

# Mesa territorial del Alto Júcar

## Esquema provisional de Temas Importantes de la Demarcación Hidrográfica del Júcar

Tercer ciclo de planificación hidrológica

30 de septiembre de 2020

Oficina de Planificación Hidrológica  
Confederación Hidrográfica del Júcar



# Índice

1. Introducción : Situación del proceso de planificación hidrológica
2. Listado de los 15 temas importantes en la DHJ
3. Análisis detallado de algunos temas de interés para la mesa territorial
  - T1. Implantación del régimen de caudales ecológicos
  - T2. Alteraciones hidromorfológicas
  - T4. Contaminación difusa: nitratos
  - T13. Cambio climático: impacto y adaptación
4. Participación pública del EpTI

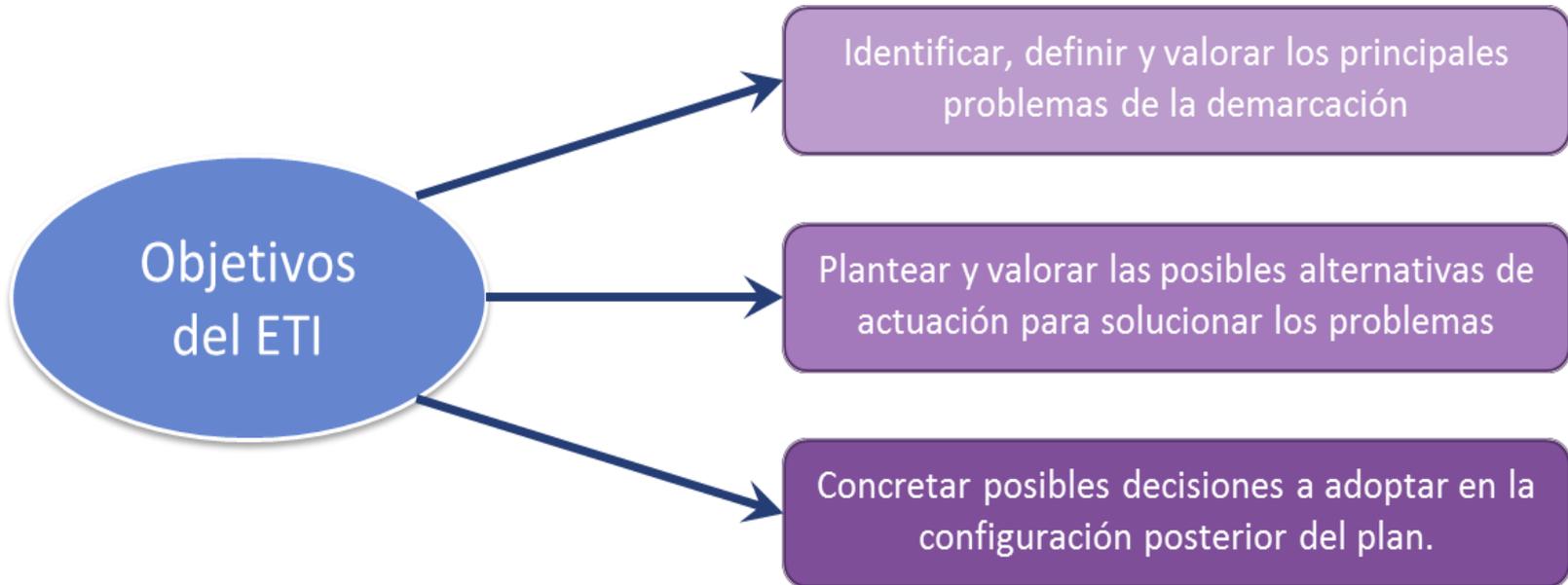
# Introducción

# Proceso de planificación hidrológica



A causa de la situación excepcional provocada por la crisis sanitaria del COVID-19, con fecha 4 de junio de 2020, la DGA publicó en el BOE un anuncio que notificaba la ampliación del plazo inicial de consulta pública de 6 meses hasta el 30 de octubre de 2020.

# Objetivos principales del Esquema de Temas Importantes



Documentación base para la elaboración del Plan Hidrológico.

# Listado de los temas importantes en la DHJ

# Listado de los 15 temas importantes

**Tema 1. Implantación del régimen de caudales ecológicos**

**Tema 2. Alteraciones hidromorfológicas.**

Tema 3. L'Albufera de València

**Tema 4. Contaminación difusa: nitratos**

Tema 5. Contaminación difusa: productos fitosanitarios

Tema 6. Contaminación urbana e industrial

Tema 7. Aguas costeras: vertidos y sedimentos

Tema 8. Abastecimiento y protección de las fuentes de agua para uso urbano

Tema 9. Sostenibilidad del regadío: riegos tradicionales en los tramos bajos del Turia y del Júcar

Tema 10. Gestión sostenible de las aguas subterráneas

Tema 11. Ordenación y control del dominio público hidráulico

Tema 12. Optimización de la oferta de recursos hídricos y gestión de infraestructuras

**Tema 13. Cambio climático: impacto y adaptación**

Tema 14. Recuperación de costes y financiación

Tema 15. Gestión del riesgo de inundación

# Análisis detallado de algunos temas de interés para la mesa territorial

# T1. Implantación del régimen de caudales ecológicos

# T1. Implantación del régimen de caudales ecológicos

Objetivo: reducir el riesgo de no cumplir con los objetivos ambientales

De forma general, existe una alteración hidrológica muy importante en la DHJ:

- Regulación de embalses.
- Centrales hidroeléctricas.
- Extracciones superficiales.
- Extracciones subterráneas.

Masas de agua en riesgo a 2021 por alteración hidrológica (HHYC) y causas de la alteración



Masas en riesgo por alteración hidrológica (HHYC)

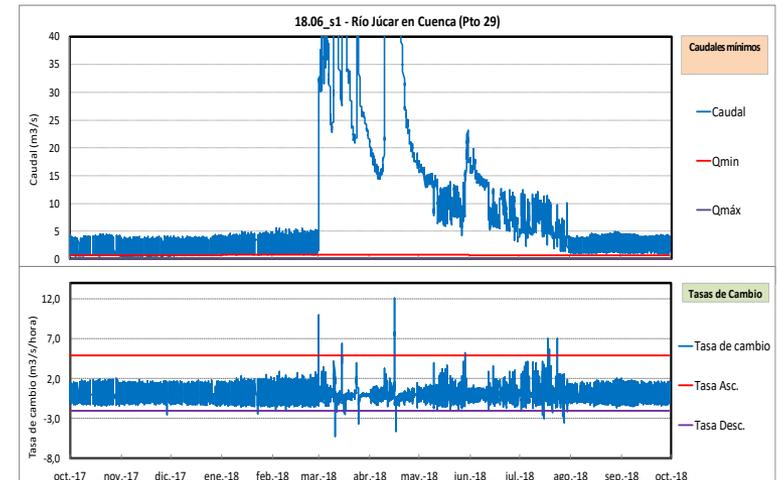
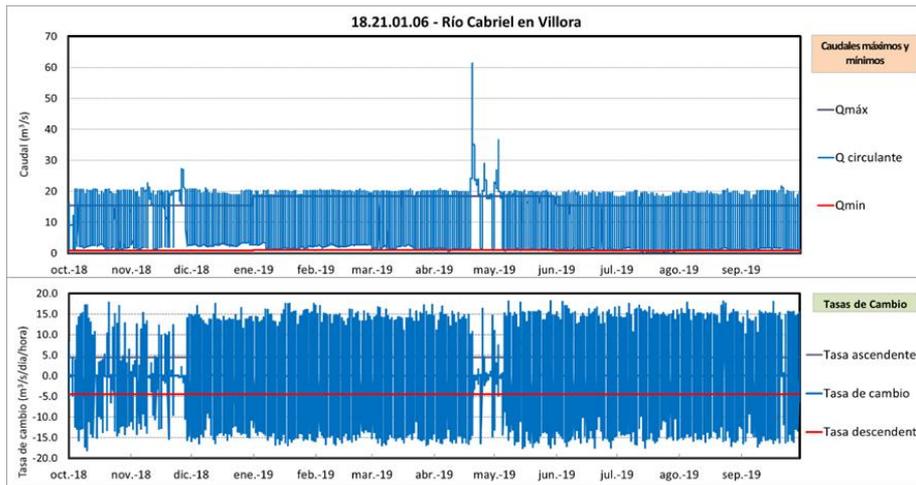
- |   |  |
|---|--|
| Extracción de agua superficial  | Extracción de aguas subterráneas + Regulación + Uso Hidroeléctrico |
| Extracción de agua superficial + Regulación   | Regulación   |
| Extracción de aguas subterráneas  | Uso Hidroeléctrico   |
| Extracción de aguas subterráneas+Regulación   | Regulación + Uso Hidroeléctrico + extracción de agua superficial   |
| Extracción de aguas subterráneas+ Extracción agua superficial + Regulación                      | Otros  |
| Extracción de aguas subterráneas+ Extracción agua superficial + Regulación + Uso Hidroeléctrico |  |

# T1. Implantación del régimen de caudales ecológicos

## Componentes del régimen de caudales ecológicos

Para reducir dicha alteración en el tramo alto del Júcar y Cabriel es importante:

- Implantación/revisión de caudales mínimos en todas las masas (p.e. entre el Barranco del Socarrado (laguna de Uña) y el Júcar)
- Tasas de cambio y otras medidas para mitigar los cambios bruscos de caudal

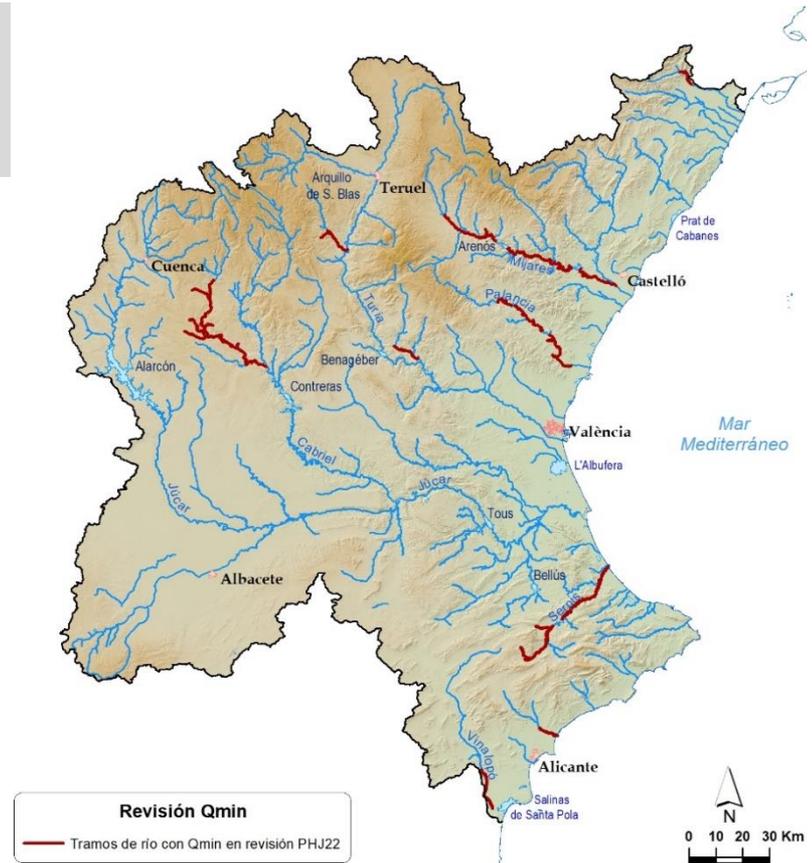


Régimen hidrológico en dientes de sierra por uso hidroeléctrico: Río Cabriel en Villora y río Júcar en Cuenca

# T1. Implantación del régimen de caudales ecológicos

## Proceso adaptativo de la implantación de los caudales ecológicos

- Efectos del cambio climático: incremento de masas temporales y reducción de aportaciones en cabecera.
- Informes de seguimiento: detección de puntos de incumplimiento.
- Se está llevando a cabo un estudio para la adaptación del régimen de caudales mínimos y máximos.

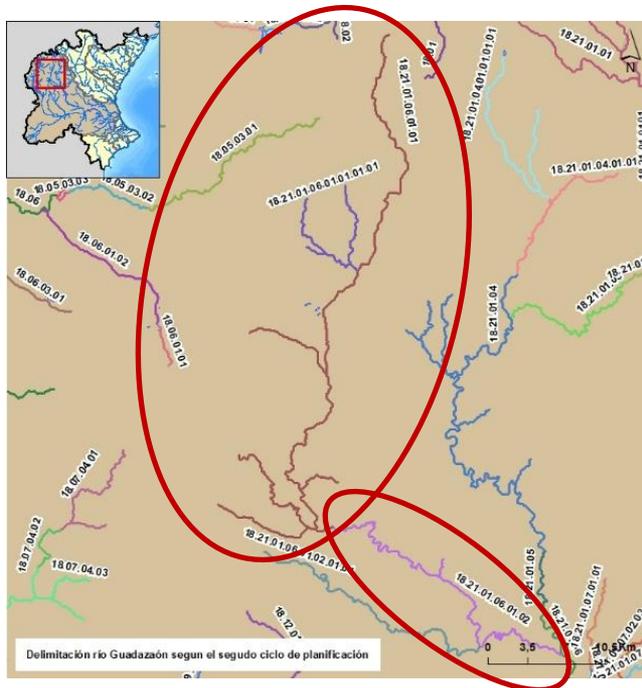


Se revisará el régimen de caudales ecológicos, al menos, en estas masas de agua

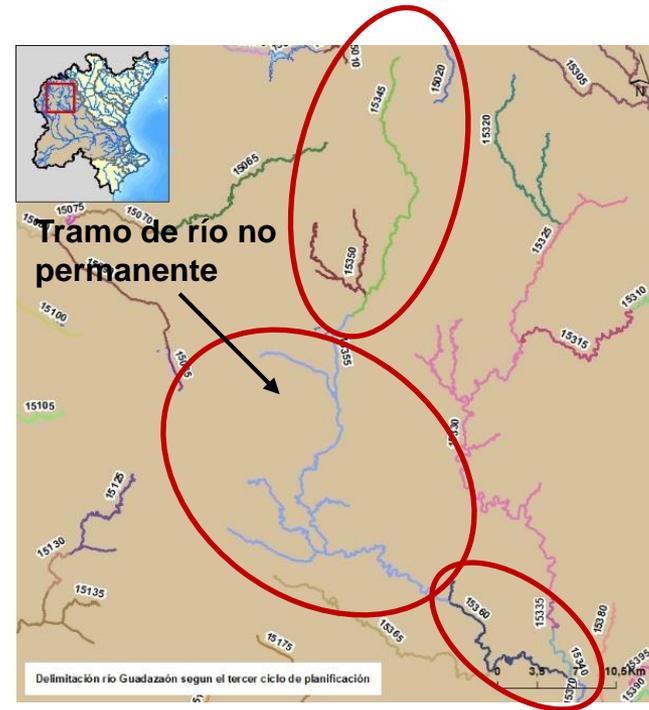
# T1. Implantación del régimen de caudales ecológicos

## Proceso adaptativo de la implantación de los caudales ecológicos

- Revisión de Q mínimos en el río Guadazaón para adaptarlo al comportamiento hidrológico de la masa de agua



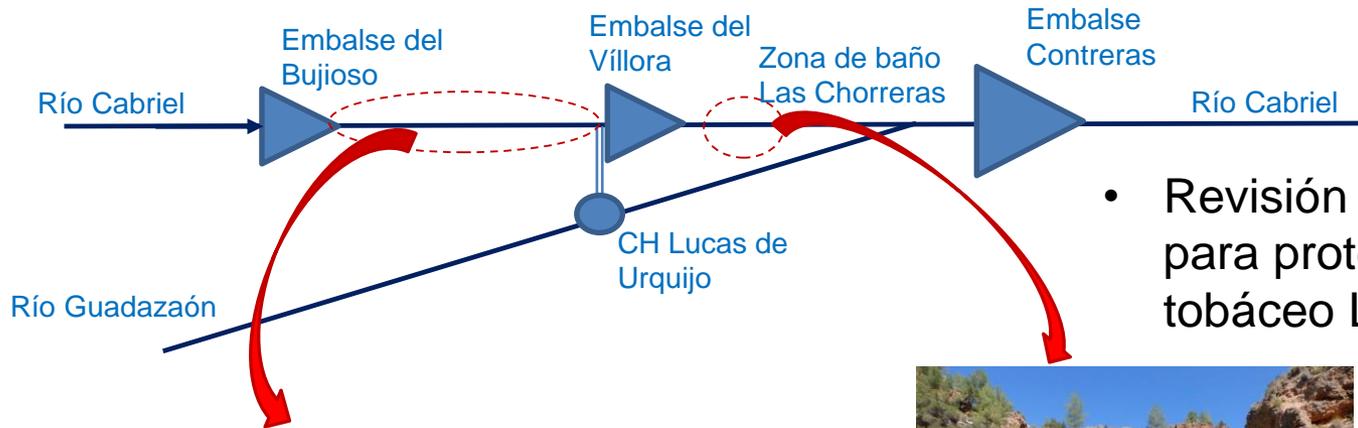
Masas de agua del PHJ1521



Masas de agua del PHJ2227  
(Documentos iniciales)

# T1. Implantación del régimen de caudales ecológicos

## Proceso adaptativo de la implantación de los caudales ecológicos

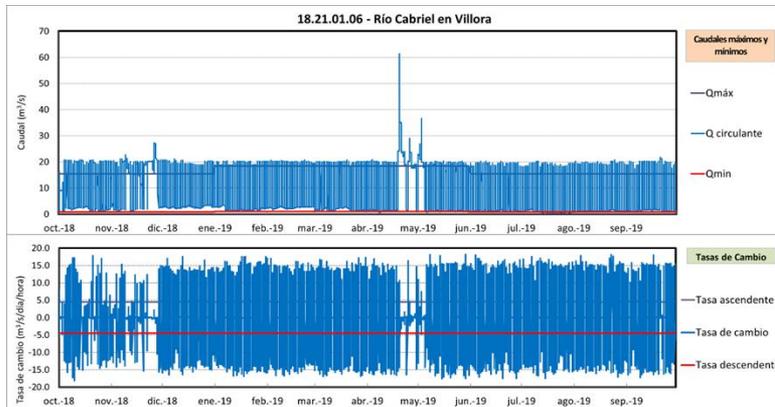


- Revisión de caudal mínimo para proteger sistema tobáceo Las Chorreras



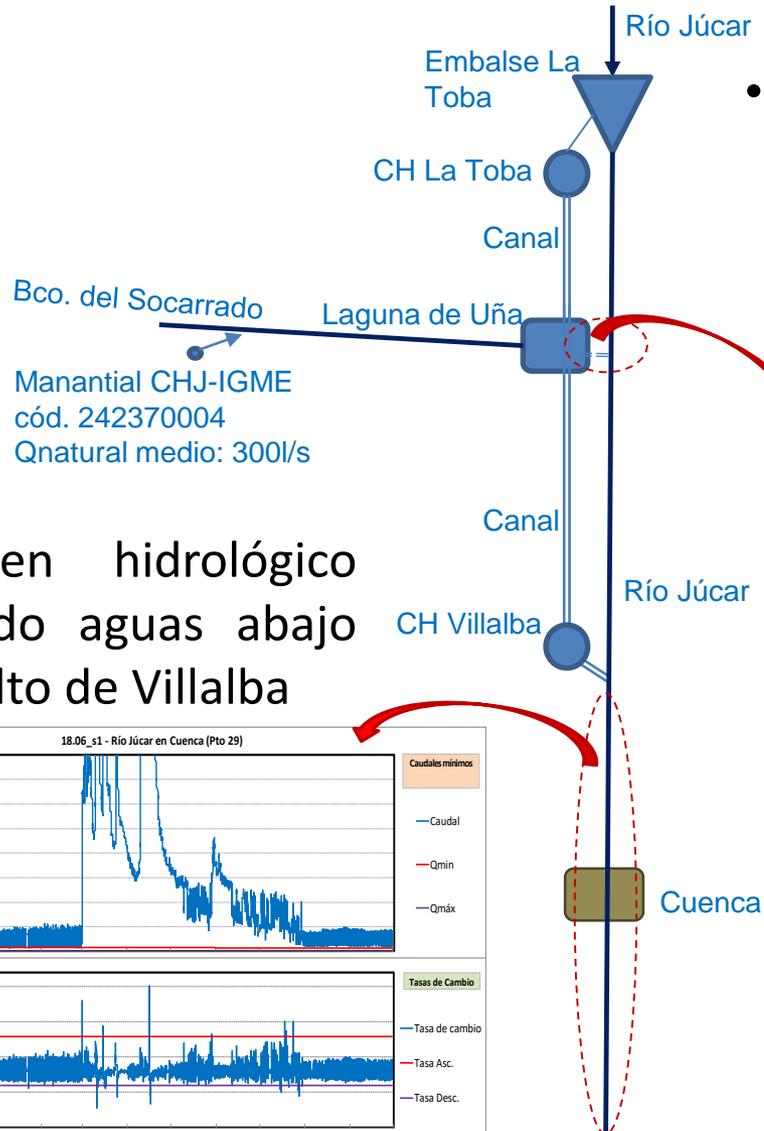
Sistema tobáceo de Las Chorreras

- Régimen hidrológico alterado entre el embalse de Bujioso y el embalse de Villora



# T1. Implantación del régimen de caudales ecológicos

## Proceso adaptativo de la implantación de los caudales ecológicos



- Continuidad en todo el tramo de cabecera (conexión de laguna de Uña con el eje del Júcar) e incremento de caudales para recuperar los saltos tobáceos de la Laguna de Uña (Júcar)

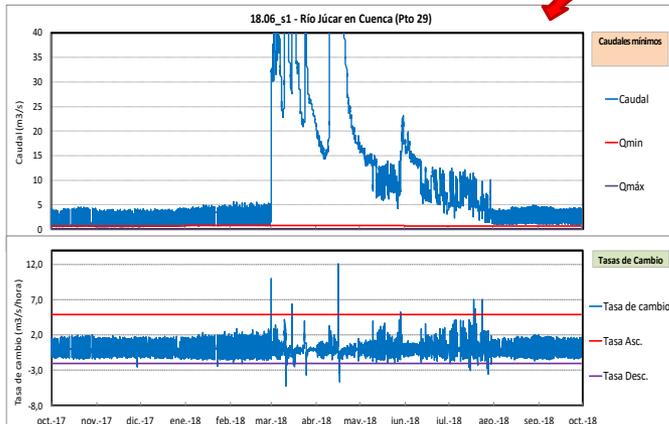


Canal que comunica la laguna de Uña con el Júcar



Cascada de la barrera tobácea de la laguna de Uña

- Régimen hidrológico alterado aguas abajo del Salto de Villalba



# T1. Implantación del régimen de caudales ecológicos

## Alternativas

### **ALTERNATIVA 0 Ejecutar el PHJ con su programa de medidas**

- No se aseguraría la continuidad de los flujos, ni tampoco se implantarían otras componentes del régimen de caudales, por lo que no se mejoraría el estado de las masas de agua

### **ALTERNATIVA 1 Implantar el régimen de caudales ecológicos en todas las masas de agua, revisando algunos de los caudales mínimos actuales**

- Incrementar el  $Q_{min}$  en ejes principales de algunos ríos, revisar los  $Q_{max}$  aguas abajo de las infraestructuras de regulación, implantar tasas de cambio y  $Q$  generadores de crecidas → mejora generalizada de las masas de agua.
- Posible empeoramiento en las garantías de los usuarios agrícolas, aunque no se prevén incumplimientos. También se pueden producir afecciones al uso hidroeléctrico.

### **ALTERNATIVA 2 Implantar nuevos $Q$ mínimos, más elevados que los actuales**

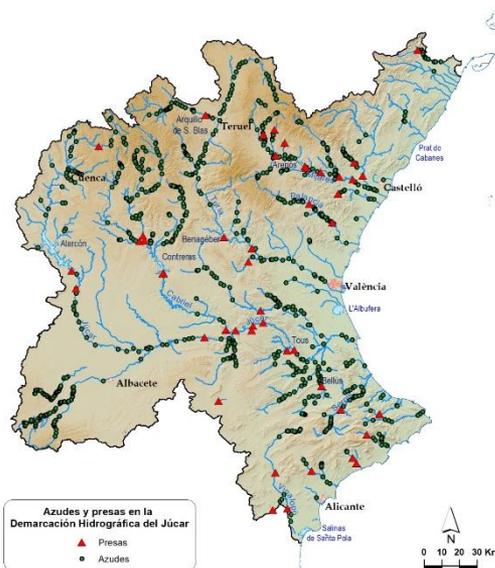
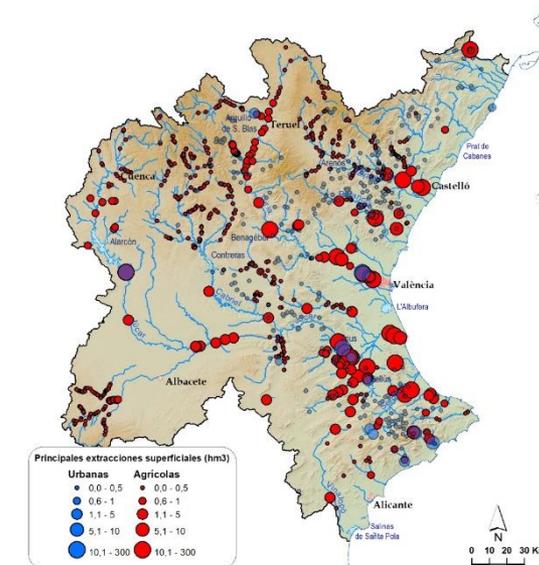
- Mayor aproximación al régimen natural
- Requeriría un análisis del impacto socioeconómico sobre los usos, principalmente sobre el agrícola, que se vería significativamente afectado en cuanto a la disponibilidad y garantía de recursos

## T2. Alteraciones hidromorfológicas

# T2. Alteraciones hidromorfológicas

## Presiones

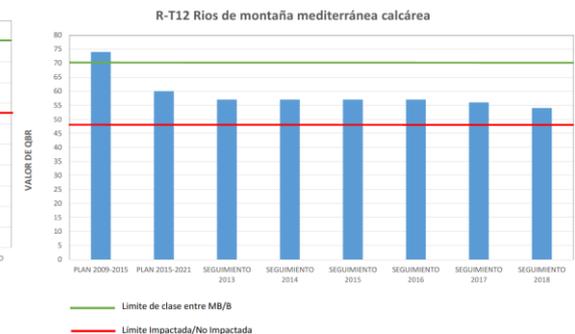
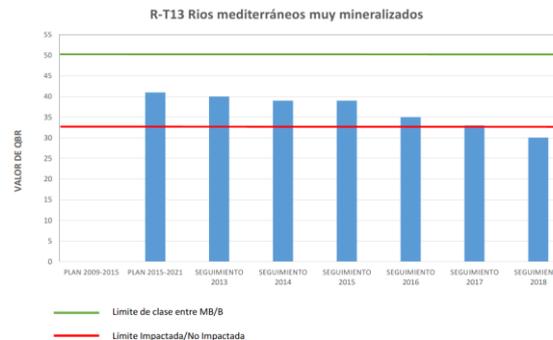
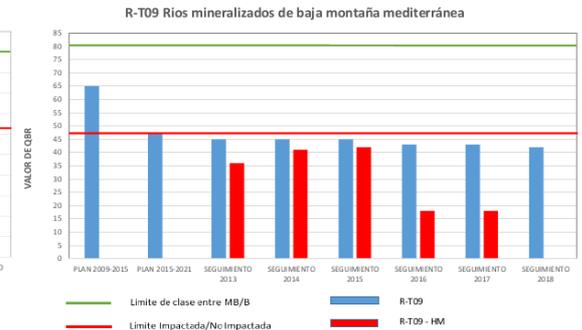
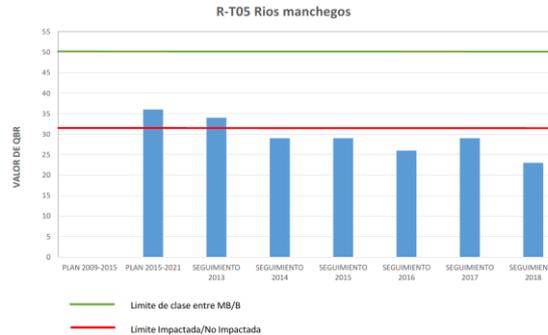
- Presiones hidrológicas: extracciones de agua, desviación del flujo, etc.
- Presiones morfológicas: alteraciones físicas del cauce, lecho, ribera y márgenes y presencia de azudes, presas y diques.
- Presiones por especies alóctonas: principalmente caña común (*Arundo donax*) o chopo canadiense



## T2. Alteraciones hidromorfológicas

### Consecuencias sobre el estado de las masas de agua

- Del 68% de las masas que estaban en mal estado en 2012-2017, el 93% presentaban algún impacto hidromorfológico.
- Empeoramiento de los indicadores biológicos (macroinvertebrados e ictiofauna).
- Planes de seguimiento: indicadores hidromorfológicos e ictiofauna.

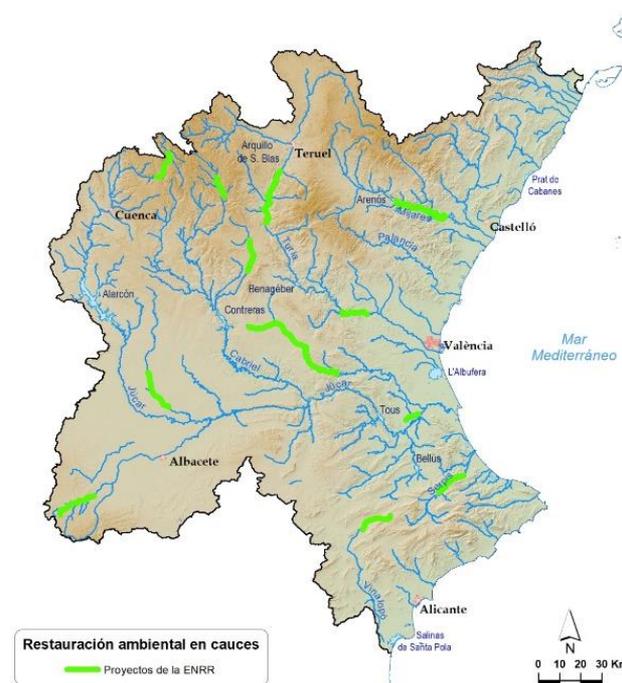


Evolución de los valores del índice QBR para las diferentes tipologías de ríos existentes en la Demarcación Hidrográfica del Júcar

## T2. Alteraciones hidromorfológicas

### Medidas previstas

- La Estrategia Nacional de Restauración de Ríos (ENRR) iniciada en 2006 supuso un cambio fundamental en la gestión del dominio público hidráulico.
- En el ciclo 2009-2015 se realizaron actuaciones por 179 millones de €.
- En las medidas previstas para 2016-2027 falta mejorar el grado de ejecución.
- Hace falta impulsar una nueva ENRR que aporte el marco y los recursos económicos y humanos necesarios para mejorar el estado de las masas de agua.



Masas de agua con actuaciones dentro de la ENRR

Medidas de la tipología 4 (morfológicas)	Inversión prevista (2016-2027) (mil. de €)	Grado de ejecución (%) Plan a 2018	Grado de ejecución (%) real a 2018
Restauración y mejora de la vegetación de ribera	71,37	17,35%	2,51%
Conectividad	26,81	18,20%	2,59%
<b>Total</b>	<b>98,18</b>	<b>17,56%</b>	<b>2,53%</b>

Medidas previstas en el Plan Hidrológico del Júcar de la tipología 4 "Morfológicas". Grado de ejecución a 2018

## T2. Alteraciones hidromorfológicas

### Ejemplo: tramo alto del río Júcar y Cabriel

Tramo con problemas importantes de alteración del régimen natural debido a la existencia de centrales hidroeléctricas:

- Reducción del caudal.
- Eliminación de las variaciones estacionales.
- Fluctuaciones bruscas de caudales.
- Cambios geomorfológicos del cauce.
- Desaparición de la vida piscícola.
- Afección a zonas protegidas.

Medidas a adoptar:

- Estudios para mejorar conocimiento sobre Qeco (mínimos, máximos, tasas de cambio y crecidas generadoras).
- Control efectivo de los caudales derivados y turbinados, los devueltos al cauce y el caudal que se deja que continúe por el cauce.



Imagen de una central hidroeléctrica en el alto Júcar

## T2. Alteraciones hidromorfológicas

### Alternativas

#### **ALTERNATIVA 0 Ejecutar el PHJ con su programa de medidas**

- El ritmo actual de implementación de las medidas de restauración no es suficiente para revertir esa situación.

#### **ALTERNATIVA 1 Impulsar una nueva Estrategia Nacional de Restauración de Ríos**

- La mejora de la vegetación de ribera, la continuidad longitudinal de los ríos y de las condiciones hidromorfológicas en general, suponen una mayor calidad del hábitat para los indicadores biológicos de las masas de agua → contribuirá a alcanzar los OMA
- Se necesita un marco normativo, unos procedimientos administrativos y un programa de inversiones

#### **ALTERNATIVA 2 Revisión de la naturaleza de las masas de agua más afectadas para designarlas como muy modificadas**

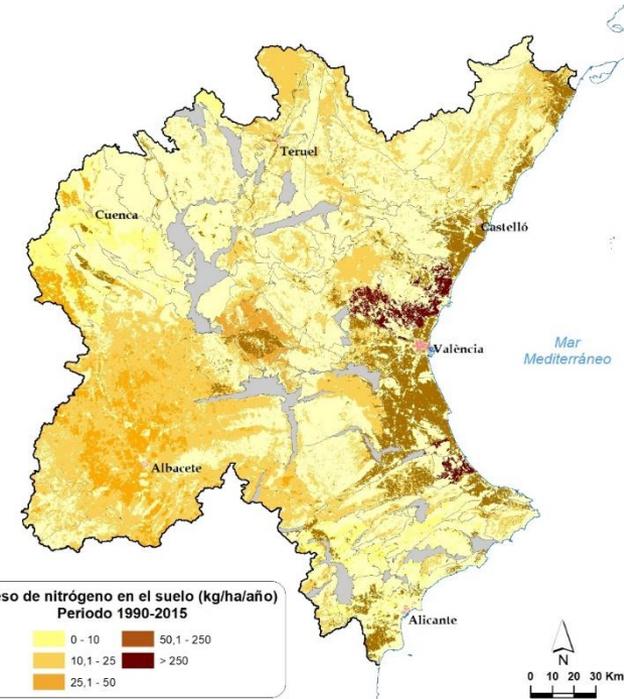
- El cambio de naturaleza de las masas de agua facilitaría la consecución de los objetivos ambientales en plazo, al rebajarlos
- Supondría rebajar las exigencias sobre el estado de las masas de agua y disminuir el potencial de calidad hidromorfológica de estos tramos

## T4. Contaminación difusa: nitratos

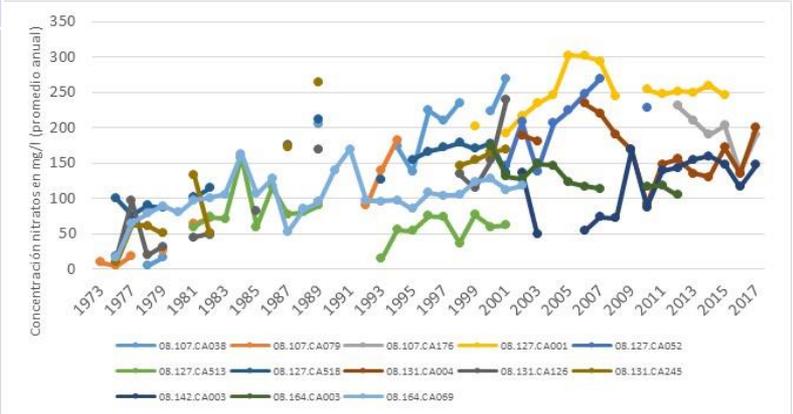
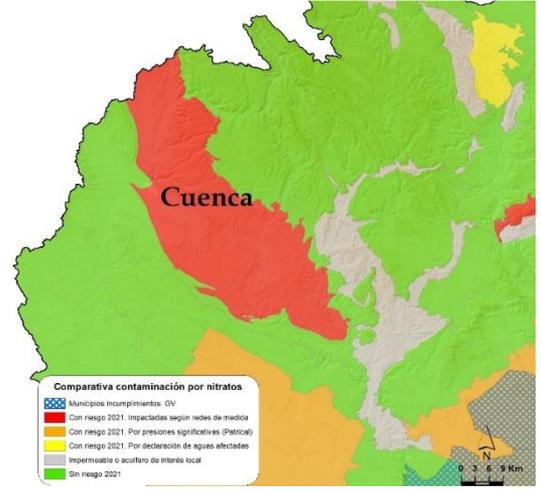
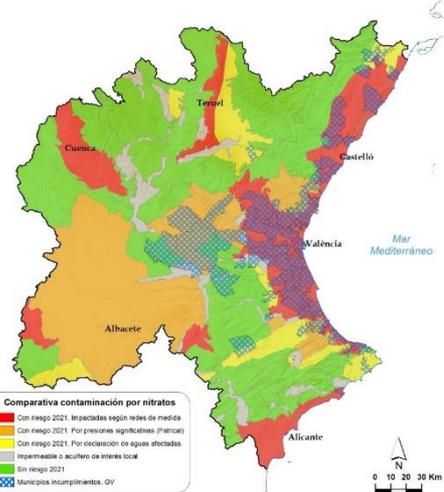
# T4. Contaminación difusa: nitratos

## Problema de primer orden en la DHJ

- Problema a largo plazo en aguas subterráneas.
- Origen: actividades agrícolas y ganaderas (abonado, riego y residuos ganaderos).
- 49 de 105 masas de agua subterránea están en riesgo de no cumplir objetivos ambientales a 2021
- Contaminación de acuíferos que ya no pueden ser usados para el abastecimiento



<b>Masa de agua subterránea (Alto Júcar)</b>	<b>En riesgo a 2021</b>
Cretácico de Cuenca Norte	Impactada según redes de medida



Evolución de la concentración de nitratos en varios puntos y varias masas de agua subterránea de la DHJ

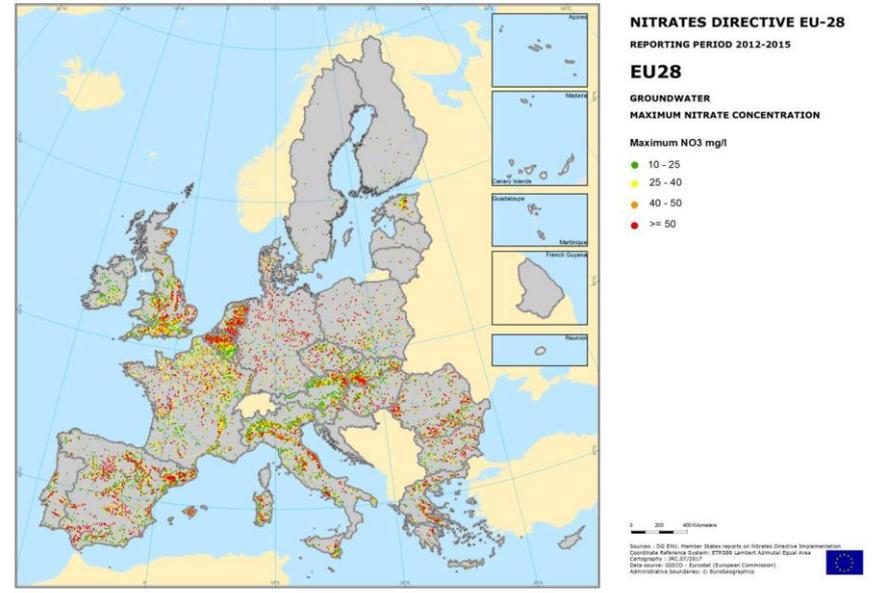
# T4. Contaminación difusa: nitratos

## Medidas y evaluación de su eficacia

Las medidas actuales (regulación fertilizantes permitidos, momentos de aplicación, normas de manejo, dosis de abonado nitrogenado mineral, etc.) no están teniendo el efecto esperado.

La CE ha abierto varios procedimientos de infracción por incumplimientos de la Directiva de Nitratos.

Es necesario evaluar la conveniencia de establecer medidas adicionales



Concentraciones máximas de nitratos de las aguas subterráneas según Informe de la Comisión Europea para el período 2012-2015

## T4. Contaminación difusa: nitratos

### Alternativas

#### **ALTERNATIVA 0 Ejecutar el PHJ con su programa de medidas**

- El ritmo de implementación de las medidas previstas en el Plan Hidrológico no es suficiente para cumplir los objetivos ambientales antes de 2027.

#### **ALTERNATIVA 1 Mejora de la coordinación entre administraciones y seguimiento de la eficacia de las medidas**

- Mejorar la coordinación entre AGE y CCAA.
- Incrementar el control y seguimiento sobre las medidas implantadas en otros territorios.

#### **ALTERNATIVA 2 Medidas adicionales y acciones reforzadas para la reducción de los aportes de fertilizantes nitrogenados**

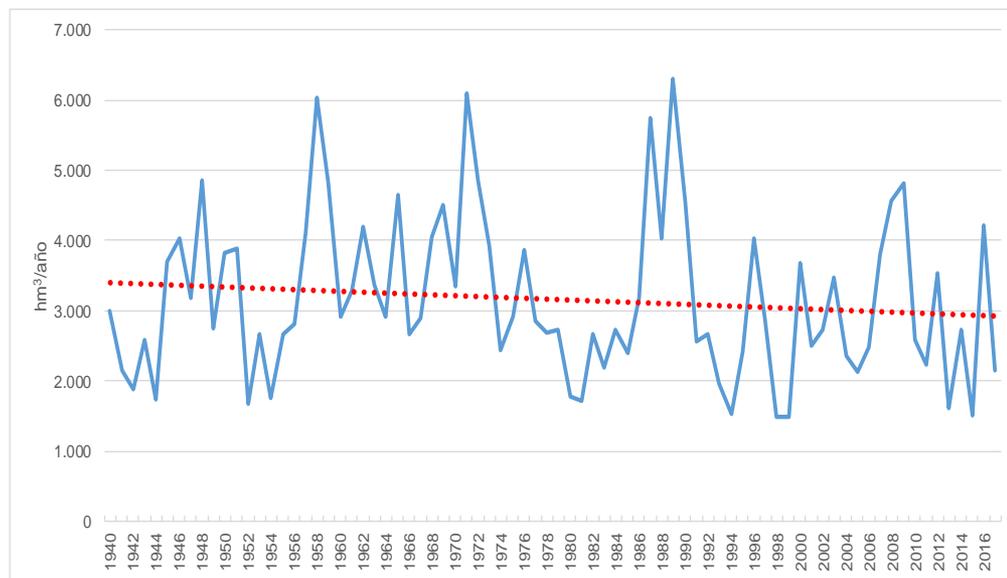
- Limitar la aplicación de fertilizantes nitrogenados y control y seguimiento efectivo de su cumplimiento
- Contribuiría a la reducción de la vulnerabilidad de muchos abastecimientos.

# T13. Cambio climático: impacto y adaptación

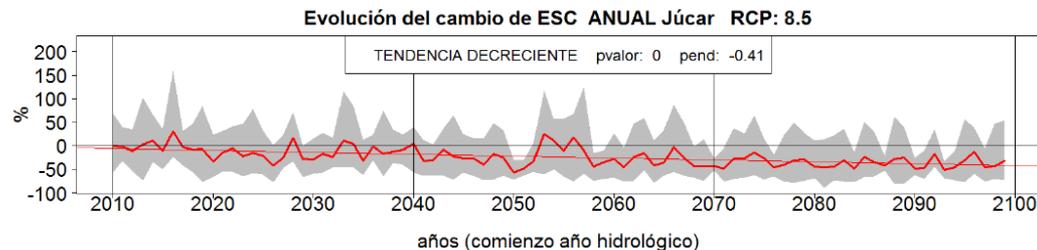
# T13. Cambio climático: impacto y adaptación

## Evaluación del impacto climático

- Conocimiento adecuado de los impactos del CC sobre los recursos hídricos.
- Reducción en las aportaciones observada con datos reales.
- Reducción esperada según diferentes modelos climáticos



Evolución temporal de las aportaciones totales en la DHJ



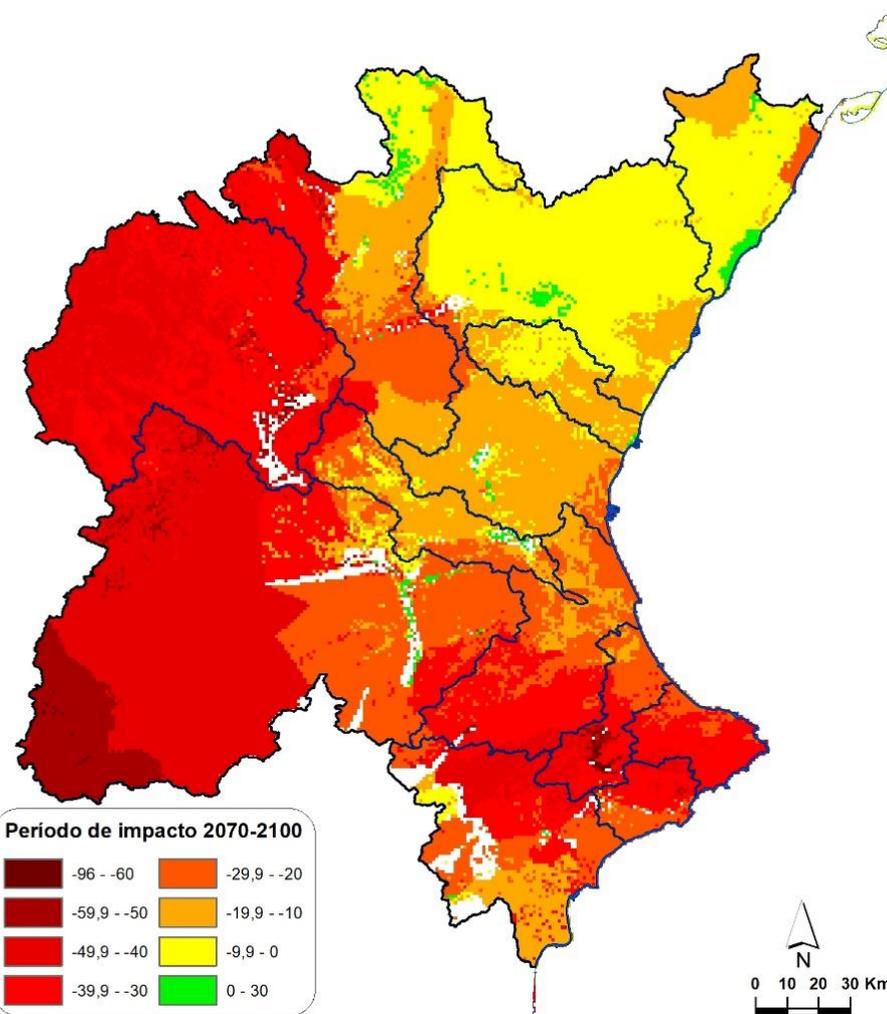
Tendencia del  $\Delta$  (%) ESC del año 2010 al 2099 (Centro de Estudios Hidrográficos, 2017)

# T13. Cambio climático: impacto y adaptación

## Evaluación del impacto climático

Las aportaciones naturales de las cabeceras de los ríos Júcar, Cabriel y Turia se han reducido significativamente en los últimos 30 años.

Los modelos también prevén diferencias significativas a nivel espacial en cuanto a la reducciones previstas.



Subsistema	Período de impacto	Variación anual escorrentía (%)
Alto Júcar	2070-2100	-39%

$\Delta$  (%) ESC de valores medios anuales para 2100 en el RCP 8.5 . Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CEDEX consultados en la aplicación CAMREC

# T13. Cambio climático: impacto y adaptación

## Evaluación del impacto climático

- También se prevén cambios en la frecuencia e intensidad de los episodios de inundaciones.
- En los ecosistemas acuáticos, las especies de aguas frías podrían ver reducido su hábitat y se prevén cambios en la vegetación natural, que podría afectar al transporte de sedimentos.
- Necesidad de análisis de vulnerabilidad y riesgo.
- Medidas de adaptación: consistencia del programa de medidas del plan.
- Necesidad de una estrategia nacional para el medio y largo plazo.

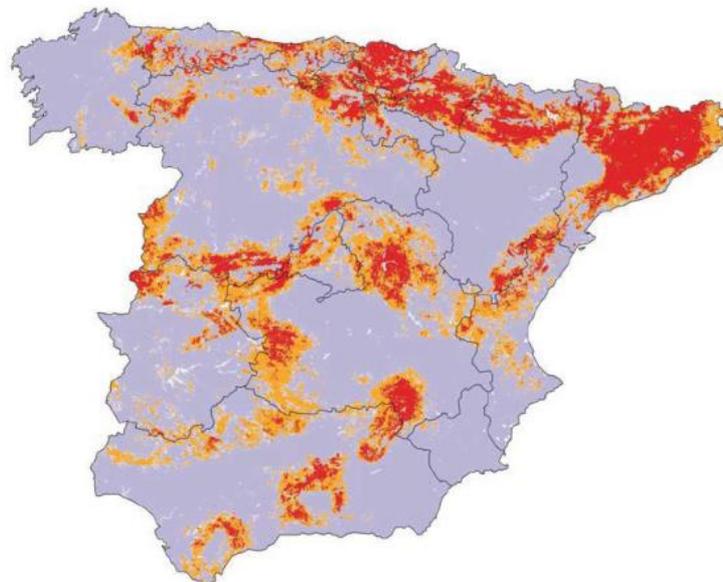


Figura 4. Zonas críticas por pérdida de riqueza específica para la combinación A2/CGCM2. Naranja: pérdida de 9 o más especies (percentil 0,75); rojo: pérdida de 13 o más especies (percentil 0,90).

Perdida de riqueza en la vegetación. Fuente: *Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de la biodiversidad española*. MARM, 2011

# T13. Cambio climático: impacto y adaptación

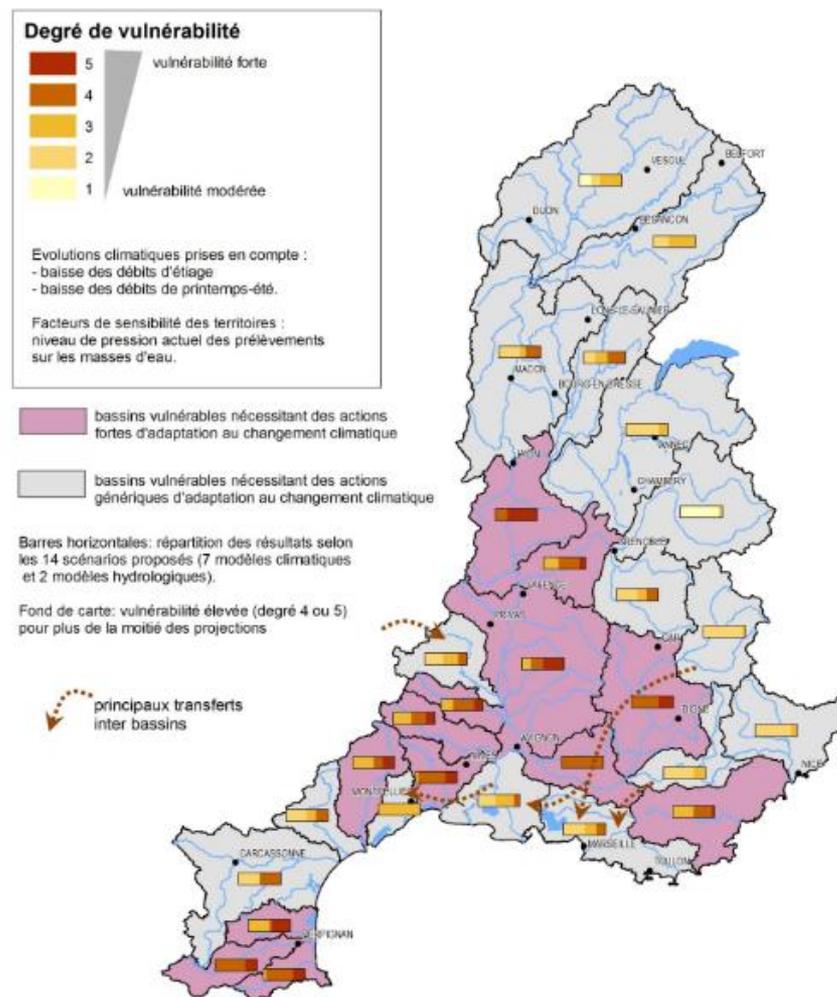
## Planes de adaptación al cambio climático

Posible contenido del Plan:

- Análisis de escenarios, incorporando variabilidad espacial y temporal
- Análisis vulnerabilidad de las actividades socioeconómicas y de los ecosistemas
- Medidas de adaptación.

Por ejemplo, medidas de mejora del conocimiento y gobernanza y medidas de reducción de la vulnerabilidad frente a:

- la falta de disponibilidad de agua.
- al mayor riesgo de no alcanzar el buen estado de las masas de agua.
- la pérdida de biodiversidad de los ecosistemas fluviales.



Vulnerabilidad al cambio climático por el problema de la disponibilidad de agua en la cuenca del Rhône-Méditerranée. Fuente: *Plan de cuenca para la adaptación al cambio climático en el ámbito del agua*. Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2014.

# T13. Cambio climático: impacto y adaptación

## Alternativas

### **ALTERNATIVA 0 Ejecutar el PHJ con su programa de medidas**

- No va permitir contribuir a la capacidad de adaptación a los diferentes escenarios de cambio climático.

### **ALTERNATIVA 1 Plan de adaptación al cambio climático con un análisis de la vulnerabilidad y riesgo a nivel socioeconómico y ambiental**

- Permitiría reducir la vulnerabilidad de los usos y la presión sobre las masas de agua.
- Implica el desarrollo acciones a todos los niveles. La agricultura, por los volúmenes de demanda sería la actividad más afectada, por lo que se necesitarían inversiones importantes para mitigar su afección.

### **ALTERNATIVA 2 Medidas de refuerzo de la alternativa anterior: adaptación de los horizontes de planificación a los del cambio climático**

- Imbricación de las medidas de planificación hidrológica con las de adaptación al cambio climático

# Participación pública del EpTI

# Información pública

Página web de la CHJ  
www.chj.es

- Se ha publicado el EpTI y un resumen del EpTI
- Se publicarán los resultados de las actividades de participación activa



## Folletos informativos



Twitter de la CHJ

- Se publican tuits informativos sobre todas las actividades de participación
- Se publican tuits de cada tema importante con una ficha resumen con la información más relevante



# Información pública

Encuesta sobre el grado de acuerdo con el EpTI en la web (www.chj.es)

ORGANISMO AGUA CIUDADANÍA

PHC-2021-2027-Encuestas

Confederación Hidrográfica del Júcar > Planificación hidrológica > PHC-2021-2027-Encuestas

La cuenca hidrográfica

**Planificación hidrológica**

Plan de Explotación Masas Subterráneas

Redes de control

Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH)

**Encuestas. Ciclo 2021-2027**

Encuestas sobre el Esquema de Temas Importantes

- Grado de acuerdo con el EpTI de la Demarcación Hidrográfica del Júcar

## Nivel de acuerdo sobre los temas importantes

	Nada	Algo	Bastante	Totalmente	NS/NC
1. Implantación del régimen de caudales ecológicos	<input type="radio"/>				
2. Alteraciones hidromorfológicas	<input type="radio"/>				
3. L'Albufera de València	<input type="radio"/>				
4. Contaminación difusa: nitratos	<input type="radio"/>				
5. Contaminación difusa: productos fitosanitarios	<input type="radio"/>				
6. Contaminación urbana e industrial	<input type="radio"/>				
7. Aguas costeras: vertidos y sedimentos	<input type="radio"/>				
8. Abastecimiento y protección de las fuentes de agua para uso urbano	<input type="radio"/>				
9. Sostenibilidad del regadío: riegos tradicionales en los tramos bajos del Turia y del Júcar	<input type="radio"/>				
10. Gestión sostenible de las aguas subterráneas	<input type="radio"/>				
11. Ordenación y control del dominio público hidráulico	<input type="radio"/>				
12. Optimización de la oferta de recursos hídricos y gestión de infraestructuras	<input type="radio"/>				
13. Cambio climático: impacto y adaptación	<input type="radio"/>				
14. Recuperación de costes y financiación	<input type="radio"/>				
15. Gestión del riesgo de inundación	<input type="radio"/>				

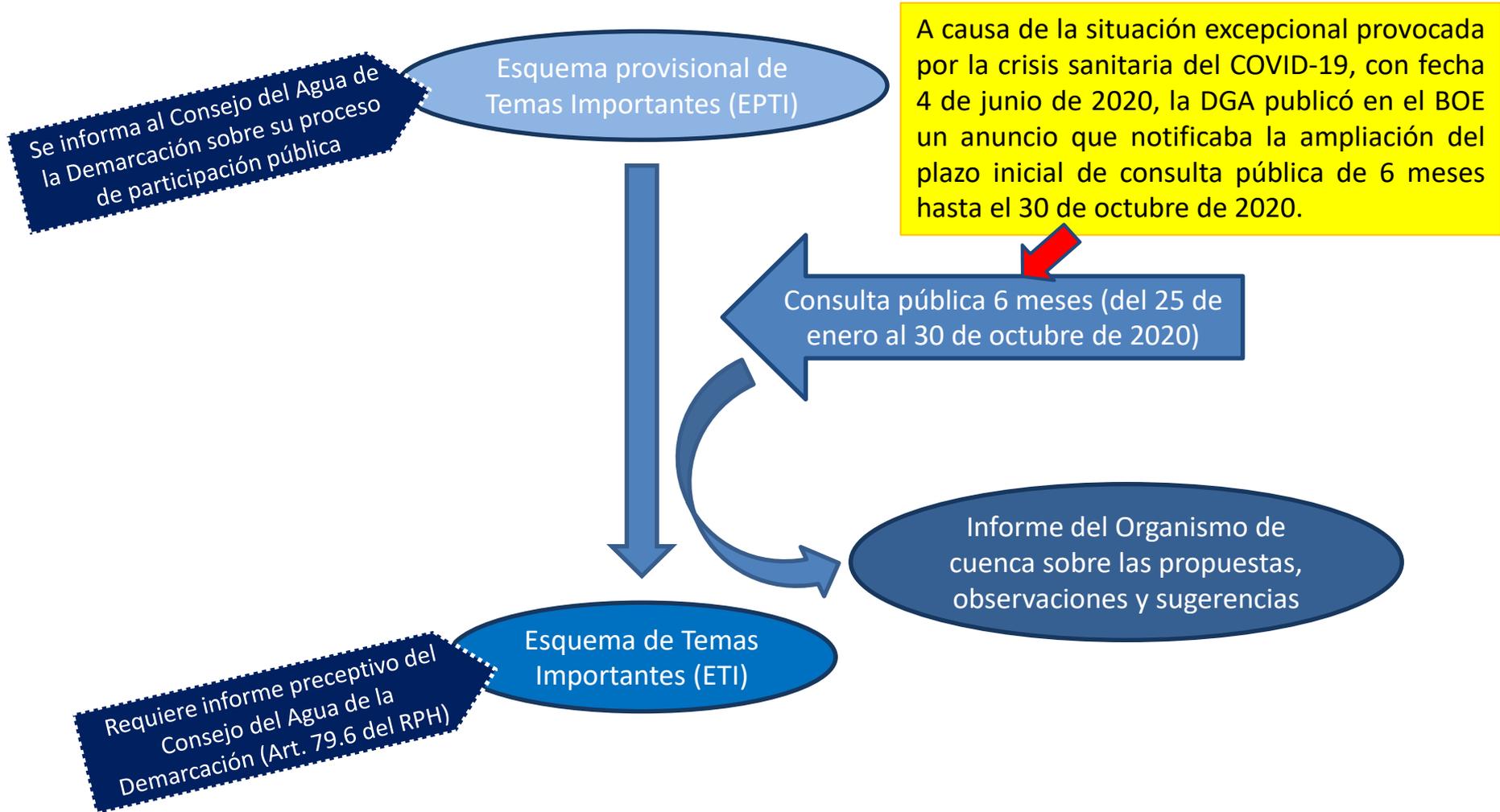
## Nivel de acuerdo sobre las soluciones a los temas importantes

### 1. Implantación del régimen de caudales ecológicos

	Nada	Algo	Bastante	Totalmente
Solución 0: Mantener la misma estrategia que se aplica en la actualidad, sin introducir cambios en el nuevo plan hidrológico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solución 1: Implantar el régimen de caudales ecológicos en todas las masas de agua, revisando algunos de los caudales mínimos actuales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solución 2: Implantar nuevos caudales mínimos, mucho más elevados que los actuales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Si cree que existe alguna otra solución que no se haya planteado en el listado anterior, por favor, descríbala o añada los matices o consideraciones que estime convenientes:

# Consulta pública



# Calendario de reuniones

## Calendario provisional de reuniones territoriales

Mesa Territorial	Fecha prevista
Alto Turia y Alto Mijares (Teruel)	09-09-2020
Cenia-Maestrazgo y Bajo Mijares (Castelló)	16-09-2020
Palancia-Los Valles (Sagunto)	23-09-2020
<b>Alto Júcar (Cuenca)</b>	<b>30-09-2020</b>
Bajo Júcar (Sueca)	05-10-2020
Medio Júcar (Albacete)	07-10-2020
Marina Baja (Benidorm)	14-10-2020
Serpis y Marina Alta: (Gandia)	19-10-2020
Vinalopó-Alacantí (Alicante)	21-10-2020
Bajo Turia (València)	28-10-2020



Información de trabajo



Análisis en grupo



Conocimiento experto y de detalle de los problemas a nivel territorial

Retornos a Esquema de Temas Importantes y Plan Hidrológico