026 (Ebro en Arroyo), situado justo aguas abajo de la presa. En la siguiente figura se compara el régimen de caudales del año hidrológico en 1925-26 y el 2015-16, representativos del funcionamiento del río antes y después de que el embalse del Ebro estuviese operativo.



En el año 1925-1926 tenemos un régimen que responde a las lluvias, con crecidas muy rápidas y luego bajadas más lentas que responden al escurrimiento de las cuencas. En verano se registran caudales muy reducidos debido a la falta de lluvias y al mayor calor. Una vez que entra en funcionamiento el embalse del Ebro no se detectan los pulsos que producen las lluvias puesto que estos son laminados, y el verano pasa a ser el periodo de caudales máximos. Estos caudales son los que se utilizan para atender a los usos del corredor del río Ebro, uno de los motores de desarrollo en la Cuenca.

Un análisis más territorializado nos muestra lo siguiente:

### **Cantabria y provincia de Burgos en Castilla y León**

El gran embalse del Ebro produce una alteración hidrológica en el régimen de caudales aguas abajo del mismo, pero los afluentes al Ebro en estas zonas se encuentran poco o nada alterados en su hidrología.

### **País Vasco**

En este caso, es principalmente el río Zadorra aguas abajo de los embalses de Ullívarri y Urrúnaga el que cuenta con un régimen hidrológico alterado.

### **La Rioja**

Los embalses y los regadíos que dependen de los mismos hacen que ríos como el Najerilla, Iregua o Cidacos muestren patrones de alteración mayores del que sería su régimen natural de caudales, dejando los regímenes más naturales en cabecera y afluentes.

### **Navarra**

Con carácter general se aprecian regímenes hidrológicos poco alterados, salvo en ríos como el Salado, con el embalse de Alloz, y el río Aragón, con los embalses de Itoiz y de Yesa.

### **Aragón**

En los afluentes de la margen derecha del Ebro encontramos regímenes hidrológicos alterados aguas abajo de los principales embalses y de las derivaciones para los regadíos. Es el caso del Jalón, Aguas Vivas, Martín, Guadalope y Matarraña. Sin embargo, en las cabeceras de estos ríos encontramos regímenes de caudales próximos a los naturales.

En la margen izquierda, con una mayor abundancia de recursos hídricos, encontramos dos situaciones principales: una parecida a la anterior con embalses y grandes regadíos que alteran los regímenes de caudales, algo menos intensa, y que se manifiesta en el Gállego, los Arbas (que recogen retornos de riego), y con menor intensidad en los ríos Aragón y Cinca y afluentes.

La otra situación se refiere a algunas cabeceras con fuerte presencia de aprovechamientos hidroeléctricos. Con todo, en el Pirineo y su somontano encontramos muchos ríos con regímenes hidrológicos muy naturales.

### **Cataluña**

En el Garona y en las cabeceras y afluentes Pirenaicos de los ríos Noguera Pallaresa y Noguera Ribagorzana encontramos los aprovechamientos hidroeléctricos. En la cabecera del propio Segre el régimen de caudales puede considerarse muy próximo al natural, pero aguas abajo de los embalses de Oliana y Rialb y sus grandes regadíos, el régimen se altera. Los afluentes al Segre por su margen izquierda y que cruzan principalmente la zona regable del Urgell ven también alterados sus caudales por los retornos de riego.

### **Ebro**

El río Ebro, en su conjunto, presenta una elevada alteración en su cabecera, donde se encuentra el Ebro, pero luego esta alteración se ve disminuida porque todavía muchos afluentes de su parte alta aportan grandes caudales y conservan elevados patrones hidrológicos de naturalidad.

Esto hace que el Ebro aún conserve buena parte de su funcionalidad hidrológica natural. En su curso bajo, aguas abajo de los grandes embalses de Mequinenza y Ribarroja, se vuelve a incrementar el grado de su alteración hidrológica.

### **Enlace al estudio**

<https://www.chebro.es/web/guest/estudios-de-interes>

### **Ebro Sostenible**

Este proyecto responde a los principales ejes de acción de la CHE definidos para un Ebro Sostenible. El eje 1, sobre la mejora del conocimiento de la cuenca. Los otros cuatro ejes que guían los objetivos de la gestión del Organismo son: la mejora de la gestión (2), las acciones para el buen estado de las masas de agua (3), renovar la visión de la dinámica fluvial (4) y garantizar los usos esenciales (5).