

# **BORRADOR DEL INFORME DE LA SEQUÍA 2023 (AÑO HIDROLÓGICO 2022-2023) PARA RECIBIR APORTACIONES**

**Documento de la Confederación Hidrográfica  
del Ebro de diciembre de 2023 presentado en  
la Junta de Gobierno de 21/12/2023 para  
recibir aportaciones**

## **MEMORIA**



**Embalse de Guiamets en el río Asmat el 3/8/2023 que por su bajo volumen no pudo atender a los regadíos de la Comunidad de Regantes del Baix Priorat**



**Noviembre de 2023**

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
1.1	CONTENIDO INFORME DE LA SEQUÍA.....	1
2	CARACTERIZACIÓN DE LA SEQUÍA .....	4
2.1	LOCALIZACIÓN E INTENSIDAD .....	4
2.1.1	Identificación de unidades territoriales .....	4
2.1.2	Informes de situación hidrológica.....	4
2.1.3	Informes de indicadores de sequía y escasez.....	6
2.1.3.1	Indicadores de sequía .....	6
2.1.3.2	Indicadores de Escasez .....	13
2.1.4	Precipitaciones en la Cuenca el Ebro en el año hidrológico 2022-2023 ..	23
2.2	IMPACTOS GENERADOS .....	26
2.2.1	Impactos ambientales .....	26
2.2.1.1	Seguimiento del cumplimiento de los caudales ecológicos.....	26
2.2.1.2	Vigilancia especial del delta del Ebro .....	30
2.2.1.3	Seguimiento limnológico de los efectos de la sequía.....	32
2.2.1.4	Seguimiento de la descontaminación del embalse de Flix.....	35
2.2.1.5	Estudio sobre el volumen mínimo ambiental de los embalses de Mequinenza.....	36
2.2.1.6	Otros impactos ambientales .....	38
2.2.2	Impactos económicos .....	41
2.2.2.1	Abastecimientos .....	41
2.2.2.2	Industriales .....	45
2.2.2.3	Sector agropecuario.....	46
2.2.2.4	Sector energético .....	58
2.2.2.5	Piscifactorías.....	59
2.2.2.6	Usos recreativos.....	60
2.2.3	Impactos sociales .....	63
3	MEDIDAS DE ADOPTADAS Y VALORACIÓN DE SUS EFECTOS .....	69
3.1	MEDIDAS ADOPTADAS .....	69
3.1.1	Medidas adoptadas durante la sequía .....	69
3.1.1.1	Abastecimientos .....	69
3.1.1.2	Ambientales.....	71
3.1.1.3	Industrias.....	73
3.1.1.4	Regadíos .....	73
3.1.1.5	Productores de energía.....	78
3.1.1.6	Usos recreativos.....	79

3.1.2	Medidas de gobernanza .....	79
3.1.3	Ayudas económicas.....	84
3.1.3.1	Ayudas de la Administración del Estado .....	84
3.1.3.2	Seguros agrarios .....	86
3.1.3.3	Ayudas de las Comunidades Autónomas.....	87
3.1.3.4	Ayudas de la Unión Europea.....	92
3.2	VALORACIÓN GENERAL DE LOS EFECTOS DE LAS MEDIDAS ADOPTADAS	93
4	PROPUESTAS DE MEJORA .....	94
4.1	PROPUESTAS DE MEJORA DE EFICIENCIA.....	94
4.2	RETOS.....	98
4.3	LECCIONES APRENDIDAS .....	100

BORRADOR

## **ÍNDICE**

ANEJO 1. NOTICIAS DE PRENSA

ANEJO. 2.1.2.A. PARTES SEMANALES DE EMBALSES

ANEJO 2.1.2.b. PARTES SEMANALES DE NIEVE

ANEJO 2.1.3.A. INFORMES MENSUALES INDICADORES DE SEQUIA

ANEJO 2.1.3. B. AVANCES DE MITAD DE MES DE LOS INFORMES MENSUALES DE INDICADORES DE SEQUIA

ANEJO 2.2.1.2. INFORMES MESUALES DE VIGILANCIA ESPECIAL DEL DELTA DEL EBRO

ANEJO 2.2.1.4. SEGUIMIENTO DE LA DESCONTAMINACIÓN DEL EMBALSE DE FLIX

ANEJO 2.2.2.4. ENERGÍA HIDROELÉCTRICA

ANEJO 3.1.1.1 COMUNICACIÓN DE LA CHE SOBRE ABASTECIMIENTOS

ANEJO 3.1.1.2. INFORMACIÓN PÚBLICA SUSPENSIÓN VOLUMEN MÍNIMO DE MEQUINENZA

ANEJO 3.1.1.4. RESOLUCIONES DE PRESIDENCIA

ANEJO 3.1.2.A. COMUNICACIONES DE LA GENERALIDAD DE CATALUÑA

ANEJO 3.1.2.B INFORME POST-SEQUIA DEL SISTEMA SUPRAMUNICIPAL DE ABASTECIMIENTO DEL BAJO IREGUA



---

**LISTADO DE ACRÓNIMOS**

---

CHE: Confederación Hidrográfica del Ebro

SAIH-Ebro: Sistema automático de información hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

OPH: Oficina de Planificación Hidrológica del Ebro

PES-2018: Plan especial de sequías de la demarcación hidrográfica del Ebro de 2018

SESE: Situación excepcional por sequía extraordinaria

UT: Unidad territorial

UTE: Unidad Territorial de Escasez

UTS: Unidad Territorial de Sequía

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde el 27 de abril de 2023 en el que la presidenta de la Confederación Hidrográfica del Ebro declaró la "Situación excepcional por sequía extraordinaria" en la unidad territorial 12A (Segre) hasta que el XX de XXXXX de XXXX se declaró el final de esta situación en esta misma unidad territorial, se ha sufrido un episodio de sequía en la demarcación hidrográfica del Ebro que requiere de un análisis colectivo, pausado y riguroso.

El objetivo de este informe es presentar una descripción detallada de lo sucedido en la sequía de 2023 en la demarcación hidrográfica del Ebro y concluir con sugerencias de mejora para ser aplicadas en las sequías venideras.

El Reglamento de planificación hidrológica (RD 907/2007) establece en su apartado 66 bis.1.j) que uno de los contenidos de los planes especiales de sequía es establecer los "criterios para la elaboración de informes de evaluación de impactos y de los informes post-sequía"

Siguiendo esta norma, el contenido del informe de las sequías viene regulado en el propio PES vigente, en cuyo apartado 12 indica: *"una vez concluido un episodio de sequía prolongada o de escasez coyuntural suficientemente significativo, el Organismo de cuenca redactará un informe en el que se reflejarán todos los elementos relevantes ocurridos durante el mismo"*.

También indica el procedimiento para su redacción y posterior publicación señalando que: *"los informes post-sequía preparados por el Organismo de cuenca serán presentados a la Junta de Gobierno y publicados en la página web de la Confederación Hidrográfica del Ebro. Además, una síntesis de los mismos deberá quedar incorporada en la siguiente revisión del plan especial"*.

### 1.1 CONTENIDO INFORME DE LA SEQUÍA

La nueva actualización del Plan de Sequías, que finalizó su consulta pública el 30 de junio de 2023 establecía en su apartado 12 las siguientes prescripciones para la elaboración de los informes post-sequía:

#### *"12. Contenido de los informes post-sequía*

*La preparación de un informe post-sequía será requerida una vez concluidos los episodios que hayan comportado la declaración de «situación excepcional por sequía extraordinaria» (artículo 92 del RPH, apartado 6.3).*

*Adicionalmente, el organismo de cuenca preparará informes post-sequía tras la ocurrencia de episodios que puedan considerarse característicos y de suficiente importancia. Para la identificación de estos episodios se tendrán en cuenta la magnitud de la afección territorial a partir de los indicadores de exposición de las unidades territoriales afectadas (ver apartado 11.2), la duración de los episodios,*

los volúmenes que han dejado de suministrarse en aplicación de las reglas del propio PES, y la evidencia de los impactos derivados de la sequía.

Los informes post-sequía serán redactados por la Oficina de Planificación Hidrológica, presentados para su validación a la Junta de Gobierno y publicados en la página web de la Confederación Hidrográfica. En su caso, la siguiente revisión del PES incorporará una síntesis de los informes que se hayan elaborado en el periodo de vigencia del PES objeto de revisión. En la Demarcación Hidrográfica del Ebro, no se han dado las circunstancias que justifiquen la preparación de informes post-sequía en el periodo 2018-2022.

El contenido mínimo de los informes post-sequía abordará el tratamiento de los siguientes contenidos:

- *Localización: unidad territorial a la que afecta*
- *Duración: año y mes de inicio, y año y mes de final*
- *Intensidad:*
  - ✓ *evolución del índice de estado a lo largo del evento, indicando el número de meses en cada una de las situaciones.*
  - ✓ *valores durante la sequía de las variables representativas (las que intervienen en el cálculo del índice de estado) frente al valor medio de la serie de referencia entonces considerada (precipitación, aportaciones, etc.) y desviaciones frente al valor medio.*
- *Impactos ambientales generados por la sequía prolongada: repercusión en el cumplimiento de los caudales ecológicos; evaluación del deterioro temporal en masas de agua y ecosistemas dependientes, ligada en la medida de lo posible a la evolución de los indicadores que determinan el estado en las masas de agua superficiales y subterráneas.*
- *Impactos socioeconómicos producidos por la escasez coyuntural: en términos de afección a los distintos usos, e incluyendo información de la reducción de la actividad asociada, de la valoración económica del impacto, y en la medida de lo posible de la componente social en términos de empleo.*
- *Descripción de las medidas adoptadas, indicando:*
  - ✓ *En qué consiste la medida.*
  - ✓ *Plazo necesario para la puesta en práctica de la medida y duración de la aplicación de la medida.*
  - ✓ *Entidades responsables de su aplicación.*
  - ✓ *Coste de la medida.*
  - ✓ *Efecto de la aplicación de la medida (por ejemplo, volumen ahorrado en el caso de campañas de concienciación, volumen aportado en el caso de movilización de recursos alternativos, volumen no suministrado en el caso de restricciones de uso, etc.).*
- *Grado de cumplimiento del PES: incluyendo las lecciones aprendidas, o la conveniencia de reajustar indicadores, umbrales o actuaciones, para que estas indicaciones sean tomadas en consideración en la siguiente revisión del plan especial.*

*Estos informes se incorporarán al registro de sequías históricas de la demarcación en futuras revisiones del PES. Por ello, el contenido propuesto para dichos informes coincide con el indicado para la caracterización de cada evento en el apartado de registro de sequías históricas recientes, por lo que también se remite a dicho apartado.”*

Estas indicaciones sientan la base metodológica sobre la que se desarrolla este informe, que se estructura como sigue: primeramente se realiza una caracterización de la sequía (localización, duración e intensidad). Posteriormente, se describen los impactos ambientales, económicos y sociales; seguidamente, las medidas adoptadas y valoración de sus efectos según usos (abastecimientos, ambientales, industriales, agropecuarios, hidroeléctricos, recreativos). Se describen las medidas de gobernanza y las ayudas económicas. Por último, se describen y analizan propuestas de mejoras no solo de gobernanza y gestión, sino medidas medioambientales, gestión eficiente de los distintos usos, etc.

El informe se divide en dos documentos: una memoria concisa y un tomo de anejos.

## 2 CARACTERIZACIÓN DE LA SEQUÍA

### 2.1 LOCALIZACIÓN E INTENSIDAD

#### 2.1.1 Identificación de unidades territoriales

No todas las unidades territoriales han sido afectadas con la misma intensidad y esta intensidad no se ha mantenido constante a lo largo del periodo.

Las unidades territoriales más afectadas y que han entrado en SESE han sido:

- ✓ UTS 01 Cabecera y Eje del Ebro.
- ✓ UTS 03 Cuenca del Iregua.
- ✓ UTS 11 Bajo Ebro.
- ✓ UTS 12 Cuenca del Segre.
- ✓ UTS 14 Cuencas del Gállego-Cinca.
- ✓ UTS 15 Cuencas del Aragón y Arba.

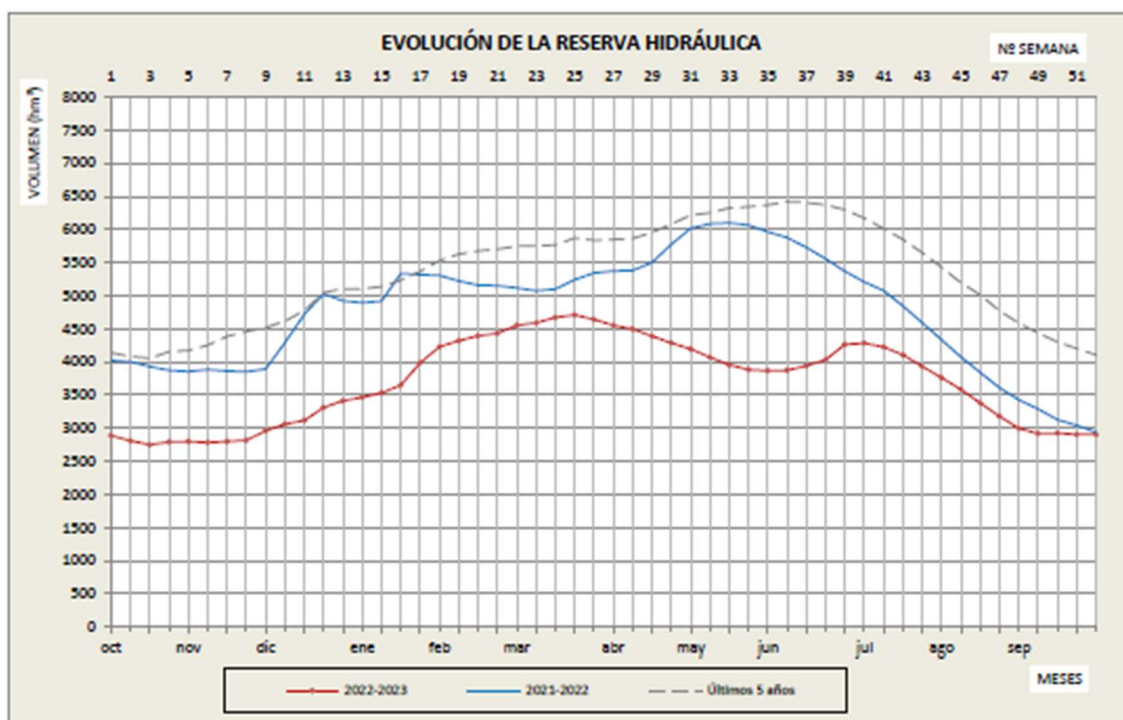
#### 2.1.2 Informes de situación hidrológica

La caracterización de la sequía se ha realizado con los datos que diariamente se registran en el sistema SAIH de la CHE que, finalmente, se resumen en:

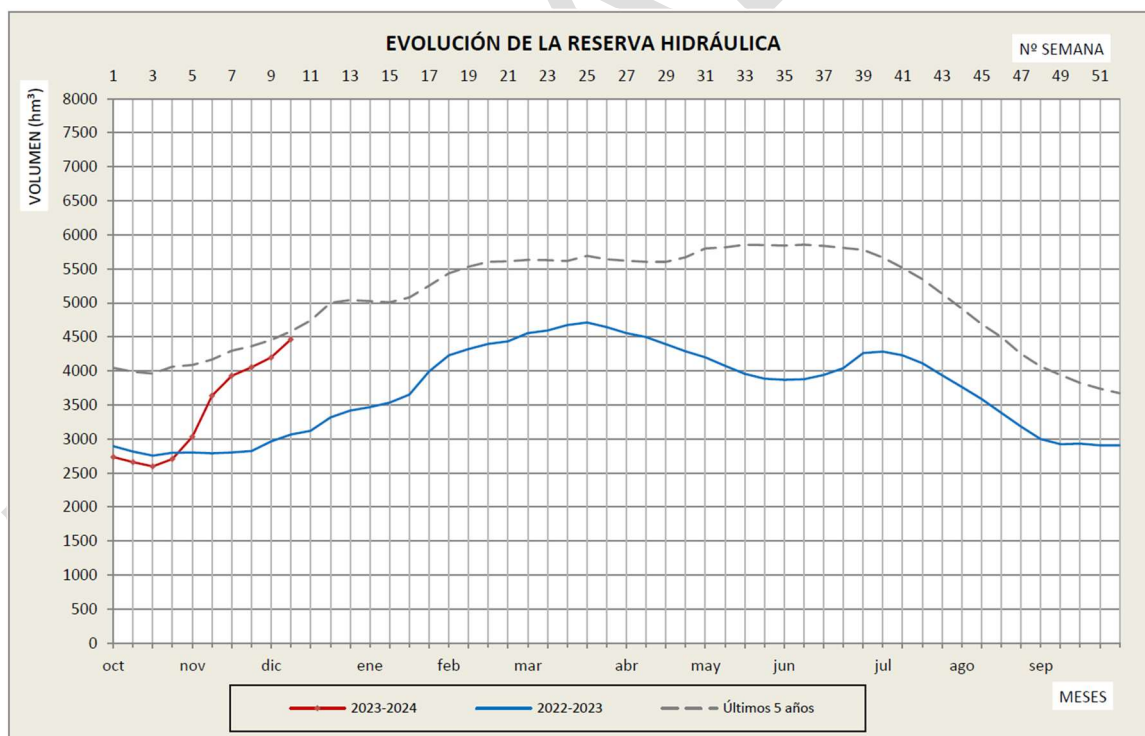
1. Partes semanales de embalses que recogen los datos de:
  - Datos básicos de los embalses con capacidad superior a 4,5 hm<sup>3</sup>.
  - Reserva de agua y energía con capacidad superior a 4,5 hm<sup>3</sup>.
  - Reserva de agua y energía por unidades hidrológicas y administrativas
  - Reserva de agua por sistemas de riego
  - Evolución de la reserva hidráulica
  - Caudales y aportaciones en estaciones de aforo representativas
  - Comentario a la situación actual de los embalses

Estos partes semanales se han recogido en el **anexo 2.1.2.A**

En los siguientes gráficos se puede comprobar cómo ha sido el año hidrológico 2022-2023 respecto al anterior y a la media de los cinco últimos años (**Gráfico 1**) y como se está comportando el nuevo año hidrológico respecto al previo y la media de los últimos cinco años (**Gráfico 2**)



**Gráfico 1.** Evolución de la reserva hidráulica. Año hidrológico 2022-23



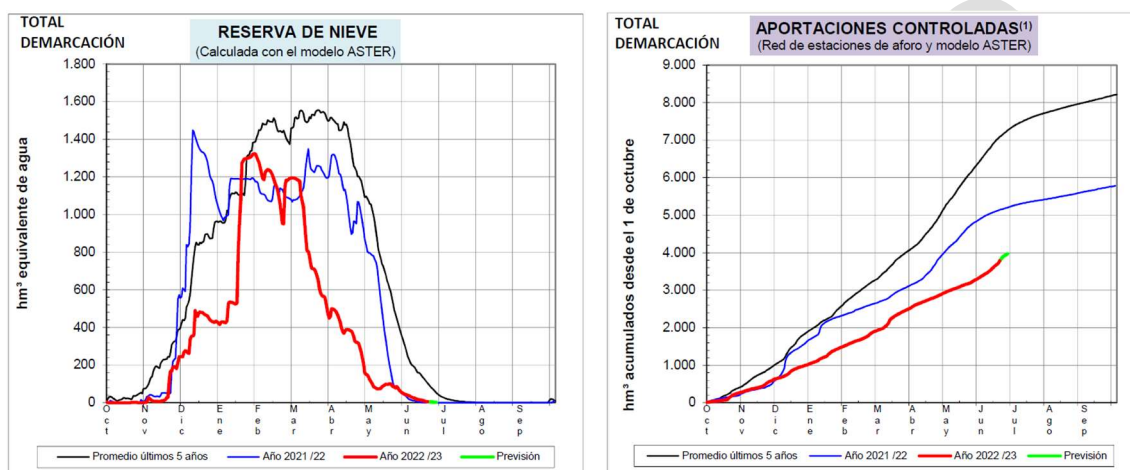
**Gráfico 2.** Evolución de la reserva hidráulica. Año hidrológico 2023-24

2. Parte semanal de nieve. Durante los meses en los que la presencia de nieve en las montañas es significativa, (noviembre-mayo), se elabora semanalmente el denominado PARTE DE NIEVE. Se trata de un informe sobre la evolución del volumen de agua en forma de nieve (VAFN) que se acumula en las cabeceras de las subcuencas de la cuenca del Ebro en las que la innivación es más relevante.

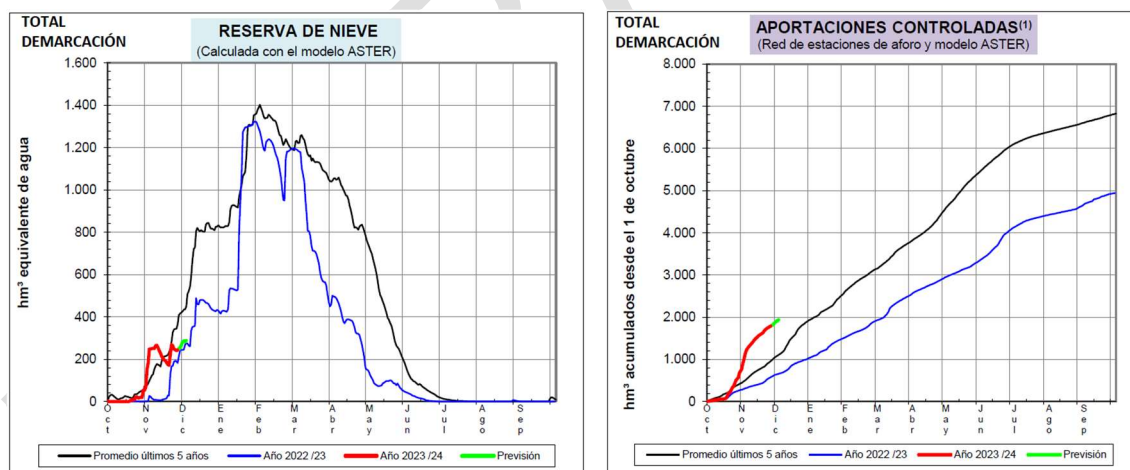
Además, se cuantifica la aportación total en los puntos de cierre de cada una de estas subcuencas generados por la fusión nival.

Estos partes semanales se ha recogido en el [anejo 2.1.2.B](#).

En los siguientes gráficos se puede ver tanto la reserva de nieve en el año hidrológico 2022-23 comparándola con la del año hidrológico anterior y con la media de los cinco últimos años (**Gráfico 3**), como la evolución inicial que está teniendo este año hidrológico frente al anterior y la media de los últimos cinco años (**Gráfico 4**).



**Gráfico 3.** Evolución de la reserva nival. Año hidrológico 2022-23



**Gráfico 4.** Evolución de la reserva nival. Año hidrológico 2023-24

### 2.1.3 Informes de indicadores de sequía y escasez

#### 2.1.3.1 Indicadores de sequía

La evolución de los indicadores de sequía en todas las UT que integran la Demarcación del Ebro, se ha recogido en el [anejo 2.1.3.A. Indicadores mensuales de sequía y escasez](#). También se ha incluido en [el anejo 2.1.3.B](#) los avances de mitad de mes de los indicadores de sequía y escasez.

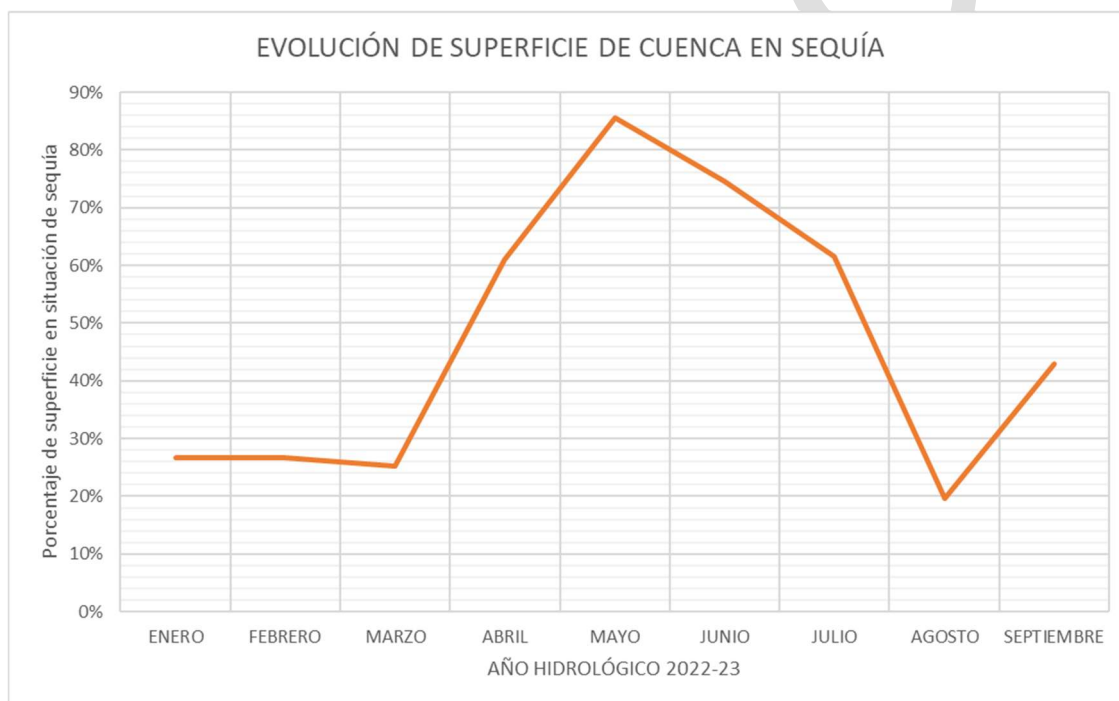


A lo largo de este apartado se van a mostrar los gráficos más significativos de la evolución de indicadores en toda la demarcación y en aquellas cuencas que han entrado en SESE y esa situación se ha prolongado en el tiempo.

La evolución mensual de los índices de sequía en cada unidad territorial se refleja en la **Tabla 1** y en la **Figura 1** se ha reflejado la evolución de la sequía a lo largo del año hidrológico 2022-23.

Por último, se ha construido una gráfica en donde se observa la evolución de la superficie de cuenca que ha estado en sequía a lo largo del año hidrológico.

El **Gráfico 5** es muy explícito: a partir del mes de marzo la superficie en estado de sequía ha ido ascendiendo vertiginosamente hasta alcanzar más del 85% en el mes de mayo (en total, 73.187 km<sup>2</sup>). A partir de este mes y, evidentemente, gracias a las precipitaciones de finales de mayo y principios de junio, la superficie bajo hasta el mínimo en agosto. A partir de este mes, ha vuelto la línea ascendente.



**Gráfico 5.** Evolución de la superficie de cuenca en sequía en la demarcación del Ebro a lo largo del año hidrológico 2022-23



UNIDAD	INDICES DE SEQUÍA								
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
UTS 01 Cabecera y Eje del Ebro	SEQUÍA	SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA
UTS 02 Cuencas del Tirón y Najerilla	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA
UTS 03 Cuenca del Iregua	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	NO SEQUÍA
UTS 04 Cuencas afluentes al Ebro desde el Leza hasta el Huecha	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA
UTS 05 Cuenca del Jalón	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA
UTS 06 Cuenca del Huerva	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA
UTS 07 Cuenca del Aguas Vivas	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA
UTS 08 Cuenca del Martín	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA
UTS 09 Cuenca del Guadalope	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA
UTS 10 Cuenca del Matarraña	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA
UTS 11 Bajo Ebro (cuencas afluentes desde la desembocadura del Segre y del Matarraña)	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA
UTS 12 Cuenca del Segre (incluye Cinca y Noguera Pallaresa)	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA
UTS 13 Cuenca del Esera y Noguera Ribagorzana	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA
UTS 14 Cuencas del Gállego-Cinca	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA
UTS 15 Cuencas del Aragón y Arba	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA
UTS 16 Cuencas del Irati, Arga y Ega	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA
UTS 17 Cuencas del Bayas, Zadorra e Inglares	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA
UTS 18 Cuenca del Garona	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	SEQUÍA	NO SEQUÍA	NO SEQUÍA

Tabla 1. Valoración de la existencia de la sequía prolongada para cada unidad territorial entre enero y septiembre de 2023.

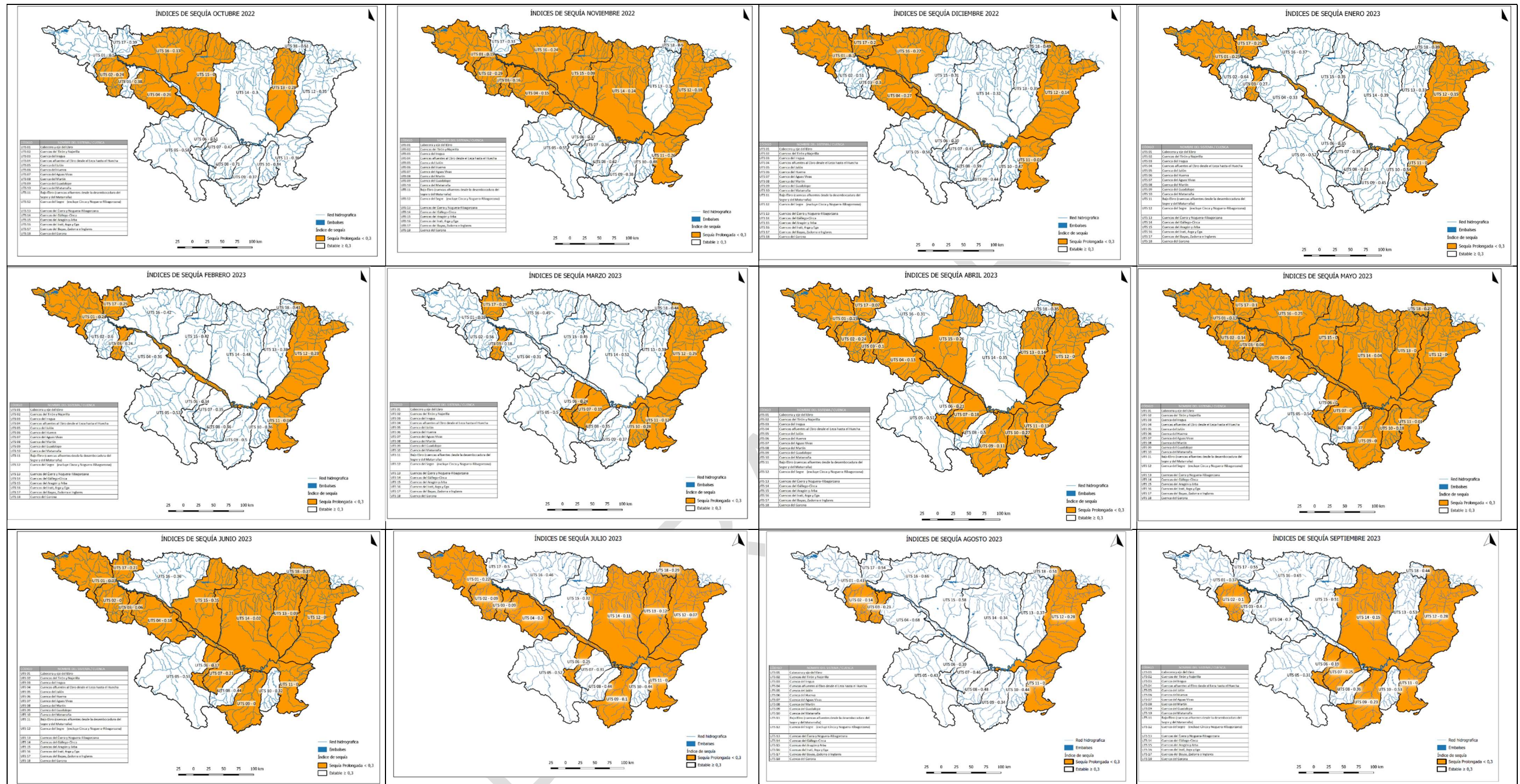
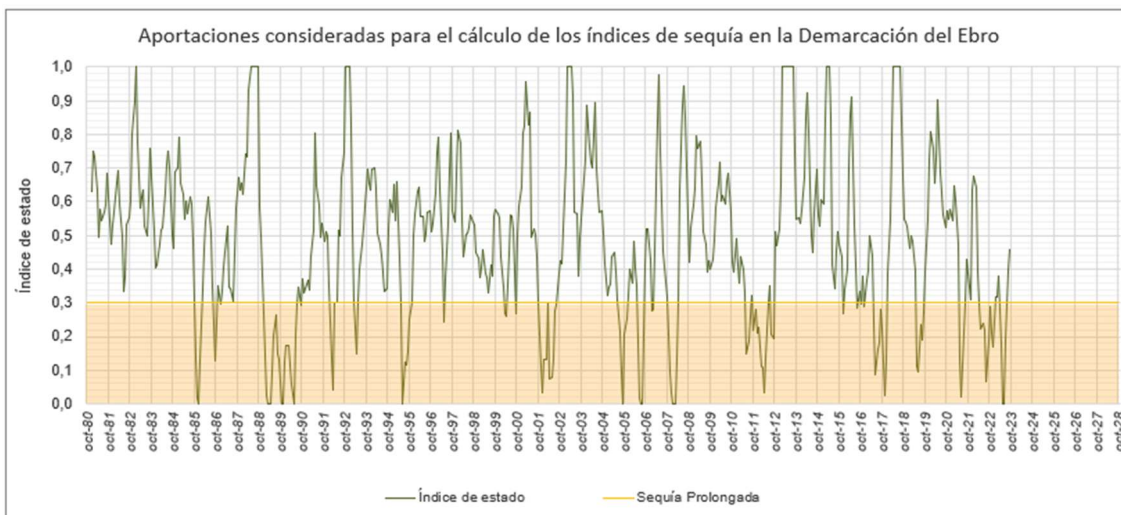


Figura 1. Evolución gráfica de la sequía en el año hidrológico 2022-23



La evolución de los indicadores de sequía en toda la cuenca a lo largo de la serie histórica se muestra en el **Gráfico 6**. Se trata de la totalidad de las aportaciones, tanto en estaciones de aforo como en entradas a todos los embalses, que se han utilizado para definir el indicador de sequía.

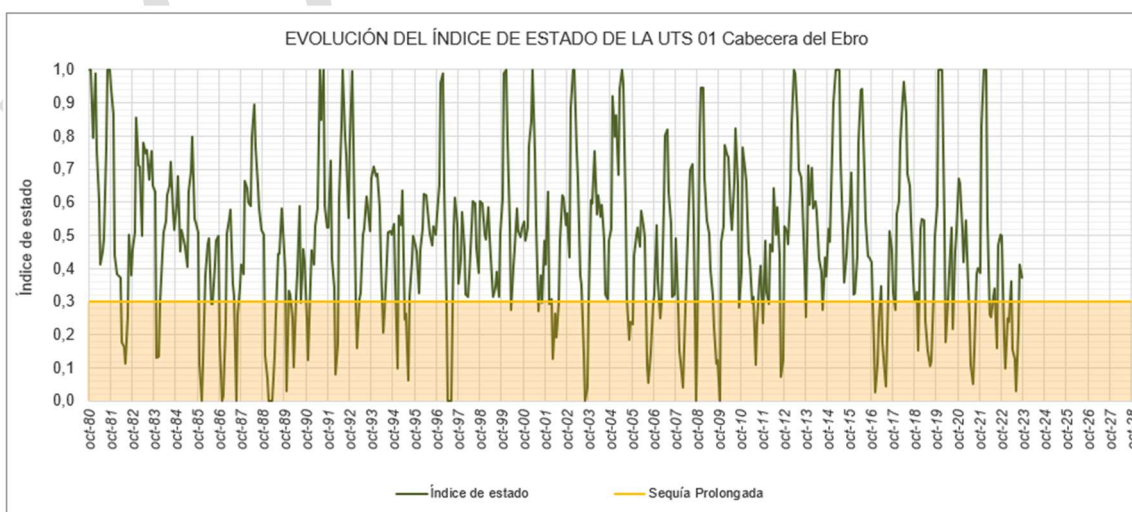


**Gráfico 6.** Evolución de indicadores en la demarcación del Ebro lo largo de la serie histórica

Se observa que, prácticamente, desde el comienzo del año hidrológico 2021-22, la situación de la cuenca ha estado en situación de sequía prolongada. Si se analiza la serie histórica, sólo el año hidrológico 1988-89 se puede considerar peor que el año hidrológico actual.

### UTS01. Cabecera del Ebro

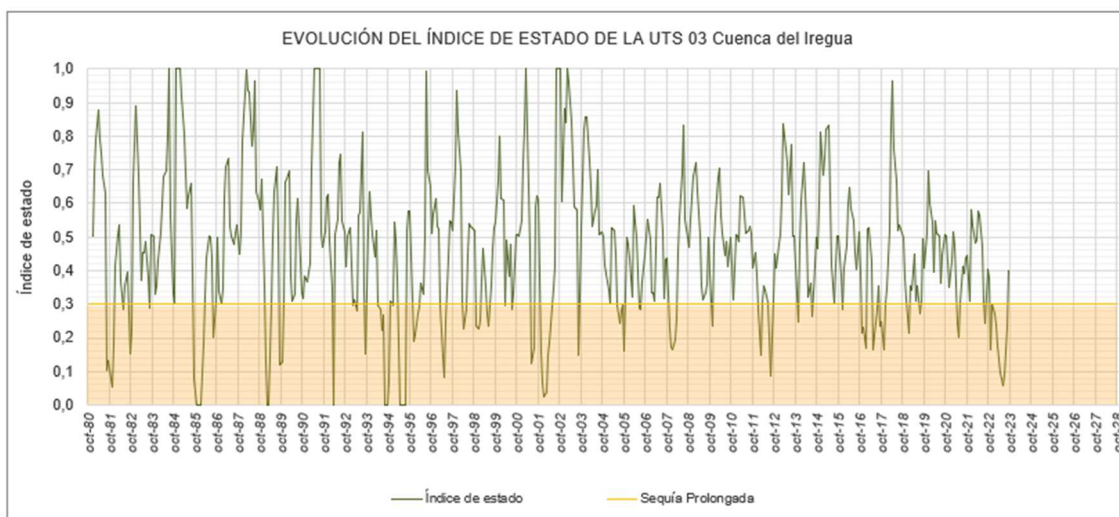
El indicador se construye con las entradas al embalse del Ebro los tres meses anteriores. Se muestra en la **Gráfico 7** la evolución de indicadores a lo largo de toda la serie histórica.



**Gráfico 7.** Evolución de indicadores en UTS01 lo largo de la serie histórica

### UTS03. Cuenca del Iregua

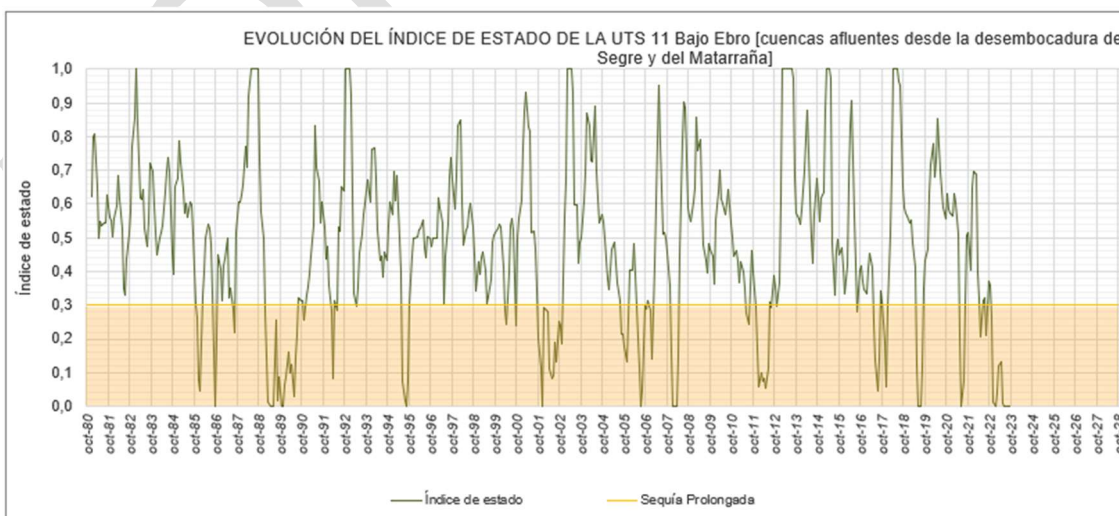
En este caso son las entradas al embalse de Pajares las que se utilizan para construir el indicador. La evolución del indicador en la cuenca del Iregua, UTS03, se muestra en el **Gráfico 8**.



**Gráfico 8.** Evolución de indicadores en UTS03 lo largo de la serie histórica

### UTS11. Bajo Ebro (cuencas afluentes desde la desembocadura del Segre y del Matarraña)

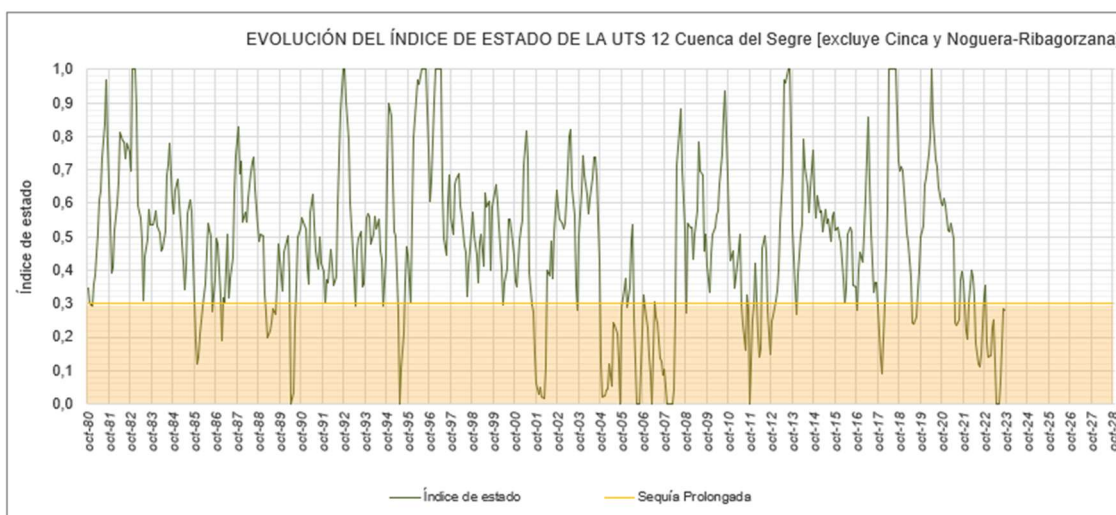
El indicador de esta UTS Bajo Ebro está constituido sólo por las entradas al embalse de Ribarroja como suma de las aportaciones de los ríos Ebro y Segre. De nuevo, ha de destacarse el año hidrológico 1988-89, como periodo incluso más seco que el presente.



**Gráfico 9.** Evolución de indicadores en UTS11 lo largo de la serie histórica

## UTS12. Cuenca del Segre

El indicador de la cuenca del Segre tan sólo se construye con las entradas al embalse de Oliana. Los años hidrológico 2005 hasta el 2007 se pueden considerar incluso peores que la actual situación, según la serie mostrada en el **Gráfico 10**.

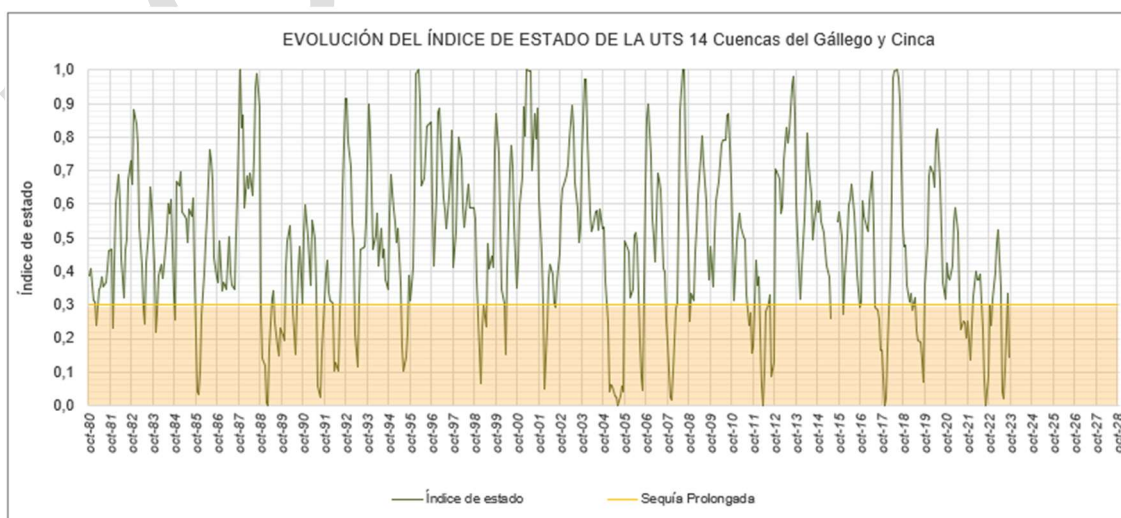


**Gráfico 10.** Evolución de indicadores en UTS12 lo largo de la serie histórica

## UTS14. Cuenca del Gállego y Cinca

En la UTS14 los indicadores de sequía se construyen con las entradas en el embalse de Mediano, con un peso del 80% y las aportaciones en la estación del río Gállego en Anzánigo, con un peso del 20%

En esta UTS destacan varios periodos de sequía que se pueden considerar muy similares al actual: el año hidrológico 1988-89; el año hidrológico 2004-05; el año hidrológico 2011-12 y, finalmente el 2017-18.

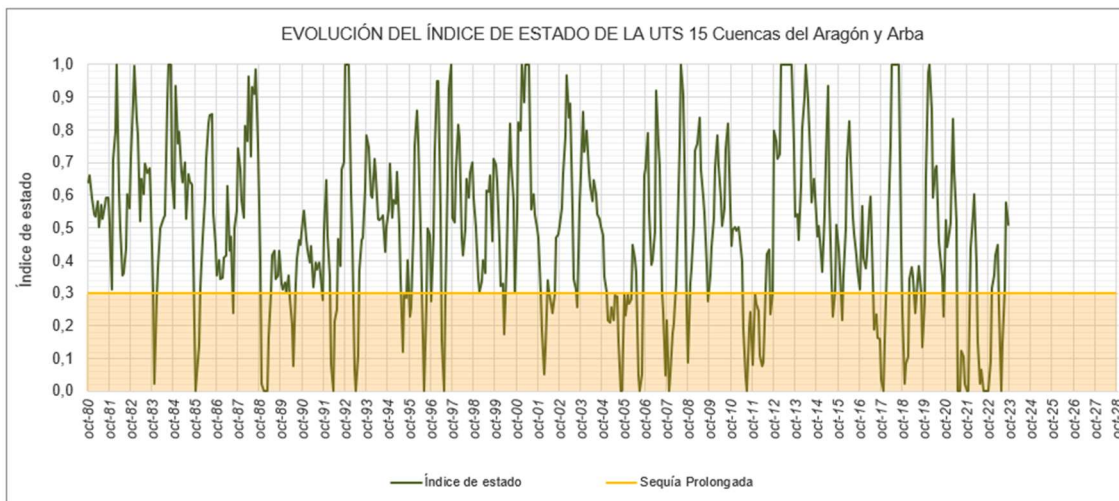


**Gráfico 11.** Evolución de indicadores en UTS14 lo largo de la serie histórica



## UTS15. Cuenca del Aragón y Arba

En esta UTS el indicador está formado únicamente con las entradas al embalse de Yesa.



**Gráfico 12.** Evolución de indicadores en UTS15 lo largo de la serie histórica

Son bastantes los periodos de sequía que se pueden observar en la serie histórica y varios en este siglo, siendo el más intenso el del año hidrológico 2020-21 y el reciente 2022-23.

Como resumen, analizando una a una todas las cuencas que han estado en situación de SESE en algún periodo del año hidrológico, la evolución del año respecto a la serie histórica es, prácticamente similar en todas las UT, solo se salen del patrón las UTS14 y 15 que en los inicios del año hidrológico se encontraba en una buena situación, pero que cayó en picado en el invierno y primavera del 2023.

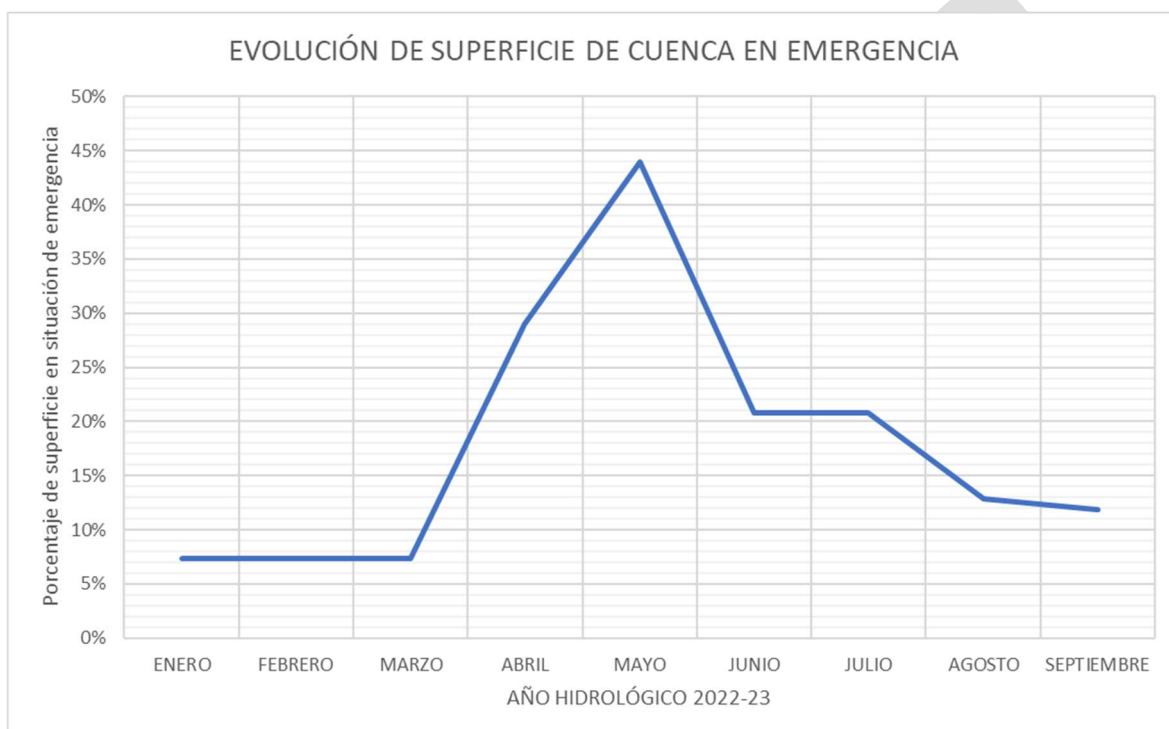
### 2.1.3.2 Indicadores de Escasez

De nuevo se remite a los **anejos 2.1.3.A y 2.1.3.B**, en los que se han recogido los informes mensuales y los avances a mitad de mes de los informes mensuales de los indicadores de sequía y escasez. A lo largo de este apartado se van a mostrar los gráficos más significativos de la evolución de indicadores de escasez en toda la demarcación y en aquellas cuencas que han entrado en SESE y esa situación se ha prolongado en el tiempo.

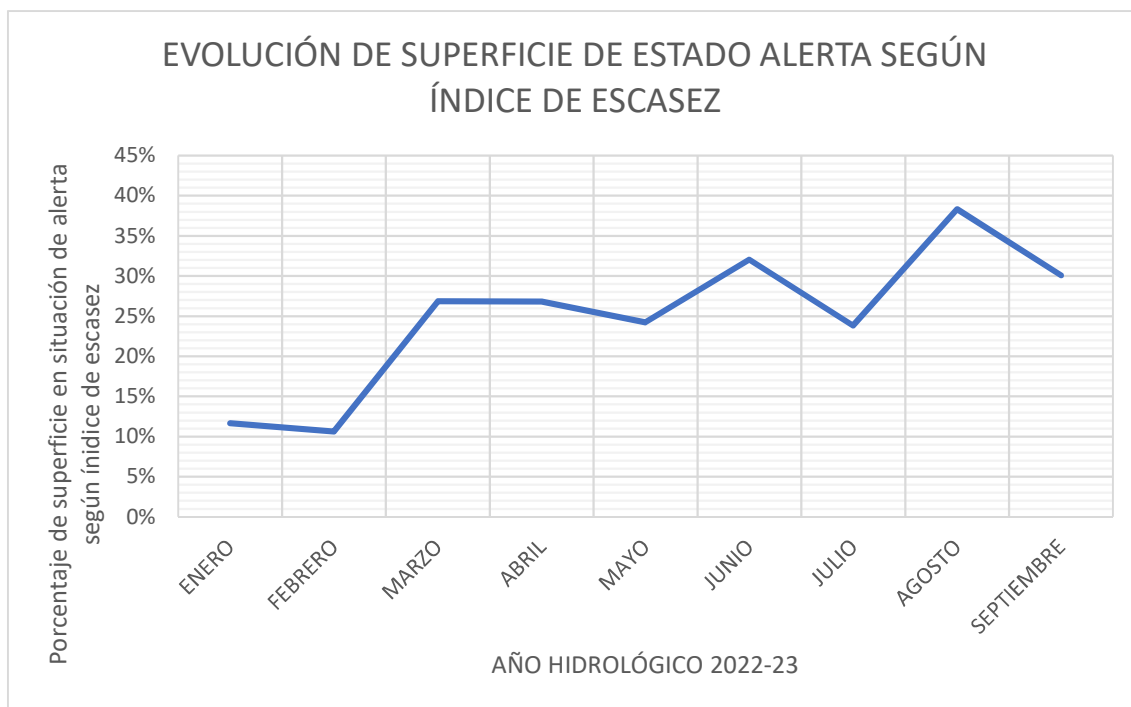
La evolución mensual de los índices de escasez en cada unidad territorial se refleja en la **Tabla 2** y en la **Figura 2** se ha reflejado la evolución de la escasez a lo largo del año hidrológico 2022-23.

Por último, se han construido varias gráficas en las que se observa la evolución de la superficie de cuenca que ha estado en situación de emergencia, alerta y prealerta a lo largo del año hidrológico.

En el **Gráfico 13** se puede observar que la evolución de la superficie en estado de emergencia en la demarcación ha seguido la misma pauta que la mostrada para la superficie de sequía con un máximo en el mes de mayo que alcanza a casi del 45% de la cuenca (37.628 ha) al que se llega casi de forma súbita en tan solo dos meses. A partir de este mes, la situación mejora y la superficie desciende, paulatinamente, hasta alcanzar el 12 % en el final del año hidrológico. La situación de alerta, como se ve en **Gráfico 14**, aumenta a medida que las distintas unidades territoriales salen de la situación de emergencia, alcanzado el máximo en el mes de agosto que es cuando la mayor parte de la demarcación, debido a las lluvias de finales de mayo, junio y principio de julio, salen de la situación de emergencia.

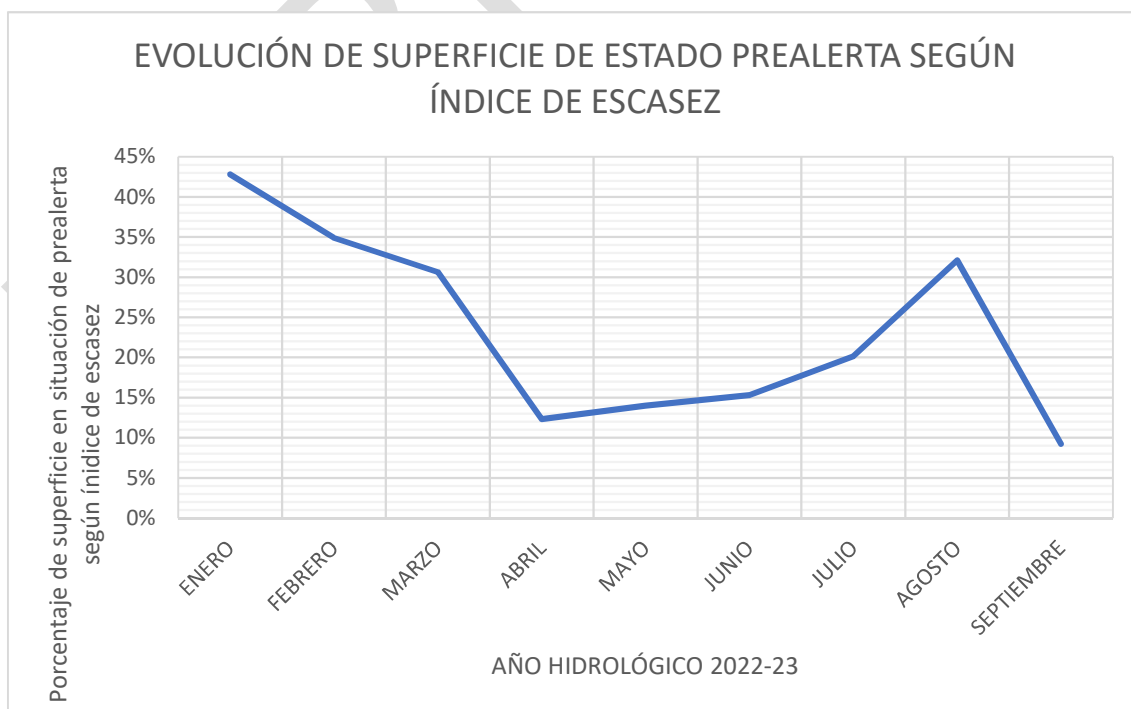


**Gráfico 13.** Evolución de superficie en estado de emergencia en la demarcación del Ebro en el año hidrológico 2022-23



**Gráfico 14.** Evolución de superficie en estado de alerta en la demarcación del Ebro en el año hidrológico 2022-23

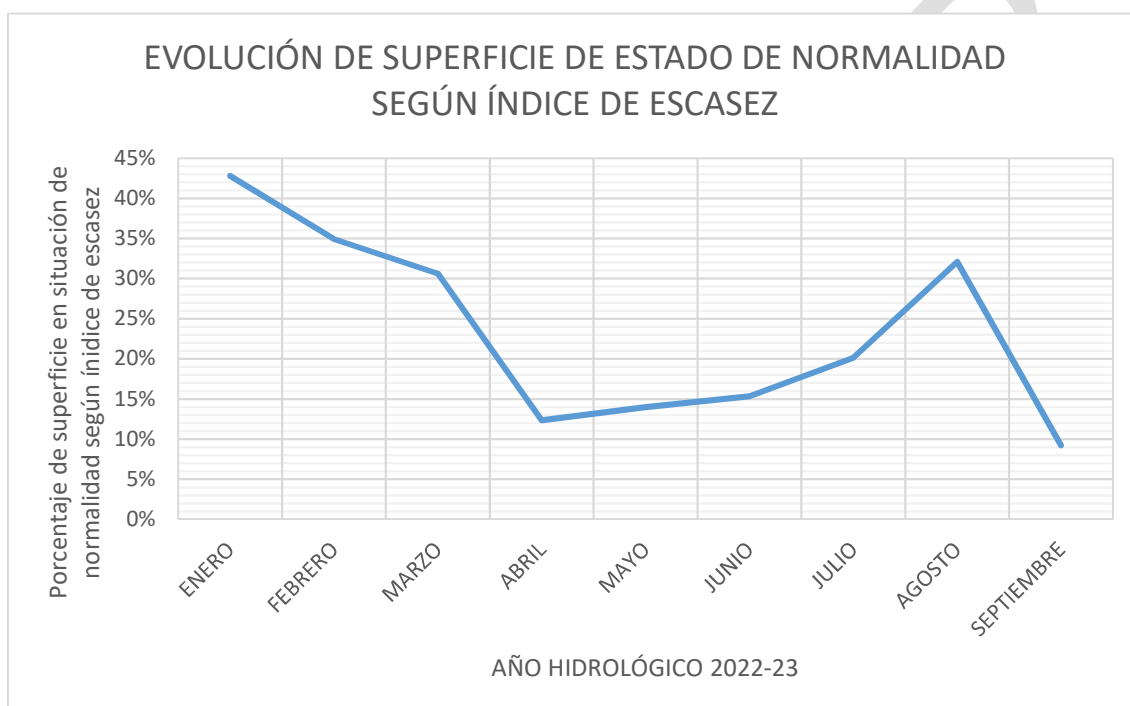
En el **Gráfico 15** se observa que las unidades territoriales en la situación de prealerta son mínimas, cuando la situación de emergencia es máxima. Esto es en los meses de abril y mayo. Si bien en mayo es cuando la mayor parte de la cuenca se sitúa en emergencia, la situación de prealerta es mayor que en abril, pues algunas de las UT en situación de normalidad pasan a situación de prealerta.





**Gráfico 15.** Evolución de superficie en estado de prealerta en la demarcación del Ebro en el año hidrológico 2022-23

Según refleja el **Gráfico 16**, el mínimo de superficie de cuenca en el estado de normalidad a lo largo de este año hidrológico se ha producido en el mes de abril con un valor ligeramente superior al 12%. A partir de ese mes ha comenzado a elevarse paulatinamente, para volver a caer por debajo del 10% en septiembre, donde a la falta de aportaciones se suma el consumo producido por la campaña de riegos



**Gráfico 16.** Evolución de superficie en estado de normalidad en la demarcación del Ebro en el año hidrológico 2022-23

UNIDAD	INDICES DE ESCASEZ								
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
UTE 01 Cabecera y Eje del Ebro	ALERTA	ALERTA	ALERTA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	ALERTA	ALERTA
UTE 02 Cuencas del Tirón y Najerilla	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
UTE 03 Cuenca del Iregua	PREALERTA	ALERTA	ALERTA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	PREALERTA
UTE 04 Cuencas afluentes desde el Leza hasta el Huecha	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	PREALERTA	PREALERTA
UTE 05 Cuenca del Jalón	NORMAL	NORMAL	NORMAL	PREALERTA	ALERTA	PREALERTA	NORMAL	PREALERTA	NORMAL
UTE 06 Cuenca del Huerva	PREALERTA	ALERTA	ALERTA	ALERTA	ALERTA	ALERTA	ALERTA	PREALERTA	NORMAL
UTE 07 Cuenca del Aguas Vivas	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	PREALERTA	NORMAL
UTE 08 Cuenca del Martín	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	PREALERTA	NORMAL
UTE 09 Cuenca del Guadalupe	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	PREALERTA	NORMAL	NORMAL	PREALERTA	NORMAL
UTE 10 Cuenca del Matarraña	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
UTE 11A Bajo Ebro	PREALERTA	PREALERTA	ALERTA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA
UTE 11B Cuenca del Ciurana	PREALERTA	PREALERTA	ALERTA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA
UTE 12A Segre	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA
UTE 12B Noguera Pallaresa	ALERTA	PREALERTA	PREALERTA	ALERTA	ALERTA	ALERTA	ALERTA	ALERTA	ALERTA
UTE 13A Noguera Ribagorzana	PREALERTA	PREALERTA	ALERTA	ALERTA	ALERTA	ALERTA	ALERTA	ALERTA	ALERTA
UTE 13B Esera	NORMAL	NORMAL	PREALERTA	ALERTA	ALERTA	PREALERTA	PREALERTA	PREALERTA	PREALERTA
UTE 14 Gállego Cinca	PREALERTA	PREALERTA	PREALERTA	ALERTA	EMERGENCIA	ALERTA	ALERTA	ALERTA	ALERTA
UTE 15 Cuencas del Aragón y Arba	PREALERTA	PREALERTA	ALERTA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	ALERTA	PREALERTA	ALERTA	NORMAL
UTE 16 Cuencas del Irati, Arga y Ega	PREALERTA	NORMAL	PREALERTA	NORMAL	PREALERTA	NORMAL	PREALERTA	NORMAL	NORMAL
UTE 17 Cuencas del Bayas, Zadorra e Inglares	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
UTE 18 Cuenca del Garona	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL

Tabla 2. Escasez. Afecciones mensuales



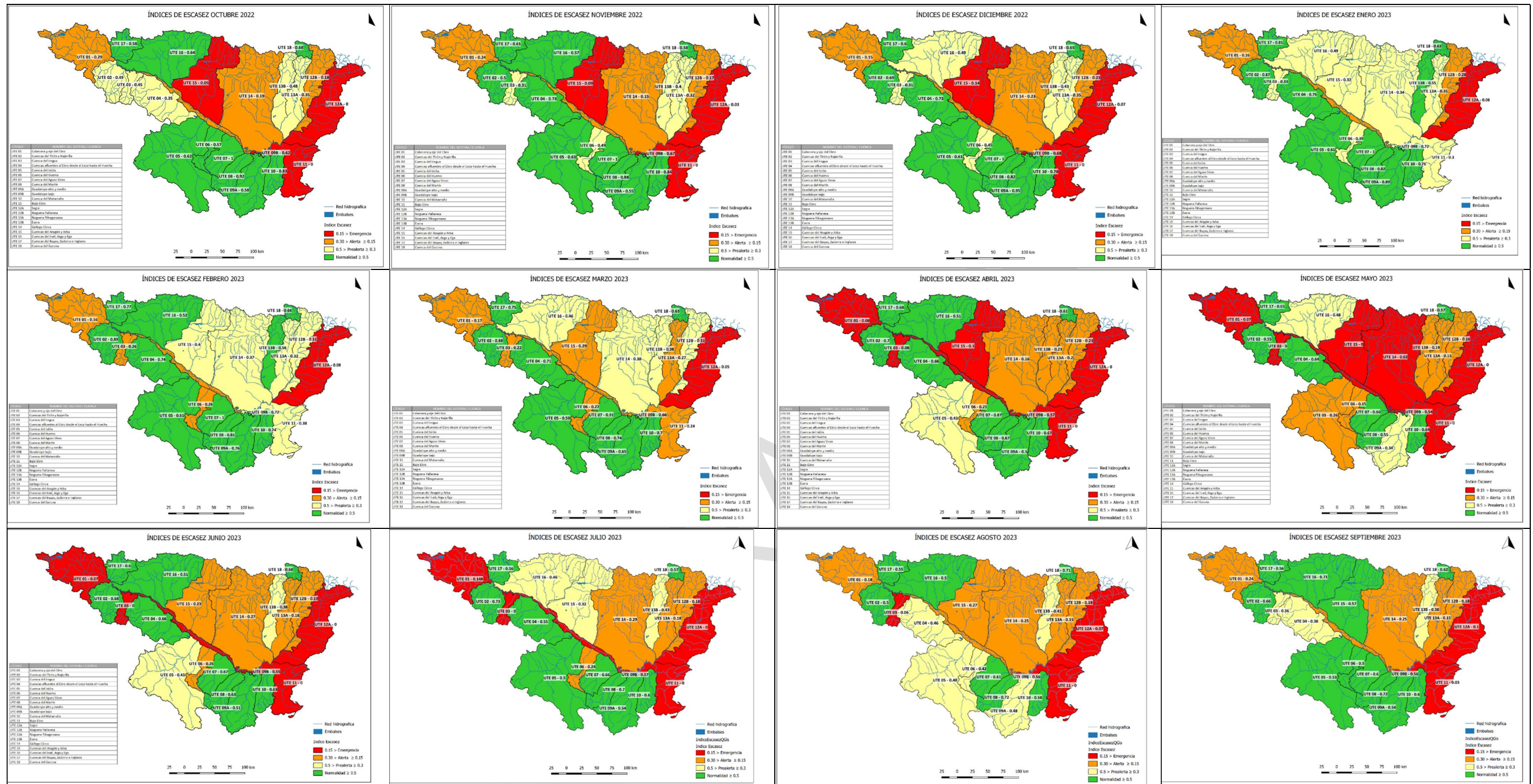
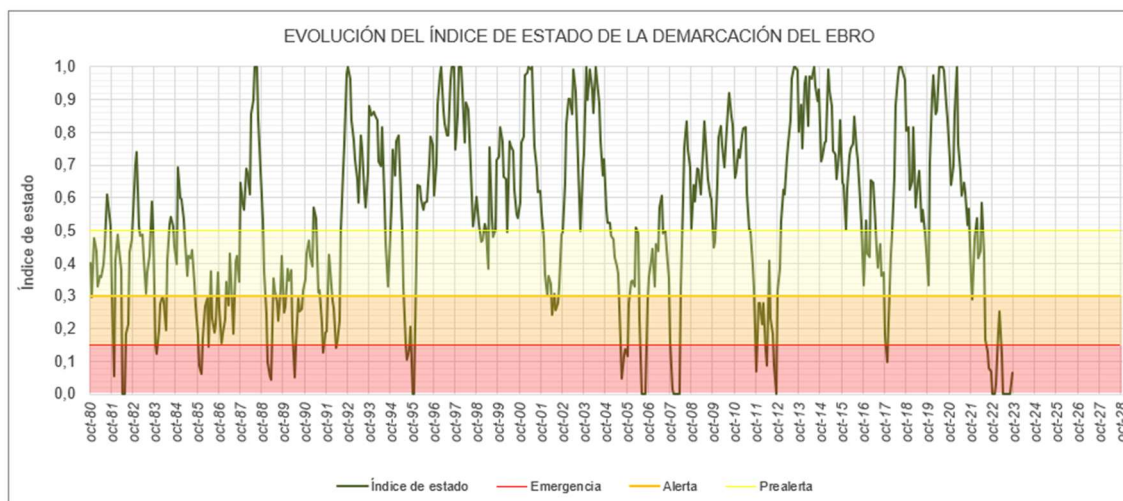


Figura 2. Evolución gráfica de la escasez en el año hidrológico 2022-23



La evolución de los indicadores de escasez en toda la cuenca a lo largo de la serie histórica se muestra en el **Gráfico 17**. Se trata del indicador obtenido con los volúmenes acumulados en treinta y seis embalses de Demarcación del Ebro.



**Gráfico 17.** Evolución de indicadores de escasez en la Demarcación del Ebro

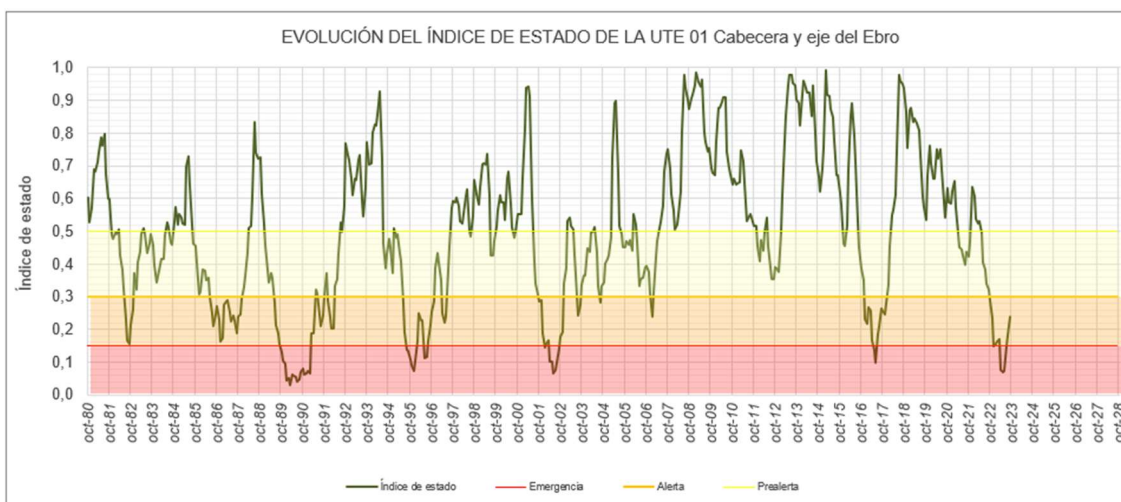
A lo largo de toda la serie histórica se aprecia claramente que este ha sido el peor año de la serie. Sólo se ha salido de la situación de emergencia en el mes de diciembre de 2022, con una gran crisis en la primavera del año 23.

Se muestran en los gráficos a continuación las UT que han sido más afectadas por la situación de emergencia

### UTE01. Cabecera del Ebro

En la UTE01 los indicadores de escasez se forman con las variables y pesos de los volúmenes del embalse del Ebro, el de Alloz, el de Itoiz, González Lacasa y Pajares, siendo el preponderante el embalse del Ebro con un peso del 80%.

Se muestra en el **Gráfico 18** la evolución de indicadores a lo largo de toda la serie histórica. Al igual que en el caso del indicador de sequía, el año hidrológico 1988-89, alcanzando, cuando menos a la mitad del del siguiente año hidrológico, muestra peores indicadores que el presente. También fueron años muy estresados el 95-92 y el 01-02.

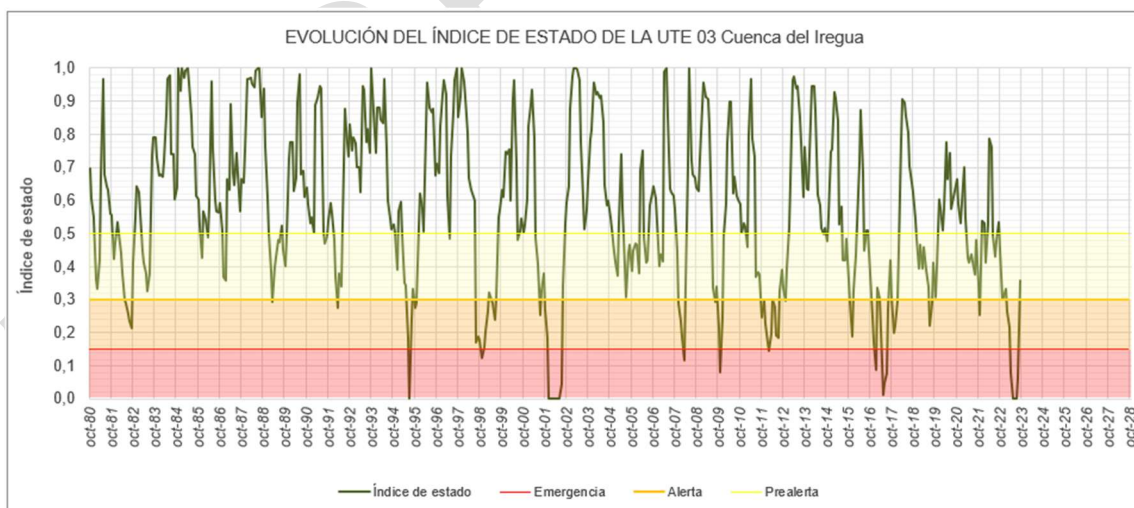


**Gráfico 18.** Evolución de indicadores de escasez en UTE01 lo largo de la serie histórica.

### UTE03. Cuenca del Iregua

La construcción del indicador de escasez en la UTE03 se ha realizado con las reservas en el embalse de Pajares y en el de González Lacasa. La evolución de indicadores de escasez en la cuenca del Iregua, UTS03, se muestra en el **Gráfico 19**.

Se observan tres periodos similares al año hidrológico 2022-23, el 95-96, el 2016-17, pero especialmente el 2001.02, año en el que el indicador de escasez estuvo en situación de emergencia casi en la totalidad del periodo.

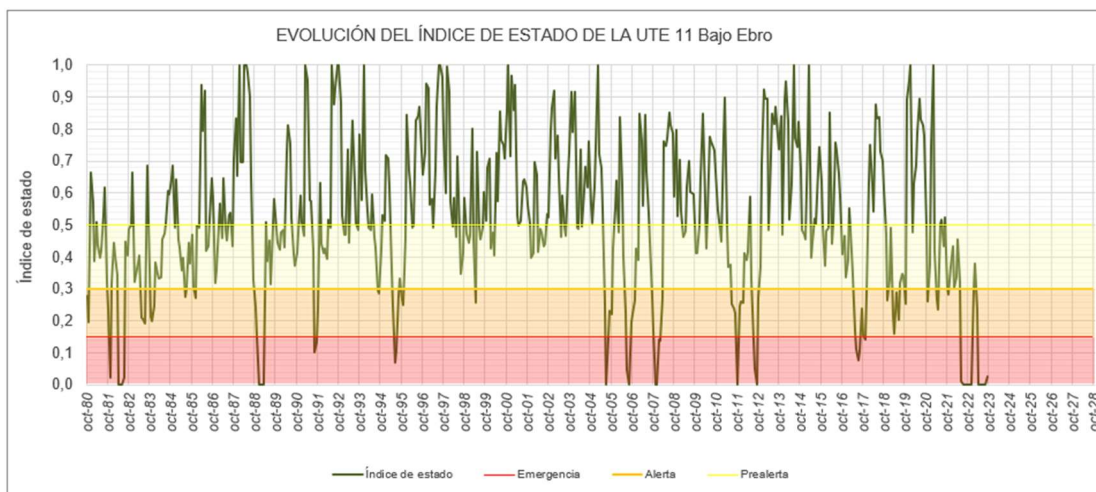


**Gráfico 19.** Evolución de indicadores de escasez en UTE03 lo largo de la serie histórica

### UTE11. Bajo Ebro (cuencas afluentes desde la desembocadura del Segre y del Matarraña).

El indicador de escasez en esta UTE se ha construido con las reservas del embalse de Mequinzena, única y exclusivamente.

Además de los periodos indicados en las otras unidades territoriales, en Mequinzenza han sucedido varios episodios más de estrés (81-82, 2007-08), pero desde luego ninguno tan intenso como el de este año hidrológico.

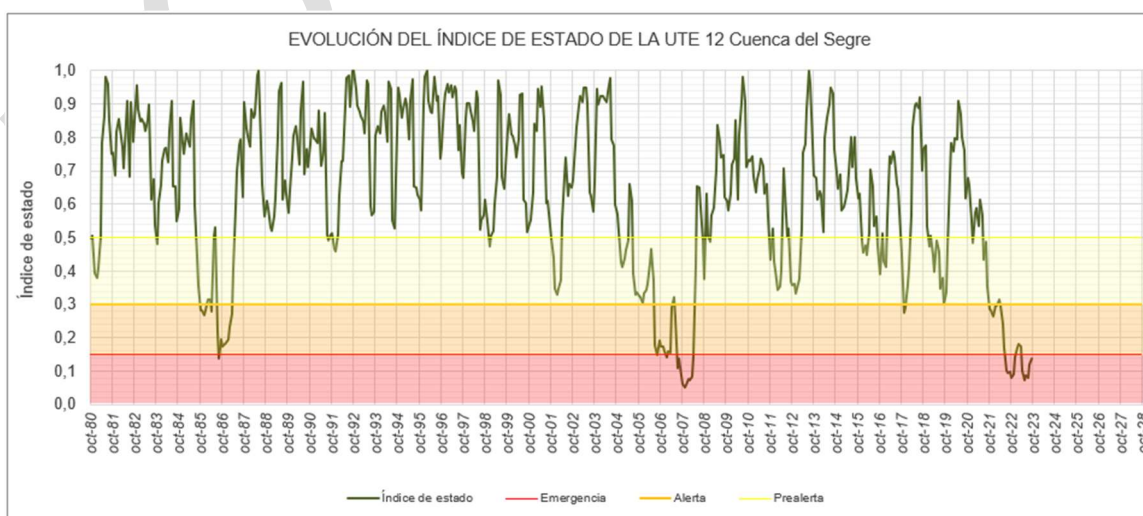


**Gráfico 20.** Evolución de indicadores de escasez en UTE11 lo largo de la serie histórica

## UTE12. Cuenca del Segre

Las variables con las que se construye el indicador de escasez en la cuenca del Segre se basan en los embalses de Oliana y Rialb, con un 70%, por Camarasa, Terradets y Tremp, con un 20% y las reservas de nieve que suponen un 10%. Además, el peso de los embalses es total en los meses de mayo a octubre, cuando no hay nieve.

Se puede observar que en esta cuenca sólo se ha registrado un periodo de intensa escasez en el año hidrológico 2007-08, pero el actual en la cuenca del Segre, como se puede ver en el **Gráfico 21**, encadena dos años seguidos totalmente en situación de emergencia. (2021-22 y 2022-2023).

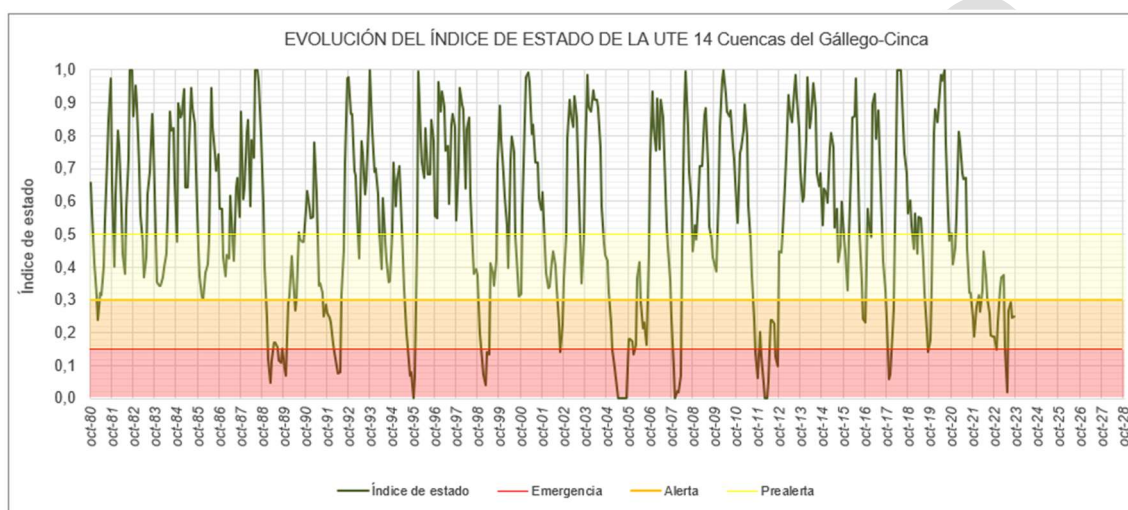


**Gráfico 21.** Evolución de indicadores de escasez en UTE12 lo largo de la serie histórica

### UTE14. Cuenca del Gállego y Cinca

En la cuenca del Gállego-Cinca, las reservas de los embalses suponen el 90% en los periodos con nieve en las montañas y el 100% en periodos de estiaje.

En el **Gráfico 22** se observa la evolución de estos indicadores a lo largo de la serie histórica y se puede ver que se han registrado diversos periodos de escasez, siendo el más intenso el del año hidrológico 2004-05, seguido por el 2011-12. El año hidrológico 2022-23, también ha tocado fondo, aunque parece que a partir de mayo se ha recuperado estando muy cerca de llegar al estado de prealerta.



**Gráfico 22.** Evolución de indicadores de escasez en UTE14 lo largo de la serie histórica

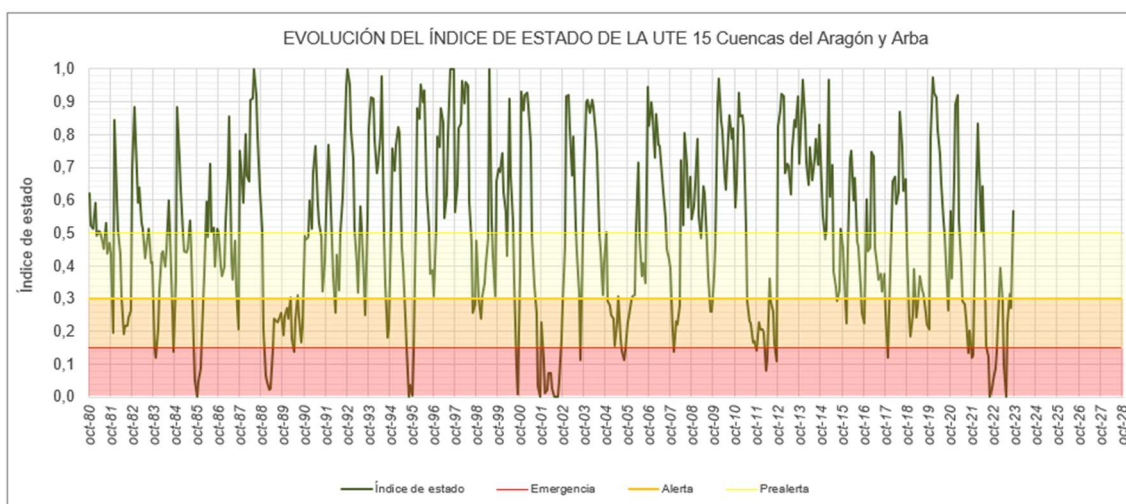
### UTE15. Cuenca del Aragón y Arba

El indicador de escasez en la cuenca del Aragón y el Arba está formado por las reservas en el volumen de embalse en Yesa y las aportaciones nivales en el periodo que va de noviembre a abril en un 10%.

En el **Gráfico 23**, se puede observar que un periodo de escasez tal como el vivido este año hidrológico 2022-23, sólo se ha presentado, incluso con mayor intensidad, en el año hidrológico 2001-2002 y, quizá, fue debido a las obras de inicio del embalse del recrecimiento del embalse por la necesidad de hacer un vaciado o mantener un nivel bajo de embalse una vez finalizada la campaña de riego del año 2000-01.

En el embalse de Yesa, los volúmenes han estado creciendo con continuidad, prácticamente desde finales de agosto, situándose en estos momentos por encima de la situación de prealerta, es decir, en situación normal.





**Gráfico 23.** Evolución de indicadores de escasez en UTE15 lo largo de la serie histórica

De forma general, si se analiza una a una todas las cuencas que han estado en situación de SESE en algún periodo del año hidrológico, la evolución del año respecto a la escasez es dispar. De esta forma, tanto la UTE11 como la UTE12 han acusado durante todo el año de forma extrema la situación de emergencia, evolucionando hacia la situación de alerta a partir de junio, pero en ningún caso han llegado a salir de la situación de emergencia (**Gráfico 20** y **Gráfico 21**). La única diferencia entre ambos es que, en el caso del Bajo Ebro, a inicios del año 23 se registraron aportaciones de entidad, que hicieron que se pasase claramente y, casi de forma súbita, a la situación de alerta. Esta situación también se refleja en la UTE 12 pero con mucha mayor timidez y sin salir nunca de la situación de emergencia.

#### 2.1.4 Precipitaciones en la Cuenca el Ebro en el año hidrológico 2022-2023

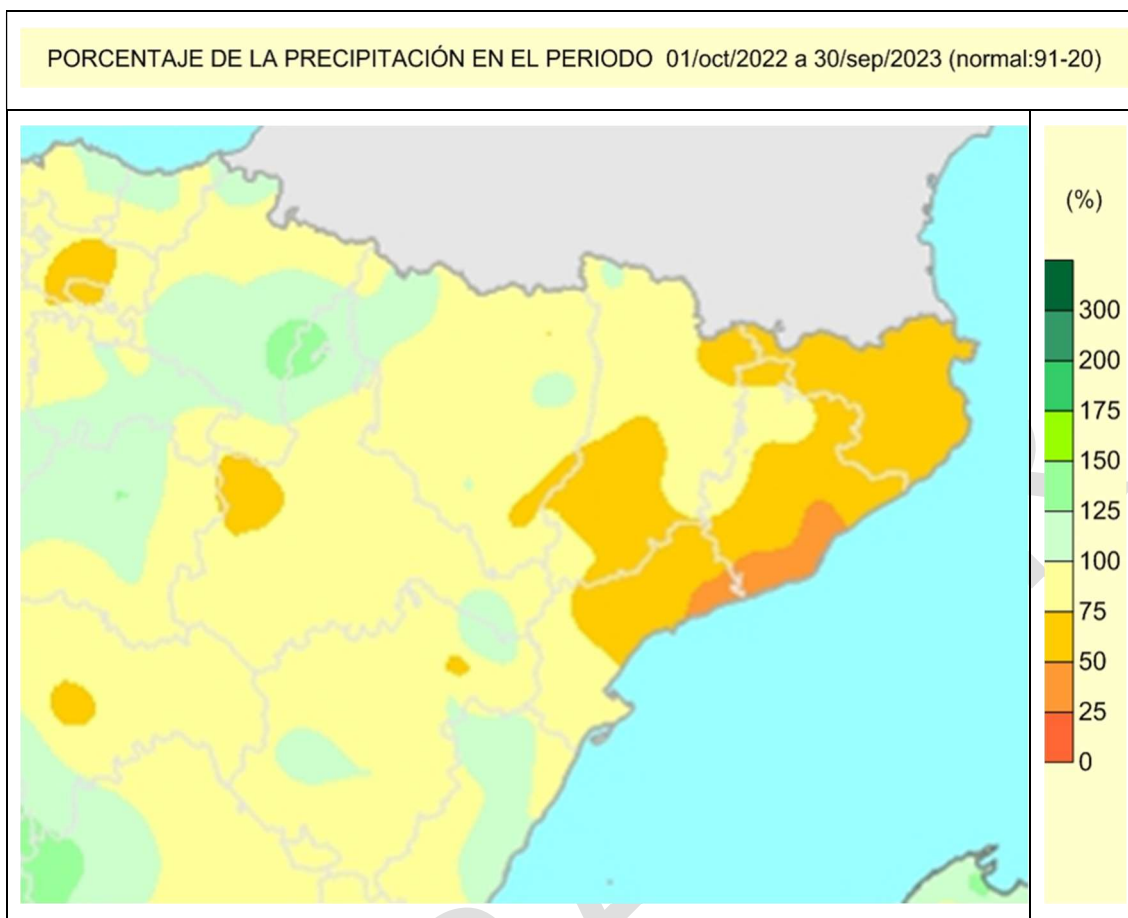
El año hidrológico 2022/2023 fue el duodécimo más seco de la serie histórica (la serie histórica arranca en 1961) y el sexto año hidrológico más seco del siglo XXI.

A lo largo del año hidrológico 2022/2023, la precipitación caída en la España peninsular fue de un total de 560,7 l/m<sup>2</sup>, cuando lo normal son 640 l/m<sup>2</sup>. Por lo tanto, las lluvias quedaron un 12% por debajo de lo normal y el año hidrológico con esa cantidad de lluvias se cataloga como seco.

El año hidrológico fue **muy seco** en el suroeste **y nordeste de la Península, sobre todo en buena parte de Cataluña**, en algunos puntos del tercio norte y en Canarias, mientras que, en zonas del cuadrante noroeste como Galicia, Castilla y León, zona centro, puntos de Navarra, La Rioja y Extremadura, se trató de un año hidrológico normal o con lluvias por encima de lo normal (ver **Figura 3**).

Con todos estos datos del año hidrológico, la España peninsular en su conjunto se encuentra en una situación de sequía meteorológica de larga duración desde finales de 2022.





**Figura 3.** Porcentaje de precipitación en el año hidrológico 2022/23

Si se toma la lluvia, no solo en este año hidrológico, sino en los 3 últimos años hidrológicos, se puede ver que las precipitaciones están en el conjunto de España, claramente por debajo de lo normal, sobre todo en el tercio norte y también en buena parte de la mitad sur y en Canarias.

Por cuencas de acumulación, la sequía más intensa se vive en las del Pirineo oriental y Ebro, seguidas de las del Guadalquivir y sur, según se refleja en la **Figura 5**.

En cualquier caso, en esa misma figura, se puede ver que todas las cuencas de acumulación de España están en valores negativos, lo que demuestra una situación de déficit de precipitaciones. El valor de la España peninsular en su conjunto está por debajo de -1, y por eso se puede hablar de sequía de larga duración en el conjunto de España.

En la **Figura 5** se puede observar que el Índice de precipitación estándar en la cuenca del Ebro de este año ha sido el más bajo de todos a excepción del año 95, aunque se reflejan, cuando menos, hasta cuatro periodos más muy secos, dos de ellos ya en este siglo.

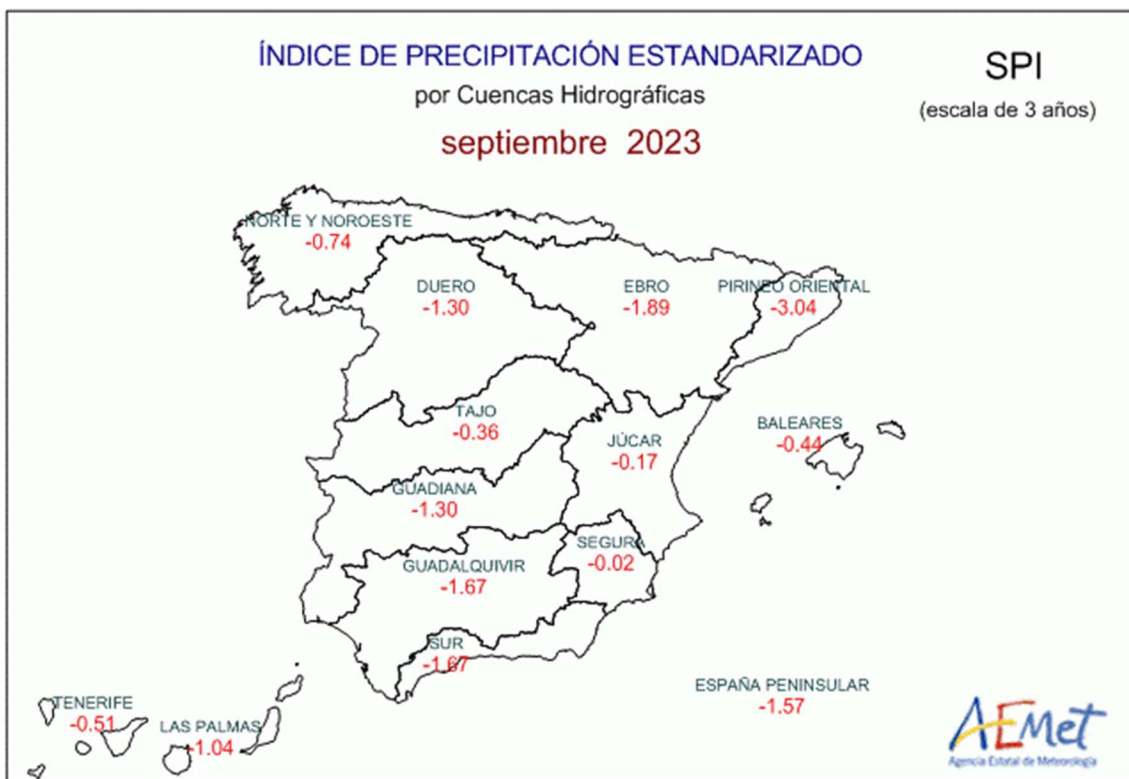


Figura 4. SPI por cuencas hidrográficas en el año hidrológico 2022/23

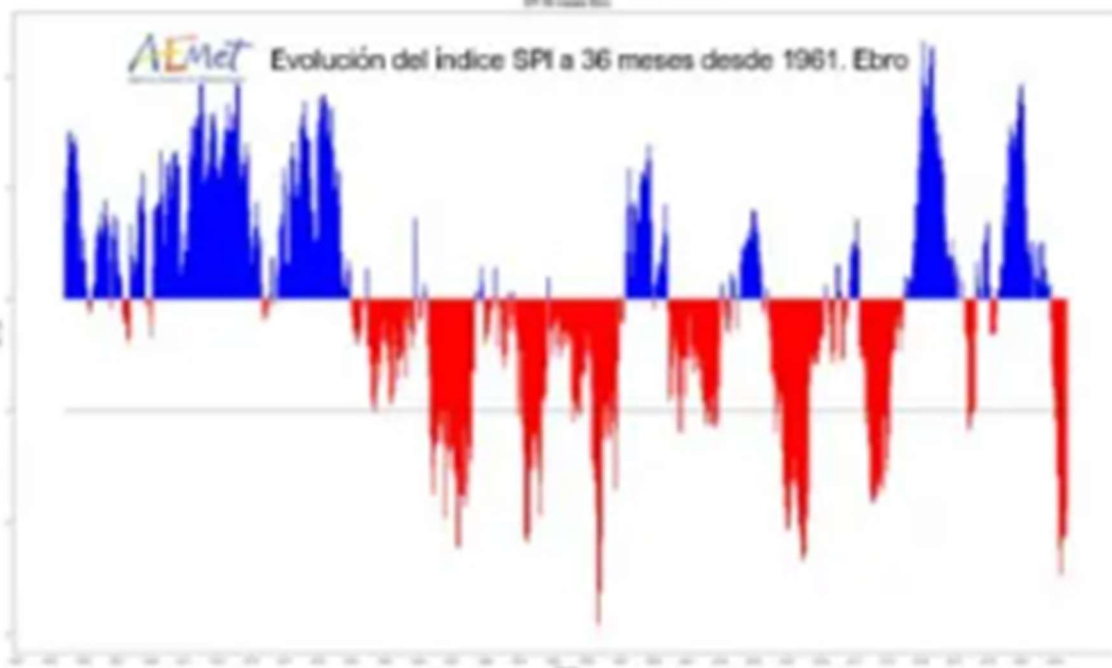


Figura 5. Evolución del índice SPI en la cuenca del Ebro a lo largo de la serie histórica

## 2.2 IMPACTOS GENERADOS

### 2.2.1 Impactos ambientales

Uno de los aspectos a destacar de la sequía de 2023 es que ha sido la “puesta de estreno” del nuevo plan hidrológico del tercer ciclo, aprobado en febrero de 2023 mediante el Real Decreto 35/2023. En este plan hidrológico se ha realizado un avance importante desde el punto de vista ambiental con la aprobación del régimen de caudales ecológicos mínimos en todas las masas de agua de la cuenca del Ebro.

A ello se une la incorporación de nuevas normas que refuerzan el cuerpo normativo ambiental de la legislación de aguas, entre la que destaca la modificación del artículo 55.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas en el que se establece para los embalses mayores de 50 hm<sup>3</sup> de capacidad total, cuyos usos principales no sean el abastecimiento, el regadío y otros usos agropecuarios se ha fijado un *“régimen mínimo y máximo de caudales medios mensuales a desembalsar para situaciones de normalidad hidrológica y de sequía prolongada, un régimen de volúmenes mínimos de reservas embalsadas para cada mes y la reserva mensual mínima que debe permanecer almacenada en el embalse para evitar indeseados efectos ambientales sobre la fauna y la flora del embalse y de las masas de agua con él asociadas”*. Estos volúmenes mínimos fueron establecidos por la Confederación Hidrográfica del Ebro a finales del año 2021 y deben ser revisados cada año.

A estos nuevos requerimientos ambientales se añade la protección de carácter ambiental establecida por la Directiva Marco del Agua y que ha sido concretada en los planes hidrológicos del primero, segundo y tercer ciclo. Evitar el deterioro de las aguas y tender a conseguir su buen estado, sigue siendo un reto en el que trabajar, también en periodo de sequía.

#### 2.2.1.1 Seguimiento del cumplimiento de los caudales ecológicos

Desde la aprobación del plan hidrológico de tercer ciclo en febrero de 2023, se ha diseñado una red de control del cumplimiento de estos caudales en puntos de la estación de aforos del SAIH-Ebro con el objetivo de valorar el cumplimiento de los caudales ecológicos durante la sequía de 2023, aunque este seguimiento se mantendrá también de forma continua durante todo el periodo de vigencia del plan hidrológico.

La información se ha resumido mensualmente y se han realizado síntesis coincidiendo con la celebración de cada una de las sesiones de las comisiones permanente de sequía.

Como resultado general de los trabajos de seguimiento realizados se tiene las siguientes conclusiones:

- Con el nuevo plan hidrológico en vigor desde el 11 de febrero de 2023 se definen los caudales ecológicos mínimos en 687 masas de agua superficiales de la cuenca del Ebro. En el plan anterior se habían establecido en 69 puntos de la cuenca. El incremento de puntos es realmente significativo.
- El control del cumplimiento de estos caudales se realiza con los datos de aforos del SAIH. En estos momentos, se ha realizado una evaluación preliminar del

cumplimiento de los caudales ecológicos en torno a 190 puntos de control de la cuenca.

- De un primer análisis (ver **Figura 6** y **Tabla 3**) se extrae que el caudal ecológico se cumplió en febrero en el 87 % de las estaciones de control. Este porcentaje fue disminuyendo progresivamente hasta el mes de abril y mayo (82%) conforme avanzaba la sequía, luego ascendió hasta el mes de julio (89 %) gracias a las lluvias, y en agosto ha disminuido al 86 % debido a la falta de precipitaciones y la elevada temperatura en el mes, que implica una elevada evapotranspiración de la vegetación. En septiembre y octubre se ha mantenido en un cumplimiento del 81 %.

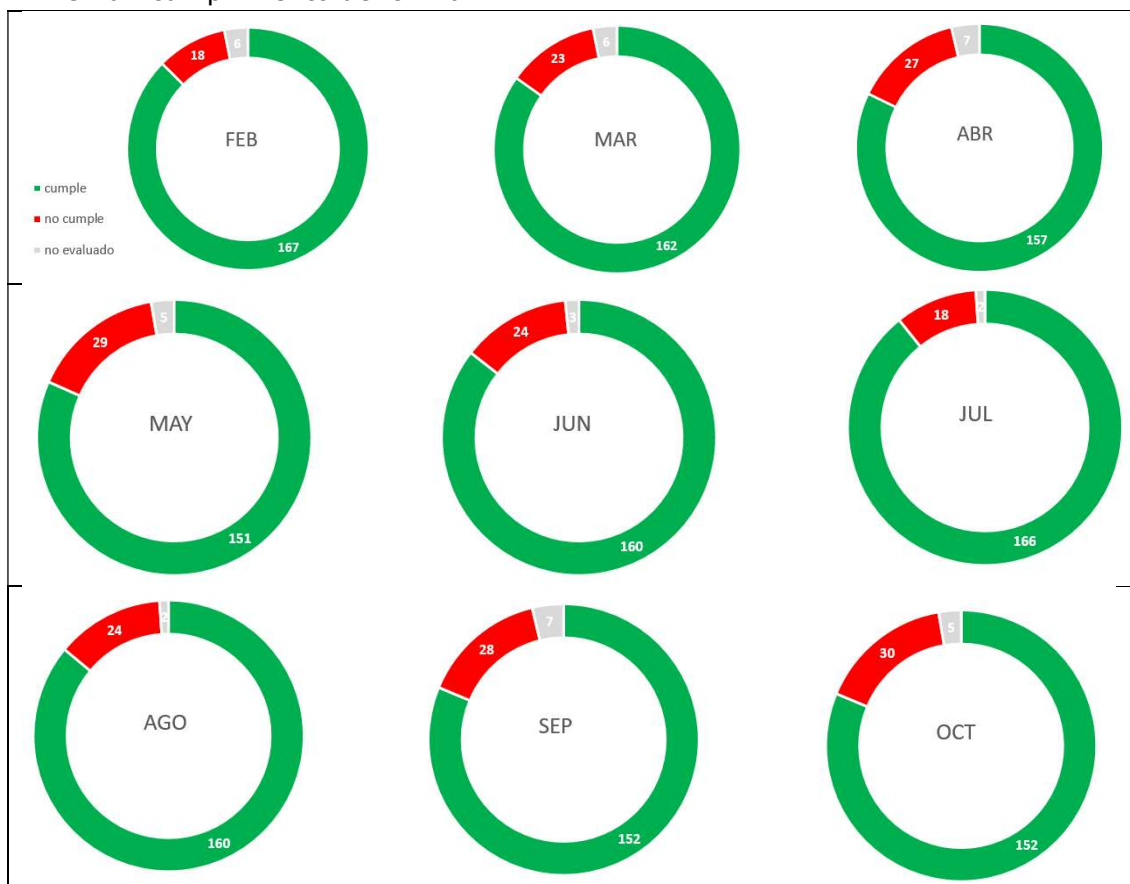


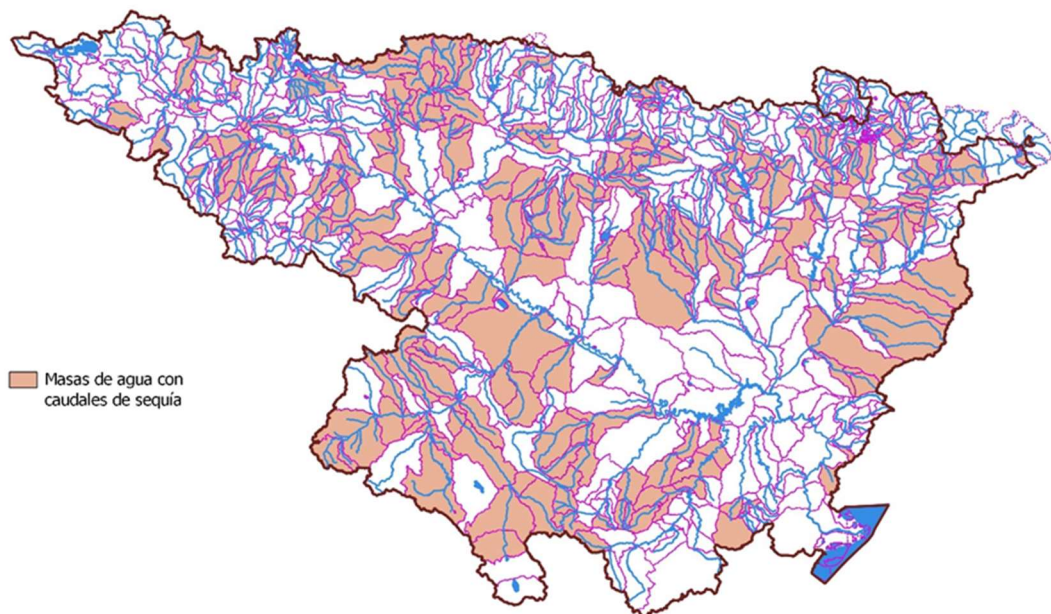
Figura 6. Cumplimiento mensual de los caudales ecológicos

Condiciones	FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		
	Nº estaciones	%	Nº estaciones	%	Nº estaciones	%	Nº estaciones	%	Nº estaciones	%	Nº estaciones	%	Nº estaciones	%	Nº estaciones	%	Nº estaciones	%	
No tiene caudal sequía	cumple	89	46,6	87	45,5	81	42,4	78	42,2	87	46,5	92	49,5	88	47,3	85	45,5	81	43,3
	no cumple	11	5,8	13	6,8	18	9,4	20	10,8	15	8,0	9	4,8	13	7,0	15	8,0	18	9,6
	no evaluado	4	2,1	4	2,1	5	2,6	2	1,1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	3	1,6	3	1,6
Si tiene caudal de sequía pero no aplica	cumple	69	36,1	57	29,8	42	22,0	16	8,6	27	14,4	27	14,5	36	19,4	58	31,0	48	25,7
	no cumple	7	3,7	9	4,7	6	3,1	1	0,5	5	2,7	6	3,2	8	4,3	12	6,4	8	4,3
	no evaluado	2	1,0	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	0	0,0	0	0,0	2	1,1	2	1,1
Si tiene caudal de sequía y si aplica	cumple	9	4,7	18	9,4	34	17,8	57	30,8	46	24,6	47	25,3	36	19,4	9	4,8	23	12,3
	no cumple	0	0,0	1	0,5	3	1,6	8	4,3	4	2,1	3	1,6	3	1,6	1	0,5	4	2,1
	no evaluado	0	0,0	1	0,5	1	0,5	2	1,1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	2	1,1	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>191</b>	<b>100,0</b>	<b>191</b>	<b>100,0</b>	<b>191</b>	<b>100,0</b>	<b>185</b>	<b>100,0</b>	<b>187</b>	<b>100,0</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>	<b>187</b>	<b>100,0</b>	<b>187</b>	<b>100,0</b>	
	cumple	167	87	162	85	157	82	151	82	160	86	166	89	160	86	152	81	152	81
	no cumple	18	9	23	12	27	14	29	16	24	13	18	10	24	13	28	15	30	16
	no evaluado	6	3	6	3	7	4	5	3	3	2	2	1	2	1	7	4	5	3
	<b>TOTAL</b>	<b>191</b>	<b>100</b>	<b>191</b>	<b>100</b>	<b>191</b>	<b>100</b>	<b>185</b>	<b>100</b>	<b>187</b>	<b>100</b>	<b>186</b>	<b>100</b>	<b>186</b>	<b>100</b>	<b>187</b>	<b>100</b>	<b>187</b>	<b>100</b>
No tienen caudal de sequía	104	54	104	54	104	54	100	54	103	55	102	55	102	55	103	55	102	55	
Si tiene caudal de sequía pero no aplica	78	41	67	35	49	26	18	10	33	18	33	18	44	24	72	39	58	31	
Si tiene caudal de sequía y si aplica	9	5	20	10	38	20	67	36	51	27	51	27	40	22	12	6	27	14	
<b>TOTAL</b>	<b>191</b>	<b>100</b>	<b>191</b>	<b>100</b>	<b>191</b>	<b>100</b>	<b>185</b>	<b>100</b>	<b>187</b>	<b>100</b>	<b>186</b>	<b>100</b>	<b>186</b>	<b>100</b>	<b>187</b>	<b>100</b>	<b>187</b>	<b>100</b>	

Tabla 3. Evaluación del cumplimiento de los caudales ecológicos en la demarcación hidrográfica del Ebro durante la sequía de 2023

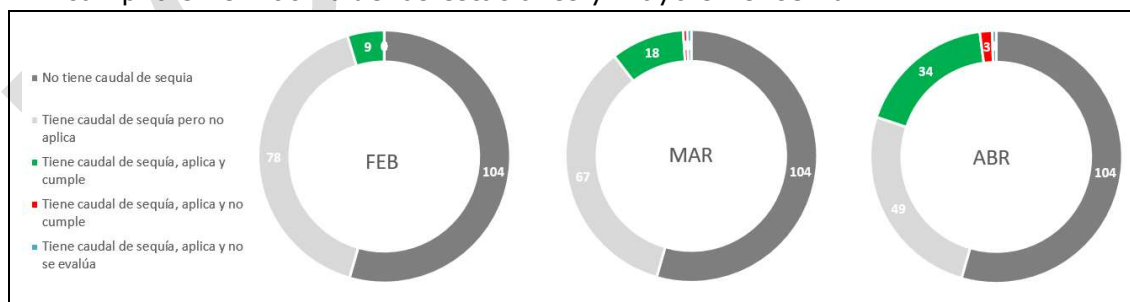


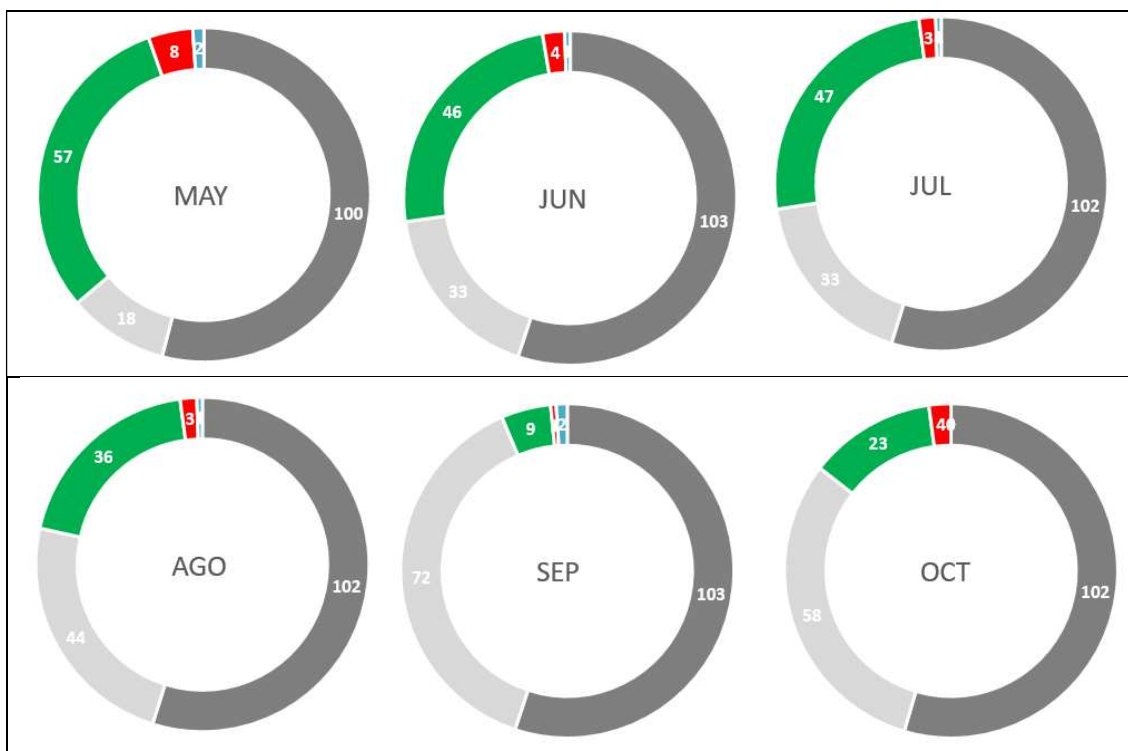
- La normativa del plan hidrológico vigente establece que, de las 687 masas de agua con caudal ecológico definido, únicamente en el 41 % de ellas (284 masas de agua) existe caudal de sequías por no estar relacionadas con espacios naturales protegidos (**iError! No se encuentra el origen de la referencia.**).



**Figura 7.** Masas de agua (en naranja su cuenca vertiente) en las que se ha establecido caudal de sequía en el plan hidrológico de 2023

- En el seguimiento de los cumplimientos de los caudales ecológicos con la red SAIH, de los, alrededor, de 190 puntos disponibles, hay caudal de sequía definido en el 46 % de ellos.
- En febrero se activaron por estar en esta situación el 5 %. Este porcentaje fue incrementándose hasta el mes de mayo (36 %). Desde entonces ha descendido hasta agosto (22 %) debido al efecto de las lluvias de junio.
- De estas estaciones en las que se podía aplicar el caudal de sequía, en todos los meses se ha cumplido en torno al 90 % de ellas, excepto en febrero en el que se cumplió en el 100 % de las estaciones y mayo en el 85 %.





**Figura 8.** Evolución mensual del cumplimiento de las estaciones de control en las que se aplica el caudal de sequía.

En general y a modo de conclusión, cabe destacar el aceptable cumplimiento de los caudales ecológicos en un periodo de escasez en el que se ha determinado porcentajes de cumplimiento entre el 80 y 90 %, valores aceptables dada la elevada diversidad hidrológica existente en la cuenca del Ebro. Por otro lado, se ha aplicado por primera vez los caudales de sequía conforme las unidades territoriales iban encontrándose en situación de sequía prolongada, tal y como establece la normativa vigente.

### 2.2.1.2 Vigilancia especial del delta del Ebro

El 10/5/2023 se declaró la SESE en la Unidad Territorial de Escasez UTE 11 (Bajo Ebro). En el PES-2018 está contemplado para esta unidad territorial en situación de emergencia la aplicación de la medida: "Vigilancia especial de las condiciones ambientales del Delta del Ebro".

Conforme a lo establecido, se han elaborado informes mensuales entre los meses de mayo y octubre en que se ha prolongado la SESE en la UTE 11 (Bajo Ebro). Los resultados de estos informes se han presentado en las distintas sesiones de la Comisión Permanente de Sequía y se recogen en el **Anejo 2.2.1.2.**

Las estaciones de la red de alerta que monitorizan en tiempo real se indican en la **Figura 9**, y son:

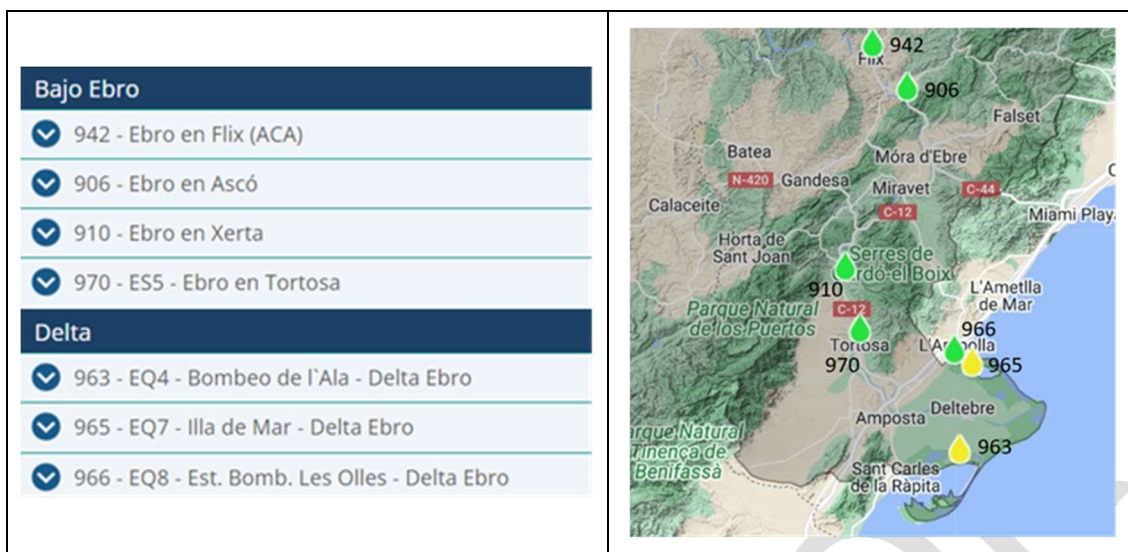


Figura 9. Estaciones de la red de alerta

Los parámetros monitorizados son:

Código	Caudal m <sup>3</sup> /s	Temperatura del agua °C	pH	Conductividad d 20 °C µS/cm	Oxígeno disuelto mg/L	Amonio mg/L NH <sub>4</sub>	Nitratos mg/L NO <sub>3</sub>	Mercurio disuelto µg/L	Turbidez NTU	Absorbancia 255nm un.Abs/m
942										
906										
910										
970-ES5										
963-EQ4										
965-EQ7										
966-EQ8										

Tabla 4. Parámetros monitorizados en las estaciones de la red SAICA en el Delta del Ebro

Las estaciones situadas en el Delta están inoperativas debido a la ausencia de agua en los campos de arroz durante el invierno.

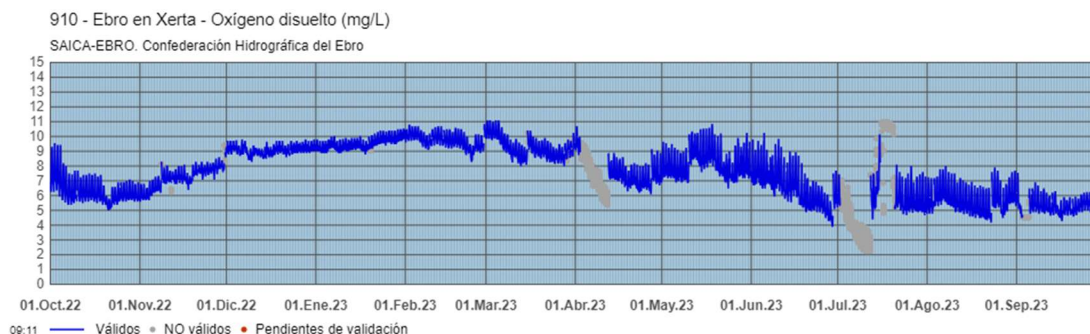
La evolución de los parámetros de calidad muestra, con carácter general, patrones y rangos similares a los del año pasado, y sigue manteniéndose en este sentido un comportamiento estable.

La existencia de un sustrato de materiales evaporíticos en la cuenca del Ebro hace que, de forma natural, la conductividad eléctrica sea muy variable, añadiéndose en el caso del delta la influencia marina. En las estaciones del eje del río, en octubre todavía se registraron picos en el entorno de los 1.800 µS/cm, pero similares al año pasado. En el Ebro en Zaragoza en las mismas fechas se obtenían valores por encima de los 1.900 µS/cm. No obstante, en los bombeos de desagüe de agua a las bahías se observan valores entre 2500-6000 µS/cm, con pico de 9000 µS/cm, en el bombeo de Illa de Mar que resultan algo superiores a los del año pasado y años anteriores (entre 2000-4000µS/cm).

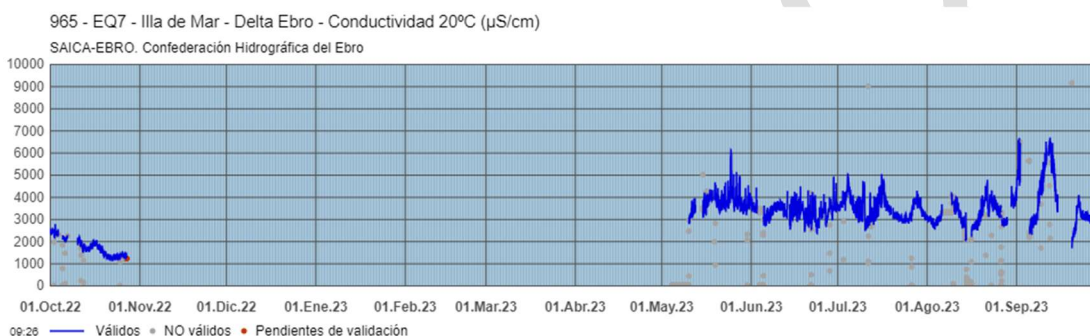
La temperatura del agua sigue su habitual descenso acabado el verano conforme los ciclos anuales. Más allá de esta pauta, se viene apreciando un incremento en los últimos años, especialmente en 2022 y 2023, concordante con la temperatura atmosférica y con otras estaciones de la cuenca.



En los bombeos de desagüe de agua a las bahías se apreciaron al comienzo del verano niveles algo superiores de nitrato y amonio, pero en el momento presente, aunque se siguen produciendo algunos picos, los valores se han moderado, resultando muy similares a los del año pasado y años anteriores.



**Gráfico 24.** Evolución del oxígeno disuelto en el Ebro en Xerta



**Gráfico 25.** Conductividad en Illa del Mar

### 2.2.1.3 Seguimiento limnológico de los efectos de la sequía

El pasado mes de julio la Confederación Hidrográfica del Ebro adjudicó en trabajo titulado “Seguimiento limnológico de los efectos de la sequía y la gestión asociada del agua en el tramo bajo del río Ebro” que se desarrolla con la colaboración de la Universidad de Lleida por un importe de 18.145,62 euros. El plazo de finalización del estudio está previsto para diciembre de 2023.

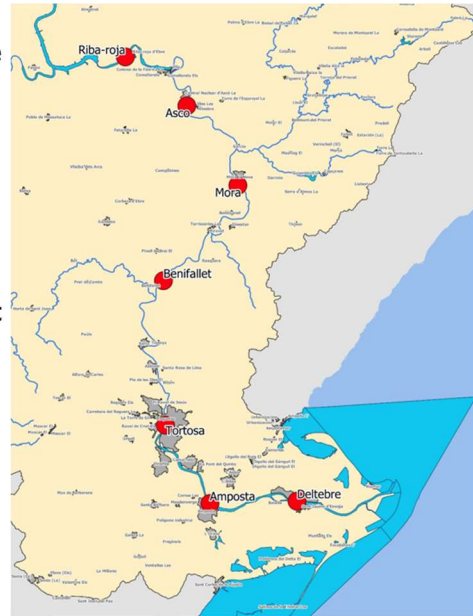
El objetivo del estudio es la realización de un seguimiento limnológico con el que monitorizar los efectos de la sequía en el tramo bajo del río Ebro.

Este estudio viene motivado por la situación en la que se encuentra la unidad territorial de escasez UTE11 (Bajo Ebro) de “Situación excepcional por sequía extraordinaria” y forma parte de la medida contemplada en el Plan Especial de Sequías para esta unidad territorial denominada “Vigilancia especial de las condiciones ambientales del delta del Ebro”.

La metodología planteada consiste en la realización de cuatro campañas de seguimiento limnológico durante los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre en las masas de agua río y de transición tipo río del bajo Ebro.

En cada una de las campañas se van a realizar tomas de muestra en secciones transversales desde los siguientes siete puentes sobre el río Ebro que se muestran en la **Figura 10**.

1. Puente en Riba-roja d'Ebre, sobre el embalse de Flix.
2. Puente de Ascó (carretera C-12).
3. Puente de Mora d'Ebre (nacional N-420a).
4. Puente de Benifallet (carretera C-12).
5. Puente de Tortosa (Pont Roig).
6. Puente de Amposta (puente colgante N-340a)
7. Puente de "Lo Passador" entre Deltebre y Sant Jaume d'Enveja.



**Figura 10.** Situación de puentes donde se realizará la toma de muestras.

En cada uno de ellos y en varios puntos de cada sección se realizarán determinaciones analíticas in situ y se tomarán muestras de agua para analizar en laboratorio. Los parámetros y variables a analizar son: temperatura, oxígeno disuelto, conductividad eléctrica, pH, turbidez, alcalinidad, amonio, nitritos, nitratos, nitrógeno total, fosfatos, fósforo total, materia orgánica, amoníaco, fitoplancton eucariota y cianobacterias.

La información obtenida en campo y en laboratorio se complementará con la gran cantidad de datos de las redes de puntos de control automático de la Confederación Hidrográfica del Ebro: Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) y Sistema Automático de Calidad de las Aguas (SAICA).

El resultado final será una valoración del estado limnológico del tramo bajo del río Ebro en función de los caudales circulantes y una propuesta metodológica para un seguimiento del río en periodo de sequía.

El viernes 8 de septiembre de 2023 se desarrolló la segunda campaña de muestreo del río Ebro en su tramo bajo a la que asistió el director de los trabajos por parte de la Confederación Hidrográfica del Ebro. Se acompaña esta noticia con algunas fotos tomadas en la campaña de campo realizada.



**Fotografía 1.** Mediciones in situ del equipo de la Universidad de Lleida de parámetros físico-químicos en el puente de Mora de Ebro (8/9/2023)



**Fotografía 2.** Muestra de agua tomada en la margen derecha del río Ebro en Tortosa (8/9/2023)



Después de dos campañas y de forma muy provisional se puede apuntar que:

1. El régimen térmico del agua en el tramo de estudio está condicionado por el bajo volumen del embalse de Mequinenza, que determina unas aguas salientes hasta 2-3°C por encima de las registradas en años anteriores por las mismas fechas.
2. A escala espacial la temperatura del agua en el tramo de estudio presenta una cierta variabilidad transversal (de hasta 0,4°C) que se explica por la organización de la vía de flujo preferente y su oscilación transversal según la morfología del cauce. En sentido longitudinal, la temperatura del agua tiende a aumentar río abajo, alcanzándose los 30°C en la zona de Deltebre durante la campaña de agosto (máximo registrado hasta la fecha). Este calentamiento progresivo río abajo está sin duda influido por el horario de la toma de muestras, que empieza sobre las 9 h en la zona de Riba-roja y acaba sobre las 14:30 h en Deltebre.
3. El oxígeno disuelto presenta variaciones de concentración a lo ancho del cauce, que pueden alcanzar puntualmente hasta 0,7 mg/l, si bien en general son poco relevantes. A nivel longitudinal la saturación de oxígeno disuelto aumenta de forma muy notable, alcanzándose valores de sobresaturación a partir de Benifallet. Este hecho se explica también por el efecto de la hora del muestreo a través de dos procesos: el calentamiento progresivo del agua a medida que avanza el día y la activación de la producción fotosintética de oxígeno que se incrementa igualmente a medida que avanza el día.
4. Con un régimen de caudales ecológicos y sin crecidas (campaña de agosto) la influencia de la cuña salina alcanza hasta Amposta, mientras que, en la campaña de septiembre, tras un sensible aumento del caudal por crecidas naturales, el efecto de la cuña salina retrocedió y solo se detectó en el último punto de muestreo de Deltebre.
5. La concentración de clorofila se mantiene en valores bajos y relativamente estables (0,5-2 µg/l) a lo largo y ancho de todo el tramo de estudio y aumenta de forma notable (>12 µg/l) en la zona de Deltebre, sin duda por el efecto de unas aguas más productivas y bajo tiempos de residencia del agua mayores.
6. No se han identificado resultados destacables (anómalos) con relación a las concentraciones de materia orgánica o nutrientes (nitrógeno y fósforo). Tampoco se ha observado ninguna evidencia visual de afectación a comunidades naturales acuáticas o de ribera.
7. Con el presumible incremento del volumen embalsado en Mequinenza, la esperable mezcla de su columna de agua y el progresivo enfriamiento meteorológico propio de las fechas actuales cabe concluir que no son previsibles situaciones futuras ambientalmente críticas.

#### 2.2.1.4 Seguimiento de la descontaminación del embalse de Flix

Durante este año hidrológico estaba previsto el desmantelamiento de las tablestacas del embalse de Filx, una vez se ha procedido a retirar todo el material contaminante proveniente de las industrias que vertían directamente al embalse.

Aunque el comportamiento hidrológico del año no es el más adecuado (desde el punto de vista hidrológico, valga la redundancia), así estaba previsto en el protocolo y se está llevando a cabo.

En el mes de mayo, el peor sin duda de todo el año hidrológico, se había desmantelado el 50% de las tablestacas y, se puede considerar, que el recinto y el

río ya forman una unidad indivisible y los registros de los análisis realizados señalan que el efecto sobre los caudales circulantes es absolutamente inapreciable.

En el anejo 2.2.1.4 se han recogido los resultados de los análisis periódicos realizados en las estaciones de: Ebro/Flix (abastecimiento desde el Embalse); Ebro/Flix, aguas abajo y Ebro en Xerta. En todas ellas los registros están por debajo de los marcados en NCA: *Norma de calidad ambiental, según RD 817/2015, de 11 de septiembre: Concentración máxima admisible en aguas continentales.*

A pesar, de no estar recogido en las tablas del citado anejo los registros en Ascó y en la toma del abastecimiento del ACA, tomados por este organismo, confirman los reflejados en el citado anejo.

En concreto, los valores de los materiales que pueden considerarse más peligrosos: Suma Hexaclorociclohexano (lindano), mercurio y mercurio disuelto, se han mantenido por debajo de los valores indicados en la norma:

- ✓ Suma Hexaclorociclohexano (lindano): No ha sido registrado
- ✓ Mercurio y mercurio disuelto: Valores menores de 0,012 µg/L, cuando la NCA marca un máximo de 0,07 µg/L

#### *2.2.1.5 Estudio sobre el volumen mínimo ambiental de los embalses de Mequinenza*

Ya se ha comentado en el epígrafe 2.2.1. la aprobación y publicación de resolución para fijar los REGÍMENES DE CAUDALES Y VOLÚMENES Y RESERVAS DE EMBALSE PREVISTOS EN EL ARTÍCULO 55.2 DEL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS y su repercusión sobre las reservas almacenadas en los embalses mayores de 50 hm<sup>3</sup> de capacidad total, cuyos usos principales no sean el abastecimiento, el regadío y otros usos agropecuarios.

En la cuenca del Ebro, los embalses que cumplen los requisitos para aplicar la citada resolución están el de Mequinenza y Ribarroja. Para el embalse de Mequinenza se fijó inicialmente un volumen mínimo ambiental (VMA), coincidente con la cota 90 msnm (168,85 hm<sup>3</sup>), con el criterio de preservar el volumen no turbinable, puesto que no se disponía de un criterio técnico que permitiera proponer un umbral justificado adecuadamente desde la perspectiva del ecosistema del embalse. Con un criterio similar se fijó en el embalse de Ribarroja un VMA en la cota 61 msnm (83,82 hm<sup>3</sup>).

La CHE ante la previsión, más tarde confirmada de un periodo de sequía prolongada, ha realizado un estudio para estimar un VMA mediante el establecimiento de volúmenes mínimos de explotación que eviten problemas ambientales sobrevenidos, especialmente mortandades masivas de peces, que generarían a su vez una degradación mayor de las aguas, lo que condicionaría más aún el uso de las reservas remanentes y podría acarrear problemas sanitarios asociados.

Ha sido necesario definir un indicador adecuado de presión por déficit hídrico (volumen mínimo de reserva hídrica) sobre el ecosistema del embalse, que permita incorporar criterios ambientales operativos en la gestión hidráulica. A estos efectos, los peces constituyen un bioindicador de alto valor, puesto que conforman la parte más elevada de la red trófica e integran información a mayor escala espacio-

temporal que otros elementos biológicos. Por ello, pueden representar mejor el resultado de alteraciones ecosistémicas, lo cual tiene un mayor sentido práctico a efectos de valorar afecciones a la escala de un embalse.

En definitiva, se ha utilizado una aproximación basada en el riesgo para los peces para establecer los volúmenes mínimos de reserva hídrica en los embalses de Mequinenza y Ribarroja, utilizando información sobre la biomasa de peces estimada en los embalses mediante métodos cuantitativos que siguen las normas estándar para tal finalidad y que la CHE está obteniendo y actualizando en los embalses de su demarcación desde hace más de una década.

Para el cálculo de los VMA, teniendo en cuenta aspectos ambientales en los embalses, se ha seguido el método que se basa en limnología (ciencia que tiene en cuenta los aspectos físicos y biológicos del embalse).

El método se fundamenta en que a partir de una aproximación a un valor de biomasa de peces que refleje de alguna forma la capacidad del ecosistema, es teóricamente posible establecer un nivel de reserva hídrica por debajo del cual habría que adoptar medidas de vigilancia especial y estudiar actuaciones de biomanipulación (extracción selectiva de peces en este contexto). Este indicador de capacidad está además relacionado con el estado de eutrofización de la masa de agua.

Un primer umbral de ALERTA se basa en la capacidad del ecosistema para mantener una determinada biomasa de peces en condiciones saludables en términos de producción y recursos. Se alcanza dicho umbral cuando la demanda de los peces iguala a la fracción disponible para los consumidores de la producción primaria endógena (generada en el propio embalse, sin tener en cuenta las aportaciones externas de materia orgánica), calculada a partir de un índice de productividad general basado en la concentración media de clorofila-a en los últimos 8 años.

Si las reservas siguen disminuyendo, llegará un momento en el que se alcance un UMBRAL CRÍTICO de nivel del agua, que puede considerarse desde el punto de vista ambiental un mínimo absoluto para las actuales condiciones de estado trófico y de biomasa de peces. Para su estimación, se enfrenta la demanda de oxígeno para la respiración de los peces con la producción de oxígeno por el fitoplancton en el periodo de mayor riesgo, que es el del segundo tramo del periodo de estratificación térmica (julio a octubre, ambos inclusive). Cuando el consumo de oxígeno por los peces iguala al generado por los productores primarios del embalse, se considera que hay un riesgo inminente de colapso.

Cuando en un embalse existen colonizaciones extensas de hidrófitos (macrófitos acuáticos flotantes o sumergidos), su contribución a la producción primaria debe tenerse en cuenta y eso es lo que ocurre precisamente en el embalse de Ribarroja. Por este motivo, ha sido necesaria una adaptación para el embalse de Ribarroja del método de estimación de ambos umbrales.

Los umbrales propuestos deben considerarse provisionales y en cierto modo tentativos, porque la información sobre la biomasa de peces tiene una antigüedad de 15 años, periodo en el que ha podido cambiar de forma significativa. En tanto no se

disponga de información actualizada, se plantean los siguientes umbrales para el embalse de Mequinenza (**Tabla 5**) y Ribarroja (**Tabla 6**).

PERIODO	COTA (msnm)	VOLUMEN (hm <sup>3</sup> )
Umbral de ALERTA	ENE-DIC	419,8
Umbral CRÍTICO (VMA)	<b>JUL-OCT</b>	<b>201,9</b>
	<b>NOV-JUN</b>	<b>141,5</b>

**Tabla 5.** Umbrales ambientales en el embalse de Mequinenza

PERIODO	COTA (msnm)	VOLUMEN (hm <sup>3</sup> )
Umbral de ALERTA	ENE-DIC	96,2
Umbral CRÍTICO (VMA)	<b>JUL-OCT</b>	<b>20,1</b>
	<b>NOV-JUN</b>	<b>13,1</b>

**Tabla 6.** Umbrales ambientales en el embalse de Ribarroja

Las recomendaciones que se proponen en función de los umbrales de volumen de reserva hídrica establecidos son:

- i. La primera es actualizar la información de biomasa de peces para realizar un cálculo más realista de los volúmenes mínimos ambientales (VMA).
- ii. En Mequinenza, para estos fines no basta con aplicar un procedimiento general de inferencia y requiere un ejercicio de calibrado específico de la masa de agua con suficiente número de datos de verdad-terreno en todo el periodo anual. Esto solamente es factible con boyas de monitorización de alta frecuencia.
- iii. En Ribarroja, calibrar los algoritmos de tratamiento de imágenes de teledetección del embalse con datos de alta frecuencia temporal (boyas de monitorización con fluorímetros de clorofila, ficocianinas y turbidímetro), para inferir correctamente la transparencia del agua y la biomasa de fitoplancton
- iv. Cuando se alcance el Umbral de ALERTA (nivel del agua en la cota 101,4 msnm en Mequinenza y 64,8 msnm en Ribarroja) y se prevea una tendencia descendente, intensificar la vigilancia de la calidad del agua y acometer acciones de extracción selectiva.

#### 2.2.1.6 Otros impactos ambientales

Además de los impactos ambientales antes indicados, se ha realizado una recopilación exhaustiva de las noticias de prensa aparecidas en los medios de comunicación para poder realizar una identificación detallada de otros aspectos ambientales de interés que se han producido en la sequía de 2023. Los impactos identificados han sido los siguientes:

- **Aspectos relacionados con el estado de las masas de agua:**

Durante la sequía se han intensificado las medidas para controlar el estado de las masas de agua. El resultado de estos controles permite concluir que no se han detectado deterioros del estado de las aguas debido a la sequía.

- **Aspectos relacionados con la masa forestal:**

- ✓ Se ha producido mortandades de árboles debido a la falta de agua y al calor. Este hecho se detectó en parte de los 1.400 árboles que se plantaron en la banqueta del canal de Urgell.
- ✓ La mortalidad arbórea en época de sequía viene favorecida porque en condiciones de falta de agua, los árboles priorizan mantener los tejidos vivos hidratados a cuenta de sacrificar su capacidad de defensa. Así, en condiciones de sequía continua, esta menor defensa provoca que la mortalidad de árboles se triplique debido a los patógenos.
- ✓ La sequía no sólo provoca una mortandad, sino que se produce un menor desarrollo de la masa forestal, algo que resulta más notorio en aquellas zonas donde se está produciendo una recuperación después de un incendio. Este hecho ha sido constatado por la Universidad de Lleida mediante el estudio de 268 incendios forestales registrados a lo largo de casi tres décadas en Cataluña, Aragón y Valencia. Los resultados del estudio han confirmado que en su práctica totalidad la sequía ha sido el factor que más ha perjudicado la restauración de la vegetación después de un fuego.

- **Aspectos relacionados con los insectos:**

- ✓ El periodo de sequía afecta a los insectos en función de su dependencia de la disponibilidad de agua. De esta manera, afecta especialmente a los insectos que viven en charcas. Por ejemplo, los mosquitos pueden ver afectada sus puestas. También hay un impacto directo debido a la disminución de flores debido al incremento del déficit hídrico. Un caso paradigmático es el de las abejas, que sufren esta falta de polinización y, además, su actividad se ve alterada si la sequía va acompañada con la ola de calor.
- ✓ La presencia de mosca negra se detectó en el río Ebro antes que otros años, se adelantó. En Zaragoza se produjo una emergencia de la mosca negra en el mes de abril debido a la falta de crecidas que arrastrasen los macrófitos, dejando sin lugares adecuados de puesta de huevos.

- **Aspectos relacionados con las aves:**

- ✓ Los periodos de nacimiento y cría de algunas aves están acoplados con la existencia de plantas indispensables para su desarrollo. Si la sequía afecta a la presencia de estas plantas, esto puede tener un efecto significativo en el desarrollo de estas aves. También las especies insectívoras pueden sufrir de forma significativa los efectos de la sequía. Ejemplos de ello pueden ser el autillo europeo, que es un búho inmigrador e insectívoro que depende de las polillas y los saltamontes. El alcotán es un halcón inmigrante que llega en mayo y que es dependiente de libélulas e insectos grandes.
- ✓ La población de grullas en el Jiloca disminuye por el adelanto de la germinación del cereal.
- ✓ En Castilla y León solo se ha encontrado referencia a que la sequía golpea a los apicultores en un año de expansión de la avispa velutina.



- **Aspectos relacionados con la presencia excesiva de macrófitos en los ríos:**

- ✓ La presencia excesiva de macrófitos es un fenómeno que se viene detectando ya desde hace años en algunos tramos de la cuenca del Ebro (tramo bajo del Ebro, Segre en Lleida, Ebro en Zaragoza). Hay numerosos factores que favorecen esta mayor presencia, pero uno de ellos es la persistencia de bajos caudales, las temperaturas elevadas y la falta de avenidas.

Durante mayo de 2023 se detectó la presencia de numerosas poblaciones de macrófitos en el río Ebro en Zaragoza debido a los bajos caudales, ajustados a 30 m<sup>3</sup>/s cuando lo habitual en ese mes eran valores entre 50 y 60 m<sup>3</sup>/s, altas temperaturas y falta de crecidas. En este periodo de bajos caudales y alta temperaturas dio un aspecto al río Ebro muy inusual para el mes de mayo (**Fotografía 3**).



**Fotografía 3.** *Río Ebro aguas abajo e la pasarela en mayo de 2023*

Como aspectos negativos de la alta presencia de estos macrófitos puede destacarse que llevan asociada una mayor presencia de mosca negra y de mosquito tigre, lo que supone una intensificación de los tratamientos para evitar la excesiva presencia de estos molestos insectos. Por otro lado, hay aspectos positivos como la mayor depuración natural de las aguas que producen los macrófitos y que favorecen la presencia de una gran cantidad de fauna asociadas a ellas.

- **Aspectos ambientales relacionados con los humedales:**
  - ✓ El Estany de Ivars y Vila-sana es el lago más grande de Cataluña con sus 130 ha de superficie. Durante la sequía de 2023 ha sufrido un descenso de medio metro de su nivel respecto a un año normal debido a la menor cuantía de los retornos producidos en la zona regable de los canales de Urgel. No se han observado efectos ambientales negativos tales como mortandades de peces o de enfermedades en los pájaros tales como el botulismo. Los equipos técnicos del espacio natural han monitorizado las características del lago para detectar posibles problemas de calidad del agua.
  - ✓ En algún caso, como el de la Laguna de Gallocanta, se ha detectado su mejor estado ecológico en 30 años.
  - ✓ No se han detectado problemas significativos de desecación de tramos de ríos debido a la sequía tales como desecación de algún tramo de río por el bajo caudal, mortandades de peces o problemas específicos de calidad que puedan vincularse a la sequía.
- **Aspectos ambientales relacionados con la fauna:**

Algunos especialistas aseguran que la sequía aumenta la proliferación de conejos en los campos sembrados al no encontrar alimentos en las márgenes y zonas arbustivas.

## 2.2.2 Impactos económicos

### 2.2.2.1 Abastecimientos

Los abastecimientos a los núcleos de población constituyen el uso prioritario a preservar durante las sequías.

La situación de sequía tan intensa que se ha producido durante este año 2023 ya encendió las alarmas de los ayuntamientos desde el mes de marzo. Han sido muy numerosos los ayuntamientos que han tenido que adoptar medidas y a continuación, como una manera de reflejar la situación y sin ánimo de recoger un listado exhaustivo de ellos, se describen algunas de las medidas recogidas a partir del análisis de prensa.

- **Ya en marzo, abril y mayo** existen evidencias de que pequeños núcleos empezaron a tener problemas de abastecimiento y, de igual modo, comenzaron a solicitar apoyo de las diputaciones provinciales para suministrarles agua mediante cisternas.

En Huesca, los bomberos comienzan a repartir agua considerándose extraordinario que esto se haga de forma tan anticipada respecto al verano, que es cuando suele haber más problemas. Este suministro se realizó en Aguinaliu (Graus) el 23-24/3/2023 y en Nachá (Baells) el 3/4/2023. Son pequeños pueblos abastecidos por pozos cuyo nivel piezométrico había descendido de forma alarmante debido a la falta de precipitaciones de primavera. La situación en este momento era alarmante, los bomberos estaban pensando en refuerzos para el verano y se preveía que podía haber restricciones al consumo. En fechas posteriores se siguió suministrando a estas localidades.

- **En el mes de abril** hay poblaciones que, sensibilizadas ante la situación, ya emiten bandos apelando al uso prudente de los recursos hídricos, tal y como se hizo en la población de Cantavieja (Teruel). Se solicitó a los vecinos y

explotaciones ganaderas a un uso racional del agua ante el descenso del caudal de los dos manantiales que abastecen a la localidad. Ayuntamientos como Les Borges Blanques (Lleida) aplican también restricciones para ahorrar agua destinada al riego de jardines, césped y zonas deportivas.

Hay localidades que ya en este mes y después de la experiencia del verano anterior, trabajan para mejorar sus captaciones de agua, como Peralta de la Sal (Huesca). Por ello trabajan en buscar una localización para realizar una nueva captación en la zona del barranco de Comandivó.

- **En el mes de mayo** la situación se va complicando y muchos pueblos muestran su preocupación y toman medidas.

Así, pueblos de la cuenca del Segre hacen moderar el consumo a sus vecinos, tal y como ocurrió en Coll de Nargó (Lleida) y en núcleos de su municipio tales como Les Masies o Gavarra, con suministros de agua con cubas. Es un ejemplo de los problemas que se acontecen en los pueblos de la cabecera pirenaica de la cuenca del Segre. Otro ejemplo es Vall de Cardós (Lleida), que excava nuevos pozos para sustituir a fuentes que han dejado de manar. Otros pueblos como el Meüll, en Castell de Mur, o Puigverd o Eroles, en Tremp (Lleida) también han padecido problemas con las captaciones que se secan.

También los 120 núcleos que suman casi 120.000 habitantes de 70 municipios del llano de Lleida han tenido que moderar el agua para usos urbanos (reducción del riego de jardines, adquisición de depósitos móviles de emergencia como ha hecho Juneda).

En este sentido, Fraga (Huesca) emitió un bando para aconsejar un uso moderado del agua potable, tanto de usos doméstico como en jardines y huertos e instaba a llenar piscinas por la noche para no afectar la presión de la red durante el día. La Confederación Hidrográfica del Ebro avisó que Oliana y Rialb disponen de agua casi sólo para abastecimiento y caudal ambiental.

La Mancomunidad de Valdizarbe (Navarra) aprueba el 3/5/2023 un plan para controlar y reducir el consumo de agua. En este plan se establecía que cada uno de los ayuntamientos que conforman la mancomunidad establecerían sus compromisos concretos para el consumo eficiente del agua. Además, la mancomunidad diseñó una campaña informativa intensiva destinada tanto a la ciudadanía como a las empresas.

El ayuntamiento de Navarrete (La Rioja) aplica medidas de restricción de agua el 4/5/2023 con el cierre de las fuentes públicas, minimizar el riego de jardines y zonas verdes, recomendación de no plantar huertos particulares y se hacen recomendaciones para un uso responsable del agua como, por ejemplo, ducharse en vez de bañarse

Zuia e Izarra (Álava) constatan que a principios de mayo los recursos hídricos del Bayas eran más propios que los de julio. A primeros de mayo emitieron un bando con la recomendación de evitar el riego de jardines, el llenado de las piscinas privadas, el baldeo de los espacios privados (como los porches) y el lavado de los vehículos. También ofrecieron recomendaciones para el uso responsable del agua tales como usar lavadora y lavavajillas sólo cuando estén

llenos, emplear la capacidad pequeña de la cisterna o cerrar los grifos mientras no se usen.

A comienzos de mayo, el Consorcio de la Rioja Alavesa prohibió cualquier tipo de riego desde las 23:00 horas hasta la medianoche, la limpieza de calles mediante manguero, el uso de fuentes sin pulsador y de las bocas de riego. Indicaron también que para el llenado de piscinas públicas y privadas se debe pedir una autorización previa al Consorcio, que controlará los días, horarios y litros que se destinan a esta tarea. Ante esta situación de dificultad, la Mancomunidad de Montejurra (Navarra) anunciaban que no tendrían restricciones de agua en el verano debido al estado de sus reservas.

- **A partir de la segunda quincena de mayo**, la situación empezó a mejorar con las lluvias y hay una significativa disminución de noticias de prensa asociadas a problemas en los abastecimientos por falta de agua.
- **En junio** puede considerarse con carácter general que el abastecimiento a núcleos de población está garantizado, aunque se sigue recomendando adoptar medidas de concienciación y ahorro.
- **En julio**, en Cantabria, la sequía obliga a limitar los usos del agua para garantizar el consumo humano, mientras que en Castilla y León pueblos del norte de la comunidad concentran la demanda de camiones de agua potable en agosto.
- **Durante el verano**, la situación se ha mantenido estable, aunque en el mes de agosto, algunos municipios pequeños han solicitado a sus diputaciones el llenado de depósitos mediante cisternas.
- **En agosto**, algunos pequeños núcleos continúan con restricciones. Por ejemplo, el municipio de Zuia (Álava) continúa con restricciones y desde la segunda semana de agosto no permite usar el agua para regar, llenar piscinas, lavar coches ni baldear las zonas exteriores de las casas.

También se plantean mejoras para algunos abastecimientos. Por ejemplo, Ainsa-Sobrarbe (Huesca) realiza mejoras en algunos de los pozos de los que se capta el agua.

Al respecto de los sistemas de abastecimiento de la cuenca de más de 20.000 habitantes cabe destacar que han contado durante todo el periodo con una situación robusta a pesar de la sequía y su abastecimiento se ha garantizado, incluyendo también los que dependen de volúmenes transferidos desde la demarcación del Ebro (Consortio Bilbao-Bizkaia, Consorcio de Aguas de Tarragona, Abastecimiento de Cantabria).

En el caso del Consorcio de Aguas de Tarragona se ha mantenido durante todo el año hidrológico la situación de emergencia ante el abastecimiento, haciendo un especial seguimiento de la situación y recomendando medidas de moderación en el uso del agua a todas sus entidades abastecidas. La sequía llegó a afectar a 52 municipios en los que se aplicaron medidas de contención Tarragona, afectando de lleno a la Costa Dorada. Por ejemplo, en Cambrils se cierran las duchas de la playa en agosto. El suministro de estos municipios depende en parte del agua trasvasada desde el río Ebro, que es el que les está garantizando el agua durante esta campaña. Por este motivo se impulsa la conexión a la red del CAT de algunas localidades que han tenido problemas de abastecimiento. Estas localidades son Les Borges del Camp, Alforja y Riudecols (Baix Camp) y L'Espluga de Francolí (Conca de Barberà).



Respecto al abastecimiento a la localidad de Huesca, ésta comenzó el año hidrológico arrastrando restricciones del año hidrológico anterior. El bajo nivel del embalse de Vadiello a finales de agosto de 2022 junto con la ausencia de precipitaciones al comienzo del año hidrológico 2022-2023 obligó al ayuntamiento a tomar medidas como la restricción del riego y el baldeo con agua de la red, clausura de las fuentes con chorro continuo y de la mitad de las que funcionan con pulsador y de las fuentes ornamentales que utilizan de forma permanente agua de la red. Además, se hizo un llamamiento a la mesura a los ciudadanos en el uso del agua. También se completó el suministro con agua del embalse de Valdabrá, procedente del canal del Cinca, que en noviembre suponía el 65 % del abastecimiento a Huesca. Las lluvias de diciembre provocaron un cambio de tendencia en el embalse de Vadiello.

El 26 de enero el alcalde de Huesca firmó un decreto para levantar restricciones gracias a la recuperación de acuíferos y del embalse de Vadiello por las lluvias de diciembre. En concreto, se autorizó de nuevo el riego para particulares desde las bocas de carga en los municipios y del servicio de bomberos. En parques y espacios verdes municipales se seguía regando sólo en las zonas imprescindibles y se continuaba solicitando a la población un uso responsable del agua.

A principios de mayo, ante el bajo nivel del embalse de Vadiello, el Ayuntamiento emitió de nuevo un bando para pedir un consumo responsable y moderado a sus ciudadanos tanto en el consumo doméstico como en el riego de jardines y huertos. En concreto, se pidió que el consumo de jardines y huertos se hiciera por la noche para evitar la evaporación. También se pidió a los propietarios de fincas particulares y a las comunidades de vecinos a minimizar en la medida de lo posible el baldeo y a llenar las piscinas particulares por la noche para mantener la presión en las conducciones en las horas de máximo consumo.

Estas medidas continuaron incluso terminado el año hidrológico. El 5/10/2023 el Ayuntamiento emitió de nuevo un bando alertando de la baja reserva de abastecimiento de agua, con Vadiello con 2,7 hm<sup>3</sup>. A pesar de las lluvias producidas en septiembre, las reservas no remontaban. Por ello se instó a los vecinos abastecidos a continuar con las medidas de consumo responsable y a realizar el baldeo de las calles y la limpieza de las redes de saneamiento (municipales y privadas) con pozos de agua bruta y cerrando todas las fuentes.

El 13/11/2023 y tras las lluvias caídas en los últimos días, y que suponen un incremento del volumen del embalse de Vadiello hasta 5,8 hm<sup>3</sup>, un tercio de su capacidad, Huesca levanta las restricciones por la sequía.

En Lérida, a partir del 10/5/2023 se comenzó a regar los jardines con agua reutilizada de la EDAR. En esta ciudad se está produciendo una tendencia a la disminución del consumo de agua desde el año 2023 debido a las inversiones en mejora de la eficiencia de la red que se vienen acometiendo desde entonces.

El análisis recogido en este apartado permite concluir que el panorama de los abastecimientos fue realmente crítico hasta el mes de mayo debido a la falta de precipitaciones producida hasta ese momento. En la primera quincena de mayo las entidades locales, responsables de su abastecimiento, ya estaban aplicando

numerosas restricciones y la previsión para el verano era crítica. Las lluvias que se produjeron a partir de la segunda quincena de mayo y hasta primeros de julio permitieron una sustancial mejora de la situación y salvar un verano que, si no hubiese sido así, hubiera supuesto llegar a aplicar importantes restricciones en muchas localidades de la cuenca.

Los grandes sistemas de abastecimiento de la cuenca, de más de 20.000 habitantes, han contado durante todo el periodo con una situación robusta a pesar de la sequía y su abastecimiento se ha garantizado, incluyendo también los que dependen de volúmenes transferidos desde la demarcación del Ebro (Consortio Bilbao-Bizkaia, Consortio de Aguas de Tarragona, Abastecimiento de Cantabria).

A pesar de que en el apartado de medidas tomadas por la CHE se vuelve a especificar, con fecha 19 de abril de 2023 la Confederación dirigió una comunicación a los ayuntamientos de la demarcación para que valoraran el estado de sus abastecimientos y la necesidad de tomar medidas de ahorro. Se solicitó a todas las diputaciones provinciales y comunidades autónomas uniprovinciales, que trasladaran esta petición a todos sus ayuntamientos. Como consecuencia, los municipios empezaron a tomar medidas tanto de concienciación como de limitación de usos no esenciales (baldeos, fuentes públicas, riego de jardines y huertos) desde abril.

Los grandes abastecimientos cuya explotación dependen de la Administración del Estado en la demarcación del Ebro han tenido un suministro este año de:

✓ Abastecimiento Santander	2.659.938 m <sup>3</sup>
✓ Abastecimiento Zaragoza	55.021.317 m <sup>3</sup>
✓ Abastecimiento Alcañiz	2.520.647 m <sup>3</sup>
✓ Abastecimiento Bajo Ebro	942.043 m <sup>3</sup>
✓ Abastecimiento Cuencas Mineras	685.610 m <sup>3</sup>

El volumen suministrado ha sido incluso mayor que el del año pasado y en ningún periodo del año hidrológico ha habido restricciones, aunque, las recomendaciones de uso responsable del agua, lógicamente, se han hecho extensivas a los núcleos abastecidos por estos abastecimientos

#### 2.2.2.2 Industriales

En líneas generales, no ha habido ninguna incidencia que merezca ser reseñada, pues la mayoría de las industrias suele reciclar en continuo el agua y sus dotaciones son mínimas comparadas con las del sector agropecuario. Además, muchas de ellas, están tomando de la red de abastecimiento urbano y, como ya se ha visto, a pesar de la dureza del año hidrológico, las restricciones han sido mínimas y nunca han llegado a las grandes poblaciones en las que se asientan la mayoría de estas industrias.

Esto no quiere decir que no exista una repercusión de la sequía sobre el sector secundario, aunque su incidencia es incierta y se ha estudiado a nivel global y teórico en el país. Los datos obtenidos son extrapolables a la Demarcación del Ebro. En los estudios teóricos realizados se ha generado una primera aproximación cuantitativa a partir de una modelización multisectorial tomando como base la Matriz de Contabilidad Social construida para España y las cuentas satélites del agua (Instituto



Nacional de Estadística). Los resultados muestran que la reducción de los embalses a un 39% genera un impacto en términos de ingresos de 2,64% y en términos del PIB de 2,63%, lo que equivale a unas pérdidas en la economía de 60.422,55 millones de euros.

A nivel sectorial, el gran perdedor es el sector agrícola, con un impacto en términos del PIB de 42,49%, resultado esperado, pues es el sector más intensivo en uso de agua. También se ve afecta la producción alimenticia, de bebidas y tabaco manufacturado con una caída de 4,25% en términos de PIB. Estas industrias requieren de altos niveles hídricos en su proceso productivo y dependen de bienes intermedios del sector primario, generando efectos indirectos. La actividad productiva que incluye al agua natural, servicios de tratamiento y distribución de agua presenta un impacto de 3,95% en términos del PIB. Si bien, su input principal es el agua, su función consiste en ser gestor entre el recurso natural y el resto de las actividades productivas, por lo que, su output se ve reducido, pero en menor medida que otras actividades productivas intensivas en el uso del recurso natural. En menor medida, también se ve impactada la silvicultura y la explotación forestal, y servicios relacionados con los mismos con una caída de 3,40% en términos del PIB.

Como se observa, el impacto de la sequía es más severo en el sector primario, del que se hablará más adelante. No obstante, debido a las interrelaciones económicas existentes, también genera un impacto indirecto en el resto de las actividades productivas y en los agentes económicos, produciendo efectos inducidos en toda la economía. Se debe tener en cuenta, que si bien, el modelo teórico no capta este efecto, la escasez de productos agrícolas incrementa los precios que conlleva a un impacto en el consumo, por lo que, parte de las pérdidas se trasladarían a los consumidores.

Por tanto, no son muchas las noticias que ha habido sobre la repercusión sobre la industria en la prensa. En Aragón, se señalaba que la economía aragonesa estaba sufriendo una significativa reducción de actividad a causa de la sequía, puesto que la falta de agua no afecta sólo al sector agrícola y ganadero, sino también a la industria agroalimentaria y a la química, así como al transporte.

En mayo, se publica que la sequía obliga a los puertos a asumir un 50% más de mercancías. Se apunta que la falta de lluvias llevará a incrementar la importación de cereal hasta los 25 millones de toneladas.

También se achaca a la sequía el menor consumo de fertilizantes, muy acusado este año, con una repercusión directa en este sector industrial.

La venta de nueva maquinaria agrícola baja un 0,47% en lo que va de 2023 arrastrada por la caída en la adquisición de tractores

### *2.2.2.3 Sector agropecuario*

En primer término, se va a hablar de los suministros y dotaciones que se han producido este año, comparándolos con años anteriores:

### **Suministros y dotaciones**

El origen de los datos es primordialmente el Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH), recurriendo en algunos casos a los Servicios de Explotación correspondientes. A partir de los datos aportados, se obtienen los diferentes volúmenes anuales de forma directa.

Se presenta a continuación en la **Gráfico 26**, en el que se puede ver claramente que, desde al año hidrológico 88-89, los volúmenes suministrados han aumentado ligeramente hasta situarse entre 5.000 y 6.000 hm<sup>3</sup> al año, manteniéndose en esos niveles, a pesar de que la superficie se ha incrementado en más de 200.000 ha, hasta alcanzar las 600.000 ha. También, este gráfico muestra claramente que el recién finalizado año hidrológico es en el que menos volumen se ha suministrado, ligeramente por encima de los 4.000 hm<sup>3</sup>. En la tabla siguiente, se puede ver que el volumen suministrado supone el 77,4% de la media de la serie.

BORRADOR

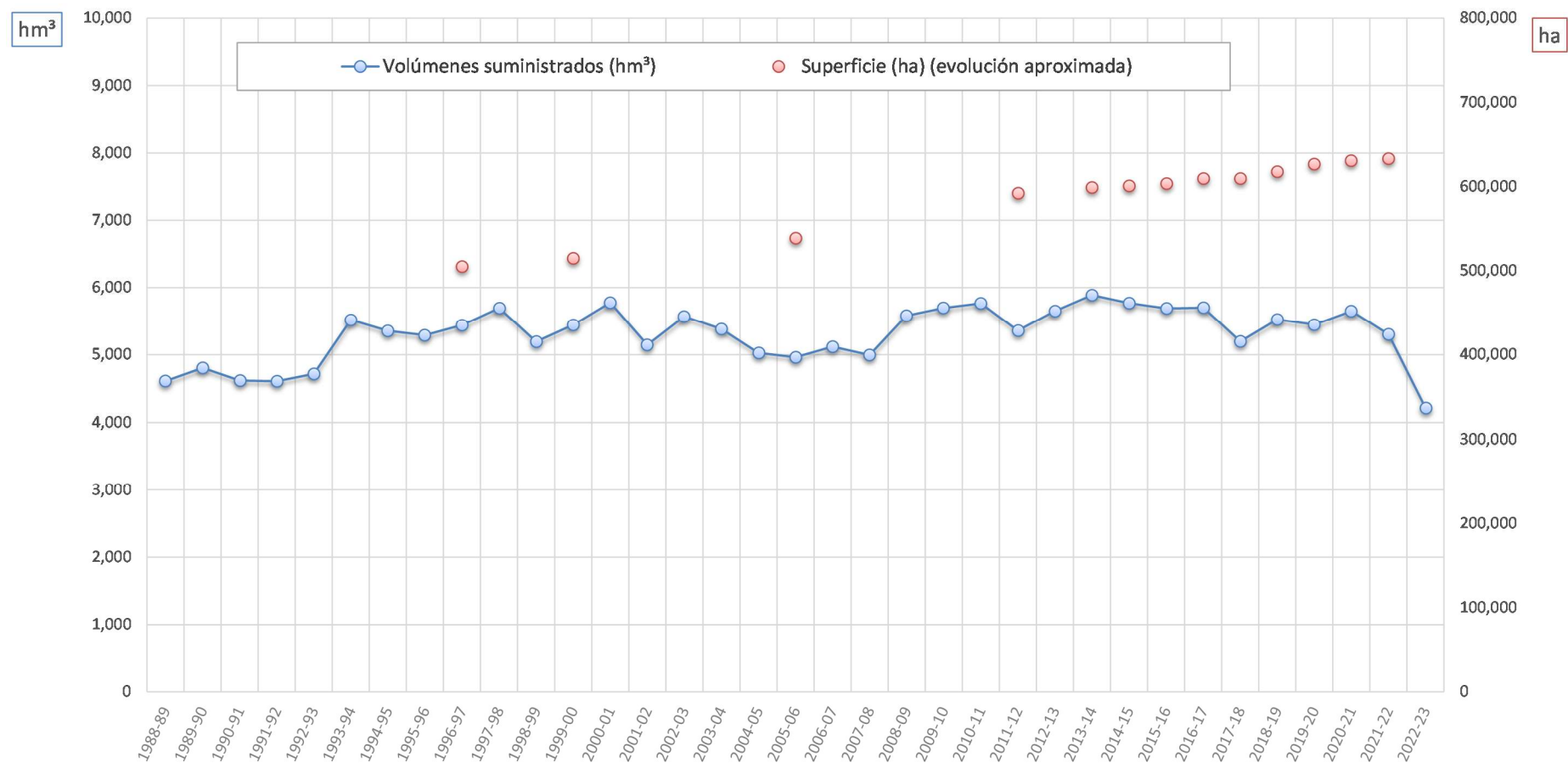


Gráfico 26. Evolución de volúmenes suministrados y evolución de superficies de riego

	Volumen suministrado (hm <sup>3</sup> )											Media 5 años	2022-23	% s/5 años últimos
	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22				
Canal de Lodosa (1)	215	227	226	236	217	197	226	204	221	236	217	188	86,7%	
Canal de Lodosa (año completo)	324	350	363	351	337	302	362	318	323	327	326	298	91,2%	
Canal Imperial de Aragón (2)	334	332	376	385	323	335	357	343	348	353	347	282	81,4%	
Canal Imperial de Aragón (año completo)	472	509	537	551	483	487	546	520	510	508	514	444	86,4%	
Canal de Tauste (3)	144	147	147	148	119	139	143	139	137	134	138	97	70,0%	
Canal de Tauste (año completo)	237	250	240	254	219	223	251	242	235	232	237	194	82,0%	
Canal de Urgell (4)	704	801	840	789	805	677	769	714	789	656	721	355	49,2%	
Principal de Urgell	549	629	656	621	634	516	589	541	601	472	544	183	33,7%	
Auxiliar de Urgell	155	173	184	168	171	160	180	173	189	184	177	172	96,9%	
Canal Segarra-Garrigues (5)			7	10	13	14	24	14	37	26	23	15	66,7%	
Canal Segarra-Garrigues Volumen normalizado (*)			15	18	20	19	30	17	41	27	27	15	57,2%	
Canal de Aragón y Cataluña	531	675	655	632	595	548	587	580	626	620	592	583	98,5%	
Canal de Pinyana	190	179	185	192	182	189	199	175	192	179	187	152	81,4%	
Algerrí-Balaguer	31	33	34	38	43	31	44	26	31	45	35	32	90,4%	
Riegos del Alto Aragón	820	901	866	891	928	717	950	858	930	773	846	747	88,4%	
Acequia de Urdán	193	179	164	178	163	153	150	135	143	106	137	105	76,4%	
Canal de Bardenas (6)	777	758	625	679	662	660	590	755	671	632	662	528	79,9%	
Canal de Navarra (5)	78	133	142	95	98	142	133	115	128	151	134	150	111,7%	
Canal de Navarra. Volumen normalizado (*)	104	177	188	126	131	188	177	119	133	151	154	150	97,4%	
Canales del Najerilla	75	88	73	83	60	56	70	73	78	78	71	74	104,2%	
Regadíos del Iregua	21	27	31	25	21	19	23	22	25	30	24	15	62,1%	
Regadíos del Jalón	89	65	77	75	77	58	81	63	89	66	71	53	74,2%	
Regadíos del Huerva	4	11	7	12	4	9	7	18	8	10	10	4	35,4%	
Regadíos del Martín	10	11	10	12	12	7	5	5	6	5	5	7	119,5%	
Regadíos del Guadalope (7)	89	89	89	89	89	89	89	81	92	92	89	91	102,5%	
Regadíos del Matarraña	2	5	3	3	2	5	4	4	4	3	4	5	128,4%	
Canal MD delta del Ebro (8)	756	744	756	705	760	592	580	556	582	578	578	405	70,1%	
Canal MI delta del Ebro (9)	550	494	504	450	476	531	487	547	502	521	517	331	63,9%	
TOTAL	5.615	5.900	5.817	5.727	5.649	5.167	5.516	5.429	5.638	5.293	5.409	4.218	78,0%	

(1) Volumen destinado a riego estimado. Caudales en la toma entre abril y septiembre.

(2) Volumen destinado a riego estimado. Caudales en la toma entre abril y septiembre, restando lo turbinado en Gallur.

(3) Volumen destinado a riego estimado. Caudales en la toma entre abril y septiembre.

(4) Incluye abastecimientos. A partir de 2022 convergencia en la medición con el caudalímetro de la comunidad de usuarios (previamente los valores CHE son ligeramente superiores a CR)

(5) Regadío en desarrollo. Las medias pierden sentido cuanto más largas.

(6) Incluye abastecimientos, también Zaragoza.

(7) Los datos en cursiva son valores medios estimados

(8) El quiebro en la magnitud en 2018 es por mejora en el dispositivo de medición. Afecta a la media de 10 años. Incluye minitrasvase y necesidades ambientales (6,000 m3/ha)

(9) Incluye minitrasvase y necesidades ambientales (6,000 m3/ha)

(\*) Los consumos han sido normalizados para tener en cuenta el incremento de superficie en los últimos años, al ser zonas regables nuevas en expansión.

Tabla 7. Volúmenes suministrados a los grandes sistemas

En la práctica, aunque ha sido en toda la cuenca donde se ha producido la afección de esta falta de recursos, en la unidad territorial 12, Segre, es donde ha sido más intensa.

A pesar de que las reservas en general mejoraron ligeramente al inicio de la campaña de riego en marzo, salvo para la UT12 Segre, donde la situación siempre ha sido preocupante para un desarrollo razonable de la campaña, prácticamente todos los regadíos empezaron las campañas aplicando restricciones, cupos o prorrateos de dotaciones.

Ya en marzo, como la UT 12 Segre seguía en emergencia (undécimo mes) y los embalses de Rialb y Oliana se encontraban con reservas muy bajas (18%), se planificó una campaña con grandes restricciones para el riego. Se plantearon prorrateos del 40% de restricción de agua en los cultivos y con previsión de cerrar los canales antes de tiempo (Urgell y Segarra-Garrigues).

En Navarra en marzo de 2023, la reserva en sus embalses era del 65% frente al 84% de reservas en la misma época del año anterior.

Para abastecimientos, así como para el cumplimiento de los caudales ecológicos, se estableció una reserva mínima en los embalses de Oliana-Rialb de 35 hm<sup>3</sup>.

La UTE 11 (Bajo Ebro) ha estado todo el año en situación de sequía prolongada y en alerta. En la Comisión de Desembalse del 11 de noviembre de 2022 se acordaron limitaciones en los canales del delta del Ebro y otras actuaciones para limitar el descenso de las reservas. En marzo ya se comienzan a dar recomendaciones para que se moderen las tomas de agua en el bajo Ebro. Se comienza a prever problemas de gestión de los riegos, especialmente entre los bombeos que toman del embalse de Mequinzenza y Ribarroja y los aprovechamientos situados aguas abajo de estos embalses. Se prevé una situación complicada para el cultivo del arroz en el Delta.

En la UTE 12A Segre, el 24 de abril se tuvieron que cerrar los canales de riego principal de Urgel y Segarra-Garrigues, limitándose, si la situación no cambiaba, al abastecimiento de los municipios, ganadería e industria y riegos de supervivencia.

No obstante, el incremento de las reservas permitió que, en la Comisión de desembalse del Segre de 30 de junio, se acordara un reparto del agua para riego: 50 hm<sup>3</sup> para el Canal de Urgel y 8 hm<sup>3</sup> para el Segarra-Garrigues, que fueron principalmente destinados a los frutales.

Las lluvias de junio y principios de julio significaron un alivio en la situación, tanto porque implicó un aumento en las reservas embalsadas, como por la disminución de las necesidades de riego. Esto permitió relajar las restricciones en muchos regadíos, aunque la situación seguía sin ser buena, pero la campaña de riego se acerca a su término.

Hay que destacar que los regantes de Guiamets y del Monsant no han podido regar.



## **Impactos**

Esta situación de bajas dotaciones y suministro ante las reservas y previsiones del año comienzan a reflejarse pronto en la prensa:

Ya en enero se apuntaba que, con las reservas de nieve y los volúmenes embalsados en Oliana y Rialb, solo se podría regar la primera cosecha de cereal. Finalmente, en mayo se confirma que el suministro final de agua no va a superar los 320 hm<sup>3</sup> y se suspende la segunda cosecha de cereal.

En marzo el ACA toma la decisión de no trasvasar agua del embalse de Siurana al embalse de Ruidecanyes, con lo que las reservas en este último no permitirán el riego y estarán solo destinadas a suministrar las emergencias de los municipios que se abastecen de este embalse.

Desde inicios de año, las noticias de prensa han incidido en las pérdidas que habían sucedido durante el año 2022 en todos los sectores agropecuarios. De este modo, ya en enero de 2023 se mencionaban las pérdidas de producción de aceite en la Comunidad Navarra en el año 2022. Mientras en Cataluña se publicaba la pérdida de renta real durante el año 22 de los payeses que alcanzó un 7%, más que la media del agricultor nacional que rondó el 5,5%.

En mayo, en la zona regable del canal Segarra-Garrigues se teme que los frutales no sobrevivan con las dotaciones de emergencia que se habían establecido, puesto que en Oliana-Rialb solo había 41 hm<sup>3</sup> y tenían prioridad los abastecimientos de boca.

Los arroceros del Delta temen por la campaña de riego, muchos optan por sembrar arroz en seco para evitar la invasión del caracol manzana. Cuando el arroz haya crecido un poco, inundarán los campos y regarán poco a poco hasta que el agua dulce se acabe con la única esperanza de salvar los arrozales, con la prohibición expresa de cerrar los desagües.

En la cuenca del Matarraña, el Sindicato de Central de Regantes aprueba adelantar el primer riego de la temporada debido a la falta de precipitaciones y con el fin de garantizar en lo posible el crecimiento de los cultivos.

A medida que avanza el año 23, las noticias ya hablan de las posibles pérdidas de producción debidas a la sequía. En marzo, la reunión de productores de frutas y hortalizas europeos, reunidos en Lérida, piden a la Comisión Europea soluciones de emergencia.

En abril se teme perder toda la cosecha de cereal de secano en el sur de Navarra por la falta de precipitaciones.

También en abril en la comunidad riojana se empieza a temer por las bajas reservas en la UT03 del Iregua, constituida por los embalses del Iregua y Pajares.

A finales de abril y en el mes de mayo, cuando la sequía es más aguda, las noticias ya hablan de pérdidas de cosecha de cereal de secano y prevén pérdidas en

aceite de oliva y otros productos, Se habla de cambios de prácticas de cultivos a aquellos con menos exigencia hídrica.

Afortunadamente, las lluvias de junio en la UT Segre aseguran un segundo riego en la zona de Urgell, lo que permitirá salvar los frutales.

En cuanto a la ganadería, las noticias de prensa, en referencia al sector, indican que los ganaderos tendrán que sacrificar ganado por el alto precio de los piensos y la falta de comida natural.

Se señala que se llega a recurrir a camiones cisterna para abastecer granjas del interior en la parte de la cuenca vertiente del Ebro en la Comunidad Valenciana.

En Aragón, en el caso de la ganadería extensiva, principalmente la cabaña ovina, la UAGA alerta de que si no llueve no habrá pastos para poder alimentar a las ovejas y se tendrá que recurrir a la compra de pienso y forraje para mantener a sus animales, situación muy similar a la que atraviesan los apicultores por falta de vegetación en los montes que impide que las abejas puedan alimentarse y producir miel.

La escasez de agua pone en grave peligro a las explotaciones de porcino de las comarcas de la Litera, Cinca Medio y Monegros.

La situación, según UAGA, está "fatal" en los montes de secano, sin apenas alimento para la cabaña de ovino y con el riesgo de que si no llueve la situación se complique también para el vacuno, sumado a la posibilidad de que el precio de los forrajes "se dispare", lo que convertirá la labor de los ganaderos en "un ejercicio de supervivencia, en lugar de realizar engorde".

En cuanto a la apicultura, los apicultores dan por perdida la cosecha de romero y la de tomillo dependerá de que llueva cuanto antes, por lo que sumarán su tercera campaña no

También en Navarra, se alerta del sacrificio de animales si carecen de alimento suficiente este año debido a las consecuencias de la sequía. La pérdida de cosechas de cereal de secano en la Ribera y un desarrollo menor del tallo de las gramíneas van a repercutir de manera negativa en la recogida de paja, principal residuo que dejan estos cultivos y que se utiliza como alimento para reses de vacuno, ovino, caprino y equino.

La Comunidad Foral ha estudiado el censo ganadero, concluyendo que ya en 2022 ha disminuido respecto a 2021, debido a la sequía, ya que el año pasado debido al incremento de costes de producción, hubo ganaderos que tuvieron que llevar al matadero parte de sus reses. El número de cabezas de vacuno descendió un 2,4% y el de ovejas, un 9%.

En este año excepcional, las organizaciones agrarias coincidieron en pedir en el marco de la Mesa de la Sequía que la paja destinada a biomasa se dirija a alimentar al tipo de ganado anteriormente mencionado. Tanto avícola, cunícola como porcino no incluyen este sobrante del cereal en su dieta.

En la comunidad vasca y en concreto, en Álava, provincia con la mayor superficie en la cuenca del Ebro, sobre el impacto en la ganadería, teniendo en cuenta que en el primer corte se obtiene la mayor parte de la producción de hierba y viendo la situación de sequía en los momentos iniciales del año hidrológico, se podría estimar que la pérdida de producción en relación con un año normal podría alcanzar entorno al 50%. Hay que tener en cuenta que el primer corte se produce en torno al 80% de la producción total cosechada.

En cuanto a los pastos, se observaba una menor cantidad de hierba, bastante más baja a un año normal. Hay que tener en cuenta que los pastizales de montaña y los pastos comunales ofrecen sustento para todo el verano para el vacuno de carne, ovino, caprino y equino.

En cuanto a los cultivos forrajeros (maíz forrajero, girasol, sorgo, resiembra de praderas, etc.), los ganaderos estaban muy preocupados porque la tierra se encontraba muy compactada y seca por lo que algunos se pensaron si sembrar los forrajes de verano. Por un lado, por la dificultad de la siembra con estas condiciones del suelo y por otro, la poca o nula nascencia en estas condiciones junto con las previsiones de lluvia a corto y medio plazo.

En concreto, en Álava el problema fundamental está en la ganadería, ya que la sequía afecta a los pastos y hace más necesario el uso de piensos que están caros. Por ello, la situación puede llevar a explotaciones ganaderas a desprenderse de parte de los animales.

### **Perdidas de producción**

Centrándose en las comunidades que tiene toda o la mayor parte de su superficie en la cuenca y en aquellas provincias de esas otras comunidades que teniendo la mayor parte de su superficie fuera de la cuenca, tiene provincias mayoritariamente dentro de ésta, se destaca:

#### **Álava**

En la Llanada, las capacidades totales de las balsas están bastante ajustadas a la superficie demandante de agua, es por ello que, a pesar de estar al 72%, presentan un déficit importante.

Uno de los efectos que ha sucedido, en vista de la falta de agua de riego, es que se están reduciendo la superficie de cultivos de regadío por cultivos de secano, cultivos con un menor valor añadido, como puede ser el girasol, reduciendo la superficie de patata, remolacha y maíz.

La situación de los forrajes ha sido la siguiente: teniendo en cuenta que en el primer corte se obtiene la mayor parte de la producción de hierba, la pérdida de producción en relación con un año normal podría alcanzar al 40%-50%.

En cuanto a los pastos, se observa una menor cantidad de hierba, bastante más bajo a un año normal. Hay que tener en cuenta que los pastizales de montaña y los pastos comunales ofrecen sustento para todo el verano para el vacuno de carne, ovino, caprino y equino.

Finalmente, la situación por comarcas, referido a cultivos en secano (cereal fundamentalmente y viñedo en rioja) una vez finalizado el año hidrológico, puede resumirse:

- ✓ Llanada Alavesa occidental (alrededor de Vitoria hacia Agurain), está perfecta ha habido buena cosecha, sin pérdidas de producción.
- ✓ Llanada Alavesa oriental (del aeropuerto hacia el este (Trespuentes, Martioda, etc.). La pérdida de cosecha ha estado entre el 10-20%
- ✓ Valdegovía zona alta (de Espejo hacia Valdegovía): recuperada, semejante a Montaña alavesa. No ha habido grandes pérdidas.
- ✓ Valdegovía zona Baja y Lantarón (Zambrana, Ribavellosa,...). Las pérdidas han alcanzado algo más del 40%
- ✓ En cuanto al viñedo, se han recogido en un año meteorológicamente anómalo unos 390 millones de kilos de buena uva Rioja. Se trata de una buena cosecha 2023, tanto por la calidad de sus vinos como por la cantidad.

### Aragón

Con respecto al olivar y la producción de aceite en Cataluña la producción ha bajado desde 1.500.000 t el año 2021, pasando por 660.000 t el año 2022 y este año se espera que sea peor.

Sin embargo, el olivar en Aragón, aunque por comarcas, está teniendo una cosecha que sin llegar al 100% de la media ha sido aceptable y, en todos los casos, se espera que la cosecha tenga una gran calidad. En el Bajo Aragón se espera que la cosecha alcance de 12 a 14 millones de kg. En la denominación de origen Sierra del Moncayo se espera una producción de 2,5 millones de kilos, un 30% menos de la cosecha media.

De la misma forma la cosecha de azafrán en las comarcas productoras (fundamentalmente, el Jiloca) se espera que sea de unos 25 kg frente a una media de 50kg en un año bueno y a 80 kg de un año óptimo.

En la zona del Matarraña, la falta de agua en el río ha producido la pérdida total de la cosecha de tomates, cebollas, garbanzos, judía blanca

En la zona regable del canal de Bardenas se ha tenido que dejar de regar un 11% de la superficie al priorizar los cereales de invierno en detrimento de los cultivos de verano.

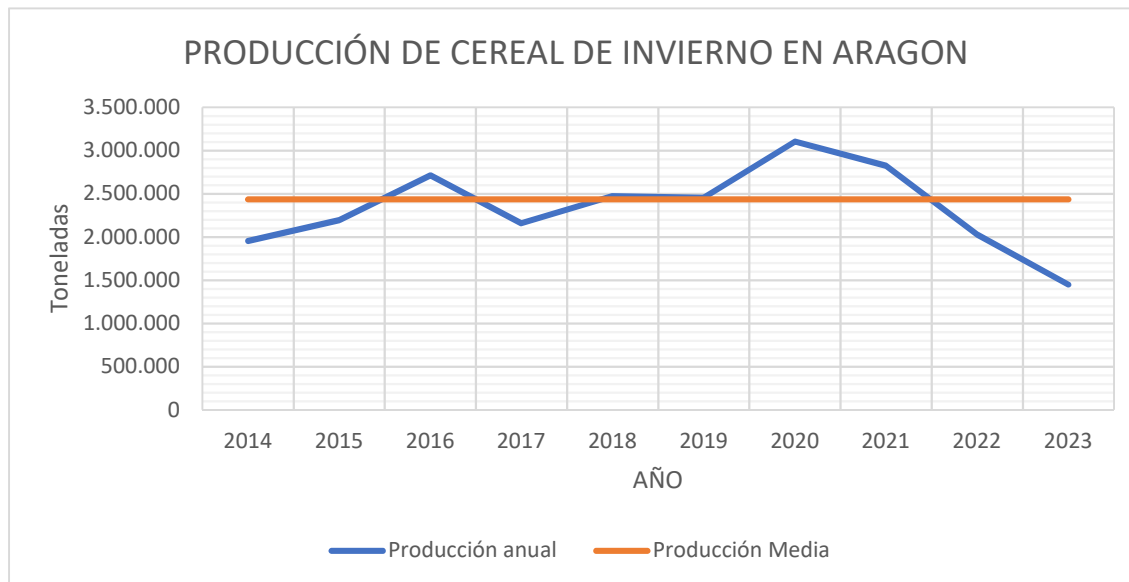
En cuanto a la cosecha vitivinícola se espera una producción de 116 millones de kilos, lo que supone, tan sólo, una merma de producción de un 18% respecto al año pasado. Además, se espera que sea de una alta calidad.

Sin embargo, el cereal de invierno ha sufrido la sequía de lleno. Las cifras de producción de este año respecto a años anteriores se reflejan en la tabla y gráfico adjuntos. En ambos, se puede observar que la producción este año ha sido la mínima desde el 2014, con básicamente una reducción de un millón de toneladas respecto a la media.



2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	MEDIA
1.954.379	2.195.790	2.714.266	2.159.167	2.473.829	2.455.356	3.104.182	2.826.105	2.028.034	1.449.680	2.434.568

**Tabla 8.** Producción de cereal de invierno en Aragón desde el año 2014



**Gráfico 27.** Producción de cereal de invierno en Aragón desde el año 2014

Las altas temperaturas y la falta de lluvia en Aragón, entre ellos, la cereza. Madura antes, pero el fruto es pequeño y hay muy poca cosecha.

### Cataluña

En Lérida se han producido mermas de producción considerables en los olivares de secano y, además, se están perdiendo almendros en las zonas de secano.

Según la unión de payeses, la cosecha de fruta dulce en la plana de Lérida ha perdido entre el 70 y el 100% de la producción que se recoge en mayo y en la primera mitad de julio. En la zona regable del Canal de Aragón y Cataluña la disminución de producción y la disminución del calibre de la fruta ha supuesto unas pérdidas económicas del hasta el 70%. La unión de payeses cifra las pérdidas económicas para la fruta más tardía entre el 30 y el 40%.

En el Camp de Tarragona, las pérdidas especialmente en cerezas han sido del 60% con el añadido de la muerte de algunos árboles.

En la zona regable del Segarra-Garrigues ha perdido la cosecha de 4.700 ha de cereal y maíz, que se han tenido que dejar de regar para salvar árboles frutales.

La cosecha de maíz en Cataluña se ha reducido en un 60% debido a la sequía que obligó a cerrar el canal de Urgel tempranamente, dejándose de regar unas 10.000 ha.

La cosecha de cereal de 2023 se ha reducido en un 46% en Cataluña por la sequía respecto a la del 2022 a causa de la sequía extrema, según un comunicado de este miércoles.

Se han registrado 498.660 toneladas de cereal este año respecto a las 923.819 t el pasado año. Lérida ha tenido una producción total de 355.935 toneladas. Ha habido zonas donde no han cosechado nada, dedicándose a hacer forraje y recoger paja para las vacas y el rebaño hasta las lluvias de mayo.

Las comarcas ilerdenses del Segrià, el Solsonès y Urgell han cosechado entre 3.000 y 4.500 kilos por hectárea.

### Navarra

En Navarra, ha habido pérdidas en unas 40.000 has de cereal, de las cuales, 31.228 has están aseguradas según el parte de Agroseguro. De estas hectáreas de cereal aseguradas con mermas en producción, las zonas más afectadas son: la Ribera, con casi 14.000 has; la Zona Media, con 8.500 y Tierra Estella, con cerca de 7.000 has.

En la Ribera la producción real final media ha sido de 230 kg/ha en trigo y 700 kg en cebada. Es decir, en esta zona el daño en trigo es del 90% y de cebada del 75%.

En la Comarca Media, los resultados provisionales en cebada y trigo se sitúan en 1.300 kg/ha. Es decir, en la Zona Media (básicamente Valdorba) las pérdidas en trigo y cebada son del 70%

En Tierra Estella, se sitúa en los 1.442 kg/ha en cebada y 2.050 kg en trigo. Es decir, las pérdidas en trigo son del 55% y en cebadas del 70%.

Por último, las lluvias al final de la primavera mejoraron notablemente la disponibilidad de forraje y de pasto en la mitad norte de Navarra, por lo que ha sido una buena campaña de forraje.

### Rioja

La sequía ha producido pérdidas de producción en las explotaciones agrícolas, a lo que se suma el incremento de costes derivado de la propia sequía (agua, energía...), lo que ha reducido sensiblemente la rentabilidad de muchos productores.

Por sectores, la pérdida de producción se cuantifica en un 40% en los cultivos herbáceos de secano; en torno a un 30% en el almendro; un 25% en el viñedo; y un 60% en el olivar. También han sufrido los cultivos anuales de regadío, que han padecido unas mermas de en torno a un 20% frente a un año normal; en un 25% ha decrecido la producción de guisante y un 30% la de alubia. También la zanahoria ha bajado un 20%. En los frutales, el cultivo más perjudicado ha sido la pera, con una reducción del 30% frente a un año normal mientras que la manzana bajará un 15% previsiblemente.

Además de lo anterior, un problema común a todos los cultivos, agravado este año por la sequía, son los daños por fauna. La falta de comida en cunetas, ribazos, taludes, etc. está provocando que los conejos arrasen con grandes superficies de siembras de cereales y leguminosas, llegando incluso a dañar plantaciones de vid, olivar o almendros. Con las especies de caza mayor (jabalí, ciervo, cabra montesa,

etc.) está sucediendo algo similar, la sobrepoblación y la falta de comida en sus hábitats habituales está provocando cuantiosos daños en todo tipo de cultivos.

Por su parte, el sector ganadero es el que más ha acusado el incremento de gastos, con un mayor gasto en energía para la refrigeración y control de las temperaturas; una menor tasa de transformación del pienso consumido en carne, lo que implica un menor peso de los animales alcanzado en el mismo tiempo del ciclo productivo; una enorme dificultad de acceso a los pastos por la sequía, así como de los cultivos de la explotación para aprovechamiento en la alimentación (ensilados) y la necesidad de llevar agua a los animales de explotaciones en extensivo para que puedan hidratarse, puesto que se han secado los puntos de suministro de agua naturales.

Por sectores, el porcino ha sufrido un incremento de costes de en torno a un 25% y los animales han tenido una reducción de su peso de entre 5 y 7 kilogramos por animal. El vacuno de carne en extensivo ha sumado un aumento de los costes de la explotación en torno al 35%. El ovino-caprino ha tenido un sobrecoste de entre un 20 y un 50% y la avicultura ha padecido un aumento del 20% en electricidad, así como un retraso en el engorde de los animales de entre 42 y 45 días. Finalmente, en la apicultura, la falta de lluvias ha provocado la severa malnutrición de las colmenas al no haber alimento a su disposición y las reinas han puesto un 70% menos de cría.

### Castilla y León

En Soria, el cereal sólo alcanza un rendimiento de 850 kilos por hectárea y una exigua producción de 156.000 toneladas

La de 2023 ha sido la peor cosecha de los últimos 30 años y, cuanto menos, de la historia desde que se tienen registros en la provincia de Soria. El año ha sido especialmente nefasto para la cebada (730 kilos por hectárea) y la avena y el triticale, que sólo han alcanzado un rendimiento de 900 kilos. En trigo los resultados han sido, de media, sensiblemente mejores (920 kilos de media por hectárea) pero igualmente exiguos y sólo en el caso del centeno se ha logrado traspasar la barrera de los 1.000 kilos, con 1,2 toneladas por hectárea. Pero, en conjunto, el rendimiento medio del cereal se ha situado en 850 kilos por hectárea

Pero esta mala cosecha llega tras una campaña de 2022 que tampoco fue excesivamente positiva. La del año pasado ya supuso un descenso de resultados de prácticamente la mitad con respecto a la de 2021. Comparativamente, la cosecha de este año es cuatro veces inferior a la obtenida en 2020. Las 184.014 hectáreas sembradas darán una producción total de 156.387 toneladas. En el caso del trigo (este año se dedicaron 92.046 hectáreas a su cultivo) la producción alcanza las 84.258 toneladas.

Sólo en el último año se han perdido alrededor de unas 200 explotaciones agrarias. Aproximadamente un 5% menos

En Burgos, los mayores daños se han centrado en el sector apícola de la provincia. Las altas temperaturas y la sequía han reducido la producción en un 50%, según sus datos, a lo que se une la subida de los costes de producción, lo que ha

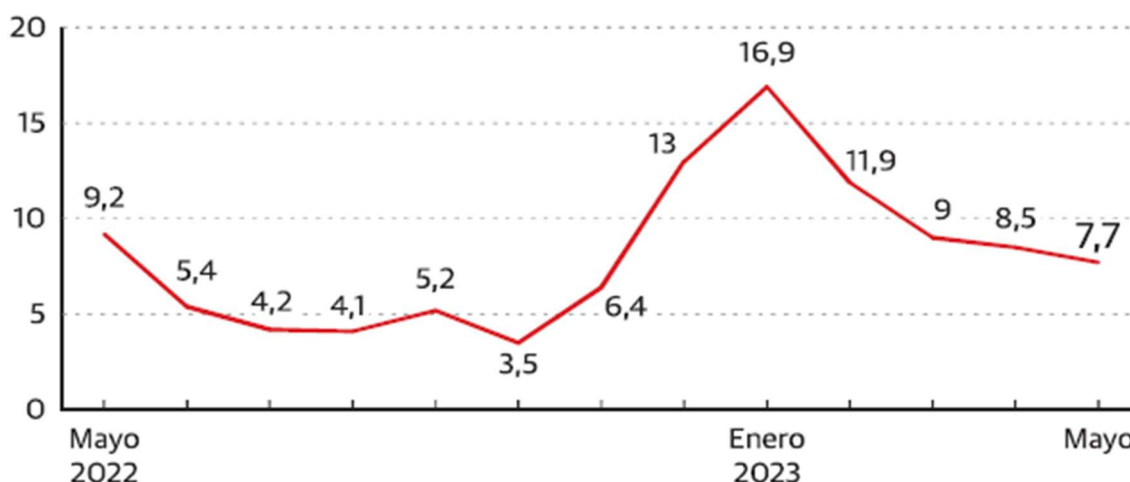
dejado a muchas explotaciones, tal y como apuntan, " sin liquidez y al borde de la quiebra".

#### 2.2.2.4 Sector energético

Del análisis de las notas de prensa, se deduce que la producción hidroeléctrica se ha visto muy mermada. En 2022 en toda España la generación hidráulica fue un 39,7% inferior respecto a 2021, y este año puede ser similar o inferior.

Según las noticias de prensa, Endesa en mayo ha producido un 43% menos y tiene cuatro centrales cerradas.

En mayo la producción hidroeléctrica hacia equilibrios entre la escasez de reservas en los embalses que complicaban sobremanera los desembalses que, en años hidrológicos más abundantes, eran más generosos respecto a los usos hidroeléctricos y que este año han sido muy contenidos como medida de prevención en todas las juntas de desembalse. Con ello, la producción hidroeléctrica sobre el total en mayo en España se muestra en el **Gráfico 28**, casi 2 puntos por debajo del mismo mes del año pasado.



**Gráfico 28.** Producción hidroeléctrica sobre el total en % (fuente: REE)

Se han solicitado datos a las empresas hidroeléctricas que operan en la Demarcación del Ebro. La mayor parte de ellas son empresas tan sólo productoras, pero también las hay que a la vez son distribuidoras:

Entre las primeras están:

- Comunidad General de Regantes de Bardenas
- Canal Imperial de Aragón
- Riegos del Alto Aragón
- Comunidad de regantes del Canal de Aragón Y Cataluña
- Canal de Navarra
- Confederación Hidrográfica del Ebro

Las que a su vez son distribuidoras son:

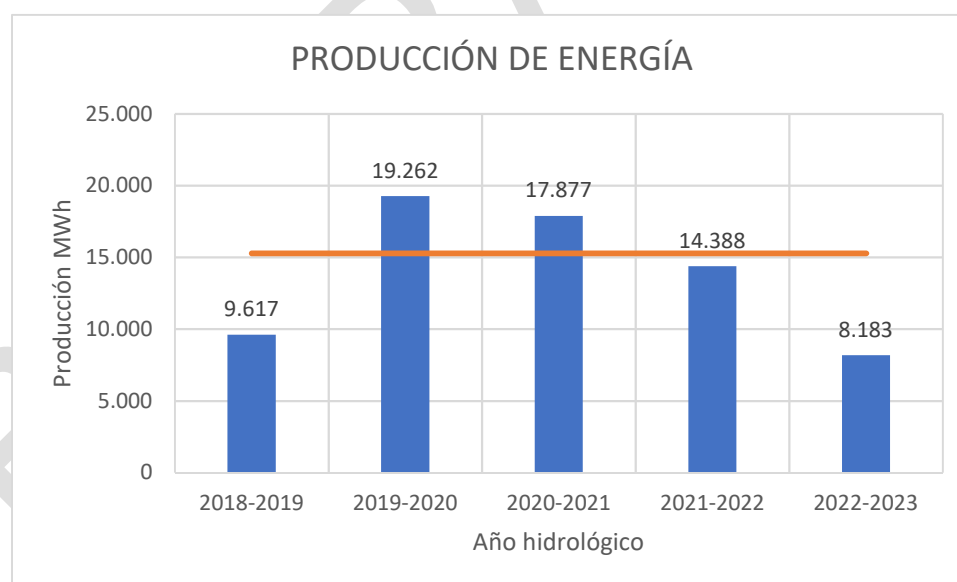
- Acciona Energía
- Endesa
- Iberdrola

Se va a analizar cómo ha sido la evolución en los últimos años de la producción de energía en la demarcación. En el anejo 2.2.2.4. Energía Hidroeléctrica se presentan los datos aportados por todos los entes encuestados, pero el resumen de producción se presenta en la tabla y gráfico adjuntos.

Como se puede observar la producción en el año hidrológico recién finalizado es la menor de toda la serie y analizando el **Gráfico 29**, la producción de este año ha sido ligeramente superior al 50% de la media de los años anteriores, concretamente un 53,53%.

	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	MEDIA
Acciona energía	5.979	13.897	13.627	10.780	5.408	11.071
Bardenas	17	31	31	21	18	25
Canal de Navarra	65	82	79	74	22	75
Canal Imperial	20	19	20	19	19	20
ENDESA	3.233	4.872	3.775	3.205	2.514	3.771
IBERDROLA	262	307	298	253	168	280
Riegos del Alto Aragón	41	55	46	35	34	44
<b>Total</b>	<b>9.617</b>	<b>19.262</b>	<b>17.877</b>	<b>14.388</b>	<b>8.183</b>	<b>15.286</b>

**Tabla 9.** Producción hidroeléctrica. Grandes productores



**Gráfico 29.** Producción hidroeléctrica. Grandes productores

### 2.2.2.5 Piscifactorías

El único dato a la repercusión que la sequía puede tener sobre las piscifactorías hace referencia a la producción de mejillones en el Delta del Ebro, ya que el agua dulce es su fuente de alimento y al disminuir el caudal desembocado se reducirá la producción.



LA actividad de acuicultura solo usa el agua, no la consume, por tanto, existe una clara repercusión en periodo de sequía, aunque los caudales tan bajos que se utilizan y su carácter no consuntivo, hacen que las condiciones que llegan a afectar a las piscifactorías tienen que ser verdaderamente extremas. Estas condiciones nos e han producido en los cursos de agua donde se ubican piscifactorías en la Demarcación del Ebro.

La acuicultura en este contexto de crisis climática y medioambiental se muestra como una alternativa para producir alimentos con baja huella hídrica. Los productores argumentan que cambiar los modelos de producción de alimentos, por tanto, no solo beneficiará en el ahorro del consumo de agua, también permitirá reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

#### *2.2.2.6 Usos recreativos*

Las empresas de usos recreativos relacionados con el agua han pasado todo el año hidrológico con bastantes problemas y, en algunos casos, ha tenido que suspender su actividad, como más adelante se señala.

Las notas de prensa señalan en agosto que los embalses pierden a las empresas de deportes acuáticos.

Así, las empresas de rafting en el Noguera Pallaresa comenzaron su actividad a mitad del mes de marzo puesto que ENDESA se comprometía a mantener las sueltas de 22 m<sup>3</sup>/s durante cuatro horas, llevándose a cabo un control y seguimiento semanal. Se preveía mantener la actividad en este régimen hasta finales de agosto como todos los años y, tan sólo, reducir horas en de suelta en septiembre.

Los negocios náuticos del embalse de Canelles dan por cerrada la temporada en los primeros días de agosto. La campaña veraniega está en su punto álgido, pero el estado del embalse (al 14 % de su capacidad total) impide cualquier tipo de actividad deportiva. Los monitores han abandonado las instalaciones y han buscado otros trabajos, conscientes de que la situación no va a cambiar.

La empresa Montrebei Explora no ha abierto en todo el verano y con las actuales circunstancias no se espera que vuelva a abrir en los próximos tres veranos, por la hiperanualidad del embalse. Esta empresa daba trabajo a cinco personas.



**Fotografía 4.** Embalse de Canelles al 14% (Fuente diario Alto Aragón)

El mayor embalse de la cuenca, Mequinenza, que atrae muchos visitantes, también ha sufrido, ya que habitualmente se mantiene todo el año, por lo que seguirán viéndose limitadas sus actividades. La falta de agua ha hecho mella en las empresas de la zona que viven en torno al turismo fluvial y los deportes náuticos. En localidades como Caspe y Chiprana la afluencia de pescadores y turistas es menor en estas últimas semanas por la sequía.

El LXIX Campeonato del Mundo de Pesca Agua Dulce que se celebró septiembre en el coto Mequinenza-Fayón ha podido celebrarse al haber podido mantenerse el nivel del embalse de Ribarroja alto. Ya el año pasado, el LIII campeonato de España de pesca en agua dulce modalidad flotador masculino tuvo muchos problemas para poder celebrarse debido a la sequía. Sufrió varios cambios de ubicación debido a diferentes cuestiones relacionadas con el estado de los embalses de Mequinenza y Ribarroja. En principio debía celebrarse en el Coto Mequinenza-Fayón, en la cola del embalse de Ribarroja, pero la acumulación de algas y lodos, que dificultan la práctica de la pesca y otros deportes, lo desaconsejaron trasladándose a Caspe. Un escenario este último que se tuvo que descartar finalmente por el bajo nivel de agua del Embalse de Mequinenza debido a la sequía de aquel verano, por lo que se volvió al plan inicial a pesar de los problemas ya mencionados. Se procedió para ello a retirar mecánicamente las algas presentes en la zona y se instalaron unas barreras flotantes con el objetivo de que las algas no invadieran las zonas de pesca delimitadas. Estas barreras de contención, que se utilizaron por primera vez en la zona, reducen el problema permitiendo que se pueda desarrollar la competición con relativa normalidad.

Las sociedades de caza instalan comederos y bebederos en cotos en la época de cría de las diversas especies con recursos propios, tratando de asegurar alimento, tanto a las especies cinegéticas como a las no cinegéticas.

La temporada de barranquismo se inició en la Semana Santa en los barrancos de Huesca, con afluencias más propias del verano, como si estuvieran previendo la



posible escasez de los meses finales de primavera y estío. Están censadas una docena de empresa de barrancos en esta provincia.

El descenso de navatas en el río Aragón Subordán y en el río Gállego se ha visto muy afectado por la escasez de caudales. En el río Cinca, por primera vez, el escaso caudal deja varadas las navatas. Desde el reinicio de la tradición en 1983, sólo se habían suspendido una vez por razones hidráulicas. El caudal del Cinca en esta edición rozaba los mínimos ecológicos.

EN este mismo aspecto, la Transsegre, bajada lúdica por el río Segre en Balaguer, ha sido suspendida por la falta de caudal en este río. Miembros de la entidad que organiza esta bajada, ante el cierre de la toma del Canal de Urgel y el escaso volumen del embalse de Camarasa, decidieron suspender la actividad.



**Fotografía 5.** Descenso de navatas en el río Cinca. (Fuente Heraldo de Aragón)

En Cantabria, la temporada de pesca se suspendió a comienzos de mayo ante la fuerte sequía que afecta a todos sus ríos, no sólo los de la Demarcación del Ebro. Se ha adelantado el traslado de especies que otros años se producía a finales de julio, a ríos con suficiente corriente, generalmente cerca de la desembocadura.

De la misma forma, las pozas y piscinas naturales presentaban en nayo el mismo aspecto que otros años en pleno estiaje. Se inicia un control exhaustivo por parte de Salud Pública de la aptitud de estas aguas para el baño.

En la Rioja varias empresas suspenden o cambian sus ofertas de aventuras. Algunas de las que trabajan en el Iregua abandona la aventura acuática y la cambian por la escalada y otras buscan otras localizaciones, como el río Cidacos y el propio río Ebro.

A pesar de todo ello, las diferentes asociaciones de la Cuenca del Ebro de Turismo Activo han mostrado su agradecimiento a la Confederación Hidrográfica del Ebro por tener en cuenta los usos turísticos en la gestión de los caudales en momentos de especial crisis climática que llevan a una situación de sequía y escasez que provoca restricciones y reajustes que pueden imposibilitar el desarrollo económico generado alrededor de las actividades de aventura, especialmente en torno a los ríos de aguas bravas y sus embalses, como el Alto Ebro, Gállego, Ésera, Noguera Pallaresa, Noguera Ribagorzana, Bajo Ebro, así como los embalses de Mediano, El Grado, Linsoles o Mequinenza.

Existe una fuerte actividad económica basada en los aprovechamientos hídricos que, aunque se consideran lúdicos, son generadores de riqueza. De hecho, se calcula que en los ríos de la cuenca del Ebro se realizan unas 825.000 actividades, con un valor económico directo de casi 29 millones de euros (sin incluir el turismo generado en embalses, como canoa, pesca, kite-surf o actividades acuáticas). Actividades que se desarrollan fundamentalmente en áreas rurales, posibilitando nuevos yacimientos de empleo y contribuyendo a la dinamización económica de estas zonas.

La gestión del agua en situaciones de sequía es un asunto crucial que afecta a muchos sectores. Por ello, las asociaciones destacan la labor de la Confederación Hidrográfica del Ebro en la mediación y establecimiento de puentes entre los diferentes actores, sindicatos de riego, hidroeléctricas, usos industriales, etc. Su alta capacidad de gestión ha permitido un diálogo y la búsqueda de un máximo consenso para garantizar en la medida de lo posible, aunque con altas restricciones debidas a la gravedad de la sequía, la actividad turística y, así, posibilitar la continuidad de este tipo de actividades de turismo de aventura y su mínima sostenibilidad.

### **2.2.3 Impactos sociales**

Las noticias de prensa ponen de manifiesto la preocupación social desde comienzo del año 23.

Las primeras reclamaciones se producen en la zona regable del Canal de Urgell, pidiendo, ya en el mes de marzo, que se reactive el proyecto de trasvase del Noguera Pallaresa al río Segre estancado desde hace diez años. En esta zona siguen las protestas porque las previsiones hacen temer recortes de agua que pueden hacer que las dotaciones mensuales se reduzcan hasta lo que, hasta entonces, habían sido dotaciones mensuales.

En La Rioja, en la unidad territorial 03, Iregua, en mayo comienzan las fricciones entre las distintas comunidades de regantes por el reparto del agua, pidiendo que la Administración medie. Así se produce, y en mayo, la Guardia Civil supervisa la correcta utilización del recurso en las plantaciones durante la primera suelta desde los embalses en nueve meses.

En marzo la unión de payeses pide, tanto al ACA como a la CHE, una previsión de dotaciones para afrontar la campaña y planificar los cultivos.

En Cataluña comienzan las primeras manifestaciones en mayo con tractoradas en todas las provincias que componen la comunidad autónoma, exigiendo a las



distintas administraciones medidas urgentes y prácticas para paliar los efectos de la sequía que, según dicen, pueden poner en jaque su forma de vida. Las manifestaciones y tractoradas finalmente se trasladan hasta la sede de la CHE en Zaragoza y, posteriormente, hasta la sede del gobierno autonómico en Barcelona.

En Madrid, en la sede del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación se produjo una gran manifestación de más de 300 colectivos agrarios que, entre otras reivindicaciones, pidieron una política hidrológica coherente con el clima del país que se fundamentase en aprovechar para todos los usos toda el agua que tiene el país, incluyendo la construcción de nuevas infraestructuras hidráulicas.

En mayo, ante la crispación que se está produciendo, la Unión de Payeses hace una llamada a la concordia y a los acuerdos para reparto del agua en Cataluña.

En Valladolid, se produce una gran manifestación de las Organizaciones Profesionales agrarias del país exigiendo al Gobierno Central bajo el lema "la sequía arruina el campo. Ayudas directas y PAC flexible ya".

En julio las tractoradas se dirigen a Madrid. Desde todas las asociaciones agrarias de todas las CC.AA, se convoca una concentración ante la sede del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para exigir que las ayudas aprobadas por el Decreto del Estado se apliquen con celeridad.



**Fotografía 6.** Tractores aparcados en la marcha hacia Madrid. (Fuente Europa Press)

Se producen situaciones incívicas, como ha sucedido en Miranda de Ebro, donde hay gente que hace pequeños azudes para desviar más volumen de aguas hacia sus zonas de regadío. El ayuntamiento ha comprobado que hay vecinos que obstruyen las captaciones con plásticos, tejavanas, etc. haciendo peligrar el consumo de agua potable.



Otro aspecto social que puede no ser tan descarnadamente conflictivo como los enunciados en párrafos anteriores, pero que pone en evidencia la dureza del año hidrológica que se está padeciendo en la Demarcación, son los afloramientos de patrimonio que se están descubriendo con las bajadas récord de los niveles de embalses. Se muestran algunos ejemplos.



**Fotografía 7.** Iglesia en el embalse de Mediano (Fuente Heraldo de Aragón)

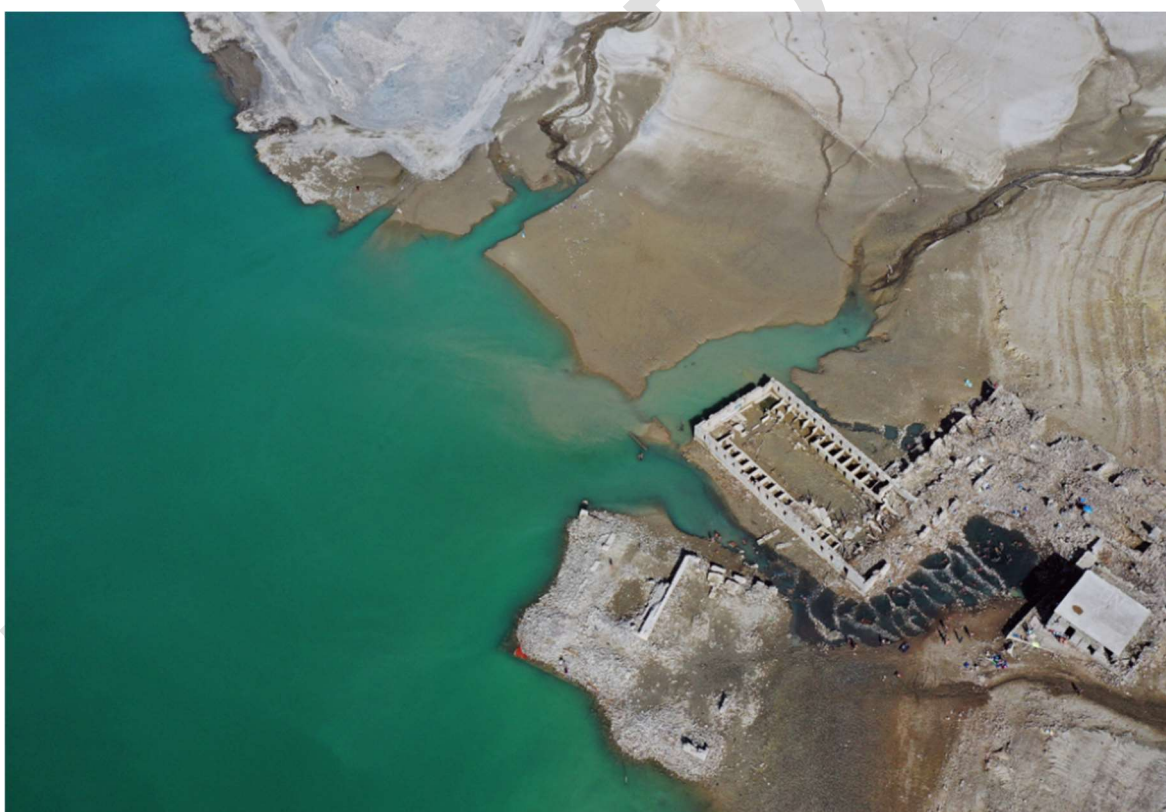


**Fotografía 8.** Pueblo antiguo de Búbal (Fuente Diario de Navarra)





**Fotografía 9.** Tiermas en el embalse de Yesa



**Fotografía 10.** Balneario romano de Tiermas en el embalse de Yesa (Fuente Heraldo de Aragón)





**Fotografía 11.** Carretera N-240 en el embalse de Yesa Fuente: [www.carreterasabandonadas.com](http://www.carreterasabandonadas.com))



**Fotografía 12.** Explotación minera en Áger, embalse de Canelles Fuente: El Segre)



**Fotografía 13.** Restos del pueblo de Tiurana en el embalse de Rialb (Fuente Diario de Navarra)

BORRADOR

## 3 MEDIDAS DE ADOPTADAS Y VALORACIÓN DE SUS EFECTOS

### 3.1 MEDIDAS ADOPTADAS

#### 3.1.1 Medidas adoptadas durante la sequía

##### 3.1.1.1 *Abastecimientos*

#### Medidas tomadas por la Confederación Hidrográfica del Ebro

#### OCTUBRE-2022

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
21/oct/2023	Reunión Comité Emergencia Sequía del CAT	Se constituye el Comité, se revisa la situación de abastecimiento del CAT y se recomienda un uso responsable del agua.	UTE 11

#### DICIEMBRE-2022

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
21/dic/2022	Reunión Comité de emergencia de la sequía del CAT	Se hace una valoración de la situación y se recomienda ser prudente en el uso del agua.	UTE 11

#### FEBRERO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
28/feb/2023	Declaraciones de la Presidencia en Mollerusa (sede del Canal de Urgell)	Se pronostica una campaña de riegos muy difícil con limitación del suministro para garantizar los abastecimientos	UTE 12-A, Segre

#### MARZO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
20/mar/2023	Reunión comité de emergencia sequía del CAT	Se hace seguimiento de la situación y se recomienda un uso prudente del agua.	UTE 11



### ABRIL-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
En Cantabria, la CHE decidió remodelar la toma del abastecimiento en el embalse del Ebro disponiendo una bomba que permitiese aprovechar 1,5 m por debajo del nivel de la toma. La obra de esta impulsión estará finalizada en este periodo			
19/abr/2023	Comunicación a los ayuntamientos y diputaciones provinciales y departamentos correspondientes de las CC.AA.	Para que valoren la situación de abastecimientos y adopten las medidas de ahorro necesarias	Demarcación

### MAYO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
16/may/2023	Videoconferencia DT con regantes Urgell, Segarra-Garrigues y Departamento de Agricultura de la Generalitat de Catalunya.	Se evaluaron las reservas de los embalses de Oliana y Rialb y se informó sobre la gestión de los abastecimientos por parte del canal de Urgell.	UTE 12A (Segre)

Se acompaña una copia de dicha comunicación en el **anexo 3.1.1.1.**

### MAYO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
31/may/2023	Reunión Comité Emergencia Sequía del CAT	Se revisa la situación y la ACA declara la alerta en la unidad territorial del CAT debido a los bajos niveles de Mequinenza. Va a empezar a plantear restricciones no severas.	UTE 11

#### Medidas adoptadas por otras administraciones

Los abastecimientos a los núcleos de población constituyen el uso prioritario a preservar durante las sequías.

La situación de sequía tan intensa que se ha producido durante este año 2023 ya encendió las alarmas de los ayuntamientos desde el mes de marzo. Han sido muy numerosos los ayuntamientos que han tenido que adoptar medidas.

- Las diputaciones han repartido agua mediante cisternas utilizando sus propios servicios.
- Emisión de bandos desde los ayuntamientos apelando al uso prudente de los recursos hídricos. Se solicitó a los vecinos y explotaciones ganaderas a un uso racional del agua ante el descenso del caudal en ríos y manantiales
- Algunos ayuntamientos aplican también restricciones para ahorrar agua destinada al riego de jardines, césped y zonas deportivas.

- Hay localidades que comienzan a trabajar para mejorar sus captaciones de agua. Utilizando captaciones solo para uso en situaciones de emergencia, como Valdraba en Huesca.
- Se trabaja intensamente en la localización y reparación de fugas en las redes en alta y en baja.
- En algunos municipios se adquieren depósitos móviles de emergencia.
- Se insta a llenar las piscinas por la noche para no afectar a la presión de la red
- Es establecen compromisos concretos para el consumo eficiente del agua. Se diseñan campañas informativas intensiva destinada tanto a la ciudadanía como a las empresas.
- Cierre de las fuentes públicas.
- Emisión de bandos con recomendaciones para evitar el baldeo de los espacios privados (como los porches) y el lavado de los vehículos. También se ofrecieron recomendaciones para el uso responsable del agua tales como usar lavadora y lavavajillas sólo cuando estén llenos, emplear la capacidad pequeña de la cisterna o cerrar los grifos mientras no se usen.
- En localidades con playa se cierran las duchas de la playa en agosto.
- Riegos de jardines con agua reutilizada de la EDAR.
- Mejora de la eficiencia de la red que se vienen acometiendo desde hace tiempo en lagunas localidades, como, por ejemplo, Lérida.

### 3.1.1.2 Ambientales

#### FEBRERO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
28/feb/2023	Declaraciones de la Presidencia en Mollerusa (sede del Canal de Urgell)	Se pronostica una campaña de riegos muy difícil con limitación del suministro para garantizar los caudales ecológicos	UTE 12-A, Segre

#### MAYO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
31/may/2023	Informe de vigilancia especial de las condiciones ambientales del delta del Ebro		UTE 11

#### JUNIO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
07/jun/2023	Informe de seguimiento de los caudales ecológicos		Demarcación
15/jun/2023	Segunda reunión de la Comisión Permanente de Sequía	Se informa sobre medidas aplicadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilancia especial ambiental del delta del Ebro</li> <li>• Seguimiento del cumplimiento de los caudales ecológicos</li> </ul>	Demarcación

		Estas medidas seguirán aplicándose en los próximos meses.	
30/jun/2023	Informe de vigilancia especial de las condiciones ambientales del delta		UTE 11

### JULIO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
06/jul/2023	Informe de seguimiento de los caudales ecológicos		Demarcación
12/jul/2023	Presentación de nueva curva de embalse del embalse de Mequinenza		UTE 11
19/jul/2023	Tercera reunión de la Comisión Permanente de Sequía	Se informa sobre la situación y las medidas aplicadas y de la previsión de medidas a adoptar: <ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento especial del delta del Ebro</li> <li>Seguimiento cumplimiento de caudales ecológicos</li> </ul>	Demarcación
31/jul/2023	Informe de vigilancia especial de las condiciones ambientales del delta		UTE 11

### AGOSTO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
08/ago/2023	Informe de seguimiento de los caudales ecológicos		Demarcación
22/ago/2023	Información pública propuesta de resolución para la suspensión del volumen mínimo ambiental de Mequinenza	Por motivos de excepcionalísima fuerza mayor. Habilitaría para bajar de la cota 90 m de ser necesario.	Demarcación
16/ago/2023	Reunión con caza y pesca del Gobierno de Aragón	Evaluar los puntos del embalse de Mequinenza de riesgo para la vida de los peces por descenso de la lámina. Estos se localizan en la Herradura (isla Mediana). Por debajo de la cota 100 queda desconectado el brazo oeste de la Herradura	UTE 11
24/ago/2023	Reunión de coordinación CHE-Gobierno de Aragón-ENDESA	Para el diseño de un plan de rescate de peces	UTE 11
31/ago/2023	Informe de vigilancia especial de las condiciones ambientales del delta		UTE 11

### SEPTIEMBRE-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
11/sep/2023	Informe de seguimiento de los caudales ecológicos		Demarcación
08/sep/2023	Visita de campo al bajo Ebro para la vigilancia especial de las condiciones ambientales		UTE 11

Se acompaña información pública sobre la suspensión del volumen mínimo de Mequinenza en el **anexo 3.1.1.2.**

### 3.1.1.3 Industrias

#### MAYO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
24/may/2023	Comunicación a los principales responsables de vertidos industriales y urbanos	Se les informa de la situación delicada de sequía y se les pide adopción de medidas para minimizar y garantizar el menor impacto posible en el medio. Se solicitaron analíticas adicionales en vertidos de aguas residuales.	UTES emergencia

Se acompaña dicha comunicación en el **anexo 3.1.1.3**

### 3.1.1.4 Regadíos

#### Medidas tomadas por la Confederación Hidrográfica del Ebro

Las medidas tomadas en la Confederación Hidrográfica del Ebro respecto a los regadíos durante el año hidrológico se podrían clasificar en ordinarias o comunes a todos los meses del periodo y en extraordinarias, tomadas por la intensidad del evento o la urgencia de acciones paliativas.

Se van a mostrar en forma tabular, comenzando con las medidas ordinarias:

#### MEDIDAS ORDINARIAS

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
Inicio de mes	Informe sobre índices de sequía mes anterior		Demarcación
Mediados de mes	Avance informe índices de sequía mes presente		Demarcación
Diariamente	Informe de situación de los embalses		Demarcación

Semanalmente (primer día de la semana)	Informe de evolución de la reserva hidráulica		Demarcación
Semanalmente (primer día de la semana)	Informe de evolución de la reserva nival		Demarcación

Las medidas extraordinarias tomadas mes a mes han sido:

### NOVIEMBRE-2022

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
	Comisión de desembalse	Se pide prudencia a los regantes a la hora de planificar la próxima campaña de riego	Demarcación
11/nov/2022	Comisión de desembalse bajo Ebro	En el canal de la margen derecha se acuerda dejar el caudal derivado en 20m <sup>3</sup> /s y en la siguiente semana cortar por las obras. En la margen izquierda pendiente de momento se seguiría con 18m <sup>3</sup> /s y, cuando se pueda, bajar a 9 m <sup>3</sup> /s	UTE 11, Bajo Ebro

En el mes de enero no hubo ninguna acción extraordinaria reseñable.

### MARZO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
	Reunión de Dirección Técnica con representantes de comunidades de regantes de Urgell y Segarra-Garrigues	Para reparto de los volúmenes almacenados teniendo en cuenta la reserva para abastecimientos y caudales ecológicos. Contactos continuos con ambos para llegar a acuerdos en el reparto.	UTE 12-A, Segre
Varias fechas	Juntas de Explotación	Información sobre las previsiones para la campaña de riego	Demarcación
26/mar/2023	La CHE participa en jornadas de la Comunidad General de Urgell en Mollerusa	Se insiste en las medidas de restricción necesarias	UTE 12-A, Segre

### ABRIL-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
18/abr/2023	Comisión de desembalse	Evaluación de la situación. Intensificación de los prorrateos. Se destaca la situación en el Canal de Urgell	Demarcación; UTE 12-A, Segre.



18/abr/2023	Comisión de desembalse	Reunión posterior con los representantes de canales de la margen izquierda y derecha del delta sobre la situación del sistema Mequinenza-Ribarroja y la conveniencia de reducción de sus dotaciones al 50% para garantizar el riego del arroz y el agua dulce en las bahías	UTE 11, Bajo Ebro
25/abr/2023	La comunidad de regantes de Urgell decide le cierre anticipado del canal principal con el acuerdo de la CHE		
26/abr/2023	Junta de Gobierno	Evaluación de la situación y decisión de declarar "situación excepcional por sequía extraordinaria" con constitución de Comisión Permanente de Sequía	Demarcación
27/abr/2023	Resolución de la Presidencia	Declaración de la Situación Excepcional por sequía extraordinaria	UTE 12-A, Segre

### MAYO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
09/may/2023	Creación de un portal específico en la web de la CHE para facilitar la difusión de la información sobre la sequía		
10/may/2023	Resolución de la Presidencia	Declaración de la Situación Excepcional por sequía extraordinaria	UTE 01 (Cabecera y eje del Ebro), UTE 03, (cuenca del Iregua), UTE 11 (Bajo Ebro), UTE 15, (Cuencas del Aragón y Arbas).
11/may/2023	Reunión de la Presidenta con la Junta Central de Usuarios del Bajo Ebro Aragonés y Comunidad de Regantes A.P.A.C de Mequinenza	La CHE informa sobre la situación de sequía, medidas a adoptar y posible evolución de las reservas del embalse de Mequinenza en el futuro.	UTE 11 (Bajo Ebro)
12/may/2023	Resolución de la Presidencia	Constitución de la Comisión Permanente de Sequía	Demarcación
15/may/2023	Comisión de desembalse Iregua	Debatir y consensuar medidas aplicables. La aplicación de caudales de sequía permitirá ampliar reservas en 1 hm <sup>3</sup> .	UTE 03 (Iregua)

16/mayo/2023	Comunicación a la Junta General del Sindicato Central del Pantano González Lacasa	Se insta a que lleguen a un acuerdo para un reparto en el uso del agua adecuado, proporcionado y justo.	UTE 03 (Iregua)
16/mayo/2023	Videoconferencia DT con regantes Urgell, Segarra-Garrigues y Departamento de Agricultura de la Generalitat de Catalunya.	Se evaluaron las reservas de los embalses de Oliana y Rialb y se informó sobre la gestión de los abastecimientos por parte del canal de Urgell.	UTE 12A (Segre)
17/mayo/2023	Reunión presencial de la Presidenta de la CHE con directivos de la Unió de Pagesos de Catalunya	Se evaluó la situación de la sequía en el Segre	UTE 12A (Segre)
18/mayo/2023	Comisión permanente de sequía	Primera reunión: Análisis de la situación de sequía.	Demarcación
19/mayo/2023	Comisión de desembalse del Ebro y el Bajo Ebro	Se presenta una simulación de la evolución de las reservas en Mequinenza-Ribarroja. Se acuerda una reducción de dotaciones, prorrateo al 50% para los regantes del delta y del 75% para los regantes desde los embalses	UTE 01 (Cabecera y eje del Ebro), UTE 11 (Bajo Ebro)
29/mayo/2023	Comisión de desembalse del Segre	Reparto del agua para riego de supervivencia leñosos en junio: 12,5 hm <sup>3</sup> para el Canal de Urgel y 2 hm <sup>3</sup> para el Segarra-Garrigues.	UTE 12
29/mayo/2023	Comisión de desembalse del Noguera Ribagorzana	Reducción de dotaciones similares en Canal de Aragón y Cataluña, Piñana, Algerrí-Balaguer y huertas viejas.	UTE 13 A

### JUNIO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
15/jun/2023	Segunda reunión de la Comisión Permanente de Sequía	Se informa sobre medidas aplicadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prorratesos de los riegos</li> <li>• Intensificar vigilancia y control del dominio público hidráulico</li> </ul> Estas medidas seguirán aplicándose en los próximos meses.	Demarcación
30/jun/2023	Comisión de desembalse del Segre	Fruto del incremento de reservas, se reparten 50 hm <sup>3</sup> .para el Urgell y 8 hm <sup>3</sup> para el Segarra-Garrigues.	UTE 12A

### JULIO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
12/jul/2023	Presentación de nueva curva de embalse del embalse de Mequinenza		UTE 11
19/jul/2023	Tercera reunión de la Comisión Permanente de Sequía	<p>Se informa sobre la situación y las medidas aplicadas y de la previsión de medidas a adoptar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nueva curva altura-volumen del embalse de Mequinenza</li> <li>Plan de vigilancia y control de la Comisaría de Aguas</li> <li>Previsiones de prorrateos para la campaña 2023</li> </ul>	Demarcación

### AGOSTO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
11/ago/2023	Resolución de la Presidenta	Declarando el final de la situación excepcional por sequía extraordinaria en la UTE 15	UTE 15

### SEPTIEMBRE-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
07/sep/2023	Resolución de la Presidenta	Declarando el final de la situación excepcional por sequía extraordinaria en la UTE 01	UTE 01

En el **anexo 3.1.1.4** se acompañan todas las resoluciones de Presidencia de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

#### **Medidas adoptadas por los usuarios**

Los usuarios, fundamentalmente los agricultores y ganaderos, han tomado medidas que se han fundamentado principalmente en establecimiento de prorrateos y cupos, adelanto del inicio de la campaña y cambio de cultivos.

El canal de Aragón y Cataluña anunció en febrero restricciones en las dotaciones para poder llegar a final de campaña, dada la situación de los embalses que lo abastecen.

Ante la situación, los regantes cambiaron cultivos a otros menos demandantes de agua (se recomendó cultivar girasol, sorgo o soja, y cereales de invierno, en lugar de maíz por ser menos demandantes de agua y no se descartó, en un principio, que se prohibiera el cultivo de segundas cosechas). En algunos casos, limitaron los riegos con la única intención de intentar salvar los cultivos de cereales de invierno y la supervivencia de los árboles frutales.

Así lo plantean los regantes del canal de Urgell en el inicio de la campaña. Acuerdan un cambio de cultivos ante la escasez de reservas: más de la mitad de la superficie se dedicará a trigo y cereal frente al cultivo de maíz más exigente en cuanto a dotaciones. También en Navarra se duda si cambiar a girasol en vez de maíz.

En los grandes sistemas, se continua e intensifica la modernización de riegos instalando goteos y aspersión que, en el caso del canal de Aragón y Cataluña, llega al 90%.

La Comunidad General de Bardenas comenzó a establecer cupos en marzo para intentar afrontar la campaña con las reservas que tenían tanto de nieve como en los embalses en ese momento.

En abril en las comunidades de regantes dependientes de los embalses de González Lacas y Pajares, comienzan a aplicar restricciones los riegos de frutales.

Los regantes de la cuenca del Matarraña deciden en mayo del 2023, el adelanto del primer riego.

Se recomienda poner en valor la materia orgánica del suelo (incluso, añadiéndola mediante aplicaciones de compost) pues de esta manera la planta aprovecha y retiene mejor el agua.

En cuanto a la ganadería, las asociaciones agrarias reclamaron estudiar las posibilidades que existen para que el sobrante del cereal deje de utilizarse como biomasa y que se limite su exportación.

También, se pide evitar que, una vez cosechados los campos de cereal, los agricultores piquen la paja para esparcirla como materia orgánica en esa tierra. De esta manera, se lograría acopiar más paja

### 3.1.1.5 Productores de energía

#### MAYO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
31/may/2023	Reunión Comisaría con CN Ascó	Se revisa la estrategia ante la disminución de caudales en el bajo Ebro por la falta de reservas en el embalse de Mequinenza-Ribarroja	UTE 11

### 3.1.1.6 Usos recreativos

#### MAYO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
05/may/2023	Reunión DT y CA con la Asociación de Empresas de Turismo Activo de Aragón.	Se estudia el establecimiento de unas condiciones mínimas de navegación en ríos y embalses de la región.	Demarcación
09/may/2023	Las asociaciones regionales de turismo activo de Aragón, Cataluña, Cantabria, Castilla y León y Navarra elevan la propuesta de programaciones a analizar en diversos tramos de río de la cuenca.		Demarcación
18/may/2023	Reunión con representantes de la Federación Aragonesa de Pesca.	Se trató sobre la pretensión por parte de la Federación de celebrar el LXIX campeonato del mundo de pesca en agua dulce y la posible evolución de los embalses de Mequinenza y Ribarroja	UTE 11 (Bajo Ebro)

#### JULIO-2023

Fecha	Acción	Observaciones	Ámbito
31/jul/2023	Se envía un oficio a ENDESA instando a poner en conocimiento del Gobierno de Aragón el descenso de la lámina de agua de Mequinenza en relación con las materias de pesca	Por si hubiera que tomar medidas para proteger a la fauna	UTE 11

### 3.1.2 Medidas de gobernanza

Las noticias de prensa, ya desde mediados del año 22, comentan las medidas que los propios agricultores van a tomar para afrontar la campaña del año 23 ante las previsiones. Medidas que, en la mayoría de las ocasiones, toman los propios usuarios relativas a restricciones y prorrateos de recursos y, en otros casos, medidas que se aplicarán una vez se tomen las decisiones oportunas en la comisión de desembalse.

#### Medidas de gobernanza. Confederación Hidrográfica del Ebro

Los elementos claves en la gestión del agua durante este año hidrológico han sido:



- ✓ La aplicación de los Planes Especiales de Sequía, incluyendo los planes de sequía de poblaciones mayores de 20.000 habitantes equivalentes Los PES se aprobaron en 2018<sup>1</sup>.
- ✓ Los índices mensuales de sequía han permitido objetivar la situación. La prueba más veraz ha sido la importancia que han dado los medios de comunicación a la emisión del informe cada principio de mes.
- ✓ La capacidad de anticipación en la toma de decisión de los usuarios:
  - De abastecimiento: La CHE envió una carta a todos los ayuntamientos a finales de abril recomendándoles que actuasen con precaución ante la situación de sequía que se estaba previendo.
  - De regadío. El trabajo de las comunidades de usuarios en colaboración con la CHE en trasladar la disponibilidad de agua para que cada uno se adaptase a la situación. En este punto se plantearon prorrateos desde el inicio de la campaña en el mes de febrero. **Esta es, sin duda, la principal y más eficiente medida que se ha adoptado.**
- ✓ Han funcionado los órganos colegiados de la Confederación (Comisiones de Desembalse, la Comisión Permanente de Sequía). También la CHE ha activado y desactivado declaraciones de "Situación excepcional por sequía extraordinaria", haciendo uso de una figura a la que habilita la ley.
- ✓ Mesas de sequía, comisiones de sequía, gabinetes de crisis, etc. Todas estas figuras han tenido un papel positivo de concienciación que ha facilitado la adopción de medidas por parte de cada autoridad competente.
- ✓ Han funcionado positivamente las medidas de coordinación entre administraciones, fundamentalmente, entre la CHE y las Comunidades Autónomas. No tan sólo en las Comisiones de Coordinación, sino mediante comunicaciones permanentes, entre las que se pueden destacar las cartas que la Generalidad de Cataluña dirigió a la CHE sobre los caudales ecológicos en el Delta y cuya copia se acompaña en el **anexo 3.1.2.A**.
- ✓ **Los aspectos ambientales han sido claves:**
  - En esta sequía, por primera vez en un periodo de sequía, se han definido caudales ecológicos en todas las masas de agua. Esto ha supuesto un esfuerzo por parte de los usuarios en la gestión del agua en un periodo de escasez. Se han aplicado los caudales ecológicos en periodos de sequía prolongada y se ha evaluado el cumplimiento global de los caudales en 190 estaciones de la red SAIH. Estos caudales se han cumplido en el 80-90 % de las estaciones de control, lo que es un valor bastante aceptable.
  - También se ha hecho una vigilancia especial de las condiciones ambientales del delta del Ebro a través de los datos de la red SAICA y de un estudio específico realizado en colaboración con la Universidad de Lérida.
  - Cambio de la curva de embalse del embalse de Mequinenza.
- ✓ Transparencia. Desde, prácticamente, el inicio del episodio, la CHE ha mantenido una posición activa en prensa y redes para comunicar la situación de la cuenca ante la sequía, las actuaciones que se llevaban a cabo y las recomendaciones a

---

<sup>1</sup> Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la revisión e los planes especiales de sequía correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar; a la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y al ámbito de competencias del Estado de la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental

la población respecto a la necesidad de adoptar medidas de ahorro de agua. Adicionalmente, se han realizado visitas y reuniones a los principales concesionarios en las unidades territoriales en situación de SESE.

- ✓ Hay que resaltar el [apartado sequía 2023](#) en la página web de la CHE donde se han ido suministrado completamente actualizados, mes a mes.

## Comunidades autónomas

### País Vasco: Alava

La Mesa de Agricultura y Cambio Climático adopta medidas referidas al riego y los forrajes ante una escasez de agua que no amenaza el abastecimiento, pero golpea al Sector Primario

Se plantean una batería de iniciativas que contribuirán a mitigar los problemas que la falta de agua puede provocar en la alimentación del ganado y el mantenimiento de las huertas.

- ✓ Guías de buenas prácticas de riego para cultivos:
  - Se aportan prácticas de riego para cultivos (patata, remolacha, vaina, etc.) para que se puedan desarrollar de manera más eficaz posible.
  - Habilitar nuevos regadíos: Analizar requerimientos hídricos y administrativos (URA) para la concesión de nuevos permisos en zonas de la vertiente cantábrica para cultivos forrajeros, que normalmente son en secano.
  - Se plantea sembrar forrajes como cultivos secundarios y por otro, se tomarán medidas de siega en verde para forrajes de cultivos que tradicionalmente se destinan a grano (cereales, guisantes, cultivos fijadores de nitrógeno, etc.).
  - Incentivar la implantación de cultivos forrajeros en terrenos pertenecientes a áreas abastecidas por balsas en las que hay más agua que las necesidades de los cultivos implantados actualmente.
  - Adquirir forraje seco fuera de Euskadi, que cubra un porcentaje de la producción local de forraje.
  - Se volverá a reactivar para la adquisición de forraje para las explotaciones de Euskadi el instrumento financiero existente habilitado el año pasado ante la guerra de Ucrania.
  - Agenda planificada con los suministradores de piensos y forrajes del sector ganadero para coordinar y analizar la reserva que tienen y las previsiones en compras cerradas que puedan tener para saber la necesidad real de aprovisionamiento extra (septiembre/octubre).
- ✓ Medidas estructurales

#### Medidas para la mejora de la eficacia en la gestión del agua:

- Reducción de fugas en las redes y digitalización de los sistemas de control y seguimiento.
- Profesionalización de los entes gestores y mejora de su capacidad técnica y económica
- Sensibilización para el uso responsable y el ahorro del agua a través de campañas y nuevas guías de buenas prácticas de riego
- Completar y reforzar las infraestructuras necesarias

- Priorizar las actuaciones establecidas en los planes hidrológicos para la adaptación al cambio climático tanto en materia de resiliencia ante sequías como a inundabilidad

#### Mejorar y reforzar los sistemas de regadío

- Activación de los planes especiales de sequía y sus medidas de manera gradual. Por ejemplo: Activar reservas de caudales; Flexibilizar caudales ecológicos

### Cataluña

En enero de 2020, la ACA y el Gobierno de Cataluña aprobaron un Plan de actuación en situación de alerta y eventual sequía que tiene como objetivo gestionar de forma eficiente las reservas hidrológicas de la comunidad autónoma.

El PES contiene el sistema de indicadores y de umbrales de entrada y salida de los diferentes escenarios de sequía, las reglas de explotación de los sistemas y las medidas a aplicar en relación a la utilización del dominio público hidráulico en cada escenario. Esto se complementa con el establecimiento de unas disposiciones de carácter organizativo y la regulación de la vigencia del Plan y de los supuestos de revisión y de introducción de modificaciones puntuales.

EL PES de Cataluña recoge recomendaciones para la redacción de planes de emergencia por sequía en municipios y recomendaciones para la redacción de planes de emergencia en situaciones de sequia para los gestores de abastecimientos de agua en alta.

Además, en 28 de febrero de 2023 se estableció un Decreto Ley por el que se establecen medidas extraordinarias y urgentes para hacer frente a la situación de sequía excepcional en el ámbito del distrito de cuenca fluvial de Cataluña.

El Consorcio de Aguas de Tarragona tiene activado su plan de emergencia desde el otoño pasado y sigue celebrando reuniones periódicas a las que asiste un representante de la CHE.

### La Rioja

El gobierno de la Rioja formó la Mesa de Seguimiento de la Sequía de La Rioja de la que forman parte representantes de las Organizaciones Profesionales Agrarias (OPAS) y de la Federación de Cooperativas de La Rioja (FECOAR) con el objetivo de analizar la evolución de la situación de la sequía en la Comunidad Autónoma.

El Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja, junto con la Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural y Medio Ambiente, a través de su dirección general de Calidad Ambiental, Cambio Climático y Agua, ha desarrollado un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía del sistema de abastecimiento supramunicipal del Bajo Iregua, que tiene previsto constituir un grupo de sequía, integrado por todos los municipios y el Consorcio, para garantizar la coordinación de estas actuaciones.

Al final del año hidrológico el Consorcio de Aguas y Residuos de la Rioja ha publicado el INFORME POST-SEQUIA RELATIVO A LAS MEDIDAS ADOPTADAS EN EL

SISTEMA SUPRAMUNICIPAL DE ABASTECIMIENTO DEL BAJO IREGUA DURANTE LA SITUACIÓN EXCEPCIONAL POR SEQUÍA EXTRAORDINARIA DECRETADA EN LA CUENCA DEL IREGUA (MAYO-SEPTIEMBRE 2023). Dicho informe se ha recogido en el **anejo 3.1.2.B**

En él se analiza con datos objetivos la situación vivida en el periodo indicado y las medidas adoptadas (las cuales no difieren de las señaladas en el apartado 3.1.1.1) y los resultados obtenidos con estas medidas.

### Navarra

La mesa de la sequía se activó en Navarra en el año 2012 y fue activada en septiembre de 2022, para hacer un diagnóstico común con el sector y seguir la evolución y consecuencias de la falta de precipitaciones.

Esta mesa está constituida por la consejería de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, sociedad pública INTIA, y representantes de UAGN, EHNE, UCAN y ALINAR.

Entre las medidas planteadas para aliviar la situación, está posibilitar el pastoreo en barbechos, reducir el periodo de pastoreo mínimo, permitir que los mejorantes (leguminosas, girasol o colza) no lleguen a floración, y otros.

Se comienza a trabajar en medidas de ayudas directas de apoyo al sector que fueran necesarias.

Se publica la orden foral 60/2023, de 1 de junio, de la Consejería de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, de medidas excepcionales como consecuencia de la sequía en la gestión, seguimiento y control de la PAC.

Se pone en marcha el PERTE que fue redactado por la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona, la Mancomunidad de Montejurra y la sociedad pública NILSA. Este proyecto se centra en la digitalización de los sistemas de control, seguimiento y operación que se utilizan en las infraestructuras que vertebran el ciclo integral del agua, que comprende desde su captación hasta que es devuelta al río tras haber sido depurada. Las entidades públicas pretenden que contribuya a la mejora del estado de las masas hídricas, al cumplimiento de objetivos ambientales y al avance en eficiencia de los recursos, en especial en lo referido a las fugas y a la garantía y calidad del abastecimiento.

### Aragón

El Ayuntamiento de Zaragoza tiene ultimado el plan de contingencia frente a la sequía que contempla diferentes medidas y restricciones para reducir el consumo de agua en el conjunto de la ciudad y garantizar el abastecimiento. El documento contempla cuatro escenarios en función de la gravedad de la situación.

El documento, elaborado por el área de Infraestructuras junto a Parques, Jardines e Infraestructura Verde, Limpieza Pública y Ecociudad entre otros servicios, establece cuatro escenarios: alerta, emergencia por sequía severa, emergencia por sequía grave y emergencia por sequía extrema. Las medidas que contemplan abarcan desde reducir la presión de la red de abastecimiento o revisar las frecuencias de riego

hasta prohibir el llenado de piscinas sin sistemas de recirculación o el riego de zonas verdes manteniendo sólo el necesario para la supervivencia de árboles de carácter especial.

La Diputación Provincial de Huesca está colaborando con los ayuntamientos a fin de garantizar el suministro de agua potable mediante la puesta a disposición de los medios materiales del Servicio Provincial de Extinción de Incendios y Salvamentos (SPEIS), de modo que con sus cisternas suministran agua potable para consumo de los vecinos allí donde existen los problemas.

Previendo que la situación empeore debido a la falta de precipitaciones, y para poder asistir a los ayuntamientos que precisen colaboración, la institución ha enviado una circular a todos los consistorios del Alto Aragón en la que se pide a aquellos que prevean necesitar la ayuda del SPEIS, lo comuniquen con toda la antelación posible para poder organizar las actuaciones que sean precisas.

La Diputación de Teruel ha solicitado financiación para desarrollar un proyecto de mejora de la eficiencia y digitalización del ciclo del agua que beneficiará a 179 municipios de la provincia, con un total de 240 núcleos urbanos, que son los que se han adherido a este proyecto. La institución provincial ha presentado este proyecto que tiene un importe total de 12,5 millones de euros y un plazo de ejecución de 30 meses, entre 2023 y 2025.

De manera concreta, con este proyecto se persigue la mejora de la eficiencia hidráulica y del rendimiento eléctrico de las captaciones de agua subterránea. También el análisis continuo del volumen y calidad del agua almacenada en los depósitos reguladores principales, así como la mejora de la eficiencia hidráulica de las redes de distribución municipales, con la detección temprana de fugas mediante digitalización y control en depósitos reguladores principales y sectorización de las propias redes de distribución de municipios con población mayor de 500 habitantes. Entre otras cuestiones, se espera que contribuya a la mitigación y adaptación al cambio climático, mediante la gestión sostenible de las masas de agua captadas y de los recursos energéticos requeridos para su explotación.

### **3.1.3 Ayudas económicas**

#### **3.1.3.1 Ayudas de la Administración del Estado**

Se aprobó el Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía (...).

- Medidas de apoyo a través del seguro agrario.
- Ayudas directas a sectores ganaderos.
- Ayudas directas al sector apícola.
- Ayudas directas a sectores agrícolas.
- Mejora de las condiciones de financiación del sector agrario mediante la modificación del Real Decreto-ley 4/2022, de 15 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes de apoyo al sector agrario por causa de la sequía.
- Ampliación de la línea de financiación establecida en el artículo 6 del Real Decreto-ley 4/2022, de 15 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes



de apoyo al sector agrario por causa de la sequía. Se amplía en un importe de 20 millones de euros

- Actuaciones en relación con la financiación de avales en explotaciones agrarias.
- Dotación de créditos.
- Exención del Impuesto sobre Bienes Inmuebles de naturaleza rústica. Siempre que los titulares de dichas explotaciones hayan sufrido en el ejercicio 2023, una reducción del rendimiento neto de las actividades agrarias de, al menos, un 20 por ciento con respecto a la media de los últimos tres años en zonas con limitaciones naturales o específicas del artículo 31 del Reglamento (UE) n.º 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, y de un 30 por ciento en las demás zonas
- Modificación de la Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades.
- Actuaciones en relación con la Política Agrícola Común (PAC). El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación establecerá los criterios para que, de una forma armonizada, las autoridades competentes de las comunidades autónomas puedan, de manera excepcional, flexibilizar determinados requisitos, condiciones de subvencionabilidad y compromisos de las ayudas de la PAC al objeto de que las circunstancias devenidas como consecuencia de la sequía no representen impedimentos añadidos para la percepción de dichas ayudas
- Modificación de Real Decreto 1048/2022, de 27 de diciembre, sobre la aplicación, a partir de 2023, de las intervenciones en forma de pagos directos y el establecimiento de requisitos comunes en el marco del Plan Estratégico de la Política Agrícola Común, y la regulación de la solicitud única del sistema integrado de gestión y control.
- Modificación del Real Decreto 637/2021, de 27 de julio, por el que se establecen las normas básicas de ordenación de las granjas avícolas.
- Prórroga de la vigencia del artículo 24 del Real Decreto-ley 18/2022, de 18 de octubre, por el que se aprueban medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del «Plan + seguridad para tu energía (+SE)», así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía.
- Aplazamiento en el ingreso de cuotas de la Seguridad Social y por conceptos de recaudación conjunta.
- Exención del canon de regulación y de la tarifa de utilización del agua recogidos en el artículo 114 del texto refundido de la Ley de Aguas a los usuarios que han sufrido reducciones en las dotaciones por efecto de la sequía.
  - a) El 50% de reducción de la cuota para las explotaciones agrarias en las que se haya producido una reducción de la dotación superior al 40% e inferior al 60%.
  - b) El 100 % de reducción de la cuota para las explotaciones agrarias en las que se haya producido una reducción de la dotación igual o superior al 60%.
- Actuaciones de ejecución inmediata y prioritarias en las cuencas afectadas por la sequía. Todas ellas llevarán implícita la declaración de utilidad pública a los efectos de la ocupación temporal y expropiación forzosa de bienes y derechos, así como la urgente necesidad de la ocupación
- Medidas administrativas excepcionales.

- Contratos de cesión de derechos de usos de agua. Se podrá autorizar, con carácter temporal y excepcional, cesiones de derechos de uso de agua que no respeten el orden de preferencia definido en el plan hidrológico.
- Tramitación de los procedimientos afectados por la aplicación de las medidas excepcionales con carácter de urgencia.

Desde el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, los suscriptores de unas 63.000 pólizas de seguros agrarios contra la sequía empezarán a percibir, desde julio, **la subvención suplementaria** para la contratación de seguros agrarios para la que el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación aprobó un crédito de 40,5 millones de euros. Esta ayuda está recogida en el real decreto-ley de medidas de apoyo al sector frente a la sequía y las consecuencias de la guerra en Ucrania aprobado por el Consejo de Ministros el pasado 4 de mayo y publicada en el Boletín Oficial del Estado el 11 de mayo. La Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Agrarios Combinados (Agroseguro) ingresará en los próximos días las cantidades correspondientes a cada asegurado, sin necesidad de que éstos tengan que realizar ningún trámite adicional. El seguro contra la sequía está previsto en varias líneas del seguro agrario, si bien esta subvención de carácter extraordinario se concentra especialmente en los cultivos herbáceos extensivos, viñedo, almendro, pastos para ganadería y olivar. Esta ayuda complementa la ya percibida en el momento de la suscripción, hasta alcanzar el 70 % sobre el coste de la prima, máximo permitido por la vigente normativa comunitaria sobre ayudas estatales al sector agrario.

En cifras el gobierno destinará 2.190 millones para paliar daños producidos por la sequía. De ellos 1.400 millones se canalizarán a través del MITECORD para aumentar la disponibilidad de agua y 636 millones irán destinados a ayudas directas a agricultores, ganaderos y apicultores, 53 millones para la devolución de una parte del IBI y 40,5 millones para contratar seguros agrarios.

### **3.1.3.2 Seguros agrarios**

Las cifras de siniestralidad del seguro agrario en 2023 en toda España batieron récords, situándose en torno a los 1.250 millones de euros, una cifra muy alejada del anterior máximo histórico, 806 millones, alcanzado en 2022. Asimismo, la realidad climática actual y los recurrentes siniestros graves han impulsado la contratación de seguros agrarios, que marcará este año el noveno ejercicio con máximo consecutivo.

El seguro agrario tiene la virtud de ser muy útil ante la realidad climática actual, dotando de certidumbre al sector ante siniestros extremadamente graves y extensos, como la sequía, que ha dejado daños en más de 2 millones de hectáreas. Los asegurados, por su parte, reconocen el esfuerzo de gestión realizado por los seguros agrarios, sobresaliendo en aspectos como la calidad de las tasaciones o la rapidez de pago.

En Aragón y en Cataluña, el año hidrológico se ha presentado con un primer semestre sin apenas precipitaciones y con presencia de heladas puntuales, y en contraste, numerosas tormentas de pedrisco, lluvia y viento durante el verano. Así, los seguros agrarios han abonado más de 82 millones de euros en indemnizaciones a los agricultores y ganaderos de Aragón. Las cuantías más importantes corresponden a productores asegurados en las líneas de cultivos herbáceos (42,3 millones de euros), frutales (14,2 millones), uva de vino (5,7 millones) y cereza (4,8

millones). Además, también alcanzan cifras importantes los siniestros en el conjunto de los seguros pecuarios (11 millones).

En el caso de Cataluña, las indemnizaciones superan los 101 millones de euros, con más de 54 millones para los productores de cultivos herbáceos, 19 millones para los viticultores asegurados. y 18,5 millones en el conjunto de los seguros pecuarios. Además, se han abonado 7,9 millones de euros por los siniestros registrados en las producciones frutales. El resto, hasta completar el total, corresponde al resto de cultivos y líneas de seguro.

Durante la última campaña, el 76% de la producción de herbáceos aragonesa y un 85% de Cataluña contó con la cobertura del seguro agrario. Estos seguros se están implantando en el viñedo: 71% de la producción aragonesa y 67% de la catalana.

La estimación de indemnizaciones abonadas a los agricultores y ganaderos asegurados en Navarra y La Rioja se situará por encima de los 30 millones de euros (en cada región) a final del ejercicio 2023, la cifra más elevada de la historia del seguro agrario en ambos casos. Además, el País Vasco, donde la contratación de seguros se centra principalmente en Álava, también superará su récord en 2023, con más de 10 millones de euros en indemnizaciones.

Agroseguro ha mantenido, para los productores de cultivos herbáceos, la posibilidad de acogerse a la bonificación del 5% para quienes renueven sus pólizas antes del 15 de noviembre con los módulos 1 y 2, que ofrecen coberturas frente a la totalidad de los riesgos climáticos, incluyendo la sequía, la helada o el pedrisco.

Destaca la alta implantación del seguro agrario como herramienta para hacer frente a la actual realidad climática. Así, en La Rioja, el viñedo alcanzó los 145 millones de euros de capital asegurado en la última campaña y otros 37 millones de cultivos herbáceos. Ambas líneas de seguro contaron, en la campaña recién finalizada, con una implantación del seguro muy cercana al 70% de la producción.

En el caso del País Vasco (Álava), destaca la implantación de ambos seguros (91% en los cultivos herbáceos y 82% en uva de vino), con 51 y 53 millones de euros de capital asegurado en la campaña anterior. En Navarra, el seguro agrario ofreció cobertura a 193 millones de capital asegurado de cultivos herbáceos y 38 millones en viñedo, con una implantación del seguro del 78% y 61% de la producción respectivamente.

### *3.1.3.3 Ayudas de las Comunidades Autónomas.*

#### **Cantabria**

De acuerdo con el Real Decreto-Ley 4/2023, de 11 de mayo se adoptaron medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico de Ucrania y de las condiciones climatológicas en julio de 2023

Se estimó que en la Comunidad Autónoma de Cantabria es la Comarca Agraria de Reinosa, tal y como se define en el anexo I del Real Decreto 1045/2022, de 27 de diciembre, sobre derechos de ayuda básica a la renta para la sostenibilidad de la Política Agrícola Común, al ser en la que concurren las circunstancias específicas para no poder respetar determinados requisitos de ayudas directas de la PAC por causa de fuerza mayor. Por ello, se contempló en la Comarca de Reinosa la aplicación de las medidas de flexibilidad previstas bajo estas circunstancias.

Las medidas de ayuda se concretan en una transposición del Real Decreto a la zona de Reinosa.

Además de ello, el Gobierno de Cantabria canaliza las ayudas del Estado a 3.500 ganaderos que recibieron en octubre 4.072.144 euros de la ayuda extraordinaria para compensar la situación debida a la sequía y a las condiciones derivadas del conflicto bélico en Ucrania.

La subvención se concede de oficio a sus beneficiarios, productores de carne de vacuno (vacas nodrizas), de ovino y de caprino, así como de leche de vaca, oveja y cabra que hayan sido beneficiarios de ayudas a la ganadería de la Política Agrícola Común (PAC) de 2022; y que fueran titulares de explotaciones dadas de alta a 30 de abril de 2023. La ayuda se concede cuando el importe a percibir resulte igual o superior a los 200 euros.

### **País Vasco**

Las ayudas se centran fundamentalmente en Álava, De esta forma la Diputación Foral de Álava ha aprobado el Decreto Foral 44/2023, del Consejo de Gobierno Foral de 17 de octubre por el que se prueban las bases reguladoras de varias líneas de ayudas excepcionales en apoyo al sector agrario alavés afectado por la sequía y las condiciones climáticas, agravadas por la invasión de Ucrania por parte de Rusia, así como su convocatoria.

A ello se comprometió antes del verano, para paliar las consecuencias de la sequía y las altas temperaturas que han afectado a las cosechas durante esta campaña.

Las ayudas están dirigidas a

- Explotaciones de cereal, colza, pastos artificiales y proteaginosas de grano con parcelas declaradas en la solicitud única de la PAC de 2023 en los municipios de Iruña Oka, Armiñón, Ribera Alta, Ribera Baja, Berantevilla, Gaubea-Valdegovia, Kuartango, Lantarón, Añana y Zambrana.
- Explotaciones de remolacha, patata, alubia, legumbre o brócoli en todo Álava.
- Olivares en Álava declarados en la PAC.
- Colmenas de abejas.

Así, las ayudas impulsadas por Diputación Foral de Álava repartirán en total 1.654.969 € entre explotaciones agrícolas y apícolas de Álava. Ayudas con las que se pretende contribuir a la continuidad del empleo y del tejido agrario del Territorio, un sector muy relevante para Álava.

La aportación económica está limitada a 15.000€ por explotación y un mínimo de 300€ y se tramitarán de oficio. Antes del 15 de noviembre Diputación publicará en sede electrónica la relación provisional de beneficiarios y las producciones subvencionadas. Tras la publicación, las explotaciones beneficiarias tendrán un plazo de 5 días para aceptar, rechazar la inclusión o solicitar la modificación de los datos. La aceptación se entenderá realizada de manera tácita si, transcurridos los 5 días, el interesado no ha realizado comunicación alguna.

## Navarra

En Navarra no ha habido ayudas adicionales a las que provienen del Real Decreto-ley 4/2023, aprobado 11 de mayo. Se ha centrado en la distribución de estas ayudas. Así en mayo, el gobierno de Navarra anuncia que los agricultores y ganaderos navarros van a recibir 7,3 millones de ayudas directas por la sequía en aplicación. De ellos, 1,3 millones serán para completar las ayudas al coste de contratación de agoseguro hasta el máximo permitido por la Unión Europea que es del 70%, es decir, el agricultor se hará cargo del 30% y no del 40% como hasta ahora. Los 6 millones restantes irán destinados a ganadería y, en concreto: 2,5 millones, a ovino y caprino de carne; 2,25 millones, a vaca nodriza; 597.000 euros, a ovino y caprino de leche y 581.000 euros, a vacuno de carne.

Cabe destacar que, en función de la intensidad de la sequía, el Real Decreto ley ha distinguido tres niveles de afección a nivel estatal (alto, medio y bajo) y Navarra en su totalidad está incluida en la zona de afección media.

Además de las ayudas directas, el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente redactó de una Orden Foral por la cual se flexibilizan los requisitos exigidos para el cobro de las ayudas de la PAC. Se trata, entre otras medidas, de: reducción de las cargas ganaderas; reducción del periodo mínimo de pastoreo exigido; incremento del porcentaje máximo de barbecho al 50%; posibilidad de pastoreo en los elementos no productivos de la explotación; o posponer la cumplimentación del cuaderno de explotación.

En junio se publica la Orden Foral 60/2023 de la Consejería de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, de medidas excepcionales como consecuencia de la sequía en la gestión, seguimiento y control de la PAC, que es una transposición a la realidad de la Comunidad Foral y que, se concreta en:

- Delimitación de las zonas afectadas por la sequía y su reconocimiento para la concurrencia de circunstancias excepcionales. Se determina la totalidad del territorio como zona afectada por una situación de sequía, en la que concurre esta circunstancia excepcional para no poder respetar como causa de fuerza mayor determinados requisitos en la gestión, seguimiento y control de las ayudas directas de la PAC
- Medidas de flexibilización respecto de la ejecución de medidas previstas en el Programa de Desarrollo Rural de Navarra 2014-2022.
  - ✓ Ayuda al pastoreo sostenible de ovino en agrosistemas cerealistas de alto valor natural
  - ✓ Ayuda a la captura de carbono en secanos semiáridos
  - ✓ Ayuda a la mejora de hábitats agrarios esteparios
  - ✓ Ayuda a la agricultura ecológica.
- Medidas de flexibilización en los aprovechamientos de Urbasa y Andía. Se exime a los ganaderos con adjudicación provisional de superficie en estas sierras de las obligaciones de aprovechamiento de los pastos en la campaña 2023, a los efectos de la percepción de las ayudas directas o la determinación de cargas ganaderas.



## **La Rioja**

El Consejo de Gobierno aprobó el gasto de 400.000 euros para que la Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural y Medio Ambiente, convoque ayudas acogidas al régimen de mínimos destinadas a bonificar los intereses de préstamos avalados por la Sociedad Anónima Estatal de Caución Agraria S.M.E.(SAECA) a aproximadamente 167 titulares de explotaciones agrícolas y ganaderas de la región afectadas por la sequía. Las ayudas mínimos son subvenciones que por ser de bajo importe y compatibles con el mercado europeo (es decir, que no alteran la libre competencia) no necesitan notificar su concesión a la Comisión Europea.

La cuantía y el porcentaje de subvención aplicable de estas ayudas destinadas a bonificar los intereses de los préstamos, que se tramitarán en régimen de concesión directa, se fijan en el artículo 5 de la Orden AGM/2/2023, de 19 de julio, reguladora de la subvención. Así, la cuantía se calculará en función del importe equivalente al coste de los intereses de los préstamos subvencionados avalados por SAECA, para un máximo del crédito de 35.000 euros, a un interés de dos puntos porcentuales, y para los seis primeros años comprendidos en el plazo de amortización del mismo. Determinado este importe, la ayuda se bonificará en un único pago mediante transferencia bancaria, en la cuenta corriente vinculada al préstamo subvencionado. En cuanto al importe total de la ayuda de mínimos concedida a cualquier beneficiario no puede exceder de 15.000 euros durante cualquier período de tres ejercicios fiscales, conforme a los límites establecidos por la Comisión Europea para las ayudas a este régimen en el sector agrícola.

## **Aragón**

En octubre la Consejería de Agricultura, Ganadería y Alimentación del Gobierno de Aragón publicó las ayudas a la sequía que la comunidad autónoma abonará con fondos propios.

Se han articulado las medidas necesarias para salvaguardar la supervivencia de las explotaciones agrarias. En este contexto, y al objeto de coordinar las acciones en apoyo del sector, con las medidas de apoyo a la financiación del sector agrario que ha articulado el Gobierno de España mediante el Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, se han creado unas ayudas complementarias y adicionales a los beneficiarios de la ayuda estatal y cuyas explotaciones agrarias se sitúen en Aragón; de esta manera se facilitará y mejoraran las condiciones del acceso a préstamos bonificados en esta Comunidad.

La ayuda del Gobierno de Aragón se abonará directamente al beneficiario de una sola vez y se calculará como un porcentaje del 5% del principal formalizado en la línea ICO Garantía SGR/SAECA, con el importe máximo de 5.000 euros, con un límite de financiación de un máximo de 100.000 € por beneficiario. Esta ayuda se configura como complementaria a la otorgada por el MAPA teniendo en cuenta lo dispuesto en el Reglamento (UE) n.º 1408/2013 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2013, que establece, en su artículo 3, el límite en 20.000 € la cuantía total de las ayudas de mínimos concedidas a una empresa durante cualquier periodo de 3 ejercicios fiscales.

Estas ayudas serán financiadas exclusivamente con fondos propios, con cargo al presupuesto de gastos de la Comunidad Autónoma de Aragón para 2023, por un montante económico que asciende a cerca de 2.000.000 €. Para la anualidad 2024 la previsión estima unas necesidades financieras de las ayudas previstas en esta Orden de 4.500.000 €. La suma son 6,5 millones más otra adicional que está prevista salga para cooperativas.

También se abren las subvenciones, igualmente desde el Gobierno de Aragón, destinadas al sector apícola de Aragón con la finalidad de paliar los efectos de la sequía y de las condiciones climatológicas durante los años 2022 y 2023. Entre otras condiciones se establece que la explotación cuente con un mínimo de cien colmenas conforme a su declaración censal del año 2023. La cuantía total máxima estimada será de 950.000 euros y el importe unitario máximo por cada colmena elegible será de 12 euros, de tal forma que las primeras 250 colmenas cobren el 100% y a partir de 251 colmenas, el 75%. Además, el importe total de las ayudas a conceder no excederá de 20.000 euros por beneficiario.

### **Castilla y León: Soria y Burgos**

La Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural destina más de 34 millones de euros en ayudas a los afectados por la sequía. De este modo, la Junta de Castilla y León establece en un primer pago por esta cantidad a conceder una ayuda directa complementaria a la indemnización abonada por Agroseguro a los 12.508 titulares de explotaciones con pólizas de seguro con cobertura de sequía de cultivos herbáceos, forrajeros y el seguro de compensación por pérdida de pastos.

Esta medida, con un presupuesto total previsto de 42 millones de euros, forma parte del plan extraordinario de ayudas de la Consejería para ayudar al sector a hacer frente a la escasez de agua. La campaña agrícola 22-23 se ha caracterizado por un acusado déficit de precipitaciones que ha causado graves daños a las explotaciones agrarias de la región. De ahí la urgencia de adoptar este tipo de medidas, entre las que se encuentra también la bonificación de intereses de los créditos para los que la Consejería ha destinado 60 millones de euros.

En esta ocasión, se trata del primer pago de esta ayuda directa, que tiene un presupuesto total comprometido de 42 millones de euros y que tiene por objeto complementar las cantidades percibidas de la indemnización determinada por Agroseguro, cuyo importe se ha calculado para cada beneficiario en función de los siguientes criterios:

- En el caso de agricultores profesionales, la cuantía será del 25 % del importe de la indemnización fijada por dicha entidad.
- En el caso de agricultores no profesionales, la cuantía será del 12,5 % del importe de la indemnización.

Además de ello, la junta proveerá unos 356.000 € en la provincia de Burgos para construcción de balsas y abrevaderos móviles

## **Cataluña**

El Gobierno de Cataluña ha desarrollado varios paquetes de ayudas a la agricultura dedicada al cultivo de fruta dulce y herbáceos de secano y de regadío como consecuencia de la sequía, medidas que ha consensuado con las organizaciones agrarias en la llamada Mesa Agraria. Todos los paquetes han supuesto el destino de un total de 135 millones al campo catalán como consecuencia de la sequía.

En esta nueva línea de ayuda directa al subsector de la fruta dulce, el importe medio será de alrededor de 5.800 euros por hectárea, aunque para el de la cereza será de 3.000 euros por hectárea. En cualquiera de los casos, se aplicará un máximo de 100.000 euros para las explotaciones profesionales y de 50.000 para las no profesionales.

En relación con los cultivos de herbáceos de secano, la propuesta supone compensar por las pérdidas a las explotaciones agrarias afectadas por la sequía el año pasado y el presente 2023. Las ayudas acordadas por las pérdidas del pasado año se aplicarán a las explotaciones ubicadas en las comarcas de Anoia, Bages, Conca de Barberà, Garrigues, Noguera, Segrià, Urgell, Segarra, Pallars Jussà y el Solsonès.

En ese ámbito se ofrecerá una ayuda de 243 euros por hectárea, pero con un límite de 20.000 euros para las explotaciones profesionales y 9.000 para las no profesionales. Las ayudas para las pérdidas de estos cultivos correspondientes al 2023 se extenderán a toda Cataluña con una valoración de 251 euros por hectárea y los mismos máximos establecidos para el año 2022.

Respecto a los cultivos de trigo, maíz y cebada, los agricultores recibirán una ayuda de 712 euros por hectárea, con un límite de 30.000 euros por explotación profesional y de 13.500 euros para las no profesionales.

Se está trabajando también, indica la consejería en un comunicado, para ajustar el módulo para el arroz y el forraje. El importe mínimo será de 1.500 euros por hectárea.

Además, anuncia ayudas de 28 millones para la sequía a la viña, la hortaliza y la fruta seca. En cuanto a la viña la ayuda se traduce en 450 euros por hectárea y hasta un máximo de 40 hectáreas para agricultores profesionales, y de 20 hectáreas para el resto.

Complementará las ayudas del gobierno a los ganaderos con 60 € por bovino, 15 por oveja y cabra, 75 por vaca de leche y 15 € por cabra de leche

### ***3.1.3.4 Ayudas de la Unión Europea***

La Comisión Europea (CE) ha anunciado la movilización de 330 millones de euros provenientes de la reserva agrícola de crisis en el marco de la Organización Común de Mercados Agrarios (OCMA) y que beneficia a 22 países. De esa cantidad, ha propuesto que 81 millones se destinen a los agricultores y ganaderos de España,

Esa cifra es la de mayor cuantía para un país comunitario de la reserva agrícola, en este caso, para compensar parte de los efectos de la falta de

precipitaciones y altas temperaturas en la ganadería y los cultivos españoles. En concreto, los sectores más afectados, además del ganadero, son el de frutas y hortalizas, el vitivinícola, el de los cereales y el de las oleaginosas, porque en ellos las pérdidas económicas pueden repercutir en la viabilidad de los productores y de las explotaciones.

La Comisión también ha aceptado el incremento, hasta el 70 % de total, del anticipo de los pagos directos de las ayudas de la PAC que se realiza a partir de octubre, y hasta el 85 % de los anticipos de las ayudas concedidas en el marco de desarrollo rural.

Entre las flexibilidades propuestas en la ayuda comunitaria para los programas operativos (PO) de las organizaciones de productores de frutas y hortalizas (OPFH) se incluyen la eliminación de las restricciones en el uso de los fondos para las medidas de prevención y gestión de crisis, el aumento hasta el 60 % en el nivel de financiación comunitario, la introducción de facilidades para la modificación de PO y la posibilidad de hacer el cálculo del valor de la producción comercializada sobre una media de tres años de cinco, para así poder eliminar aquellas temporadas de volúmenes inferiores.

Para el sector vitivinícola de las zonas afectadas por la sequía, la UE ha adoptado medidas para flexibilizar los requisitos exigidos para la transición entre el programa de apoyo y la intervención sectorial contenida en el Plan Estratégico español para la PAC 2023-2027. También ha autorizado el aplazamiento de la vigencia de las autorizaciones de nueva plantación y replantación de viñedo que caduquen este año, con el fin de que puedan ser utilizadas en la campaña siguiente.

### **3.2 VALORACIÓN GENERAL DE LOS EFECTOS DE LAS MEDIDAS ADOPTADAS**

Con carácter general, se puede decir que, en tiempos de dificultad, se pone a prueba el sistema de gestión y de gobierno de la CHE. Eso ha sido así en esta sequía y la valoración final es bastante positiva porque ha habido **responsabilidad y colaboración**: entre usuarios por sí mismos, entre usuarios y CHE y también con las CCAA. Hay que **destacar la implicación** de los departamentos de agricultura de las CC AA de **La Rioja y Cataluña** para favorecer acuerdos con los usuarios.

## 4 PROPUESTAS DE MEJORA

### 4.1 PROPUESTAS DE MEJORA DE EFICIENCIA

En líneas generales, la mejora de la eficiencia es la apuesta de futuro. En esta dirección han de caminar todos los usuarios con el apoyo de todas las administraciones.

Comenzando por **los abastecimientos**, deben mejorar su eficiencia. Para ello, parece meridianamente claro que la primera medida debe ser **la revisión de las redes para minimizar y/o evitar fugas**. Ello enlaza con la aplicación de la nueva directiva 2020/2184 sobre aguas destinadas a consumo de agua potable<sup>2</sup>.

En esta sequía se ha constatado que **los regadíos más modernizados** son los que han tenido una mayor capacidad de adaptación. La planificación hidrológica de la cuenca del Ebro ha apoyado siempre la modernización de regadíos.

En este sentido, desde 2006 hasta 2022 se han modernizado del orden de 150.000 ha en la cuenca del Ebro, pasando del 60 % de riegos a manta al 43 %. Esto se ha hecho con el esfuerzo de los regantes y las administraciones y hay que seguir en este camino. **La modernización de regadíos es imprescindible**.

Además, se están poniendo en práctica nuevas técnicas que deben ser incentivadas, para que crezcan hasta que sean mayoritarias:

**De riego deficitario.** El riego deficitario controlado es una estrategia de aplicación de agua, basada en la idea de reducir los aportes hídricos en aquellos periodos fenológicos en los que un déficit hídrico controlado no afecta sensiblemente a la producción y calidad de la cosecha, y de cubrir plenamente la demanda de la planta durante el resto del ciclo de cultivo.

---

<sup>2</sup> Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2020 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano (versión refundida)





**Fotografía 14.** Sistema de riego deficitario controlado (fuente: [www.goodfruit.com](http://www.goodfruit.com))

**De riego de apoyo.** Es aquel que se distribuye conforme a una concesión relativamente escasa, inferior a la correspondiente a una demanda atmosférica de referencia, o bien, riego eventual, por circunstancias excepcionales, en áreas donde la lluvia suele bastar para suministrar la mayor parte del agua precisa.



**Fotografía 15.** Riego de apoyo por surco en olivar



**Agricultura de conservación.** Es un sistema de cultivo que fomenta la alteración mecánica mínima del suelo (por ejemplo, cultivo sin laboreo), el mantenimiento de una cobertura permanente de los suelos y la diversificación de los cultivos. Realza la biodiversidad y los procesos biológicos naturales por encima y por debajo de la superficie del suelo, lo que contribuye a un mayor aprovechamiento del agua y una mayor eficiencia en el uso de nutrientes, así como a la mejora y sostenibilidad de la producción de cultivos



**Fotografía 16.** Agricultura de conservación

**Nuevos tipos de riego.** El mejor ejemplo es el arroz por goteo, que supone una reducción del consumo de agua de hasta un 40 %, reduciendo las dotaciones hasta los 7.000-8000 m<sup>3</sup>/ha.





**Fotografía 17.** Riego de arroz por goteo

**Agricultura de precisión.** La agricultura de precisión es un conjunto de herramientas que permiten realizar las tareas que componen la actividad agrícola con el mayor nivel de exactitud. Estas se basan en [el uso de las nuevas tecnologías \(aplicaciones informáticas e inteligencia artificial\)](#), y su aplicación va desde la observación de los cultivos, hasta la planificación de operaciones mecanizadas mediante maquinaria agrícola avanzada.

El objetivo principal es realizar las labores precisas en el momento y lugar adecuados, y los beneficios pasan por la mejora de la productividad y la reducción del consumo de agua y otros insumos.



**Fotografía 18.** Agricultura de precisión

Otro tipo de medidas que, también, contribuyen a optimizar los consumos hídricos son:

- ✓ La integración de las energías renovables en los sistemas de riego.
- ✓ Cambio en los patrones de cultivo (p.ej.: el pistacho) y variedades mejor adaptadas a las sequías. Por ejemplo, con la aplicación de nuevas técnicas de edición genómica (NTG) que se van a impulsar desde la UE, que pueden permitir obtener plantas y semillas más resistentes en menos tiempo. No obstante, para avanzar en estas técnicas habrá que evitar que las mismas perjudiquen a los cultivos ecológicos y que el precio de las patentes no sea un obstáculo para los pequeños agricultores.
- ✓ Seguimiento del estado hídrico mediante teledetección.
  
- ✓ Inteligencia artificial para contribuir al ahorro del agua (aplicaciones de riegos, detección de fugas, etc.). Todas estas técnicas están implícitas en la agricultura de precisión.
- ✓ Riego a la demanda basado en la elaboración de mapas de suelo de las explotaciones agrícolas y con mediciones del potencial hídrico.

Para conseguir hacer realidad todas estas prácticas, es muy importante que las comunidades de regantes suministren información semanal de los cultivos, las dotaciones aplicadas y las necesidades previstas.

También es imprescindible que el I+D+i no deje de investigar y trabajar para una mayor eficiencia en el uso del agua y que los empresarios agrícolas incorporen estas innovaciones en sus explotaciones.

En definitiva, la mejora pasa ineludiblemente por la digitalización de los procesos, se trata de un camino ineludible. Ahora se cuenta con fondos para ello.

## 4.2 RETOS

Comenzando por **los usuarios**, es necesario que:

- **Que los representantes de los usuarios en los órganos colegiados** transmitan la información a los sectores a los que representan. La CHE debe instar a que esto se mejore. En algunos casos, se ha visto cómo se daban instrucciones de restricciones a comunidades de regantes que luego no trascendían a los regantes individuales. Es importante que esta transmisión de información se haga adecuadamente.
- **Prorratesos: se debe mejorar en los criterios para establecerlos.** Hay comunidades de usuarios con mucha experiencia que establecen los prorratesos adecuada y eficientemente. Sin embargo, esta sequía ha puesto de manifiesto que, algunas comunidades de regantes no habituadas a estados de sequía han tenido dificultad en aplicar los prorratesos. Debe quedar claro que la CHE dirá el agua que hay en los embalses y en la reserva nival, que los usuarios decidirán que dotación de referencia tienen que tener sus comuneros y cada agricultor deberá decidir cómo lo aplicará en su explotación.
- El sector de la agricultura está sufriendo una presión muy alta para **modificar su sistema productivo en la dirección de una mayor sostenibilidad**. La sociedad lo

demanda, pero está dispuesta a asumir los sacrificios que suponen la menor productividad (elevación de precios, incremento de las importaciones, disminución del sector primario...). Hay disposición a limitar las importaciones que no cumplan con las mismas exigencias ambientales y laborales que las vigentes en España.

- **Restricciones en los abastecimientos.**
  - ✓ Los ayuntamientos que forman parte de las comunidades de usuarios deberán coordinarse con todos los comuneros para la adopción de medidas de restricción.
  - ✓ Es necesario aclarar, desde el punto de vista jurídico, las competencias de cada administración, con el fin de que no haya dudas en que administración es la que tiene la competencia de establecer las restricciones (sirva como ejemplo, el caso de los abastecimientos y los conflictos con las comunidades de usuarios y otras administraciones).
- Cada comunidad de usuario y cada ayuntamiento debería disponer de un protocolo de actuación en situación de sequía para adoptar decisiones de una forma escalada y ordenada y aceptada por todos. Un buen ejemplo es el **"Plan de gestión de situaciones de escasez de la Comunidad General de Riegos del Alto Aragón"**.
- Enlazando con la propuesta anterior, cada comunidad de usuarios deberá hacer una revisión de las ordenanzas para recoger los protocolos de aplicación de los prorrateos y la aplicación de medidas de control en situaciones de sequía.

Desde el punto **de vista ambiental**:

- Habrá que reflexionar sobre las metodologías para evaluar el régimen natural que se debe dar en los ríos de la cuenca de cara a rebajar los caudales ecológicos.
- Hay que avanzar en la redacción normativa del artículo 49. quáter.4 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico que establece condiciones demasiado restrictivas para la aplicación de la rebaja de los caudales ecológicos, para su adaptación al régimen natural aguas abajo de los embalses que están afectados por tramos de la red Natura 2000.
- También sería interesante revisar el planteamiento de caudales ecológicos, para definir un caudal de crisis para aquellos casos en los que se prevea que las reservas de los embalses no pueden ni llegar a garantizar los caudales ecológicos vigentes. En esos casos, antes de vaciar los embalses y dejar los ríos secos, podría ser más conveniente rebajar el caudal ecológico para garantizar un mínimo de crisis. Esta medida se aplicaría en casos muy extremos, pero que se pueden llegar a dar en una sequía altamente severa.
- En el embalse de Mequinenza hubo un momento en el que se preveía la posibilidad de un vaciado que dejase lagos aislados en los que se produjesen mortandades de peces. La puesta a punto de protocolos de trabajo para la gestión de estas mortandades ha sido una medida que estuvo en la mente de los gestores, aunque, finalmente, no ha sido necesario aplicar.
- La revisión de los volúmenes mínimos en los embalses que hay ahora definidos en aplicación del artículo 55.2 del TRLA, ha sido un aspecto de interés cuando se ha visto que había riesgo de vaciado de los embalses. Sería bueno adoptar metodologías estándares para poder definir de mejor manera estos volúmenes mínimos ambientales.

En cuanto a la **Administración Pública**:



- Respecto al nuevo PES se va a incluir una nueva Unidad de escasez (el Ciurana) y se van a actualizar los umbrales del Bajo Ebro para su adaptación a la nueva curva de explotación del embalse de Mequinenza.
- Se debe proponer una composición más completa de la Comisión Permanente de Sequía. Un total de 27 miembros y con más representación de los usuarios y de la Administración del Estado. La CPS ha tenido un buen papel en esta sequía.
- El plan especial de control del dominio público hidráulico y de vertidos ante la sequía que ha implementado la CHE también ha tenido un papel importante para ordenar los usos del agua en los momentos de falta de recurso.
- En cuanto a las ayudas económicas por parte de las administraciones, habrá que consensuar y unificar los criterios en el sistema de reparto: compensaciones al que ha decidido plantar cultivos menos rentables, pero que consume menos agua; compensaciones al que ha decidió modernizar los sistemas de riego, etc.
- Incremento de la oferta hídrica con desalación, reutilización, aguas subterráneas y, en su caso y debidamente justificado, nuevas regulaciones. Cada solución debe evaluarse, pero hay que ser consciente de que hoy en día, en la cuenca del Ebro pueden ser mucho más eficaces las estrategias orientadas a la gestión de la demanda.
- Finalmente, habrá de hacerse un buen informe de resumen de cada sequía. Entre todos los implicados, y de forma suficientemente sencilla, para poder disponer de él en un breve plazo y que incluya una revisión de aquellos aspectos que requieren mejora.

### **4.3 LECCIONES APRENDIDAS**

#### **La importancia de la comunicación y transparencia.**

Es algo fundamental y, además, se ha podido ver como el tema de la sequía genera mucha atención social, como es lógico (el CIS en su barómetro de mayo ha apuntado que el 89 % de los españoles estaban preocupados por la sequía).

Las administraciones públicas tienen que estar a la altura, cada una desde su competencia. La CHE tiene que poner en conocimiento público toda su información, al igual que las administraciones autonómicas y locales. De la misma forma, las organizaciones de usuarios tienen que atender las demandas de información de sus miembros.

Abundando en esto, la CHE ha tenido una muy buena experiencia en la gestión de la comunicación: Notas de prensa, informes de indicadores, informes intermedios, atención a medios, ruedas de prensa, página WEB.

Los medios de comunicación han tenido un papel relevante en la gestión transparente de la comunicación, fundamentalmente, al dar traslado al ciudadano de a pie toda la información suministrada por las distintas administraciones, usuarios y afectados en general de forma objetiva y constructiva.

#### **Lecciones clave**

Como claves señeras de lecciones aprendidas, se puedan citar:

- ✓ La importancia de dar **códigos de buenas prácticas a la ciudadanía** para hacer un buen uso del agua en situación de sequía. Como ejemplo se pueden citar las indicaciones del ACA para los abastecimientos.
- ✓ La importancia de **dar indicadores globales de la sequía** para la fácil comprensión por parte de la sociedad: porcentaje de la cuenca que está en sequía prolongada o en emergencia. También parece interesante el desglose de la información de la sequía por comunidades autónomas con objeto de dar mejor la información a los medios de comunicación.
- ✓ La importancia de la **colaboración con los usuarios y con las distintas administraciones**. Esta colaboración es fundamental como se ha podido ver claramente en esta sequía.
- ✓ **El papel de las comunidades de usuarios en la gestión de las sequías** es básico y primordial: su papel en el establecimiento de los prorrateos, en la gestión de la escasez, en el asesoramiento e implantación de nuevas tecnologías ha sido y será fundamental.
- ✓ **La importancia de los servicios de asesoramiento al regante durante la sequía:** Decálogos de medidas contra la sequía para los regantes del Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (IRTA) y, también, para los abastecimientos por parte del ACA.
- ✓ **Se ha reforzado el principio de gestión por unidad de cuenca.** El agua interconecta todas a todas las comunidades autónomas y sus provincias dentro de la cuenca, y las decisiones deben ser tenidas en cuenta en el global de la cuenca. El agua une, hace pensar y trabajar al unísono, especialmente en momentos de dificultad. Un caso muy claro ha sido el de la cuenca del Segre: cuando han surgido los problemas, se ha empezado a poner de manifiesto la necesidad de llevar una gestión ordenada desde la cabecera en Francia y la cabecera en la Cerdanya hasta la desembocadura. **Es necesario que haya organismos competentes en la gestión de toda la cuenca: y este es el papel de la Confederación Hidrográfica del Ebro.**
- ✓ **La planificación hidrológica debe ser responsable** con la disponibilidad de los recursos y las previsiones del cambio climático:
  - El ajuste los nuevos usos de agua (especialmente nuevos regadíos) a los recursos disponibles, se hace con los criterios de garantía. Con el año 2023, en el que se ha producido un déficit de suministro mayor del 50 %, ya no se van a cumplir los criterios de garantía en los regadíos de algunos sistemas, como el Segre. Habrá que ir hacia **una gestión mucho más restrictivas con los nuevos usos** (limitación de nuevos regadíos, condición de regulación interna, distancias mínimas entre pozos, etc.).
  - En el plan se actualizarán las series de aportaciones, se actualizarán las demandas (que se están revisando en el caso del regadío) y se harán nuevos balances de agua **teniendo en cuenta el cambio climático**.
  - **El cambio climático tendrá un apartado especial en el plan** gracias a la Ley 7/2021 de cambio climático y transición energética. Se profundizará en estos aspectos, aunque ya, en el plan hidrológico vigente, se ha establecido una reducción de aportaciones del 20 %, simulando la previsión que los modelos anticipan para el 2100. Ha sido una hipótesis muy conservadora.
  - Todo apunta a que, a partir de ahora, en toda la cuenca, pero especialmente en la cuenca catalana del Ebro, el mensaje va a ser de **contención de regadíos y de impulso a la modernización**. No hay otro camino, y esto, ya se

reflejaba en el plan hidrológico vigente aprobado en el 2023. La planificación hidrológica debe continuar por la senda de la contención de los nuevos usos de agua. Habrá un proceso de participación para hacer el plan del cuarto ciclo en el que se analizarán estos aspectos.

La flexibilidad de la PAC 2023 derivadas de la situación de sequía, incluye **medidas de condicionalidad reforzada**: creación de franjas de protección en los márgenes de los ríos; cobertura mínima del suelo para evitar suelos desnudos en periodos más sensibles; porcentaje mínimo de superficie agrícola dedicada a superficies o elementos no productivos. En relación con los **ecorregímenes**: pastoreo extensivo; islas de biodiversidad; siega sostenible; rotación con especies mejorantes; siembra directa: espacios de biodiversidad. **Todo ello mejora** la gestión de los recursos hídricos, la rotación de cultivos y el uso de abonos naturales

BORRADOR