



# Esquema provisional de Temas Importantes (EpTI)

*Tercer ciclo de planificación hidrológica*

Preguntas para debate:

ESP [oficinaplanificacion@chguadiana.es](mailto:oficinaplanificacion@chguadiana.es)

PT [pgrh@apambiente.pt](mailto:pgrh@apambiente.pt)



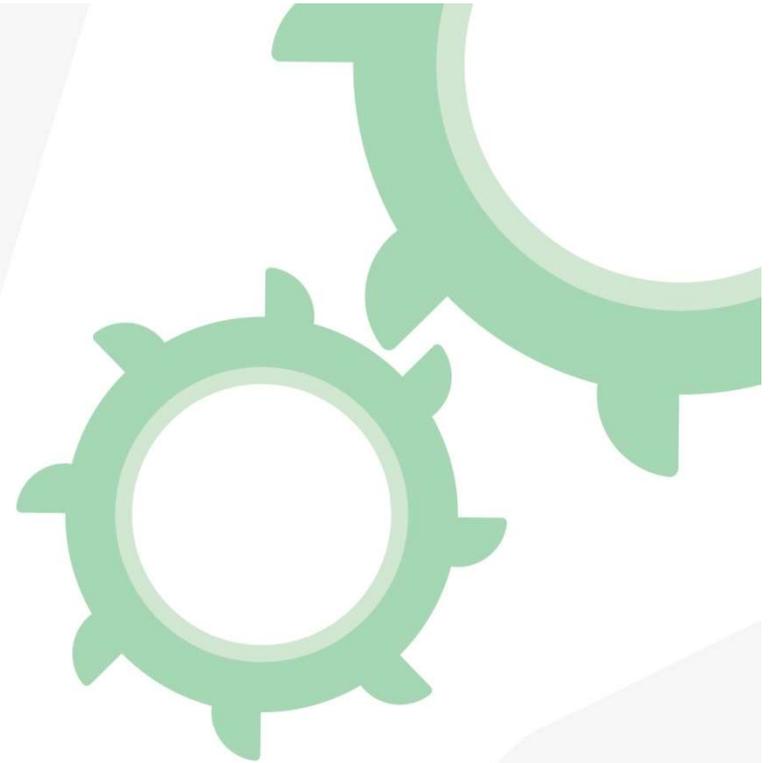
GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA, O. A.

## ÍNDICE DE LA PRESENTACIÓN

1. PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA
2. TEMAS IMPORTANTES DE LA DEMARCACIÓN
3. RESUMEN: TEMAS IMPORTANTES Y DIRECTRICES PARA LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO
  - ⚙ Contaminación urbana e industrial
  - ⚙ Contaminación difusa (origen agrario y minero)
  - ⚙ Especies alóctonas invasoras
  - ⚙ Dificultades en la definición, implantación y seguimiento de los caudales ecológicos
  - ⚙ Adaptación al cambio climático
  - ⚙ Coordinación entre administraciones



# 1.- PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA



El proceso de planificación es complejo y participativo, consta:

ETAPA INICIAL, Documentos iniciales:

- Estudio general de la demarcación (incluye el análisis de presiones-impactos).
- Programa, calendario y fórmulas de consulta.
- Proyecto de participación pública.

En el ciclo actual, se expuso al público en 2019 durante 6 meses.

ETAPA I: Esquema de temas importantes.

- Tema importante es el que ponen en riesgo el cumplimiento de los objetivos
- A partir de los estudios anteriores, identifica los problemas para alcanzar los objetivos y propone alternativas (Medidas) posibles para solucionarlos.
- Es un documento de diagnóstico y discusión de alternativas

En el ciclo actual, se expone al público durante 6 meses (25-01-2020 a 30-10-2020).

ETAPA II: Plan hidrológico y su Programa de medidas.

Se expondrá al público a principios de 2021 durante 6 meses.

## 2.- TEMAS IMPORTANTES DE LA DEMARCACIÓN

### 1. Cumplimiento de los objetivos medioambientales

TI.01 Contaminación urbana e industrial

TI.02 Contaminación difusa (origen agrario y minero)

TI.03 Gestión sostenible de las aguas subterráneas

TI.04 Especies alóctonas invasoras

TI.05 Alteración hidromorfológica de las masas de agua superficiales

TI.06 Dificultades en la definición, implantación y seguimiento caudales ecológicos

2. Atención a las demandas y racionalidad del uso

TI.09 Medición de extracciones y asignación de recursos

3. Seguridad frente fenómenos extremos

TI.08 Adaptación al cambio climático

TI.11 Gestión del riesgo de inundación

4. Conocimiento y gobernanza

TI.10 Coordinación entre administraciones

TI.07 Recuperación costes y finalización del PdM y del organismo de cuenca

### 3.- RESUMEN: TEMAS IMPORTANTES Y DIRECTRICES PARA LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

#### TI.01 CONTAMINACIÓN URBANA E INDUSTRIAL

##### Descripción y localización del problema

- ❁ La insuficiencia en la depuración de los vertidos de aguas (urbanas o industriales) se traduce en alteraciones de las características biológicas y/o fisicoquímicas del medio acuático (No consecución de los OMA).

##### Naturaleza y origen de las presiones

- ❁ Más de la mitad de las masas de agua superficial (51,2%) tienen presión por vertidos urbanos.
- ❁ El 29% de las MASp en riesgo (alto y medio) de no alcanzar los objetivos ambientales es debido a esta presión.

CATEGORÍA Y NATURALEZA DE LA MASA DE AGUA	NÚMERO DE PRESIONES PUNTUALES		
	VERTIDOS URBANOS	VERTIDOS DE INSTALACIONES INDUSTRIALES	OTRAS PRESIONES PUNTUALES
Ríos naturales	434	85	23
Ríos muy modificados (río)	75	8	9
Ríos muy modificados (embalse)	52	1	5
Ríos artificiales	0	0	0
Lago natural	13	1	1
Lago muy modificado	1	0	0
Lago artificial	0	1	0
Aguas de transición naturales	3	5	2
Aguas de transición muy modificadas	0	2	0
Aguas costeras naturales	1	0	0
Aguas costeras muy modificadas	0	0	0
SUMA	579	103	40
Porcentaje respecto al total de presiones puntuales	80,2	14,2	5,6



Episodio de floración de cianobacterias en el embalse de los Molinos (año 2018), que supuso la prohibición del abastecimiento del embalse.

### 3.- RESUMEN: TEMAS IMPORTANTES Y DIRECTRICES PARA LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

#### TI.01 CONTAMINACIÓN URBANA E INDUSTRIAL

##### Sectores y actividades generadoras problema

- ⚙ El principal sector que origina el problema es el de las aguas residuales domésticas (urbano).

##### Planteamiento de alternativas

- ⚙ ALTERNATIVA 0 (Escenario tendencial de las medidas del Plan vigente)
  - La inversión real ejecutada es del 13%
- ⚙ ALTERNATIVA 1 (Cumplimiento OMAs antes 2027)
  - Cumplir la inversión pendiente de ejecutar (92,4% de las inversiones totales previstas). Plan DSEAR.

##### Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro Plan

- ⚙ Avanzar en la ejecución del programa de medidas.
- ⚙ Tener en cuenta y llevar a cabo el Plan DSEAR (medidas de depuración y saneamiento y medidas de medidas de mejora de la eficiencia y el ahorro).
- ⚙ Avanzar en criterios de saneamiento de núcleos menores.
- ⚙ Seguimiento de los efectos producidos por las medidas sobre el estado ecológico de masas de agua
- ⚙ Actualizar el efecto ambiental de reducción de la carga contaminante.
- ⚙ Coordinar con la Estrategia Marina Sudatlántica.

### 3.- RESUMEN: TEMAS IMPORTANTES Y DIRECTRICES PARA LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

#### TI.02 CONTAMINACIÓN DIFUSA

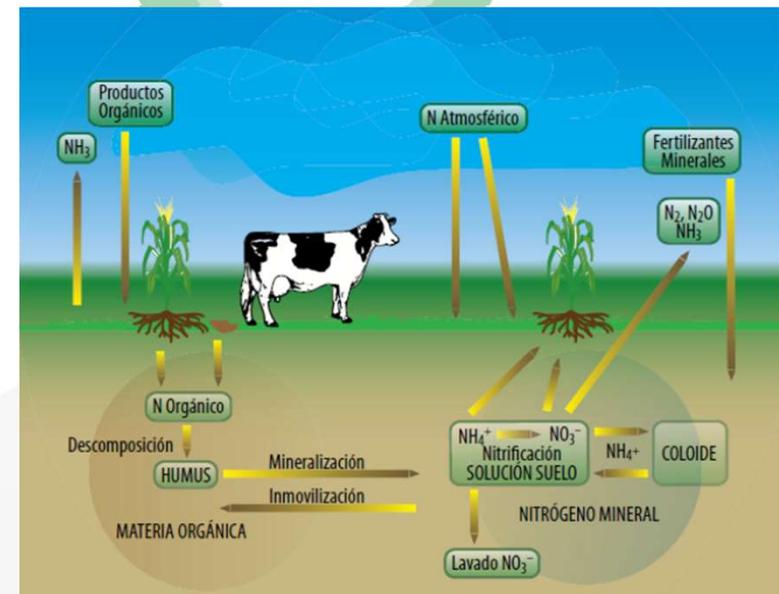
##### Descripción y localización del problema

- El principal tipo de contaminación difusa en la cuenca es de origen agrario (exceso de fertilización y fitosanitarios). También existe contaminación difusa de origen minero o industrial en el bajo Alentejo (minas de sulfuros metálicos - São Domingos, Caveira, Lousal y Aljustrel), Huelva y en la zona de Almadén.

##### Naturaleza y origen de las presiones

- Los impactos por contaminación difusa agraria afecta a 99 MASp (26,3%) y a 15 MASb (75%).
- Los impactos por contaminación difusa minera afecta a 18 MASp (4,8%).

Tipos de presión de fuente difusa	Presión	Unidades
2.1 Escorrentía urbana / alcantarillado	352,0	Km <sup>2</sup>
2.2 Agricultura	8.889,5	t de N
2.3 Forestal	-	-
2.4 Transporte	116,1	Km <sup>2</sup>
2.5 Suelos contaminados / Zonas industr. abandonadas	30,7	Km <sup>2</sup>
2.6 Vertidos no conectados a red de saneamiento	0	Km <sup>2</sup>
2.7 Deposición atmosférica	0	Km <sup>2</sup>
2.8 Minería	30,5	Km <sup>2</sup>
2.9 Acuicultura	0	Km <sup>2</sup>
2.10 Otros (cargas ganaderas)	4.641,2	t de N



Ciclo del nitrógeno

### 3.- RESUMEN: TEMAS IMPORTANTES Y DIRECTRICES PARA LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

#### TI.02 CONTAMINACIÓN DIFUSA

##### Sectores y actividades generadoras problema

- ⚙ El principal sector que origina el problema es el sector agrario y en menor medida el industrial.

##### Planteamiento de alternativas

- ⚙ **ALTERNATIVA 0 (Escenario tendencial de las medidas del Plan vigente)**
  - La inversión real ejecutada es del 37%
- ⚙ **ALTERNATIVA 1 (Cumplimiento OMAs antes 2027)**
  - Cumplir la inversión pendiente de ejecutar (63% de las inversiones totales previstas). Se ha producido el deterioro de 5 MASp y 2MASb → potenciar con las observaciones de la CE.

##### Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro Plan

- ⚙ Si se opta por la Alternativa 0 → posible incumplimiento de los OMAs y a la Directiva 91/676/CEE.
- ⚙ Alternativa 1, reforzada con las recomendaciones de la CE, es la más adecuada para conseguir los OMAs.
- ⚙ Prioritarias las medidas para la mejora del control de las aguas superficiales y subterráneas.
- ⚙ Consolidar, con las CCAA competentes, los programas de actuación de ZZVV y las declaraciones de riesgo químico de MASb realizadas por el organismo de cuenca.
- ⚙ Incorporar los resultados del segundo ciclo de las estrategias marinas en España (2018-2024) a las aguas de transición y costeras .

### 3.- RESUMEN: TEMAS IMPORTANTES Y DIRECTRICES PARA LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

#### TI.04 ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS

##### Descripción y localización del problema

- Las especies más importantes por su impactos socio-económico son: el camalote, el nenúfar mexicano, el helecho de agua, la almeja asiática y el pez chino.
- En la zona cercana a la frontera proliferan: camalote, nenúfar mexicano, helecho de agua, debido al alto contenido en nutrientes, régimen hidrológico, falta vegetación natural,,...
- Alteran profundamente luz, oxígeno, flujo del agua, pueden provocar eutrofización, obstruir infraestructuras o imposibilitar usos (recrea...)

##### Naturaleza y origen de las presiones

- En 2018 se han inventariado 519 citas de especies en 207 masas de agua superficiales de la demarcación (54,9%).
- Camalote. A pesar de los esfuerzos → cada año afecta a mayor longitud de río → amenaza con pasar a Portugal.



Taxones	Nombre común
<i>Procambarus clarkii</i>	Cangrejo rojo americano
<i>Lepomis gibbosus</i>	Pez sol
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusia
<i>Micropterus salmoides</i>	Black-bass o perca americana
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa
<i>Ameiurus melas</i>	Pez gato negro
<i>Alburnus alburnus</i>	Alburno
<i>Carassius auratus</i>	Carpín dorado
<i>Esox lucius</i>	Lucio
<i>Corbicula fluminea</i>	Almeja asiática
<i>Azolla filiculoides</i>	Helecho de agua
<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora o pez chino
<i>Gobio lozanoi</i>	Gobio
<i>Eichhornia crassipes</i>	Camalote o jacinto de agua
<i>Nymphaea mexicana</i>	Nenúfar mexicano
<i>Ictalurus punctatus</i>	Pez gato punteado
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Primula acuática o Ludwigia
<i>Rutilus rutilus</i>	Rutilo
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa o acacia
<i>Arundo donax</i>	Caña
<i>Sander lucioperca</i>	Lucioperca

Listado de especies alóctonas invasoras inventariadas en la cuenca

Invasión de camalote en un tramo del río Guadiana

### 3.- RESUMEN: TEMAS IMPORTANTES Y DIRECTRICES PARA LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

#### TI.04 ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS

##### Sectores y actividades generadoras problema

- Los sectores que lo causan son el transporte, la acuicultura, el turismo y el uso recreativo e indirectamente lo fomenta el agrícola.

##### Planteamiento de alternativas

- ALTERNATIVA 0 (Escenario tendencial de las medidas del Plan vigente)**
  - La inversión ha sido 17 veces mayor de lo recogido en el PH 2016-2021 (alrededor 2M€)
- ALTERNATIVA 1 (Cumplimiento OMAs antes 2027)**
  - La Alternativa 0 es insuficiente (a pesar de la inversión) → Hay que implementar estrategia ordenada con medidas para el control y erradicación de las especies invasoras.

##### Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro Plan

- La Alternativa 0, no la aplicación de lo previsto en el PdM, cabría esperar un mantenimiento del estado, o incluso un deterioro de las masas de agua.
- Con lo previsto en la Alternativa 1, debería conseguirse, al menos, controlar en 2027 las invasiones de camalote y otros macrófitos como el nenúfar mexicano .
- Los resultados en términos de consecución de los OMAs pueden estar muy por debajo del esfuerzo financiero hecho con las medidas, por lo que hay que analizar el coste eficacia de las distintas alternativas de actuación.

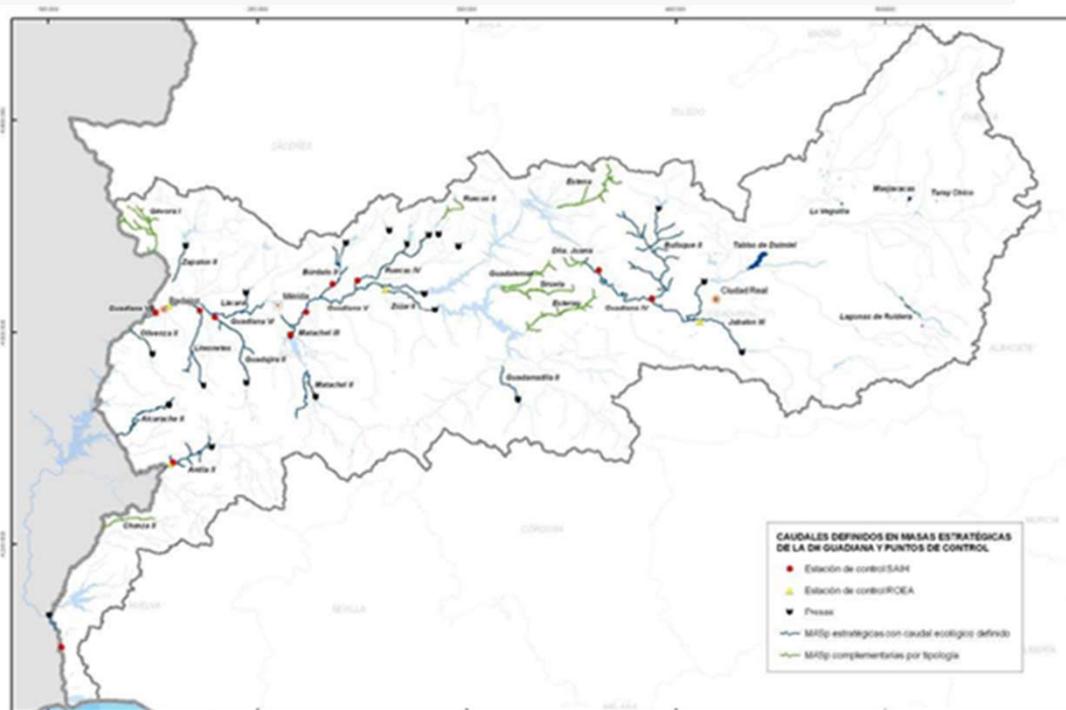
### 3.- RESUMEN: TEMAS IMPORTANTES Y DIRECTRICES PARA LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

#### TI.06 DIFICULTADES DEFINICIÓN, IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS

##### Descripción y localización del problema

- ⚙️ Restricción previa al uso que se impone a los sistemas de explotación necesarios para mitigar la situación de alteración del régimen natural.
- ⚙️ En el Guadiana existen 3 zonas diferenciadas: **zona alta de la cuenca** → fuerte relación río-acuífero (requiere Qeco), **zona media de la cuenca** → alta regulación con embalses (idem caudales ecológicos) y **zona sur** → estuario necesita aportaciones suficientes (embalse Alqueva).

##### Naturaleza y origen de las presiones



- ⚙️ Las presiones que son susceptibles de influir en el problema son:
  - **Extracciones** → 45 masas de agua río y 11 masas subterráneas.
  - **Presas y embalses de regulación** → 82 presas (19 con régimen completo de caudales ecológicos). Se quiere llegar hasta 40 en este ciclo de planificación.

Masas estratégicas en la definición de caudales ecológicos en el 1er y 2º ciclo de planificación

### 3.- RESUMEN: TEMAS IMPORTANTES Y DIRECTRICES PARA LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

#### TI.06 DIFICULTADES DEFINICIÓN, IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS

##### Sectores y actividades generadoras problema

- Los sectores que lo causan son la agricultura de regadío, la industria (agroindustria) y el abastecimiento urbano. La producción eléctrica tiene impacto en las tasas de cambio.

##### Planteamiento de alternativas

- ALTERNATIVA 0 (Escenario tendencial de las medidas del Plan vigente)**
  - La inversión ha sido nula, no habiéndose iniciado ninguna medida.
- ALTERNATIVA 1 (Cumplimiento OMAs antes 2027)**
  - Cumplir la inversión pendiente de ejecutar. Mejorar puntos de control (seguimiento) y mejorar el conocimiento sobre efectividad de Qeco, requerimientos adic RN2000, Qeco en: lagos, aguas de transic., adicionales a/abajo presas, salidas MASbt, ríos temporales.

##### Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro Plan

- La única alternativa viable es la 1. Como primer paso debe cumplirse lo previsto en el Programa de Medidas (PdM), según disponibilidad de recursos materiales.
- Al programa de medidas se añadirán medidas complementarias como aumentar el número de puntos de control.
- Se avanzará en los estudios de definición de los valores de caudales ecológicos mediante: estudios nuevos para las masas o tramos nuevamente detectados como estratégicos.
- Se mejorará el seguimiento y la disponibilidad de datos para evaluar el grado de cumplimiento y la efectividad de los caudales ecológicos establecidos en el futuro Plan.

### 3.- RESUMEN: TEMAS IMPORTANTES Y DIRECTRICES PARA LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

#### TI.08 ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

##### Descripción y localización del problema

- En los análisis realizados por el CEDEX se observa en la cuenca una tendencia al aumento de la temperatura, a la disminución en los niveles de escorrentía y al aumento en la frecuencia de las sequías .

##### Naturaleza y origen de las presiones

- Principales impactos que pueden provocarse:
  - Afecciones a la cantidad de agua* (modificación de los recursos hídricos en cantidad, mayor estrés hídrico, aumento de las áreas afectadas por la sequía, ...).
  - Afecciones a la calidad de agua* (potenciación de fuentes de polución del agua, aumento de la salinización de las aguas subterráneas,...).
- La disminución significativa de aportes hídricos a masas de agua y ecosistemas acuáticos puede afectar a la supervivencia de las especies y a la biodiversidad asociada a estos hábitats.



Embalse de Peñarroya. Noviembre de 2017

### 3.- RESUMEN: TEMAS IMPORTANTES Y DIRECTRICES PARA LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

#### TI.08 ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

##### Sectores y actividades generadoras problema

- El origen está en el transporte, producción de energía, industria, agricultura y ganadería y los sectores implicados son el urbano, el agrario y el industrial.

##### Planteamiento de alternativas

- ALTERNATIVA 0 (Escenario tendencial de las medidas del Plan vigente)**
  - La inversión real ejecutada es del 5,5%
- ALTERNATIVA 1 (Cumplimiento OMAs antes 2027)**
  - Cumplir la inversión pendiente de ejecutar (fuerte inversión necesaria). Tareas adaptación de otros TTII: eficiencia/reducción usos ante disminución aportaciones, depuración, SAIH, coordinación de Administraciones.

##### Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro Plan

- La solución adoptada debe ser compatible con el cumplimiento normativo y consensuada con las autoridades competentes que deberán comprometerse a impulsar las correspondientes medidas.
- La alternativa 1 es la única posible para la consecución de los OMAs.
- La transversalidad de este tema exige que las medidas en él implementadas se deban complementar con las medidas de otros temas y viceversa, logrando los OMAs establecidos.

### 3.- RESUMEN: TEMAS IMPORTANTES Y DIRECTRICES PARA LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

#### TI.10 COORDINACIÓN ENTRE ADMINISTRACIONES

##### Descripción y localización del problema

- En la Demarcación concurren por parte de España las de la Administración General del Estado, las de las comunidades autónomas de Castilla-La Mancha, Extremadura y Andalucía, las corporaciones locales, y además Portugal.

##### Naturaleza y origen de las presiones

- No garantizar la coordinación entre autoridades competentes nacionales puede poner en riesgo la implantación efectiva de las medidas (y consecución de los OMAs).
- No garantizar la coherencia entre políticas europeas y la planificación hidrológica puede poner en riesgo la implantación efectiva de las medidas (y consecución de los OMAs).



### 3.- RESUMEN: TEMAS IMPORTANTES Y DIRECTRICES PARA LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

#### TI.10 COORDINACIÓN ENTRE ADMINISTRACIONES

##### Sectores y actividades generadoras problema

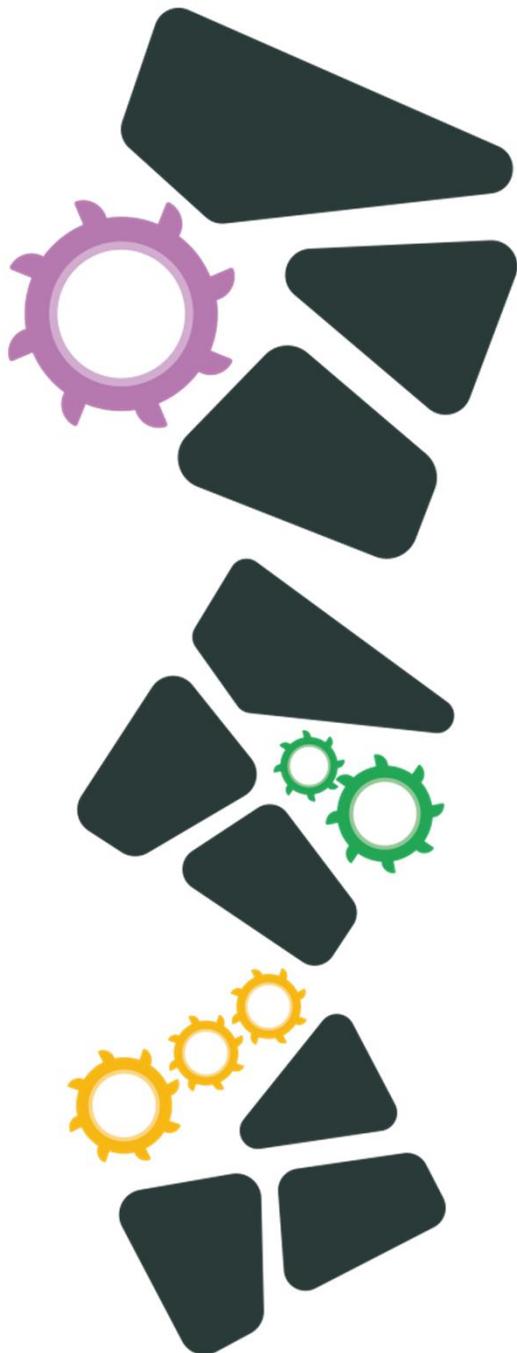
- Los problemas de gobernanza y participación pública atañen sobre todo a todas las administraciones públicas implicadas. Al tratarse de una cuenca internacional cobra especial importancia la coordinación con Portugal.

##### Planteamiento de alternativas

- ALTERNATIVA 0 (Escenario tendencial de las medidas del Plan vigente)**
  - La inversión real ejecutada es del 2,25 %
- ALTERNATIVA 1 (Cumplimiento OMAs antes 2027)**
  - Cumplir la inversión pendiente de ejecutar (fuerte inversión necesaria). Mayor implicación de las CCAA y EELL y la AG de los dos países en la aplicación de la normativa y las observaciones de la CE.

##### Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro Plan

- La solución adoptada debe ser compatible con el cumplimiento normativo y consensuada con las autoridades competentes que deberán comprometerse a impulsar las correspondientes medidas.
- La Alternativa 1 se considera la más adecuada para la consecución de los OMAs.
- Se considera clave impulsar, en el tercer ciclo de planificación, la colaboración entre administraciones y un mayor grado de implicación en el marco del Comité de Autoridades Competentes en España, así como otorgar un papel más relevante a las entidades locales de la Demarcación Hidrográfica, y
- Potenciar la colaboración con Portugal en el seno de la CADC de Albufeira (Estuario).



# MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN



Preguntas para debate:

ESP [oficinaplanificacion@chguadiana.es](mailto:oficinaplanificacion@chguadiana.es)

PT [pgrh@apambiente.pt](mailto:pgrh@apambiente.pt)