

PARECER DA APA, I.P.
no âmbito da consulta pública do
ESQUEMA PROVISIONAL DE TEMAS IMPORTANTES (EpTI)
DEL CUARTO CICLO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 2028–2033
de la Parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Duero
Confederación Hidrográfica del Duero, noviembre de 2025

1 - Enquadramento

O documento em análise, relativo ao *Esquema provisional de Temas Importantes (EpTI) del cuarto ciclo de planificación: 2028–2033 de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero*, da responsabilidade da *Confederación Hidrográfica del Duero (CHD)*, foi colocado a discussão pública no dia 29 de novembro de 2025, pelo período de seis meses, tendo sido comunicado à APA pelo secretariado espanhol da CADC a 4 de dezembro de 2025.

O *Esquema de Temas Importantes (ETI)*, elaborado pela *CHD*, equivale, na parte portuguesa, às Questões Significativas da Gestão da Água (QSiGA). Cabe aqui referir que as QSiGA para a parte portuguesa da Região Hidrográfica do Douro encontram-se também em discussão pública desde 20 de março de 2026 até 20 de setembro de 2026.

Trata-se de uma fase que se enquadra na Diretiva Quadro da Água (DQA – Diretiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro), no 4.º ciclo de planeamento (2028-2033), e constitui a 2.ª etapa do processo de elaboração do Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), a qual antecede à preparação do projeto/proposta de plano e é posterior à apresentação do calendário, do programa de trabalhos e das formas de consulta.

Foi organizada uma sessão de participação pública conjunta em Miranda do Douro, no dia 11 de maio de 2026, visando apresentar, de uma forma integrada, as questões significativas identificadas em toda a bacia internacional, tendo definido como tema central da sessão a “Conectividade fluvial / Conectividad fluvial”.

A bacia hidrográfica do Douro corresponde à bacia internacional mais extensa da Península Ibérica, com 97 477,66 km², sendo partilhada entre Portugal (cerca de 20% do território) e Espanha (cerca de 80%), nela residindo cerca de 4,2 milhões de habitantes, dos quais 47% cabem a Portugal e os restantes 53% a

Espanha. A parte portuguesa ocupa também o primeiro lugar em dimensão entre as bacias dos rios nacionais ou internacionais que atravessam o território nacional.

Relativamente aos afluentes, na margem direita destacam-se, de montante para jusante: em Espanha: o *Pisuerga*, o *Valderaduey* e o *Esla*; em Portugal: o Sabor (3 868 km²), o Tua (3 814 km²) e o Tâmega (3 309 km²). De assinalar que as cabeceiras das bacias destes três últimos rios se situam em território espanhol. Na margem esquerda são de realçar, também de montante para jusante: o *Adaja*, o *Tormes*, o *Huebra* e o *Águeda*, este último serve de fronteira no seu curso inferior e os dois anteriores confluem com o Douro no troço internacional.



Figura 1 - Delimitação geográfica da região hidrográfica internacional do rio Douro.

Para este 4.º ciclo de planeamento os dois países comprometeram-se no seio das atividades da Comissão para a Aplicação e Desenvolvimento da Convenção de Albufeira (CADC) em aprofundar a articulação no sentido de promover uma gestão mais eficaz da água.

Comparando as questões significativas que foram identificadas na parte espanhola com as identificadas na parte portuguesa pode concluir-se que os temas importantes de “*Contaminación difusa*”; “*Contaminación urbana e industrial*” “*Alteraciones hidromorfológicas y restauración fluvial*” e “*Gestión del riesgo de inundación*” são comuns entre os dois países e que podem afetar as massas de água partilhadas, conforme ilustra a figura seguinte. Os temas associados ao uso sustentável das águas subterrâneas e os novos usos da água associados às energias renováveis e centro de dados são temas também importantes no âmbito da gestão da bacia internacional.

EpTI - ES DUERO		
Grupo	Tema Importante N.º	Designação
1 - Cumplimiento de objetivos ambientales	DU-1	Contaminación difusa
1 - Cumplimiento de objetivos ambientales	DU-2	Uso sostenible de las aguas subterráneas
1 - Cumplimiento de objetivos ambientales	DU-3	Contaminación urbana e industrial
1 - Cumplimiento de objetivos ambientales	DU-4	Alteraciones hidromorfológicas y restauración fluvial
3 - Seguridad frente a fenómenos meteorológicos adversos	DU-5	Gestión del riesgo de inundación
1 a las demandas	DU-6	Relevancia del regadío y sostenibilidad.
3 - Seguridad frente a fenómenos meteorológicos adversos	DU-7	Optimización de la gestión de la oferta de recursos hídricos-infraestructuras
1 a las demandas	DU-8	Uso urbano y nuevos requerimientos de la Directiva de aguas potables
mento y gobernanza	DU-9	Coordinación interadministrativa en la implementación del programa de medidas y fijación de objetivos específicos en zonas protegidas
1 a las demandas	DU-10	Nuevos usos del agua vinculados a las industrias renovables, almacenamiento de energía y centros de tratamiento de datos

N.º	Área Temática	Questões	QSiGA – PT Douro
1	1 - Governança e participação pública	Licenciamento, fiscalização e monitorização	✓
2		Recursos humanos, financeiros e meios logísticos	✓
3		Integração setorial da temática da água	✓
4		Sensibilização e participação pública	✓
5		Cooperação transfronteiriça	✓
6		Articulação com os instrumentos de gestão territorial	✓
7	2 - Qualidade da água	Poluição de águas subterrâneas	✓
8		Poluição orgânica, microbiológica e por nutrientes das águas superficiais	✓
9		Poluição química das águas superficiais	✗
10	3 - Quantidade de água	Caudais ecológicos	✓
11		Alterações do regime hidrológico/intrusão salina	✓
12		Escassez de água	✗
13		Sobre-exploração de aquíferos/intrusão salina e outras	✗
14	4 - Ecossistemas e biodiversidade	Presença de espécies exóticas invasoras	✗
15		Conectividade fluvial	✓
16		Erosão e assoreamento	✓
17	5 - Gestão de riscos	Secas	✗
18		Inundações	✓
19	6 - Economia e eficiência	Recuperação de custos dos serviços de águas (setor urbano)	✓
20		Recuperação de custos dos serviços de água (setor agrícola)	✓
21		Eficiência técnica do uso da água (setor urbano)	✓
22		Eficiência técnica do uso da água (setor agrícola)	✓

EpTI - ES DUERO		QSiGA - PT Douro
Tema Importante N.º	Designação	Designação
DU-1	Contaminación difusa	Poluição orgânica, microbiológica e por nutrientes das águas superficiais
DU-2	Uso sostenible de las aguas subterráneas	
DU-3	Contaminación urbana e industrial	Poluição orgânica, microbiológica e por nutrientes das águas superficiais
DU-4	Alteraciones hidromorfológicas y restauración fluvial	Alterações do regime hidrológico/intrusão salina Conectividade fluvial Erosão e assoreamento
DU-5	Gestión del riesgo de inundación	Inundações
DU-6	Relevancia del regadío y sostenibilidad.	Eficiência técnica do uso da água (setor agrícola)
DU-7	Optimización de la gestión de la oferta de recursos hídricos- infraestructuras	Eficiência técnica do uso da água (setor agrícola)
DU-8	Uso urbano y nuevos requerimientos de la Directiva de aguas potables	
DU-9	Coordinación interadministrativa en la implementación del programa de medidas y fijación de objetivos específicos en zonas protegidas	
DU-10	Nuevos usos del agua vinculados a las industrias renovables, almacenamiento de energía y centros de tratamiento de datos	

Figura 2 – ETI identificados na parte espanhola / QSiGA identificadas na parte portuguesa.

2 - Apreciação Global

A presente apreciação incide sobretudo nos aspetos que dizem respeito aos troços fronteiriços e transfronteiriços da bacia do rio Douro, dada a importância e implicações que os mesmos possuem na parte portuguesa da região hidrográfica internacional do Douro.

O documento em análise, colocado à consulta e discussão pública pela CHD, é **ESQUEMA PROVISIONAL DE TEMAS IMPORTANTES** de la parte española de Demarcación Hidrográfica del Duero, Cuarto ciclo de planificación hidrológica, noviembre de 2025. O documento integra no seu anexo as fichas de caracterização de cada um dos TI identificados.

Estrutura e objetivos

Em termos globais, o documento está bem estruturado, com um enquadramento adequado e uma consistente metodologia de abordagem.

A estrutura é fundamentalmente a seguida no anterior ciclo de planeamento incluindo os resultados da implementação do programa de medidas e também da evolução observada no ETI e das recomendações da Comissão Europeia para o 3.º ciclo de planeamento.

A descrição do papel dos diversos elementos tidos em conta para a definição do ETI é bastante esclarecedora e enquadradora, indo ao encontro dos objetivos da DQA.

A abordagem por ficha de tema importante está tecnicamente bem conseguida, sendo eficaz na compilação de informação sobre cada tema e facilitando a sua consulta e análise.

Salienta-se também a utilização de cenários preliminares de evolução, que pretendem responder, cada um, a critérios homogêneos de planeamento (cumprimento do plano atualmente em vigor, cumprimento máximo dos objetivos ambientais e prioridade aos aspetos socioeconómicos), especificados através de alternativas de atuação para cada Tema Importante, os quais se julga serem apropriados para estimular a discussão pública e o desenvolvimento futuro do *PHD 2028-2033*.

Horizontes temporais e cenários utilizados.

Prevê-se que neste 4.º ciclo de planeamento o plano hidrológico seja publicado no final de 2027, tendo como horizontes temporais de curto, médio e longo prazos, respetivamente, os anos de 2033, 2039 e 2045, sendo que 2027 é, de acordo com a DQA, o limite temporal máximo para atingir os objetivos ambientais gerais, ainda que estejam previstas exceções, nomeadamente condições naturais.

O ano de referência para a caracterização da situação atual é, de um modo geral, o ano de 2024.

Foi também incluída uma avaliação dos efeitos das alterações climáticas considerando os temas importantes identificados. Estes estudos devem fornecer o quadro metodológico e as evidências técnicas necessárias para alinhar o planeamento hidrológico com os cenários climáticos, as tendências hidrológicas e a mitigação dos riscos previstos. Inclui a caracterização de cenários climáticos e hidrológicos a médio e longo prazo, a identificação de impactes, exposição e vulnerabilidade, e um catálogo de medidas de adaptação prioritárias.

O Plano Hidrológico do quarto ciclo irá integrar a adaptação às alterações climáticas como critério de coerência e priorização, com especial atenção para:

- **Volumes atribuídos e reservas hídricas:** avaliação da coerência entre a procura e a disponibilidade ao longo do ciclo, tendo em conta cenários climáticos e garantias.
- **Segurança hídrica:** redução das vulnerabilidades através da gestão da procura, diversificação das fontes e resiliência operacional.
- **Estado das massas de água e ecossistemas:** reforço dos caudais ecológicos adaptativos e do restauro e conectividade fluvial, visando também diminuir o impacto do aumento da temperatura da água devido aos efeitos das alterações climáticas.
- **Agricultura de regadio:** numa região como a do Douro, onde a irrigação tem grande importância, analisar a transição produtiva que evite aumento da procura em áreas de alto risco apoiando a adaptação face a uma menor disponibilidade e maior variabilidade da água.
- **Governança:** coerência interadministrativa e indicadores de acompanhamento, com participação pública e debate sobre alternativas e a sua priorização de acordo com critérios de risco

Metodologia do ETI.

Tendo por base que cerca de 32% das massas de água identificadas na parte espanhola (Tabela 1) encontram-se em bom estado, e que as necessidades se mantiveram constantes desde o 3.º ciclo (Tabela 2), foram propostos para o 4.º ciclo de planeamento 10 Temas importantes conforme apresentados na Tabela 3, organizados em quatro temáticas ou categorias principais.

Masas de agua	Nº de masas	Situación de referencia (Plan de tercer ciclo)		Situación actualizada (Seguimiento 2024)	
		Buen estado global	%	Buen estado global	%
Río	646	163	25,2%	159	24,6%
Lago	62	41	66,1%	41	66,1%
Subterránea	64	45	70,3%	45	70,3%
Total	772	249	32,3%	245	31,7%

Tabela 1 – Estado global das massas de água na parte espanhola da bacia do Douro

[Fonte: Esquema Provisional de Temas Importantes de la parte española de Demarcación Hidrográfica del Duero, Cuarto ciclo de planificación hidrológica, noviembre de 2025]

Tipo de uso	Situación de referencia (Plan de tercer ciclo)			Situación actualizada (Informe seguimiento 2024)		
	Nº unidades de demanda	hm³/año	%	Nº unidades de demanda	hm³/año	%
Abastecimiento	191	259,79	7,13	191	254,34	8,22
Regadío	377	3.281,24	90,04	385	2.724,44	88,06
Ganadero	312	64,35	1,77	312	76,35	2,47
Industria	33	38,81	1,06	33	38,83	1,26
Energía	1	0,02 ^(*)	0,00	1	0,02 ^(*)	0,00
Total	914	3.644,19	100	922	3.093,96	100

Tabela 2 - Usos consumptivos na parte espanhola da bacia do Douro

[Fonte: Esquema Provisional de Temas Importantes de la parte española de Demarcación Hidrográfica del Duero, Cuarto ciclo de planificación hidrológica, noviembre de 2025]

Grupo	Propuesta del T.I. del ETI del cuarto ciclo	
Bloque 1 Cumplimiento de Objetivos medioambientales	DU-01	Contaminación difusa
	DU-02	Uso sostenible de las aguas subterráneas
	DU-03	Contaminación urbana e industrial
	DU-04	Alteraciones hidromorfológicas y restauración fluvial
Bloque 2 Atención a las demandas y racionalidad del uso	DU-06	Relevancia del regadío y sostenibilidad
	DU-08	Uso urbano y nuevos requerimientos de la Directiva de aguas potables
	DU-10	Nuevos usos del agua vinculados a las industrias renovables, almacenamiento de energía y centros de tratamiento de datos
Bloque 3 Seguridad frente a fenómenos meteorológicos adversos	DU-07	Optimización de la gestión de la oferta de recursos hídricos - infraestructuras.
	DU-05	Gestión del riesgo de inundación
Bloque 4 Conocimiento y gobernanza	DU-09	Coordinación interadministrativa en la implementación del programa de medidas y fijación de objetivos en zonas protegidas

Tabela 3 - Proposta de Temas Importantes do ETI do 4.º ciclo de planeamento (2028-2033).

[Fonte: Esquema Provisional de Temas Importantes de la parte española de Demarcación Hidrográfica del Duero, Cuarto ciclo de planificación hidrológica, noviembre de 2025]

Esta identificação resultou da análise por avaliação do *ETI* do 3.º ciclo (12 TI), das medidas definidas e da evolução do estado das massas de água e das necessidades. Verifica-se que para este novo ciclo não foi incluída a implementação de caudais ecológicos por considerarem que foram definidos, no entanto não basta definir, mas também avaliar se os que foram definidos são os adequados para atingir os objetivos ambientais, podendo haver a necessidade de serem revistos.

Foram também excluídos os temas relativos à adaptação das alterações climáticas, já que se considera um problema transversal a todos os temas, a recuperação de custos e financiamento dos Programas de Medidas atendendo à limitação do Plano Hidrológico para alterar o regime financeiro da água e o tema relativo ao ordenamento e controlo do domínio público justificando que já não consideram um tema importante.

Foram incluídos dois como novos temas: um relacionado com as exigências da Diretiva (UE) 2020/2184, que regula a qualidade da água para consumo humano e os novos usos da água associados às indústrias de energia renováveis e centros de tratamento de dados.

Para cada TI/QSiGA é apresentada uma ficha que inclui:

- As principais pressões e impactes, identificadas de acordo com o Modelo DPSIR (Driving force – Pressure – State – Impact- Response), incluindo os setores e as atividades que poderão constituir um risco para a prossecução dos objetivos ambientais;
- As alternativas de atuação para atingir os objetivos ambientais, incluindo os setores e atividades a envolver/afetar para cada uma das soluções alternativas possíveis (cenários);
- A seleção de alternativas para cada TI terá por base uma análise da relação entre as massas de água afetadas e a evolução do seu estado com as medidas do plano em vigor, tendo em conta o seu grau de implementação;
- Os setores ou grupos afetados pelos Programas de Medidas e/ou a quem cabe a responsabilidade da sua execução;
- Orientações para o 4º Ciclo de planeamento, caso se considere necessário, tendo em conta o Programa de Medidas em vigor e a sua análise.

Análise da caracterização realizada

A caracterização apresentada nos documentos em apreço, que suporta toda a análise da proposta de TI nas suas várias vertentes, é bastante detalhada, baseada sempre na informação disponível mais atualizada (com enfoque nos dados dos *Documentos Iniciales*), constituindo uma base sólida para esta

fase de planeamento, assim como para os cenários analisados e para as orientações para a fase seguinte, nomeadamente a definição dos programas de medidas na proposta de *PHD*.

A cooperação com Portugal é tratada como um aspeto transversal e fundamental para o sucesso do plano de gestão, especialmente no que toca à qualidade da água, indicadores de seca e planeamento conjunto de sub-bacias como a do Tâmega, referindo que as populações portuguesas a jusante, como **Chaves**, dependem da qualidade da água que provém da parte espanhola. A forma como é apresentada a articulação transfronteiriça representa uma melhoria significativa face ao ciclo anterior.

3- Apreciação Específica

Dos dez TI propostos, são em seguida realçados os temas que mais diretamente se relacionam com as questões significativas identificadas por Portugal e indicadas anteriormente.

Assim, são seis os TI aqui destacados devido à importância que representam para a gestão da parte portuguesa da bacia hidrográfica do Douro:

- *DU-1 Contaminación Difusa;*
- *DU-3 Contaminación Urbana e Industrial;*
- *DU-4 Alteraciones hidromorfológicas y restauración fluvial;*
- *DU-5 Gestión del riesgo de inundación;*
- *DU-6 Relevancia del regadío y sostenibilidad;*
- *DU-7 Optimización de la gestión de la oferta de recursos hídricos-infraestructuras.*

- **DU-1 Contaminación Difusa**

A **contaminação difusa** é um dos problemas ambientais mais graves e persistentes na Demarcação Hidrográfica do Douro, afetando tanto as águas superficiais como as subterrâneas devido à dispersão de poluentes que não provêm de uma descarga num ponto fixo. Os principais aspetos a salientar são:

1. Principais Poluentes e Impactes

- **Nitratos e Fosfatos:** São os principais responsáveis pela **eutrofização** das águas, provocando o crescimento de algas, nomeadamente de cianobactérias, reduz o oxigénio (anoxia), causa maus odores e a morte de peixes. O limite de nitratos compatível com o "bom estado" das águas superficiais é de **25 mg/l**.

- **Biocidas (Pesticidas e Herbicidas):** O uso de substâncias como o **Glifosato**, o seu derivado AMPA e a Cipermetrina é generalizado, comprometendo a qualidade química da água e a sua aptidão para o consumo humano. Em 2024, foram detetados 27 compostos diferentes em amostragens superficiais.

2. Origens da Contaminação: Estudos isotópicos realizados indicam que a poluição por nitratos tem origens variadas, mas com um predomínio claro do setor agrário:

- **Agricultura (61% nas águas superficiais):** Provém maioritariamente do uso de fertilizantes inorgânicos e da lixiviação em zonas de regadio e sequeiro.
- **Pecuária:** Gestão inadequada de dejetos animais que acabam por se infiltrar nos aquíferos ou ser arrastados para os rios.
- **Origem Urbana (Mista):** Cerca de **25%** dos pontos de controlo mostram uma mistura de contaminação agrícola e de águas residuais urbanas tratadas de forma deficiente.

3. Estado Atual e Diagnóstico: O inventário de pressões revela um cenário preocupante:

- **33% das massas de água superficial** apresentam impactes comprovados ou prováveis por excesso de nutrientes.
- **36% das massas de água subterrânea** estão impactadas por nutrientes.
- As medidas aplicadas até à data não conseguiram inverter a tendência, observando-se mesmo aumentos nas concentrações de nitratos em bacias como as dos rios Douro, Esla, Órbigo e Arlanzón.

4. Soluções e Alternativas Propostas: Propõem a combinação de duas alternativas principais para o novo ciclo:

- **Alternativa 1 (Medidas Reforçadas):** redução drástica dos excedentes de azoto (até 80% em zonas críticas) e a criação de **faixas de proteção** com vegetação autóctone junto aos rios (10 metros para massas com impacte comprovado e 5 metros para impacte provável) para funcionarem como filtros naturais.
- **Alternativa 2 (Agricultura de Nova Geração):** substituição de fertilizantes químicos por **biofertilizantes** e na promoção da **luta biológica contra pragas** (em vez de pesticidas sintéticos).
- **Gestão de Resíduos (Biogás):** propõe a criação de unidades de produção de biogás para processar estrume e chorume, evitando a sua aplicação direta no solo como fertilizante.

5. Desafios Adicionais

- **Alterações Climáticas:** Prevê-se que a redução dos caudais dos rios (estimada em **8,5%**) diminua a capacidade de diluição dos poluentes, agravando as concentrações de nitratos e favorecendo a eutrofização devido ao aumento da temperatura da água.
- **Coordenação Administrativa:** Existe uma grande dispersão de competências entre as autoridades estatais e autonómicas, o que dificulta um diagnóstico claro e a implementação eficaz das medidas.

O objetivo final é garantir que todas as massas de água atinjam o "bom estado" até 2033, embora se reconheça que, no caso das águas subterrâneas, a sua elevada inércia possa exigir prazos mais longos para a recuperação total.

Efeitos para Portugal: Este TI está relacionado com a seguinte *QSIGA: Poluição orgânica, microbiológica e por nutrientes das águas superficiais*.

Aspetos a articular entre Portugal e Espanha: Dada a natureza internacional da bacia, as fontes sublinham a necessidade de **melhorar a cooperação com Portugal** na programação de medidas comuns.

- **DU-3 Contaminación Urbana e Industrial**

A **contaminação urbana e industrial** é considerada uma pressão significativa sobre o estado das massas de água na Demarcação Hidrográfica do Douro, sendo um dos temas prioritários (DU-03) do plano de gestão para 2028-2033. Este tipo de poluição provém de descargas de águas residuais que, pela sua natureza, podem ser urbanas ou industriais, autorizados ou não autorizados. Os principais aspetos são:

1. Estado Atual e Pressões

- **Tratamento de águas residuais insuficiente:** A falta de tratamento adequado de águas residuais urbanas e industriais ligadas às redes de saneamento provoca alterações biológicas e físico químicas, colocando em risco o "bom estado" ecológico e químico das águas.
- **Inventário das descargas:** Em 2024, existiam **5.725 descargas autorizados**, dos quais 5.033 são de natureza urbana ou doméstica. Cerca de **37,4% das descargas urbanas autorizados não dispõem ainda de tratamento adequado**, correspondendo maioritariamente a pequenos núcleos populacionais.
- **Zonas Sensíveis:** Foram identificadas **32 aglomerações urbanas** com mais de 10.000 habitantes que descarregam em zonas sensíveis ou nas suas áreas de influência, exigindo tratamentos mais rigorosos para remoção de nutrientes.

- **Descargas Industriais:** Embora em menor número (692 autorizados), as descargas industriais — frequentemente de indústrias agroalimentares — apresentam problemas específicos devido à sua **sazonalidade e elevada carga contaminante**.

2. Poluentes Emergentes e Novos Desafios

- **Contaminantes de Preocupação Emergente:** Incluem fármacos, produtos de higiene pessoal, hormonas e drogas, que não são eliminados pelos tratamentos convencionais.
- **Microplásticos e PFAS:** A presença de substâncias perfluoroalquiladas e polifluoroalquiladas (PFAS) e de microplásticos é um desafio crescente que exige novos protocolos de controlo e monitorização.
- **Descargas não controladas devidos a Episódios de Chuva:** Os 884 pontos de descargas não controladas inventariados na rede de saneamento podem causar impactes significativos durante chuvas fortes.

3. Solução Proposta: Alternativa 3: As medidas focam-se na implementação da nova **Diretiva (UE) 2024/3019** para todas as aglomerações urbanas com mais de 1.000 habitantes equivalentes.

4. Impactes das Alterações Climáticas: As alterações climáticas agravam este problema, uma vez que as secas prolongadas reduzem a capacidade de diluição dos rios, aumentando a concentração de poluentes urbanos e industriais. Por outro lado, as chuvas torrenciais aumentam os riscos de sobrecarga das redes de saneamento, causando rejeições de águas não tratadas diretamente para os rios.

Efeitos para Portugal: Este TI está relacionado com a seguinte *QSIGA: Poluição orgânica, microbiológica e por nutrientes das águas superficiais*.

Aspetos a articular entre Portugal e Espanha: Dada a natureza internacional da bacia, a qualidade da água que chega a Portugal é um tema sensível. Portugal tem manifestado preocupação com a poluição, especialmente no **rio Tâmega**, onde o abastecimento de populações como **Chaves** pode ser afetado por águas residuais tratadas de forma deficiente provenientes de Espanha (como no caso de Verín).

- **DU-4 Alteraciones hidromorfológicas y restauración fluvial**

As **alterações hidromorfológicas** constituem um dos temas prioritários (DU-04) do planeamento hidrológico da Demarcação Hidrográfica do Douro (DHD) para o ciclo 2028-2033. Estas alterações resultam de atividades humanas que modificam o regime natural das águas e a estrutura física dos rios e lagos, afetando a biodiversidade e o funcionamento dos ecossistemas. São salientados os seguintes aspetos:

1. Principais Pressões Identificadas

- **Continuidade Longitudinal:** A existência de cerca de **6.000 obstáculos** (barragens e açudes) cria um "efeito barreira" que impede a migração da fauna piscícola e o transporte de sedimentos.
- **Continuidade Lateral:** A presença de **5.225 km de obstáculos longitudinais**, como diques e motas, impede a ligação natural do rio com as suas planícies de inundação. Estima-se que o "espaço de liberdade fluvial" tenha sofrido uma **redução média de 45%** na bacia.
- **Regime Hidrológico:** A regulação por barragens altera a magnitude e a sazonalidade dos caudais. Foram identificadas **54 massas de água com alteração hidrológica** significativa devido a 47 grandes albufeiras.
- **Integridade do Leito e Margens:** Canalizações, extração de inertes e proteções de margens provocam a incisão do leito e a perda de habitats.
- **Ligação Rio-Aquífero:** A sobre-exploração de águas subterrâneas provoca a desconexão hídrica, chegando a secar totalmente troços de rios como o Zapardiel e o Trabancos.

2. Diagnóstico e Impacte

- **Impacte Morfológico (HMOC):** Afeta **54% de todas as massas de água superficial** da demarcação.
- **Impacte Hidrológico (HHYC):** Afeta **25% das massas de água**.
- O documento reconhece que estas pressões são muitas vezes irreversíveis a médio prazo, o que obriga à designação de certas massas como "**muito modificadas**", visando apenas o "bom potencial ecológico" em vez do "bom estado".

3. Medidas e Soluções Propostas: Para o próximo ciclo, as medidas focam-se no restauro fluvial e participação pública:

- **Priorização na Rede Natura 2000:** As ações de restauro devem ser priorizadas em massas de água que completem bacias inteiras ou afetem espaços da **Rede Natura 2000**.
- **Melhoria na Gestão de Albufeiras:** Proposta de adaptação estrutural dos órgãos de descarga para garantir não só a quantidade, mas também a **qualidade do caudal** (oxigenação e temperatura) e a passagem de sedimentos.
- **Envolvimento de Privados:** Manter o envolvimento dos concessionários de aproveitamentos (especialmente hidroelétricos) no financiamento de dispositivos de passagem para peixes.
- **Restauro Passivo:** Promover a "auto-restauración", permitindo que o rio recupere o seu espaço natural através da remoção de obstáculos obsoletos.

4. Efeitos das Alterações Climáticas: As alterações climáticas agravam estas pressões: cheias mais intensas reorganizam os leitos e comprometem infraestruturas, enquanto secas prolongadas reduzem o transporte de sedimentos e favorecem a colonização por **espécies invasoras**, alterando a vegetação de ribeira

- **DU-5 Gestión del riesgo de inundación**

A **gestão do risco de inundações** é um dos temas prioritários (DU-05) do planeamento hidrológico da Demarcação Hidrográfica do Douro (DHD) para o ciclo 2028-2033, sendo tratada de forma coordenada com os **Planos de Gestão do Risco de Inundação (PGRI)**. Os principais aspetos incluem:

1. Identificação e Mapeamento do Risco

- **Áreas de Risco Potencial (ARPSIs):** Na revisão do terceiro ciclo (2025), foram mantidas as 26 áreas de risco significativo de origem fluvial, tendo sido adicionados 4 novos troços, totalizando **488 km de linhas de água** monitorizadas.
- **Mapas de Perigosidade e Risco:** Foram elaborados mapas que delimitam as zonas inundáveis para cenários de probabilidade alta, média (retorno de 100 anos) e baixa/extrema (retorno de 500 anos), indicando danos potenciais para a população e economia. Estima-se que, num cenário de baixa probabilidade, cerca de **270.532 habitantes** possam ser afetados na demarcação.

2. Medidas e Estratégias Propostas: Para o próximo ciclo adota-se uma visão integral do problema:

- **Soluções Baseadas na Natureza (SbN):** Promoção de medidas naturais de retenção de água, restauro fluvial e restauro hidrológico-florestal das bacias para mitigar as cheias de forma sustentável.
- **Medidas "Win-Win":** Priorização de ações que, ao reduzirem o risco de inundação, contribuam simultaneamente para melhorar o estado ecológico das massas de água (como a recuperação de planícies de inundação).
- **Redução da Vulnerabilidade:** Fomento da autoproteção e consciencialização pública, além da limitação de novos desenvolvimentos urbanísticos em zonas de fluxo preferencial.
- **Modernização Tecnológica:** Continuação da melhoria dos sistemas automáticos de informação hidrológica (SAIH) e da capacidade de previsão de episódios de cheia.

3. Impacte das Alterações Climáticas: O documento sublinha que as alterações climáticas estão a aumentar a frequência e intensidade de precipitações torrenciais (como as DANAs), o que agrava o risco

de inundações repentinas. A estratégia de adaptação foca-se numa cartografia prospetiva mais precisa, incorporando novos cenários climáticos para antecipar estes efeitos.

4. Coordenação e Cooperação com Portugal: Dada a natureza internacional da bacia, a gestão de cheias exige uma coordenação estreita com as autoridades portuguesas:

- A **CADC (Comissão para a Aplicação e Desenvolvimento do Convénio de Albufeira)** é citada como a ferramenta fundamental para a gestão conjunta de crises e intercâmbio de dados de caudais em tempo real.
- Existem protocolos de **troca automática de dados** entre os sistemas de controlo de ambos os países para monitorizar os caudais e minimizar os efeitos de cheias.

Efeitos para Portugal: Este TI está relacionado com a seguinte *QSIGA*: *Inundações*.

Aspetos a articular entre Portugal e Espanha: Continuar e melhorar a boa articulação existente na gestão deste fenómeno extremo, articulando as medidas a implementar nas áreas de risco comuns identificadas.

- **DU-6 Relevancia del regadío y sostenibilidad**

A **sustentabilidade do regadio** é outro dos temas centrais do planeamento hidrológico da Demarcação Hidrográfica do Douro (DHD) para o ciclo 2028-2033, dado que a agricultura representa **92% dos usos consuntivos de água** na bacia. O desafio consiste em equilibrar a enorme relevância socioeconómica deste setor com a proteção ambiental e a adaptação às alterações climáticas. Os principais aspetos incluídos são:

1. Relevância Socioeconómica: O regadio é considerado o principal motor económico do meio rural na bacia. Entre os seus benefícios destacados estão:

- **Fixação de população:** As zonas de regadio têm uma densidade populacional três vezes superior às de sequeiro.
- **Emprego e Inovação:** Gera 3,6 vezes mais emprego que o sequeiro e atrai 3,5 vezes mais jovens agricultores.
- **Produtividade:** O valor da produção do regadio é três vezes superior ao do sequeiro, sendo fundamental para a autonomia alimentar.

2. Desafios à Sustentabilidade: Apesar da sua importância, o regadio enfrenta pressões significativas que comprometem a sua viabilidade a longo prazo:

- **Escassez e Garantia:** Muitos sistemas de regadio, especialmente os que dependem de águas superficiais sem regulação ou com regulação insuficiente, não cumprem os critérios de garantia de fornecimento em períodos secos.
- **Sobre-exploração de Aquíferos:** O uso agrícola é responsável por cerca de **91% das extrações anuais de águas subterrâneas**, causando descidas acentuadas dos níveis freáticos em zonas críticas.
- **Contaminação Difusa:** A agricultura é a principal fonte de nitratos e biocidas nas águas, contribuindo para a eutrofização e a degradação da qualidade química tanto de águas superficiais como subterrâneas.
- **Alterações Climáticas:** Prevê-se uma redução média de recursos hídricos de cerca de **8,4% a 8,5%** e um aumento da procura devido à maior evapotranspiração.

3. Estratégias e Medidas Propostas: Para garantir a sustentabilidade, o plano foca-se na **gestão da procura** e na **modernização**:

- **Modernização do Regadio:** É vista como a principal medida de adaptação às alterações climáticas, permitindo reduzir as extrações e os retornos contaminados através de sistemas mais eficientes (como a fertiregia).
- **Limitação de Dotações:** Propõe-se estabelecer dotações máximas por sistema de exploração (variando entre **4.500 e 7.000 m³/ha/ano**), forçando a modernização e melhorando a garantia global do sistema.
- **Controlo de Novos Regadios:** O mapa de novos desenvolvimentos deve ser "fechado definitivamente", limitando-se apenas a projetos com viabilidade económica, social e ambiental comprovada sob cenários de alterações climáticas.
- **Gestão Conjunta com Infraestruturas:** O documento analisa a viabilidade de pequenos aumentos de regulação (alteamento de barragens como a de Santa Teresa ou Porma) apenas se acompanhados por uma gestão rigorosa da procura e modernização, para evitar que o aumento da oferta apenas gere novos défices.

4. Impacte Económico: A transição para um modelo sustentável exige elevados investimentos. Por exemplo, a modernização de cerca de 38.565 hectares para cumprir as dotações máximas propostas teria um custo estimado de **304 milhões de euros**. Por outro lado, a não renovação de concessões em aquíferos sobre-explorados poderia forçar a passagem de 32.000 hectares para sequeiro, com um custo para o setor de **17,8 milhões de euros anuais**.

Em suma, a sustentabilidade do regadio no Douro depende da capacidade de **fazer mais com menos água**, utilizando a modernização tecnológica como ferramenta para reduzir o impacto ambiental sem comprometer a vitalidade económica das zonas rurais

Efeitos para Portugal: Este TI está relacionado com a seguinte *QSIGA: Eficiência técnica do uso da água (setor agrícola)*.

Aspetos a articular entre Portugal e Espanha: É importante continuar a garantir o regime de caudais da Convenção de Albufeira pelos dois países pois são essenciais para os ecossistemas aquáticos. Deveria ser promovida em termos ibéricos uma articulação ao nível da agricultura, tal como acontece com a energia.

- **DU-7 Optimización de la gestión de la oferta de recursos hídricos-infraestructuras**

A **otimização da gestão da oferta de recursos hídricos e das infraestruturas** é outro dos temas prioritários (DU-07) do planeamento hidrológico da bacia do Douro para o ciclo 2028-2033. O objetivo central é melhorar a funcionalidade das barragens e canais para garantir o atendimento da procura, cumprir requisitos ambientais e adaptar o sistema às alterações climáticas. Os principais aspetos detalhados incluem:

1. Desafios e Diagnóstico das Infraestruturas

- **Localização e Eficiência:** Muitas das grandes barragens de regulação encontram-se a centenas de quilómetros das zonas de procura, o que torna a gestão complexa e ineficiente, dificultando a garantia de caudais ecológicos em pontos distantes.
- **Obsolescência e Antiguidade:** A bacia possui barragens com mais de 100 anos (como Cervera, de 1923) e muitas outras construídas entre as décadas de 40 e 70. Esta antiguidade resulta numa **redução da capacidade real** face à teórica devido a infiltrações, sedimentação e necessidade de maiores investimentos em termos de segurança por falta de sistemas modernos de telecontrolo.
- **Estado dos Canais:** Existem 1.754 km de canais de titularidade estatal que requerem manutenção e modernização para evitar fugas e melhorar a eficiência no transporte da água.

2. Gestão Ambiental e Segurança

- **Adaptação Ambiental:** É necessária a adequação estrutural dos órgãos de descarga das barragens para garantir que a água libertada tenha qualidade adequada (oxigenação e temperatura) e permita a **passagem de sedimentos** e peixes.

- **Segurança e Emergência:** O plano prevê a plena implantação de planos de emergência em todas as barragens da demarcação, com investimentos previstos para a monitorização e automatização das operações.

3. Soluções e Alternativas Propostas: As medidas propostas focam-se na melhoria substancial das infraestruturas existentes:

- **Melhoria das infraestruturas envelhecidas:** Realização de programas de melhoria em auscultação, telecontrolo e reparação de infiltrações para recuperar a capacidade real das barragens.
- **Modernização Tecnológica:** Implementação de sistemas de telecomando e telecontrolo nos canais e barragens para reduzir custos de operação e aumentar a precisão na gestão dos recursos.
- **Alteamento de Barragens:** Foi analisado o aumento da altura de 11 barragens (como Porma, Riaño e Santa Teresa). Embora reduzam o défice médio, estes alteamentos proporcionam aumentos modestos na garantia volumétrica (entre 0,6% e 4,1%) e só são recomendados se acompanhados por uma gestão rigorosa da procura e modernização de regadios.

4. Integração Energética

- **Energias Renováveis:** O plano contempla a instalação de **painéis solares fotovoltaicos flutuantes** em albufeiras (limitados a entre 5% e 15% da superfície) e o fomento do **armazenamento hidráulico** através de centrais reversíveis (bombagem), integradas no Programa Nacional de Armazenamento Hidráulico de Energia (PNAHE).

Efeitos para Portugal: Este TI está relacionado com a seguinte *QSIGA*: *Eficiência técnica do uso da água (setor agrícola)*.

Aspetos a articular entre Portugal e Espanha: O aumento da capacidade de regulação em Espanha através de alteamentos poderia reduzir os caudais médios anuais fornecidos a Portugal em valores estimados entre **0,41% e 0,73%**. O documento refere ainda a importância da gestão coordenada no troço internacional.

- **Outros temas transversais relevantes**

As alterações climáticas afetam o abastecimento de água em Portugal, no contexto da gestão partilhada da bacia do Douro, principalmente através da redução da disponibilidade dos recursos hídricos e do impacto na qualidade da água transfronteiriça. Os principais impactos são:

Redução da Disponibilidade de Recursos: Estima-se uma redução média de cerca de 8,4% a 8,5% nas contribuições naturais de água da bacia devido às alterações climáticas. Esta diminuição dos caudais circulantes pode dificultar o cumprimento dos regimes de caudais estabelecidos na Convenção de Albufeira.

Vulnerabilidade do Abastecimento no Rio Tâmega: O rio Tâmega é destacado como uma área sensível, pois populações portuguesas a jusante, como Chaves, dependem da qualidade e quantidade da água proveniente da parte espanhola para o seu abastecimento público.

Degradação da Qualidade da Água: A redução dos caudais base e da capacidade de diluição dos rios, resultante de secas mais intensas e prolongadas, pode levar a um aumento na concentração de poluentes (como nitratos e biocidas) e favorecer episódios de eutrofização. Isso pode comprometer a qualidade da água que chega a Portugal.

Impacte das Infraestruturas de Regulação: Estudos técnicos indicam que o aumento da capacidade de armazenamento em Espanha (alteamento de barragens) poderia reduzir os caudais médios anuais fornecidos a Portugal em valores entre 0,41% e 0,73%. No entanto, este efeito pode ser mitigado por medidas de modernização de regadios que aumentem a eficiência no uso da água.

Necessidade de Cooperação e Adaptação: O planeamento atual prevê a integração de equipas técnicas de Espanha e Portugal para analisar indicadores de seca e escassez, visando implementar o disposto na Convenção de Albufeira no que se refere aos efeitos das alterações climáticas. A gestão conjunta é vista como essencial para lidar com fenómenos extremos (cheias e secas) que as alterações climáticas tenderão a agravar.

Outro aspeto que importa realçar são as medidas de proteção para os espaços da **Rede Natura 2000** na Demarcação Hidrográfica do Douro. Estas centram-se na definição de objetivos ambientais rigorosos, na coordenação administrativa e na priorização de ações de restauro. As principais diretrizes e medidas incluem:

1. Definição de Objetivos Específicos e Prazos

- **Impossibilidade de aplicar exceções:** Ao contrário de outras massas de água, as que se localizam nas áreas da Rede Natura 2000 **não podem ser objeto de prorrogação de prazos ou isenções** (ao abrigo dos artigos 4.4 e 4.5 da Diretiva Quadro da Água) para atingir os seus objetivos ambientais adicionais.
- **Fixação de Metas Hídricas:** O plano deve conter objetivos ambientais específicos e claros para estas zonas, focados nas suas necessidades de conservação ligadas à água, mesmo que estes não constem nos planos de gestão originais das áreas protegidas.

- **Princípio da Não Deterioração:** É obrigatório garantir que não existe deterioração dos habitats desde julho de 1996.

2. Gestão e Coordenação Administrativa

- **Equipas de Trabalho Permanentes:** Propõem a criação de grupos de trabalho com responsáveis das comunidades autónomas (como a Junta de Castilla y León), organismos de bacia e o ministério (MITECO) para fixar os objetivos específicos sobre as massas de água para estas áreas.
- **Integração de Diretivas:** As medidas dos Planos de Gestão aprovados para a Rede Natura 2000 devem ser integradas diretamente no Plano Hidrológico para reduzir pressões, como as alterações hidromorfológicas.

3. Medidas Operacionais e de Restauro

- **Prioridade no Restauro:** As ações de **restauro hidromorfológica** (como a remoção de barreiras e recuperação da continuidade fluvial) devem ser priorizadas em massas de água que afetem áreas da Rede Natura 2000.
- **Regulamento de Restauro da Natureza:** Até 2030, os Estados-Membros devem dar prioridade absoluta a estas áreas ao aplicar medidas de restauro de ecossistemas.
- **Proteção de Zonas Húmidas:** Estão previstas medidas coordenadas para proteger as zonas húmidas ligadas a águas subterrâneas (como as lagoas de Villafáfila ou Cantalejo), visando a recuperação dos níveis freáticos até **2045** e assegurando que o estado não piore em relação a 1996.

4. Restrições a Novos Usos

- **Limitação de Energias Renováveis:** O plano prevê a limitação de novos painéis solares fotovoltaicas, parques eólicos e sistemas de baterias em bacias vertentes de áreas protegidas e reservas hidrológicas.
- **Controlo de Linhas de Evacuação:** O design de linhas de transporte de energia deve respeitar faixas de proteção e ser executado através de perfuração dirigida para evitar impactes diretos em áreas protegidas.

Também para os **novos usos da água** associados às indústrias renováveis e centros de dados, o plano de gestão da bacia do Douro (DU-10) propõe uma estratégia que concilia o apoio à transição energética com a proteção dos recursos hídricos. As principais medidas e propostas são:

1. Estabelecimento de Reservas Específicas

- **Criação de reservas de água:** Está prevista a identificação e reserva de volumes de água específicos por sistema de exploração para a produção de **hidrogénio verde**, centros de dados e outras novas procuras energéticas.
- **Condicionaisismos:** Estas reservas só serão estabelecidas se houver disponibilidade de recursos e desde que **não afetem os caudais ecológicos** nem os usos pré-existentes.
- **Eficiência:** Será promovido o estabelecimento de rácios de consumo (m^3/kg de H_2) baseados nas melhores técnicas disponíveis para minimizar o uso do recurso.

2. Promoção da Reutilização

- **Água para Reutilização:** O plano incentiva o uso de **águas residuais tratadas** para a refrigeração de centros de dados e instalações de armazenamento de energia química.
- **Vantagens:** Esta medida visa reduzir a pressão sobre as massas de água superficiais e subterrâneas, especialmente em zonas com escassez.

3. Armazenamento e Geração de Energia

- **Bombagem hidroelétrica:** O plano alinha-se com o Programa Nacional de Armazenamento Hidráulico (PNAHE), identificando potenciais **centrais reversíveis** em barragens estatais.
- **Fotovoltaica flutuante:** É contemplada a instalação de painéis solares em albufeiras, ocupando entre 5% e 15% da superfície útil, sujeita a estudos de segurança e exploração.
- **Manutenção de centrais:** Propõe-se a continuidade condicionada da atividade de 23 centrais hidroelétricas cujas concessões terminam entre 2028 e 2033.

4. Limitações e Restrições Ambientais: Para mitigar os impactes da ocupação de solo por plantas solares e eólicas, o plano estabelece:

- **Zonas de exclusão:** Limitação de novas plantas fotovoltaicas, eólicas e sistemas de baterias em bacias vertentes de **reservas hidrológicas** e zonas protegidas para abastecimento.
- **Controlo da erosão:** Restrições em terrenos com elevado risco de erosão (potencial superior a 25 t/ha/ano).
- **Ocupação máxima:** Limite de ocupação de solo de **25% da bacia vertente** de cada massa de água.
- **Infraestruturas de evacuação:** As linhas elétricas devem evitar impactes diretos em rios, recorrendo a perfurações dirigidas para respeitar as margens e a morfologia fluvial.

5. Estudos e Diagnóstico

- **Impacte no hidrogénio:** Impulso a estudos hidrogeológicos avançados para avaliar o impacte real da produção de hidrogénio, especialmente quando utiliza águas subterrâneas.
- **Avaliação de riscos:** Identificação de perigos associados a acidentes em sistemas de armazenamento de baterias, como a libertação de substâncias tóxicas (PFAS).

4 - Conclusões

O documento apresenta o **Esquema Provisório de Temas Importantes (EpTI)** para o quarto ciclo de planeamento hidrológico (2028-2033) da parte espanhola da bacia do Douro, propõe soluções para os 10 problemas prioritários identificados que podem comprometer os objetivos ambientais e os usos da água. Assim:

1. Cumprimento de Objetivos Ambientais

- **Contaminação Difusa (DU-01):** Propõe-se a redução dos excedentes de azoto e a criação de **faixas de proteção vegetada** (10m em massas impactadas e 5m em prováveis) junto aos rios. Fomenta-se a **agricultura de nova geração** com o uso de biofertilizantes e controlo biológico de pragas para reduzir químicos.
- **Águas Subterrâneas (DU-02):** A proposta foca-se na manutenção de restrições a novas concessões em aquíferos sobre-explorados e na construção de **infraestruturas para substituir bombagens** por águas superficiais onde for economicamente viável.
- **Poluição Urbana e Industrial (DU-03):** Propõe-se a adaptação total à nova **Diretiva (UE) 2024/3019**, exigindo tratamento secundário para aglomerações > 1.000 hab. eq. e **tratamento quaternário** para remover micropoluentes (fármacos e cosméticos), sob o princípio do poluidor-pagador.
- **Restauro Fluvial (DU-04):** A solução passa por executar as medidas de permeabilização de obstáculos e melhoria da morfologia já previstas, reforçando a **participação pública** e a priorização de ações em espaços da **Rede Natura 2000**.

2. Atendimento de Usos e Segurança

- **Risco de Inundações (DU-05):** Propõe-se uma visão integral que prioriza as **Soluções Baseadas na Natureza (SbN)** e medidas "win-win" que, ao reduzirem o risco de cheias, também melhoram o estado ecológico dos rios.
- **Regadio e Infraestruturas (DU-06 e DU-07):** Para a maioria dos sistemas, propõe-se a modernização dos regadios com a **limitação de dotações máximas** por hectare e a melhoria das

barragens existentes para compensar a obsolescência e cumprir requisitos ambientais. Contemplam alteamentos de barragens (como Riaño e Porma).

- **Água Consumo Humano (DU-08):** Propõem o cumprimento rigoroso dos novos padrões de qualidade e a gestão dos riscos nas zonas de captação, incluindo medidas específicas para reduzir as fugas estruturais em municípios com mais de 50.000 habitantes.
- **Novos Usos Energéticos (DU-10):** Propõe-se a criação de reservas específicas de água para a produção de hidrogénio verde e centros de dados, mas com limitações estritas para a instalação de painéis solares e eólicas em zonas de alta erosão ou próximas a reservas hidrológicas.

3. Governação e Cooperação com Portugal

- **Coordenação (DU-09):** O plano propõe o reforço do Comité de Autoridades Competentes e a criação de equipas permanentes para definir objetivos ambientais na Rede Natura 2000.
- **Articulação Transfronteiriça:** É proposta a **integração de equipas técnicas de Espanha e Portugal** para realizar o planeamento conjunto de bacias partilhadas (como a do Tâmega) e analisar indicadores de seca para **adaptar a Convenção de Albufeira** aos efeitos das alterações climáticas.

Estas propostas visam garantir que todas as massas de água atinjam o "bom estado" até 2033, enquanto se adapta a gestão hídrica a um cenário de **redução de recursos estimada em 8,5%** devido às alterações climáticas. No entanto, **a manutenção dos caudais mínimos definidos na Convenção de Albufeira deve ser assegurada**, pois correspondem a valores mínimos fundamentais para a manutenção dos ecossistemas. Nesta bacia o regime de caudais deveria também evoluir para a definição comum de manutenção de um volume diário a lançar pelas barragens, à semelhança do que foi definido para a bacia do Tejo. Esta medida não envolveria qualquer aumento de caudais semanais já definidos, mas apenas a sua distribuição ao longo da semana evitando a concentração em poucos dias da semana.

Da leitura e análise do *EpTI* apresentado, constata-se que as preocupações registadas pelas autoridades nacionais têm correspondência às identificadas e estudadas por Espanha, no que se refere à gestão da Região Hidrográfica do Douro, havendo igualmente persistência de alguns problemas já identificados no ciclo anterior, em que as medidas aplicadas também não foram suficientes.

As medidas apresentadas para o novo ciclo de planeamento continuam voltadas para a gestão interna, mas destacam a referência de forma transversal aos compromissos ibéricos na gestão desta bacia, consciente da dependência que Portugal apresenta das afluências de Espanha, sobretudo no que respeita à captação de água para abastecimento público.

No que respeita à **qualidade da água**, são destacadas em seguida as problemáticas com influência direta na gestão dos recursos hídricos em território nacional consideradas mais relevantes:

- A **contaminação difusa**, que está na base das problemáticas associadas à degradação qualitativa das MA espanholas, contribui de forma significativa para a contaminação por nitratos (fontes agropecuárias) e por arsénio (exploração mineira), persistentes nas massas de água subterrâneas, mas com elevada relevância nas águas superficiais, devido à sua magnitude e extensão na parte espanhola da bacia do Douro. Sem uma aplicação efetiva das medidas que têm sido propostas nos planos, esta poluição terá cada vez maior significância nas aflúências vindas de Espanha, comprometendo a qualidade das MA transfronteiriças e em território português.
- No que diz respeito à **poluição com origem em fontes pontuais (urbana e industrial)**, Espanha tem vindo a concretizar medidas que, por si só, promovem a melhoria do estado das MA portuguesas, sendo o caso concreto do rio Tâmega, com as obras de melhoramento da ETAR de *Verín*. Contudo, num cenário de alterações climáticas, a carga orgânica tenderá a aumentar devido à diminuição das escorrências naturais nos cursos de água, contribuindo para a agudização deste problema que, uma vez mais, afeta as aflúências espanholas, promovendo a presença de fitoplâncton em várias albufeiras nacionais e transfronteiriças. Este facto pode condicionar os usos pretendidos por Portugal, tanto no que respeita ao abastecimento público como à prática balnear.
- Destaca-se ainda a **radioatividade** verificada na sub-bacia do rio Águeda, resultado das centrais nucleares ativas em território espanhol, a qual deveria ser mais estudada de modo a perceber-se os reais efeitos nos ecossistemas;
- No que respeita ao pesticida glifosato, com uso generalizado em todas a bacia do Douro, devem desde já ser considerados os resultados obtidos na monitorização realizadas pelos dois países e, no novo ciclo de planeamento, reforçar a necessidade de concretizar as medidas que se entendam necessárias para a sua mitigação.

Realça-se uma vez mais que, para alcançar os objetivos ambientais definidos em troços internacionais, a cooperação entre as administrações dos recursos hídricos é essencial, com o **desenvolvimento conjunto de inventário de pressões, a harmonização de critérios para classificação do estado das MA e a implementação de medidas concertadas**, no sentido de aumentar o conhecimento e contribuir para melhorar a relação pressão-estado-medidas nas MA fronteiriças e transfronteiriças, conforme acordado na última reunião plenária da CADC.

Relativamente à **quantidade da água**, a agricultura intensiva existente na região central da demarcação do Douro, com elevada dependência hídrica, tem vindo a promover uma exploração intensiva dos aquíferos e a diminuição dos caudais circulantes nesta bacia hidrográfica. A tendência de aumento da área de regadio vem agravar fortes problemas existentes na procura de água, obrigando ao aumento da capacidade de armazenamento de albufeiras.

As albufeiras em escada existentes ao longo de todo o troço principal do Douro promovem alterações hidromorfológicas significativas nos troços espanhóis e português e prejudicam a natural dinâmica sedimentar, contribuindo para o assoreamento de albufeiras, mas também para o agravamento da erosão sentida até à costa (diminuição da deposição de sedimentos para manutenção dos bancos de areias).

As orientações para o desenvolvimento do quarto ciclo de planeamento hidrológico (2028-2033) na parte espanhola da bacia do Douro centram-se em garantir o **bom estado das massas de água**, a satisfação das procuras de forma sustentável e a **adaptação às alterações climáticas**, que é tratada como um fator transversal a todos os temas.

As principais diretrizes e decisões propostas para este ciclo, estruturadas pelos temas prioritários, incluem:

1. Cumprimento de Objetivos Ambientais

- **Contaminação Difusa (DU-01):** O foco é a redução dos excedentes de azoto através do fomento de uma "**agricultura de nova geração**", que utiliza biofertilizantes e controlo biológico de pragas. Propõe-se ainda a criação de **faixas de proteção vegetada** junto aos rios (10m em áreas impactadas e 5m em áreas prováveis) para filtrar poluentes.
- **Águas Subterrâneas (DU-02):** A orientação principal é atingir o bom estado quantitativo, mantendo as restrições a novas concessões e não renovando direitos em aquíferos sobre-explorados. Pretende-se promover infraestruturas para **substituir bombagens** por águas superficiais onde for viável.
- **Saneamento (DU-03):** O plano orienta-se para a adaptação total à nova **Diretiva (UE) 2024/3019**, exigindo tratamento secundário para aglomerações > 1.000 hab. eq. e **tratamento quaternário** para eliminar microcontaminantes (fármacos e cosméticos), sob o princípio do poluidor-pagador.
- **Restauro Fluvial (DU-04):** A prioridade é a execução de medidas de permeabilização de obstáculos e melhoria da morfologia, com especial enfoque na aplicação do **Regulamento de Restauro da Natureza da UE** e na priorização de espaços da **Rede Natura 2000**.

2. Atendimento de Usos e Segurança

- **Sustentabilidade do Regadio (DU-06):** A modernização é a medida chave para a adaptação climática. Propõe-se estabelecer **dotações máximas por hectare** (entre 4.500 e 7.000 m³/ha/ano) para forçar a eficiência e melhorar a garantia de fornecimento global.
- **Infraestruturas (DU-07):** A orientação é para a **eliminação das perdas através** das barragens e canais (reparação de fugas e telecontrolo) para recuperar a sua capacidade real. Eventuais

alteamentos de barragens só serão considerados se acompanhados por uma gestão rigorosa da procura.

- **Gestão de Inundações (DU-05):** Prioriza-se uma visão integral baseada em **Soluções Baseadas na Natureza (SbN)** e medidas "win-win" que reduzam o risco e melhorem o estado ecológico dos rios simultaneamente.
- **Água Potável (DU-08):** Cumprimento do RD 3/2023, com foco na **gestão de riscos nas zonas de captação** e na redução das fugas estruturais nas redes de abastecimento.

3. Governança e Novos Usos

- **Coordenação (DU-09):** Reforço do Comité de Autoridades Competentes e criação de equipas permanentes para definir objetivos ambientais na Rede Natura 2000. No âmbito internacional, propõe-se a **integração técnica com Portugal** para o planeamento conjunto de bacias partilhadas (como a do Tâmega) e adaptação do Convénio de Albufeira.
- **Transição Energética (DU-10):** Estabelecimento de **reservas específicas de água para hidrogénio verde** e centros de dados, mas com limitações estritas à ocupação de solo por plantas solares e eólicas em zonas de alta erosão ou áreas protegidas.

Horizontes Temporais: O plano estabelece metas para **2033** (curto prazo), **2039** (médio prazo) e **2045** (longo prazo), sendo este último o horizonte de referência para avaliar a resiliência do sistema perante a redução de recursos hídricos estimada em cerca de **8,5%** devido às alterações climáticas.

Propõe-se ainda, que deve ser dada continuidade à articulação entre Portugal e Espanha, aprofundando-a cada vez mais, visando a sustentabilidade dos recursos hídricos partilhados, nomeadamente:

- Maior articulação ao nível do processo de planeamento, nomeadamente na definição das medidas e dos objetivos ambientais, conforme determinado na reunião plenária da CADC;
- Reforço dos protocolos de partilha de informação transfronteiriça;
- Medidas de controlo de uso de fertilizantes e de fitofármacos;
- Garantia do cumprimento do regime de caudais da Convenção visando a manutenção dos ecossistemas;
- Definição de uma estratégia de resolução de eventuais conflitos, nomeadamente os associados a acidentes de poluição e situações extremas;
- Incremento na monitorização conjunta da qualidade da água;

- Promoção do uso sustentável das disponibilidades existentes, garantindo, ainda, os regimes de caudais ecológicos adequados e monitorização da sua eficácia para atingir os objetivos ambientais;
- Definir mecanismos de articulação para a avaliação das condições ambientais em termos quantitativos da bacia, no âmbito das alterações do regime de escoamento e secas.

Por último, enfatiza-se uma vez mais a importância da colaboração e cooperação entre Portugal e Espanha para que a gestão desta região hidrográfica seja o mais sustentável possível, mantendo os usos, mas otimizando-os, dando maior importância às necessidades hídricas dos ecossistemas e ao que se perspetiva para o futuro, com o aumento do consumo, mas também com a diminuição das disponibilidades hídricas decorrentes das alterações climáticas.