Apéndice X.2.2

Relación de Propuestas, Observaciones y Sugerencias recibidas

Diciembre de 2015

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO

A_01 DIRECCIÓN DE MEDIO NATURAL Y PLANIFICACIÓN AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL DEL GOBIERNO VASCO
A_02 DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO DEL GOBIERNO DE CANTABRIA
A_03 CONSEJERÍA DE FOMENTO, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
A_04 GOB. PRINCIPADO. CONSEJERÍA DE SANIDAD
A_05 DIRECCIÓN DE LA AGENCIA DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
A_06 SERVICIO DE PATRIMONIO CULTURAL DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE DEL GOBIERNO DE CANTABRIA
A_07 DIRECCIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, POLÍTICA LINGÜÍSTICA Y CULTURA DEL GOBIERNO VASCO
A_08 SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL AGUA DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
A_09 DIRECIÓN DE BIODIVERSIDAD Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL DEL GOBIERNO VASCO
A_10 DIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO DEL GOBIERNO DE CANTABRIA
A_11 AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTANDER
A_12 SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUCTURAS DE LA XUNTA DE GALICIA
A_13 INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
A_14 VICEPRESIDENCIA DEL GRUPO ESPAÑOL DE LA ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE HIDROGEÓLOGOS
A_15 ASOCIACIÓN EUROPEA DE PERJUDICADOS POR LA LEY DE COSTAS
A_16 DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ORNITOLOGÍA (SEO/BIRDLIFE),
A_17 VIESGO GENERACIÓN, S.L
A_18 HIDROELÉCTRICA DEL CANTÁBRICO
A_19 AYUNTAMIENTO DE CABRALES
A_20 JOSÉ Mª LÓPEZ REGUERA
A_21 GLORIA GARCÍA NIETO, MIEMBRO DE LA JUNTA DEL PARQUE NATURAL DE REDES EN REPRESENTACIÓN DE LOS GRUPOS CONSERVACIONISTAS DE ASTURIAS
A_22 AYUNTAMIENTO DE RIBADESELLA
A_23 AYUNTAMIENTO DE RIBADESELLA
A_24 ECOLOXISTES N'AICIÓN D'ASTURIES
A_25 DIRECIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
A_26 AUTORIDAD PORTUARIA DE GIJÓN
A_27 UNESA
A_28 ECOLOGISTAS EN ACCIÓN DE CANTABRIA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA 06/05/2015 OFICINA OVIEDO-PLAZA DE ESPAÑA 12:35:53
E001201500003945

O JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

IMEN ETA LURRALDE
A SAILA
...en Sailburuordetza
Natura Ingurunearen eta Ingurumen Plangintzaren Zuzendaritza

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL
Viceconsejería de Medio Ambiente
Dirección de Medio Natural y Planificación Ambiental

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DPTO. DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO
PLAZA DE ESPAÑA, 2
33001 – OVIEDO

2015 APR. ABR. 29

SARRERA	IRTEERA
Zk.	Zk. 154002

ASUNTO: Proyecto de Plan de Gestión del Riesgo de Inundación 2015-2021. Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Oriental y Cantábrico Occidental.
CODIGO: ECIA-2015_018

Adjunto remito informe de la Dirección de Medio Natural y Planificación Ambiental del Gobierno Vasco, en relación al asunto de referencia.

Atentamente.

Vitoria-Gasteiz, 29 de abril de 2015

NATURA INGURUNEAREN ETA INGURUMEN PLANGINTZAREN ZUZENDARIA
LA DIRECTORA DE MEDIO NATURAL Y PLANIFICACIÓN AMBIENTAL

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLITICA TERRITORIAL

AMAIA BARREDO MARTÍN

Confederación Hidrográfica del Cantábrico
PRESIDENCIA
PASE
☒ C. de AGUAS ☐ D. TÉCNICA
☐ S. GENERAL ☒ D. PLANIFICACIÓN
☐ UNIDAD DE APOYO ☐ ACUANORTE
☒ Plan ☐
1 - PARA CONOCIMIENTO
2 - COMENTAR CON EL PRESIDENTE
3 - ELEVAR INFORME
4 - PREPARAR RESPUESTA
5 - RESOLVER
6 -
Fecha 07-05-15 Firma

INFORME SOBRE EL PROYECTO DE PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN 2015-2021. DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS DEL CANTÁBRICO ORIENTAL Y CANTÁBRICO OCCIDENTAL

CÓDIGO: ECIA-2015_018

1. ANTECEDENTES

Apertura del período de consulta e información pública: Resolución de la Dirección General del Agua, B.O.E. de 30 de diciembre de 2014.

Promueve: Confederación Hidrográfica del Cantábrico, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Marco del informe: artículo 13.3 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

Documentación:

- Proyecto del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (y anejos)
- Estudio Ambiental Estratégico – Plan Hidrológico de la Demarcación (ciclo 2015-2021) y Plan de Gestión del Riesgo de Inundación. Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental
- Proyecto del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (y anejos)
- Estudio Ambiental Estratégico – Plan Hidrológico de la demarcación (ciclo 2015-2021) y Plan de Gestión del Riesgo de Inundación. Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

Expedientes relacionados: En mayo de 2014 se recibió, en el marco del artículo 19 de la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental, consulta sobre los Planes Hidrológicos (PH) y PGRI de las Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Oriental y Occidental en el ámbito de competencias del Estado (códigos expedientes: ECIA-2008_063_02 y 03). Si bien se detectaron de forma preliminar algunos puntos de posible conflicto, la escasa información aportada por el promotor en ese momento impedía una evaluación detallada, por lo que esta Dirección optó por no emitir informe.

Objeto del informe: Valorar la integración de ambos PGRI con los objetivos de protección del medio natural que son competencia de esta Dirección, así como el potencial impacto de las propuestas concretas de intervención. Analizar cómo se ha desarrollado la evaluación contenida en el Estudio Ambiental Estratégico (EsAE). Establecer, en su caso, nuevas pautas para el desarrollo y/o evaluación ambiental de los PGRI.

2. CONSIDERACIONES PREVIAS

En relación a la incardinación del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) con el Plan Hidrológico (PH)

El PH y el PGRI son planes que se plantean de forma integrada y coordinada. De hecho el Estudio Ambiental Estratégico se ha abordado de forma conjunta para el PH y el PGRI de cada demarcación.

Sin embargo, el periodo de consulta e información pública establecido es diferente, siendo de 6 meses para el PH y el Estudio Ambiental Estratégico y de 3 meses para el PGRI. En este sentido, si bien lo más idóneo sea abordar de forma conjunta el análisis de ambos planes, la extensa documentación puesta en información pública para ambas demarcaciones, unido a la gran carga de trabajo que tiene habitualmente esta Dirección (cuestión que entendemos es común a otras administraciones) dificulta enormemente llevar a cabo este análisis en el plazo de 3 meses. Es por ello que el presente informe se centra en analizar el PGRI de ambas demarcaciones y valorar cómo han sido analizadas las repercusiones de las medidas propuestas sobre el medio natural, sin detrimento del análisis que esta Dirección aborde en el informe que se emita en relación al PH en su conjunto.

En relación al Estudio Ambiental Estratégico (EsAE)

El EsAE de ambas demarcaciones centra el análisis de las afecciones ambientales en la tipología de medidas del PH, tomando como referencia los tipos generales de medidas que se identifican en la tabla 6.8..

Tabla 6.8. Listado de tipos generales de medidas

CLAVE NACIONAL	DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE MEDIDAS
01	Contaminación de origen urbano
02	Contaminación puntual por vertidos industriales
03	Contaminación difusa
04	Otras fuentes de contaminación
05	Alteraciones morfológicas y ocupación del dominio público
06	Caudales ecológicos
07	Protección de hábitat y especies asociadas a zonas protegidas. Especies invasoras
08	Abastecimiento urbano y a la población dispersa
09	Otros usos
10	Cuestiones económicas y recuperación de costes de los servicios del agua
11	Inundaciones
12	Sequías
13	Otros fenómenos adversos
14	Coordinación entre administraciones
15	Mejora del conocimiento
16	Participación pública

Imagen 1: Tabla 6.8. del EsAE.

Sin embargo esta tabla no coincide con la numeración de las medidas incorporadas en el PH y PGRI (tabla 6.7. Listado de tipos particulares de medidas incorporadas en el Programa de Medidas), donde las medidas relativas a inundaciones se corresponden con las numeraciones que van del 12 al 17. Esto dificulta la interpretación general del documento.

En relación al análisis de los posibles efectos ambientales abordado en el punto 7 del EsAE, cabe realizar las siguientes observaciones:

- No se identifican efectos ambientales desfavorables para la tipología "11. Inundaciones", incluso se identifican efectos positivos sobre la conservación y restauración de la biodiversidad.

  Tal y como se evidencia en los sucesivos apartados del presente informe, las medidas estructurales de protección frente a inundaciones (encauzamientos, motas, cortas, etc.) implican en algunos casos actuaciones "duras" en el medio fluvial, con evidentes impactos desfavorables sobre el medio natural.

- Tampoco se identifican efectos ambientales desfavorables sobre el medio natural para la tipología "8. Abastecimiento urbano y a la población dispersa", que abarca junto con las medidas relativas a las inundaciones la mayor partida presupuestaria en ambas demarcaciones. Se trata de actuaciones que suelen conllevar en algunos casos la ejecución de infraestructuras que implican afecciones al medio natural.

- Se valora como la tipología de medida que mayores efectos ambientales desfavorables puede generar la "9. Otros usos", seguida de la "12. Sequías". Además de desconocer las medidas a las que se refiere la tipología "9. Otros usos", ya que parece haber una incongruencia en la numeración de medidas, llama la atención que las mayores afecciones ambientales se relacionen con medidas relativas a sequías en las demarcaciones hidrográficas del cantábrico, donde no se prevé inversión alguna para esta línea.

Estas incongruencias ponen de manifiesto el escaso rigor de EsAE llevado a cabo en las demarcaciones del cantábrico, que tendrá que ser objeto de revisión para responder a los requerimientos de calidad que exige la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en su artículo 16.

En el apartado 3 del presente informe se describen las principales afecciones sobre el medio natural que pueden derivar del programa de medidas de las PGRI de las Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Oriental, de cara a que los EsAE de ambas demarcaciones aborden un análisis de los mismos. Es fundamental que dicho análisis se lleve a cabo con el mismo nivel de concreción que alcanzan los PGRI a la hora de describir las actuaciones/medidas e ejecutar.

En relación al ámbito objeto del PGRI de la Demarcación del Cantábrico Oriental

La parte del PGRI que corresponde elaborar a la confederación Hidrográfica del Cantábrico se limita al ámbito de competencias del Estado.

Figura 8.- Ámbitos competenciales de la Demarcación

Imagen 2: Figura 8 del Proyecto del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental

Sin embargo el PGRI objeto de análisis plantea medidas estructurales en ámbitos de competencia de la CAPV. Es el caso de las siguientes actuaciones:

A. Obras de protección en el ARPSI de Urumea (horizonte 2021 y horizonte 2027)

Como puede observarse en la siguiente imagen, la mayor parte de los ámbitos de actuación definidos para el ARPSI recaen en el ámbito competencial de la CAPV.

Imagen 3: En rojo ámbitos de actuación del ARPSI de Urumea. En verde la línea divisoria inter-intracomunitaria.

B. Obras de protección en el ARPSI de Bilbao-Erandio (horizonte 2027)

Como puede observarse en la siguiente imagen, con la excepción de un pequeño tramo inicial del túnel de desvío La Peña-Olabeaga, el resto de las actuaciones recaen en el ámbito competencial de la CAPV.

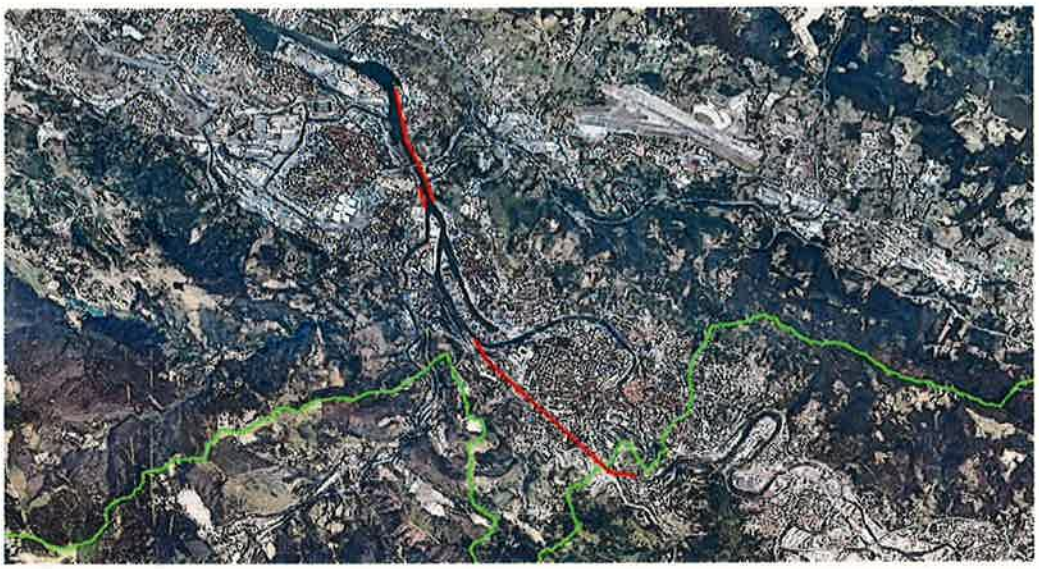


Imagen 4: En rojo actuación del ARPSI de Bilbao-Erandio. En verde la línea divisoria inter-intracomunitaria.

C. Obras de protección en el ARPSI de Galindo (horizonte 2027)

Como puede observarse en la siguiente imagen, las actuaciones recaen en el ámbito competencial de la CAPV.

Imagen 5: En rojo actuación del ARPSI de Galindo. En verde la línea divisoria inter-intracomunitaria.

D. Obras de protección en el ARPSI de Irún-Hondarribia (horizonte 2027)

Como puede observarse en la siguiente imagen, las actuaciones recaen en el ámbito competencial de la CAPV.

Imagen 6: En rojo actuación del ARPSI de Irún-Hondarribia. En verde la línea divisoria inter-intracomunitaria

En el presente informe **únicamente se analizarán las propuestas en el ámbito competencial del Estado**, ya que el análsis de los PGRI de las cuencas internas de la CAPV, ya ha sido abordado por esta Dirección y emitido a URA Agentzia-Agencia Vasca del Agua.

3. ANÁLISIS DE AFECCIONES AL MEDIO NATURAL

Del Programa de medidas de ambos PGRI cabe destacar como medidas que pueden conllevar afecciones al medio natural las siguientes:

A) Programa de mantenimiento y conservación de cauces (13.04.02) y Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas (16.01.01)

Se trata de actuaciones que pueden generar un impacto significativo sobre el medio natural y, en el caso de espacios Red Natura 2000, sobre sus objetivos de conservación. Se trataría sobre todo de la eliminación y retirada de acumulaciones de vegetación muerta y tapones, y de actuaciones en el lecho del cauce (retirada de lodos, etc.).

Este tipo de medidas, con entidades promotoras diversas, suelen ser informadas por esta Dirección en el ejercicio de sus competencias en el caso de intervenciones en ZEC o LIC, y de la experiencia acumulada cabe destacar lo siguiente:

- Que, en ocasiones, las actuaciones de "limpieza" se abordan de forma extensiva, solicitándose la eliminación de elementos estructurales que tienen una relevancia naturalística importante en el ecosistema fluvial (por ejemplo, isletas con arbolado, habitualmente sauces, en el centro del cauce, o desbroce de matorrales de las riberas).

- Que los dragados del cauce tienen un elevado potencial de afección sobre el mismo y su funcionalidad ecológica.

En consecuencia, parece necesario establecer pautas de intervención que aseguren que se actúa sobre elementos que suponen de forma efectiva un riesgo hidráulico o sobre las personas y sus bienes, lo que en todo caso deberá justificarse en las correspondientes solicitudes de autorización.

En todo caso, y para este tipo de intervenciones, sería de aplicación la necesidad de consultar al órgano competente en caso de recaer en una ZEC y/o, de hacerlo en un Área de Interés Especial para una especie de fauna con Plan de Gestión aprobado (visón europeo o desmán del Pirineo, fundamentalmente), la preceptiva consulta al órgano gestor de la especie.

B) Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones (14.03.02)

Las principales medidas estructurales de protección frente a inundaciones en el presente ciclo del PGRI (horizonte 2021) se centran en el Grupo I. No obstante se esbozan también actuaciones en una serie de ARPSIs para el horizonte 2027.

Únicamente el PGRI de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental plantea medidas estructurales que afecten a la CAPV, por lo que el análisis que se lleva a continuación se enfocará hacia los mismos.

Horizonte 2021

ARPSI de Urumea

Quedan fuera de este análisis las actuaciones previstas en Ciudad Jardin, Txomin, Antzita, Martutene Ergobia, así como parte del ámbito Ergobia-Karabel, que recaen en el ámbito competencial de la CAPV.

Dentro del horizonte 2021, el PGRI plantea la ejecución de un lezón en la margen izquierda para la protección de Hernani, y otro lezón en la margen derecha para defender al área industrial.

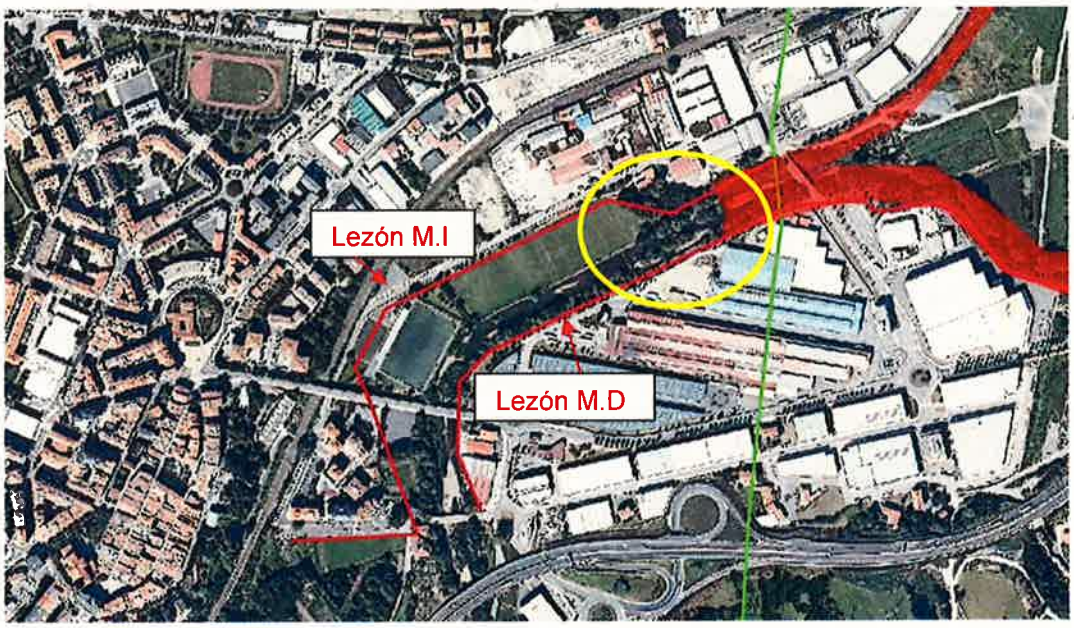


Imagen 7: Actuaciones previstas en el ARPSI de Urumea (en rojo). En verde la línea divisoria inter-intracomunitaria

Si bien se trata de un tramo que discurre por un entorno urbano, un pequeño tramo aguas arriba del puente de Ibaialdea (identificado en amarillo en la imagen superior) conserva un bosque de ribera, en parte cartografiado como hábitat de interés comunitario[1] prioritario 91E0* Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).

El EsAE debe abordar el análisis de las actuaciones previstas sobre este bosque de ribera, y plantear las medidas a adoptar al objeto de minimizar las afecciones al mismo.

ARPSI de Villabona

Las actuaciones previstas consisten en la sustitución del puente Zubimusu y la ejecución de un muro de defensa en la margen derecha aguas abajo del puente. Se trata de un tramo eminentemente urbano, que no presenta elementos naturales destacables (aparte del propio cauce).

Imagen 8: Actuaciones previstas en el ARPSI de Villabona (en rojo el puente de Zubimusu, en amarillo el muro de defensa).

ARPSI de Zalla-Güeñes

Para la protección del núcleo urbano de Zalla en el entorno de Mimetiz se han analizado dos alternativas:

- Alternativa A: Creación de una corta por la parte interior del meandro. Se eliminan la pasarela del polideportivo Aretxaga y el puente de El Charco. Aguas arriba de este último puente se amplía el cauce. El objetivo de defensa es de 500 años.

- Alternativa B: Se propone la ampliación de la sección del cauce aguas arriba del puente de El Charco por la margen izquierda, adicionalmente se ejecutará una mota de protección de dicha margen. Se sustituye el puente de El Charco por otro de mejores condiciones al flujo y, aguas debajo de él, se crea una corta seca.

[1] Hábitats de interés comunitario (anexo I de la Directiva 92/43/CE y anexo I de la Ley 42/2007)

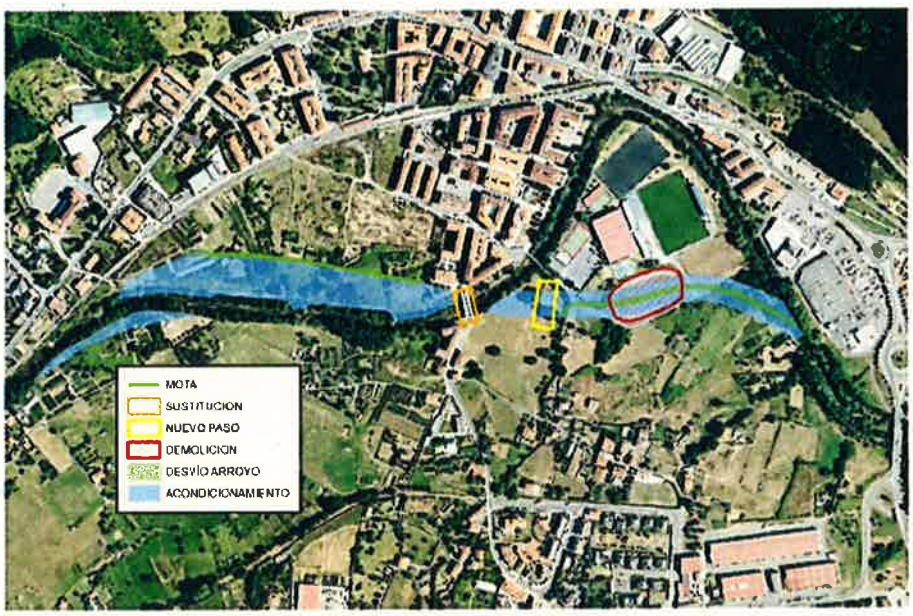


Figura 36.- Medidas opción B. ARPSI de Zalla-Güeñes

Imagen 9: Actuaciones previstas en el ARPSI de Zalla-Güeñes

Si bien se ha evaluado la rentabilidad de ambas alternativas (resultando ambas alternativas rentables, aunque el la opción B presente una mayor renatibilidad), se deja para fases posteriores el estudio detallado de las alternativas.

Esta Dirección considera necesario que el PGRI valore las alternativas planteadas desde la perspectiva ambiental, tal y como se ha abordado la comparativa económica de dichas alternativas en el Anejo 3, constituyendo el avance para el estudio de alterniatvas que debe abordarse en posteriores fases de desarrollo.

En esta primera aproximación que debe abordarse en el citado Anejo 3 independientemente de que pudiera ser conveniente, también, en el EsAE deberá tenerse en consideración la condición de este tramo del Kadagua como área de interés especial[2] del visón europeo (*Mustela lutreola)*, especie catalogada en peligro de extinción[3], que cuenta c n un Plan de Gestión en el T.H. de Bizkaia[4], y la presencia de una estrecha aliseda cantábrica (hábitat prioritario 91E0*) a lo largo de sus márgenes.

[2] Enclaves relativamente pequeños y bien delimitados, que se caracterizan por su elevada importancia para la conservación de las poblaciones de la especie y/o muestran una fragilidad acusada ante posibles perturbaciones. La definición de estas áreas de interés especial se ha realizado mayoritariamente a partir de la información aportada en las propuestas de planes de gestión de especies amenazadas, realizadas por distintos equipos de expertos durante los años 2001 y 2002.

[3] Orden de 10 de enero de 2011, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y Marina, y se aprueba el texto único. Orden de 18 de junio de 2013, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y Marina.

[4] Decreto Foral 118/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión del Visón Europeo, Mustela Lutreola (Linnaeus, 1761), en el THB, como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específica

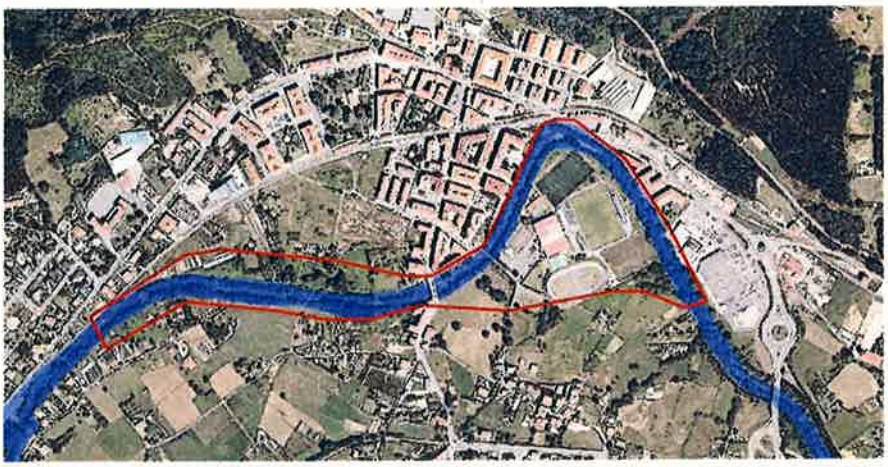


Imagen 10: Actuaciones previstas en el ARPSI de Zalla-Güeñes (en rojo), y hábitat 91E0* (en morado).

ARPSI de Durango (Abadiño)

El ámbito de actuación comprende la vega de confluencia de los ríos Ibaizabal y Sarria. Para la protección de este ámbito se plantean 3 alternativas:

- Alternativa A: En el río Sarria las actuaciones consisten en la regularización del lecho y posible ampliación del encauzamiento existente. Se demolerán los dos azudes existentes. En el cauce del Ibaizabal se sustituye el puente del bidegorri a la altura de las instalaciones deportivas y se amplía la sección del cauce por la margen izquierda bajo dicha estructura. Se proponen además muros, mota y elevaciones de rasante.

- Alternativa B: En el río Sarria las actuaciones consisten en la regularización del lecho y la ampliación de la sección mediante un acondicionamiento (sustituyendo el encauzamiento). Se demolerán los dos azudes existentes. En el cauce del Ibaizabal se aborda la obstrucción del puente del bidegorri a la altura de las instalaciones deportivas, actuando bajo el paso sin sustituirlo. Se mantienen los muros, motas y elevaciones de rasante planteados en la anterior alternativa.

- Alternativa C: Plantea la ejecución de un cauce de derivación de unos 470 m entre el meandro del río Sarria y el río Ibaizabal, junto las instalaciones deportivas de Astola. En el cauce del Ibaizabal, el aumento de caudal derivado de la corta hace necesario ampliar la capacidad del cauce mediante un acondicionamiento del mismo. Se mantienen los muros, motas y elevaciones de rasante planteados en el resto de alternativas.

Si bien se ha evaluado la rentabilidad de las alternativas planteadas (siendo la opción B la que presenta una mayor renatibilidad), se deja para fases posteriores el estudio detallado de las alternativas.

Esta Dirección considera necesario que el PGRI valore las alternativas planteadas desde la perspectiva ambiental, tal y como se ha abordado la comparativa económica de dichas alternativas en el Anejo 3 constituyendo el avance para el estudio de alternativas que debe abordarse en posteriores fases de desarrollo.

En esta primera aproximación que debe abordarse en el citado Anejo 3 independientemente de que pudiera ser conveniente, también, en el EsAE deberá tenerse en consideración la condición del río Sarria y el río Ibaizabal como área de interés especial del visón europeo (*Mustela lutreola)* y la presencia del hábitat 91E0* en varios tramos del Ibaizabal.

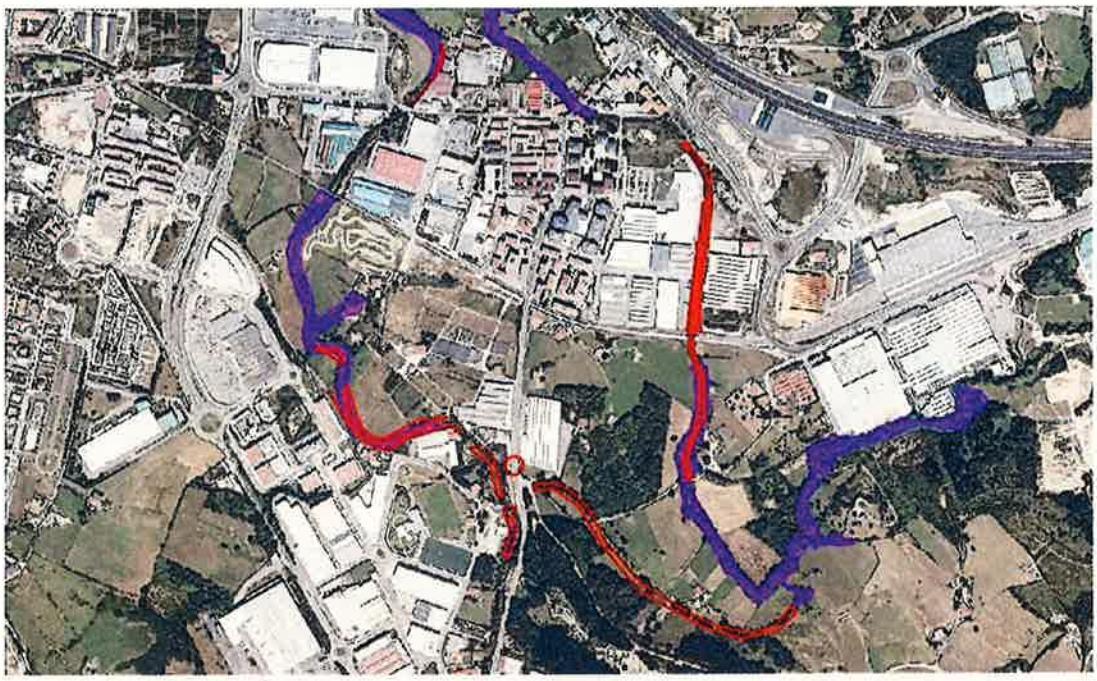


Imagen 11: Actuaciones previstas en el ARPSI de Durango (en rojo), y hábitat 91E0* (en morado).

ARPSI de Tolosa

Se plantea actuar en el casco viejo y el centro urbano. En el primer caso, se plantean 3 alternativas que conjugan las siguientes actuaciones: regularización del lecho del cauce (eliminando zonas de afloramiento calizo existentes), estabilizando el muro de encauzamiento, así como la sustitución o mejora del puente de Aramele. Para la defensa del núcleo urbano, se plantean varias alternativas que conjugan las siguientes actuaciones: eliminación del puente de Navarra, eliminación de materiales depositados en el cauce y disposición de muros de protección.

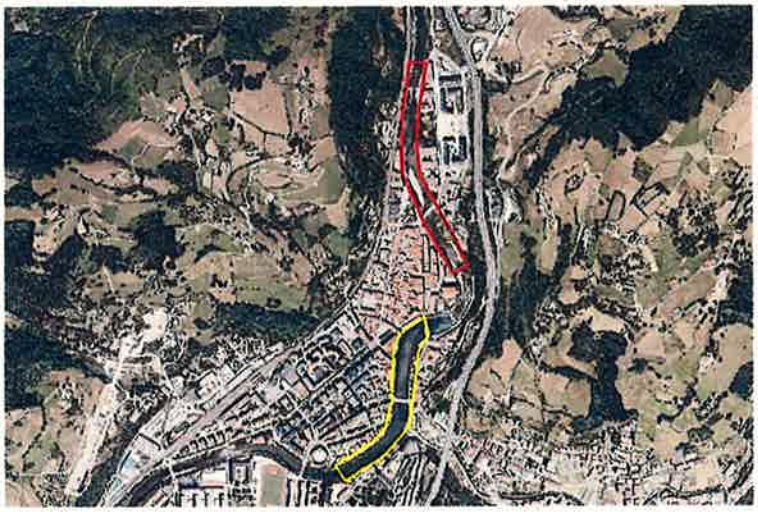


Imagen 12: Actuaciones previstas en el ARPSI de Tolosa (en rojo, actuaciones en el casco viejo, en amarillo, actuaciones en el centro urbano).

Se trata de un tramo del río Oria eminentemente urbano. No obstante, tal y como se en la documentación aportada (anejo 3) este tramo del Oria se ha identificado la nidificación del avión zapador (*Riparia riparia*), especie catalogada como "vulnerable" en la CAPV. Como otro

elemento a destacar se menciona la existencia de pequeñas manchas de vegetación de ribera que se han desarrollado sobre sedimentos acumulados en determinados puntos.

Esta Dirección considera necesario que el PGRI valore las alternativas planteadas desde la perspectiva ambiental en el Anejo 3 del PGRI, tal y como se ha abordado la comparativa económica, teniendo en consideración la condición de las margenes del Oria como punto de nidificación del avión zapador y la presencia de vegetación de ribera.

ARPSI de Laudio

Para la protección del centro urbano de Laudio, se plantean 3 alternativas que conjugan: ensanchamiento del cauce en diferentes tramos, eliminación de azudes, sustitución de puentes, etc.

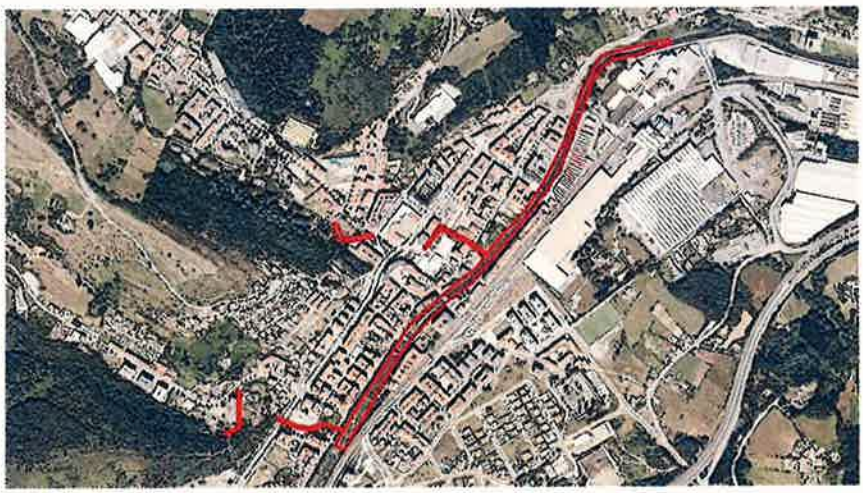


Imagen 13: Actuaciones previstas en el ARPSI de Laudio (ámbito Laudio)

Se trata de un tramo eminentemente urbano, que no presenta elementos naturales destacables (aparte del propio cauce).

Para la protección del Bº de Santa Cruz, se plantea la eliminación de la banqueta de aguas bajas entre el puente de Gardea y el de Olabeasko, consiguiendo un mayor ancho en la base. Para ello será necesario encauzar de nuevo al menos unas de las márgenes.

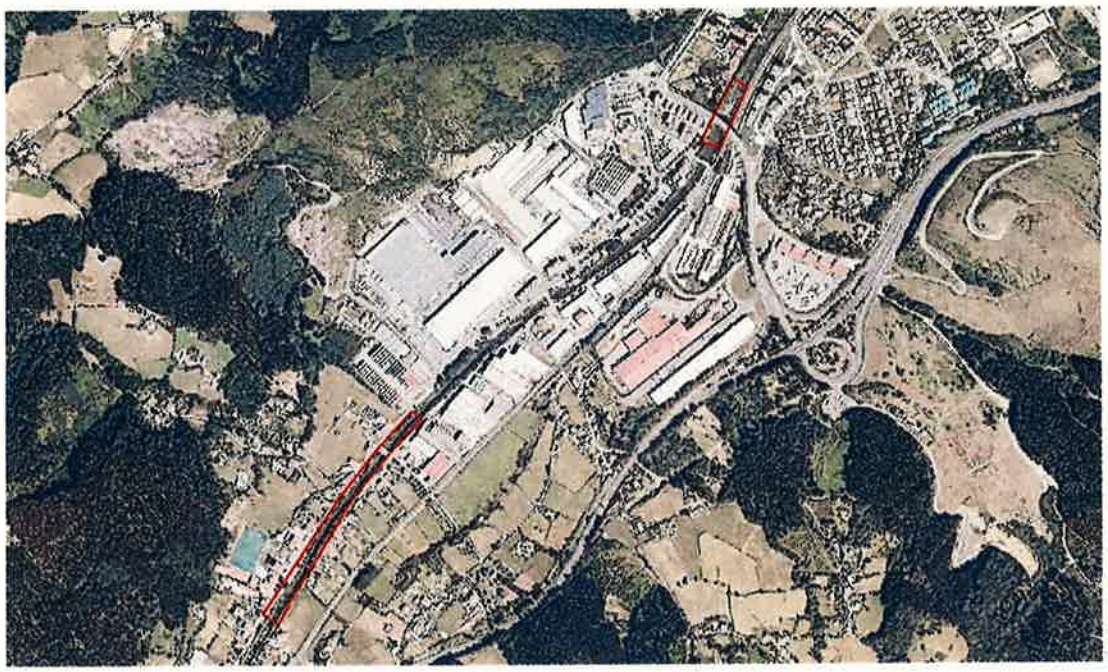


Imagen 14: Actuaciones previstas en el ARPSI de Laudio (ámbito Santa Cruz)

Para la protección del ámbito de Arakaldo y Areta, se plantean dos alternativas cuya diferencia radica en las actuaciones planteadas en el Bº de Isla de Ugarriza:

- Alternativa A: En Arakaldo, se plantea ensanchar el cauce en la margen izquierda, ocupando parte del terreno de PH Norten, levanta un muro que sustituya el actual, acondicionar la margen derecha aguas arriba del puente de Isla de Ugarriza, proteger el edifico anexo mediante una mota y la zona urbanizada en margen izquierda mediante un murete. En Areta, se plantea la regularización del fondo en las inmediaciones del azud de la confluencia Nerbioi-Altube, demolición del azud situado en el PK 2+447. Actuaciones en el río Altube, se plantea la construcción de motas de protección junto a las naves de Aplica y en las inmediaciones del puente de Anuzibai.

- Alternativa B: En el Bº de Isla de Ugarriza en lugar de ocupar parte de los terrenos del PH Norten se amplía el cauce en la margen derecha.

Si bien se ha evaluado la rentabilidad de las alternativas planteadas (siendo la opción A la que presenta una mayor renatibilidad), se deja para fases posteriores el estudio detallado de las alternativas.

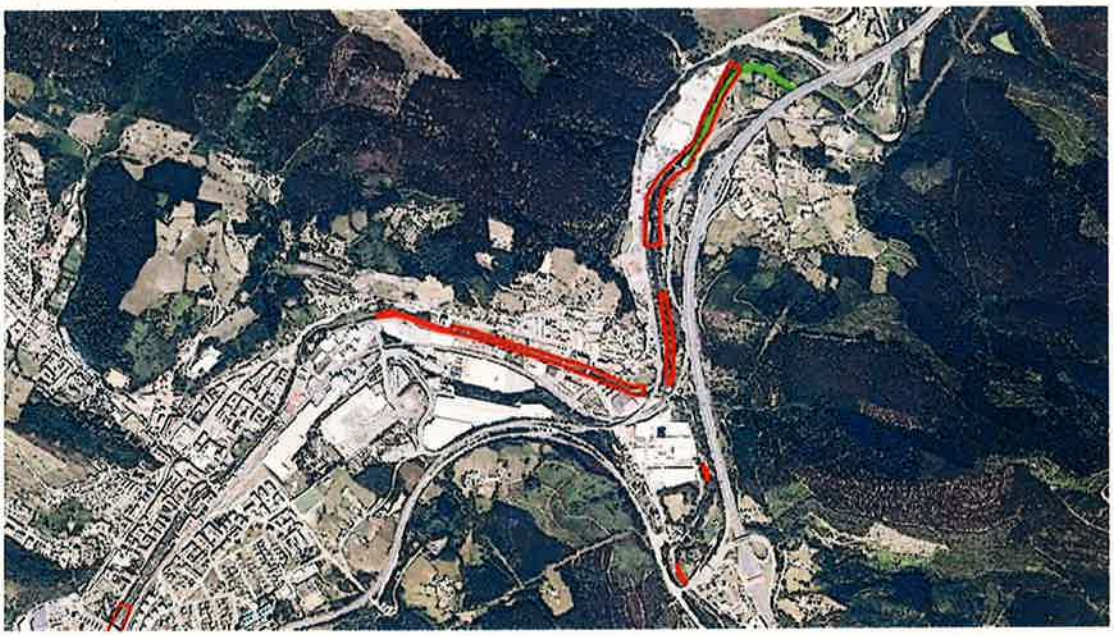


Imagen 15: Actuaciones previstas en el ARPSI de Laudio (ámbito Arakaldo y Areta). En verde el hábitat 91E0*.

La margen derecha de río Nervión a la altura de PH Norten conserva una estrecha franja del hábitat 91E0*, aspecto que deberá ser considerado en el estudio ambiental de alternativas que debe incorporar el EsAE y ser tenido en cuenta en la valoración de las alternativas desde la perspectiva ambiental que debe incorporarse al Anejo 3, tal y como se ha hecho con la comparativa económica

ARPSI de Basauri

Para la protección del tramo más superior de este ARPSI, se plantean dos alternativas:

- Alternativa A: la demolición del azud de Bengoetxe y acondicionamiento y regularización del lecho, desde el puente de Torrezabal hasta el azud de Bengoetxe. Sustitución del puente de Bengoetxe, recalce de las pilas del puente de Plazakoetxe y demolición de una serie de elementos (ruinas contiguas al edifico de Outcompu, frontón de Santa Barbara, parte del parque de Plazakoetxe, etc.)

- Alternativa B: contempla las mismas actuaciones que la alternativa A salvo lo referente al entorno y puente de Bengoetxe. En este caso en lugar de actuar sobre el puente, se crea un canal de desvío al río por su margen izquierda.

En la documentación aportada (Anejo 3) se destaca la conservación de algunos tramos de aliseda (hábitat 91E0*). Ambas alternativas implicarían la afección a esta formación. No obstante, considerando que se trata de un ámbito muy antropizado, donde las funciones de la vegetación de ribera están ya de por sí muy condicionadas, puede considerarse un impacto asumible, siempre que las obras a ejecutar contemplen una restauración ambiental de las riberas.

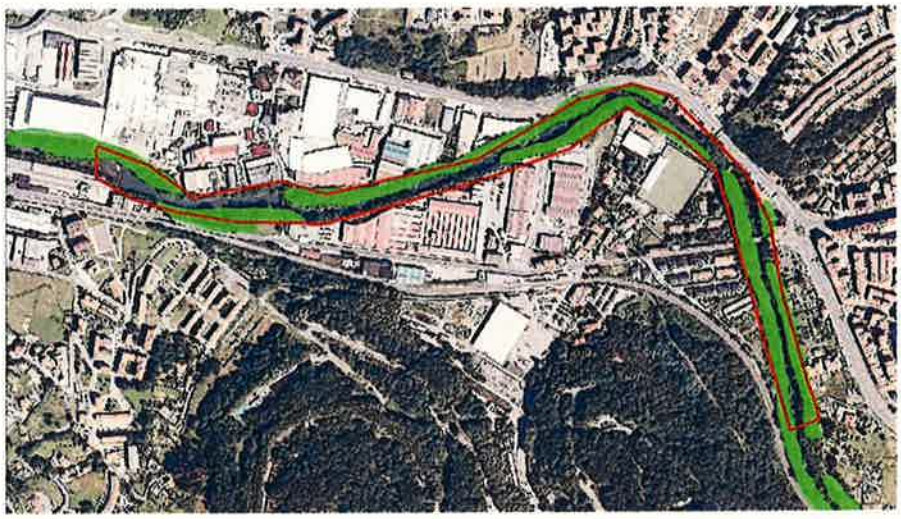


Imagen 16: Ámbito de actuación del ARPSI de Basauri. En verde el hábitat 91E0*.

Horizonte 2027

De las actuaciones estructurales que el PGRI esboza para el horizonte de planificación 2027, cabe destacar la coincidencia con determinados valores del medio natural:

ARPSI objeto de actuación	**Presencia de valores destacables**
ARPSI de Urumea (fase 2)	ZEC Río Urumea (ES2120015) [5] Hábitat 91E0*
ARPSI de Sodupe-Gordexola	Área de interés especial del visón europeo (*Mustela lutreola*)
ARPSI de Balmaseda	Área de interés especial del visón europeo (*Mustela lutreola*)
ARPSI de Beasain-Ordizia	ZEC Alto Oria (ES212005) [6] Hábitat 91E0*

Si bien se trata de actuaciones que en principio quedan fuera del periodo de planificación del presente PGRI y puede entenderse que en el EsAE no se aborde un análisis de las afecciones ambientales de estas propuestas, se recomienda que al menos se recojan los condicionantes ambientales que presentan las actuaciones previstas, de cara a su consideración en fases posteriores de desarrollo:

[5] DECRETO 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación.

[6] DECRETO 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación.

- ARPSI de Urumea y ARPSI de Beasain-Ordizia: Deberá valorarse la compatibilidad con las medidas de conservación definidas para la ZEC Rio Urumea y la ZEC Alto Oria, respectivamente. Deberá asegurarse el cumplimiento del artículo 45.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

- ARPSI de Sodupe-Gorexola y ARPSI Balmaseda: Deberá tramitarse consulta a la DFB, como órgano responsable del Plan de Gestión del visón europeo.

En Vitoria-Gasteiz, a 17 de abril de 2015

Marta Rozas Ormazabal
Natura Ingurunearen zerbitzu arduraduna
Responsable del Servicio de Medio Natural

GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE
ORDENACION DEL TERRITORIO Y
URBANISMO

Dirección General de Medio Ambiente

Subdirección General del Agua

Confederación Hidrográfica
del Cantábrico
REGISTRO DE ENTRADA
Oviedo-Plaza de España
08/05/2015 11:08:20
E001201500004028

GOBIERNO de CANTABRIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORD. DEL TERRITORIO Y URBANISMO
REGISTRO GENERAL
SECRETARÍA GENERAL (MADRID)
29 ABR. 2015
Hora: ..../....
N.º DE REGISTRO 6436

ALEGACIÓN A LA PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA (PHC) 2015-2021 - DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL

En relación con la Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de Cuenca (PHC) - Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental y dentro del plazo previsto para alegaciones al mismo, por parte de esta Dirección General de Medio Ambiente se estima oportuno presentar la siguiente alegación:

1.- **Caudales ecológicos.** En relación con los caudales ecológicos en el propio PHC se reconoce que "... se trata de una materia compleja en la que, probablemente, sea necesario profundizar aún más desde punto de vista científico-técnico." En concreto, el análisis de los caudales ecológicos propuestos en el PHC para las cuencas hidrológicas en la Comunidad Autónoma de Cantabria se constata que a pesar del notable esfuerzo de establecer el régimen anual de caudales ecológicos acorde con las particularidades de cada cuenca en muchas ocasiones los caudales propuestos no se ajustan a la realidad hidrológica de la zona, siendo estos, sobre todo en época de estiaje (caudales ecológicos mínimos), superiores a los caudales que en realidad circulan de forma natural. Se considera que este resultado es debido a que en el cálculo de los caudales de ecológicos no se han tenido en cuenta las características particulares de las cuencas de Cantabria que se caracterizan con pequeño tamaño y muy rápida escorrentía, circunstancias que poco tienen que ver con la mayoría de las cuencas del resto del país, para los que probablemente el modelo utilizado es adecuado. Esta circunstancia dificulta en gran medida la explotación adecuada de los recursos hídricos, sobre todo en materia de abastecimiento con agua potable a la población, generando importantes problemas en cuanto la sostenibilidad económica del sistema de abastecimiento de Cantabria. Por esta razón se articula una propuesta de caudales ecológicos, que a juicio de ésta Dirección General se aproximan mejor a los caudales naturales en estiaje que, en todo caso, se adecuan al propósito de conseguir el buen estado ecológico en los ríos.

Confederación Hidrográfica del Cantábrico
PRESIDENCIA
PASE
☒ C. de AGUAS ☐ D. TÉCNICA
☐ S. GENERAL ☒ D. PLANIFICACIÓN
☐ UNIDAD DE APOYO ☐ ACUANORTE
☒ Sila ☐ ____
1 - PARA CONOCIMIENTO
2 - COMENTAR CON EL PRESIDENTE
3 - ELEVAR INFORME
4 - PREPARAR RESPUESTA
5 - RESOLVER
6 - ____
Fecha 11/05/15 Firma

GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE
ORDENACION DEL TERRITORIO Y
URBANISMO

Dirección General de Medio Ambiente

Subdirección General del Agua

Propuesta de caudales ecológicos mínimos (l/s).

Mioño:	(en límite marítimo-terrestre)	25
Sámano:	(en límite marítimo-terrestre)	15
Agüera:	(en límite marítimo-terrestre)	50
Asón:	(en límite marítimo-terrestre)	500
Campiazo:	(en límite marítimo-terrestre)	30
Miera:	(en límite marítimo-terrestre)	200
Pas:	(en captación Carandia)	890
Saja:	(en captación plan Santillana)	350
Escudo:	(en captación plan Valdaliga)	40
Cares-Deva:	(en límite marítimo-terrestre)	2500
Clarín:	(en captación Alto la Cruz)	60
Rio de la Mina y Obregón:	(en límite marítimo-terrestre)	30

Santander, 28 de abril de 2015
EL DIRECTOR GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

Fdo: David Redondo Redondo

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE FOMENTO, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

Belén Fernández González — Consejera

D. Ramón Álvarez Maqueda
Presidente de la Confederación
Hidrográfica del Cantábrico
Plaza de España, 2
33071 Oviedo

Oviedo, 22 de mayo de 2015

Estimado Presidente.

En relación con el Programa de Medidas contenido en la Propuesta de Proyecto de Revisión del Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental que se encuentra actualmente en información pública, le traslado las siguientes consideraciones:

No se encuentra justificado que algunas de las actuaciones de la Administración General del Estado, contempladas en el Anexo VA del Convenio para el desarrollo en Asturias del Plan Nacional de Calidad de las Aguas 2007-2015, y que según el vigente Plan Hidrológico deberían estar en funcionamiento y surtir sus efectos en la mejora de la calidad de las masas de agua en el año 2021, sean demoradas para el siguiente periodo de planificación 2022-2027. En concreto se traslada la finalización de 6 obras y una inversión de 39,2 millones de euros.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DE LA ACTUACIÓN	PRESUPUESTO	2016-2021	2022-2027
1.2.2.074	Saneamiento y EDAR valles de San Jorge (2ª fase)	7,00	1,00	6,00
1.2.2.081	Saneamiento y EDAR El Llano (San Tirso de Abres)	5,00	1,00	4,00
1.2.2.088	Saneamiento y EDAR Soto de la Barca (Tineo)	4,00	0,80	3,20
1.2.2.090	Saneamiento Aller – Enfestiella	2,00	0,40	1,60
1.2.2.095	Saneamiento (Conexión Puerto de Vega – Navia)	8,00	1,60	6,40
1.2.2.097	Saneamiento río Las Cabras (Llanes)	12,00	2,00	10,00
1.2.2.1065	Fase II saneamiento y depuración en zonas sensibles (Caso y Sobrescobio)	10,00	2,00	8,00
	SUMA	48,00	8,80	39,20

Consideramos estas obras imprescindibles y urgentes, no solo para mejorar la calidad de las aguas y de sus ecosistemas asociados en las zonas donde actualmente se realizan los vertidos, sino también porque deben prestar un servicio básico a los ciudadanos y mejorar su calidad de vida. Por ello resulta inadmisible acumular un nuevo retraso al ya existente, para demorar su puesta en servicio hasta el periodo 2022-2027 y es por tanto imprescindible que adelanten las previsiones temporales de su ejecución.

Especial relevancia tiene el retraso de la **fase II del saneamiento de Caso y Sobrescobio**, una actuación en una zona sensible cuya finalidad es contribuir al objetivo capital de salvaguardar la calidad de nuestras reservas hídricas, y donde el Gobierno regional ya cumplió su compromiso con prontitud, acometiendo un saneamiento en la parte media-baja de la cuenca de captación de los embalses de Tanes y Rioseco.

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE FOMENTO, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

Belén Fernández González Consejera

Se aprecia un error en la obra **"Saneamiento de Puerto de Vega (Navia)"**, con código 1.2.2.102, ya que aparece el Gobierno del Principado de Asturias como Administración encargada de su desarrollo, siendo la competente la Administración General del Estado, según acuerdo de la Comisión Mixta de Seguimiento de fecha 24 de octubre de 2012, tal como refleja el Programa de Medidas del Plan Hidrológico vigente.

En la actuación 2.1.60 **"Ordenación hidráulica del río Negro en San Timoteo y Raicedo, T. M. de Valdés, (Asturias)"** debería figurar la AGE como administración financiadora de la totalidad de la inversión, ya que la participación del Principado de Asturias en las actuaciones del río Negro, según lo acordado en conversaciones mantenidas al respecto con esa Confederación, se concreta en la actuación con código 1.2.2.207, **"Proyecto Ordenación Hidráulica Río Negro en San Timoteo y Raicedo, en Luarca (Valdés). Fase 1: Protección de Infraest. Saneamiento en la margen derecha del Río Negro, entre el Puente de San Timoteo y la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Luarca"**.

En el programa de medidas del Plan Hidrológico vigente se encuentra la actuación **"Ordenación hidráulica sanitaria del río Güeña. Tramo Avín-Corao. T.M. de Onís."**, financiada en un 80% por la Confederación Hidrográfica y en un 20% por el Principado de Asturias. Ante la urgencia de mejorar las calidad de las aguas del río Güeña y el retraso en acometer esta obra por esa Confederación, el Principado de Asturias ha iniciado en solitario el saneamiento de Benia de Onís y su entorno, quedando pendiente, no obstante, solucionar el saneamiento del resto de los núcleos del concejo de Cangas de Onís como es el caso de Mestas de Con. Por ello se propone el mantenimiento de la esta actuación variando su descripción a **"Saneamiento de Mestas de Con, Intriago y otros núcleos de la parroquia de Abamia y su conexión con el colector de saneamiento en Corao (Cangas de Onís)"** y su financiación integra por la Administración General del Estado.

Las actuaciones O0031 **"Remodelación EDAR Gijón Oeste para acomodación del medio receptor" y O0029 "Remodelación EDAR Maqua para acomodación del medio receptor"**, asignan un reparto de la inversión al 33 % entre AGE, PA y Ayuntamiento. Dado que estas infraestructuras son de titularidad estatal, las inversiones necesarias se deberían acometer, en exclusiva, por la Administración General del Estado.

La actuación O0030, **"Remodelación de la EDAR de Trubia para acomodación del medio receptor"**, no es necesaria. Esta infraestructura funciona adecuadamente y no presenta incumplimientos según informa el explotador de las instalaciones de depuración.

En el Proyecto de Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación, se incluye como medida estructural para Villaviciosa el descabezamiento de los arroyos de la margen derecha de la ría que se introducen en la red de saneamiento municipal. Esta medida, además de ser adecuada para reducir el riesgo de inundación en la Villa, puede suponer una importante mejora en las actuales condiciones ambientales del dominio público hidráulico, por lo que consideramos que debe ser incluida en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico y realizada por la Administración General del Estado al estar incluida en su ámbito competencial.

Atentamente,

Confederación Hidrográfica del Cantábrico
PRESIDENCIA
PASE
☐ C. de AGUAS ☒ D. TÉCNICA
☐ S. GENERAL ☒ D. PLANIFICACIÓN
☐ UNIDAD DE APOYO ☐ ACUANORTE
☒ Pres ☐
1 - PARA CONOCIMIENTO
2 - COMENTAR CON EL PRESIDENTE
3 - ELEVAR INFORME
4 - PREPARAR RESPUESTA
5 - RESOLVER
6 -
Fecha 25/05/15 Firma

C/ Coronel Aranda, 2, 4.ª planta, sector central. 33005 Oviedo. Tfno.: 985 10 58 02. Fax: 985 10 55 44

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE SANIDAD

DIRECCIÓN GENERAL
DE SALUD PÚBLICA

Sanidad Ambiental/Impacto Ambiental/**29-2015**
MREF/mm

Asunto: CONSULTA A LAS AAPP Y A LAS PARTES INTERESADAS
Propuesta de de proyecto de revisión del Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental, Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y Estudio Ambiental Estratégico.

Destinatario: Oficina de Planificación Hidrológica. Confederación Hidrográfica del Cantábrico.
C/ Asturias, 8 – 1º. 33071 - OVIEDO

Fecha: 27 de mayo de 2015

En relación con las Consultas a las Administraciones Públicas afectadas de los documentos titulados "Propuesta de proyecto de revisión del Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental, Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y Estudio Ambiental Estratégico", con registro de entrada Nº 20150107070005417, de 14 de mayo de 2015, se comunica que en el marco de las competencias atribuidas a la Consejería de Sanidad del Principado de Asturias, no se efectúan alegaciones al mismo.

El Jefe de Servicio de Riesgos
Ambientales y Alimentarios,

PRINCIPADO DE ASTURIAS
Consejería de Sanidad

José Altolaguirre Bernácer

Junta de
Castilla y León
Consejería de Fomento y Medio Ambiente
Agencia de Protección Civil

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN.
AGENCIA DE PROTECCIÓN CIVIL
Salida Nº. 2015022000013 68 04/06/15
12:43:11

Confederación Hidrográfica del Cantábrico
Oficina de Planificación Hidrológica
C/ Asturias, 8
33071 Oviedo

ASUNTO: Proyecto de Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental y del Cantábrico Occidental 2015-2021

Revisada la información disponible online para consulta pública relativa a Proyecto de Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental y del Cantábrico Occidental 2015-2021, no se hace observación alguna.

Valladolid, 04 de junio de 2015

EL DIRECTOR

Junta de Castilla y León · Agencia de Protección Civil · CONSEJERÍA DE FOMENTO Y MEDIO AMBIENTE

Fdo.: Fernando Salguero García

GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,
CULTURA Y DEPORTE

GOBIERNO de CANTABRIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
REGISTRO AUXILIAR DE LA SECRETARÍA GENERAL (E.D.001)
-1 JUN. 2015
Hora: ..... / .....
N.º DE REGISTRO E/S: 11618

Dirección General de Cultura

Servicio de Patrimonio Cultural

INF. 071/15

INFORME

ASUNTO: "Revisión del Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental".

Adjunto se remite informe del Servicio de Patrimonio Cultural relativo a: **"Revisión del Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental".**

Santander, a 1 de junio de 2015

LA JEFA DEL SERVICIO DE PATRIMONIO CULTURAL

Emilia Calleja Peredo

INF. 071/15

INFORME

ASUNTO: "Revisión del Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental"

Considerando la información obrante en este Servicio relativa al patrimonio cultural existente en la zona afectada y teniendo en cuenta las características de los contenidos especificados en el plan se informa lo siguiente:

Que no hay inconveniente por parte de esta Consejería respecto al documento "**Revisión del Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental y Estudio Ambiental Estratégico**", si bien su escala de trabajo adecuada estará vinculada a la fase de proyecto y su correspondiente instrumento de evaluación ambiental.

Santander, a 1 de junio de 2015

EL ARQUEÓLOGO DEL SERVICIO DE PATRIMONIO CULTURAL

GOBIERNO DE CANTABRIA · CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE · SERVICIO DE PATRIMONIO

Fdo.: Eduardo Palacio Pérez

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, HIZKUNTZA POLITIKA ETA KULTURA SAILA
Kultura Ondarearen Zuzendaritza
Euskal Kultura Ondarearen Zentroa

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, POLÍTICA LINGÜÍSTICA Y CULTURA
Dirección de Patrimonio Cultural
Centro de Patrimonio Cultural Vasco

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA, HIZKUNTZA POLITIKA ETA KULTURA SAILA
DPTO. DE EDUCACIÓN, POLÍTICA LINGÜÍSTICA Y CULTURA

2015 EKA. JUN. 15

SARRERA	IRTEERA
Zk. —	Zk. 217337

Jesús González Piedra
Confederación hisrográfica del Cantábrico
Oficina de Planificación hidrológica
C/Asturias,8 -1º
33071- Oviedo

ASUNTO: Observaciones de Patrimonio Cultural en relación a un documento de Evaluación Ambiental Estratégica

Estimado Sr.:

En contestación al escrito remitido en relación a la ***«Propuesta de proyecto de revisión del Plan Hidrológico del Cantabrico Occidental»***, le informamos que analizado el documento de *"Evaluación Ambiental Estratégica"* se realizan las siguientes observaciones:

1. Teniendo en cuenta el ámbito de esta Comunidad Autónoma incluido en la demarcación, no se prevé que en sus desarrollos pueda afectar a elementos patrimoniales significativos protegidos por la Ley de 7/1990 de Patrimonio Cultural Vasco, o con propuesta para su protección. Sin embargo, como en esta fase se desconoce que actuaciones concretas se pueden derivar, se considera que el Estudio Ambiental debería incluir el Patrimonio Cultural y los paisajes culturales como condicionantes ambientales y hacer referencia al Patrimonio Cultural en la especificación de los principios de sostenibilidad.

2. En este sentido, el documento de Evaluación Ambiental debería prever que el Patrimonio Cultural sea tenido en cuenta en los desarrollos que presenten los planes, y en el caso de actuaciones que puedan tener incidencia en elementos de Patrimonio Cultural, se contemplen medidas para procurar la compatibilidad y desarrollar criterios que permitan la preservación del Patrimonio Cultural.

Sin otro particular,

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA, HIZKUNTZA POLITIKA ETA KULTURA SAILA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, POLÍTICA LINGÜÍSTICA Y CULTURA

Vitoria-Gasteiz, 9 de junio de 2015

Imanol Agote Albeiro
Kultura Ondarearen zuzendaria/Director de Patrimonio Cultural

Donostia - San Sebastian, 1 – 01010 VITORIA-GASTEIZ
tef. 945 01 94 90/94 – Fax 945 01 94 91 – e-mail zentroa@ej-gv.es

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA

SUBDIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION
Y USO SOSTENIBLE DEL AGUA

D. Jesús González Piedra
Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica
Confederación Hidrográfica del Cantábrico
Plaza de España, 2,
33071–OVIEDO (ASTURIAS)

Madrid, 23 de junio de 2015

Estimado Jesús,

Analizadas las exenciones a los objetivos medioambientales planteadas en el borrador de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (Anejo 6 de la Normativa. Objetivos medioambientales y exenciones), se ha observado que hay una serie de masas en la que se pospone la consecución de los objetivos de 2015 a 2021 o de 2021 a 2027 respecto al Plan actualmente vigente (Anejo 7. Objetivos medioambientales, del Real Decreto 399/2013 por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental).

Las masas afectadas serían las siguientes:

Código masa	Nombre masa	Objetivo Plan vigente	Objetivo borrador consulta pública
ES234MAR002150	Río Navia V	2021	2027
ES189MAR001610	Río Rodical	2021	2027
ES189MAR001630	Río Cauxa	2021	2027
ES162MAR001230	Río Turón I	2015	2021
ES171MAR001350	Río Nora II	2021	2027
ES172MAR001330	Río Noreña	2021	2027
ES173MAR001340	Río Nora III	2021	2027
ES173MAR001390	Río Llapices de San Claudio	2021	2027
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	2015	2021
ES145MAR000910	Río Villar	2015	2021
ES145MAR001020	Río Alvares II	2021	2027
ES145MAR000861	Embalse S. Andrés Tacones	2015	2021
ES145MAR000862	Río Aboño II	2021	2027
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	2015	2021
ES130MAR000600	Río Casaño	2015	2021
ES092MAR000250	Río Pisueña II	2015	2021
ES076MAR000012	Río Agüera I	2015	2021
ES516MAR002310	Río Sámano	2021	2027

CORREO ELECTRÓNICO:
Varqued@magrama.es

PLAZA SAN JUAN DE LA CRUZ, S/N
2ª PLANTA. DESPACHO B.209-2
28071 MADRID
TEL.: 91 597 60 31

Por si esta discrepancia pudiera ser fruto de un error, se sugiere que se revise el objetivo medioambiental planteado para las mismas en el borrador actualmente en consulta pública.

Un cordial saludo.

En Madrid, a 23 de junio de 2015

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
Dirección General del Agua
Sub. Gral. de Planificación y Uso Sostenible del Agua

Fdo: Víctor Arqued Esquía
Subdirector General de Planificación y Uso Sostenible del Agua

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
Ingurumen Saiburuordetza
Natura Ingurunearen eta Ingurumen Plangintzaren Zuzendaritzaa

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL
Viceconsejería de Medio Ambiente
Dirección de Medio Natural y Planificación Ambiental

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DPTO. DE MEDIO AMBIENTE Y POLITICA TERRITORIAL

2015 EKA. JUN. 24

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE — CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA 26/06/2015 — OFICINA OVIEDO-PLAZA DE ESPAÑA 12:40:52
E001201500005677

SARRERA — IRTEERA
Zk. — Zk. 231116

JESÚS GONZÁLEZ PIEDRA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALI
AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA D
OFICINA DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

***Gaia*/Asunto:** "Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico para la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de las Cuencas Internas de la CAPV (Revisión 2015-2021)" y "Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico para la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental"
***Kodea*/Código:** ECIA-2015_001_02 y ECIA-2015_027

2015ko maiatzaren 14an iritsi zitzaigun idatzian, kontsulta egin zenion Zuzendaritza honi "Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico para la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de las Cuencas Internas de la CAPV (Revisión 2015-2021)" izeneko *espedienteak ingurumenean izan dezakeen eraginaren gainean, hala ezarrita baitago otsailaren 27ko 3/1998 Legean, Euskal Herriko ingurumena Babesteko Lege orokorrean eta urriaren 16ko 211/2012 Dekretuan, Ingurumenaren Gaineko Eraginaren Ebaluazio Estrategikoa egiteko prozedura arautzen duenean. Araudi berari jarraiki, honekin batera bidaltzen dizut erreferentziako espedientearen txosten teknikoa, Ebaluazio Estrategikoaren Azterlana burutzerakoan nahiz Ebaluazio-prozesuan bertan kontuan izan dezazun.*

Besterik gabe, adeitasunez

Vitoria-Gasteiz, 2015eko ekainaren 23a

En relación a su escrito de fecha 14 de mayo de 2015 por el que se consulta a esta Dirección en relación al impacto ambiental que puede derivarse del expediente "Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico para la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de las Cuencas Internas de la CAPV (Revisión 2015-2021)" en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco y el Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica , adjunto se remiten el informe técnico al respecto para que pueda ser tenido en cuenta tanto en la fase de realización del estudio de Evaluación Ambiental Estratégica como en el propio proceso de Evaluación.

Sin otro particular, atentamente

Vitoria-Gasteiz, 23 de junio de 2015

BIODIBERTSITATERAKO ETA INGURUMEN PARTAIDETZARAKO ZUZENDARIA
LA DIRECTORA DE BIODIVERSIDAD Y PARTICIPACION AMBIENTAL

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLITICA TERRITORIAL

AMAIA BARREDO MARTÍN

INFORME SOBRE

"PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL. REVISIÓN 2015-2021".
CÓDIGO: ECIA-2015_027

"PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL. REVISIÓN 2015-2021". CÓDIGO: ECIA-2015_001_02

1. ANTECEDENTES

Apertura del período de consulta e información pública: Resolución de la Dirección General del Agua, B.O.E. de 30 de diciembre de 2014.

Promueve: Confederación Hidrográfica del Cantábrico, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Marco del informe: Disposición adicional duodécima del texto refundido de la Ley de Aguas aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

Documentación:

- Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de la parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Revisión 2015-2021. Memoria y anejos.
- Estudio Ambiental Estratégico – Plan Hidrológico de la Demarcación (ciclo 2015-2021) y Plan de Gestión del Riesgo de Inundación. Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.
- Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Revisión 2015-2021. Memoria y anejos.
- Estudio Ambiental Estratégico – Plan Hidrológico de la demarcación (ciclo 2015-2021) y Plan de Gestión del Riesgo de Inundación. Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

Expedientes relacionados: El presente informe se encuentra relacionado con los siguientes expedientes tratados previamente por esta Dirección:

Ámbito de la DH del Cantábrico Occidental y ámbito de las cuencas intercomunitarias de la DH del Cantábrico Oriental:

- ECIA-2015_018: Fase de información pública del "Pan de Gestión del Riesgo de Inundación 2015-2021. Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Oriental y Cantábrico Occidental". Informe emitido a fecha de *29 de abril de 2015.*

Otros expedientes relacionados con el segundo ciclo de Planificación Hidrológica relativos al ámbito de las Cuencas Internas del País Vasco:

- OP-2013_172, Informe sobre el "Esquema de Temas Importantes (ETI) para la revisión del Plan Hidrológico (Cantábrico Oriental, Ámbito de las Cuencas Internas del País Vasco)". Visto en diciembre de 2013 y junio de 2014 (art. 79.4 Real Decreto 902/2007).

- ECIA-2014_014, trámite de consulta previa de Evaluación Ambiental Estratégica (art. 9 Decreto 211/2012) del "Plan Hidrológico y Plan de Gestión del Riesgo por Inundación (Cantábrico Oriental, Ámbito de las Cuencas Internas del País Vasco)". Se incluía asimismo el "Plan Especial de Actuación en situaciones de alerta y eventual sequía".
- ECIA-2015_001 y ECIA-2015_002, Fase de exposición pública del "*Plan Hidrológico para la demarcación del Cantábrico Oriental en el ámbito de las Cuencas Internas de la CAPV (Revisión 2015-2021)*" y del "*Plan de Gestión del Riesgo de Inundación para la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de las Cuencas Internas de la CAPV*". Informe conjunto emitido a 30 de marzo de 2015.

Objeto del informe: Valorar la integración de ambos planes con los objetivos de protección del medio natural que son competencia de esta Dirección, así como el potencial impacto de las propuestas concretas de intervención. Analizar cómo se ha desarrollado la evaluación contenida en los Estudios Ambientales Estratégicos. Establecer, en su caso, nuevas pautas para el desarrollo y/o evaluación ambiental de los Planes Hidrológicos.

2. RESUMEN DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS Y DE LOS ESTUDIOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS

En este apartado se desarrollarán brevemente los contenidos del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (2015-2021) y del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (2015-2021).

Dado que el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, que se extiende desde la cuenca del Barbadún hasta la cuenca del Eo, afecta únicamente a las cuencas del Agüera y Karrantza del País Vasco y, teniendo en cuenta que la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, organismo responsable en la elaboración de la planificación hidrológica de las cuencas intercomunitarias, incorpora un planteamiento similar de contenidos en ambos planes, en el presente informe las cuestiones sobre los aspectos generales se referirán tanto al PH de la Demarcación Hidrográfica Oriental (ámbito intercomunitario) como al de la Demarcación Hidrográfica Occidental.

No pretende ser un resumen exhaustivo, sino que se destacan únicamente aquellos aspectos de ambos planes que están más relacionados con la protección del medio natural y la biodiversidad, en el marco de las competencias de esta Dirección.

Se trata de una planificación enmarcada en la legislación general de aguas: Ley de Aguas, Reglamento de Dominio Público Hidráulico, Directiva Marco del Agua... con unos objetivos generales que pueden resumirse, de forma sintética, en tres líneas:

- Alcanzar el buen estado de las masas de agua, evitar su deterioro adicional y reducir progresivamente la contaminación de las aguas.
- Atender la demanda de agua con una garantía de suministro adecuada y una calidad conforme a las necesidades de los usos sociales y económicos.
- Mitigar los efectos indeseados de las inundaciones y las sequías.

Uno de los elementos clave del PH es su **Programa de Medidas**, en el que se plasman los resultados obtenidos en el proceso de planificación (resultado del ETI), así como buena parte de las decisiones y acuerdos adoptados. Aparte de la integración de los elementos relevantes

del medio natural en el diagnóstico y su consideración en la zonificación del PH, este Programa de Medidas es probablemente la parte más relevante del PH de cara a evaluar las afecciones sobre el medio natural, ya que se incluyen propuestas concretas con un claro reflejo territorial, y por tanto con un potencial de impacto determinado.

Se recoge a continuación un resumen del Programa de Medidas, agrupadas por categorías que responden a las diferentes problemáticas de la demarcación:

2.1. MEDIDAS RELACIONADAS CON EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

Se incluyen las medidas relativas a las afecciones al medio hídrico por alteraciones fisicoquímicas e hidromorfológicas y las relacionadas con la biodiversidad del medio hídrico.

2.1.1. Contaminación de origen urbano: unos de los principales problemas de las DH del Cantábrico, aunque se ha mejorado mucho en este ámbito en los últimos años aún quedan problemas por solventar: medidas de saneamiento pendientes de ejecutar o de entrar en funcionamiento, problemas de diseño y/o funcionamiento de EDAR en servicio, EDAR no preparadas para acoger vertidos industriales, etc. Las actuaciones propuestas se sintetizan en: Implantación de nuevas infraestructuras de saneamiento y depuración (nuevas EDAR y redes de colectores), adaptación de sistemas existentes a los nuevos objetivos de calidad ambiental, sistemas de recogida de aguas pluviales, etc.

De estas actuaciones, previstas tanto para el periodo 2015-2021 como para periodos posteriores, algunas se desarrollan en espacios protegidos, en concreto en Zonas Especiales de Conservación (ZEC). Se trata sobre todo de la construcción de nuevas estaciones de tratamiento y redes de colectores (ej. se prevén actuaciones en el Alto Oria) y de las soluciones de saneamiento en núcleos menores (ej. con actuaciones para próximos periodos de programación previstas en la ría del Oria y el río Araxes).

2.1.2. Contaminación por vertidos industriales: debida tanto a vertidos industriales directos como indirectos. Cabe destacar que en muchas ocasiones los sistemas de depuración no resultan totalmente efectivos para el amplio abanico de sustancias contaminantes procedentes del sector industrial. Las actuaciones previstas en esta medida, buena parte de las cuales están ya iniciadas, y se integran en los procesos de autorización de vertido o en los programas de apoyo de las administraciones al sector industrial, son: control de vertidos industriales, mejora de las infraestructuras de depuración de aguas residuales industriales, estudios para la mejora del control de los vertidos industriales al DPH, etc.

2.1.3. Contaminación difusa: procedente del sector agrario, fundamentalmente de las actividades ganadera y forestal. Las actuaciones propuestas para hacer frente a esta problemática son: control de nitratos y otras sustancias peligrosas procedentes de actividades agroganaderas, control de otras actividades que puedan generar contaminación difusa, aplicación de buenas prácticas agrarias, fomento de métodos de producción agraria ecológico e integrado, aplicación de las normas técnicas y medioambientales a la explotaciones ganaderas.

2.1.4. Otras fuentes de contaminación: se refiere a contaminación procedente de actividades extractivas, de gestión de residuos, contaminación de suelos, fractura hidráulica, etc. El plan de actuaciones se centra en avanzar en el conocimiento de los mecanismos de contaminación del agua con origen en emplazamiento contaminados y en la posible

resolución de determinadas afecciones. En el caso de la DH del Cantábrico Oriental se destacan el desarrollo de un Plan de Acción sobre la problemática del HCH (Lindano) y el seguimiento específico del Bidasoa (donde se han detectado compuestos de tributilestaño).

2.1.5. Alteraciones morfológicas y ocupación del Dominio Público Hidráulico: las vegas fluviales de la vertiente cantábrica son espacios cada vez más presionados por los usos urbanos e industriales. Se plantean 3 líneas de actuación para hacer frente a esta problemática:

- Medidas de protección de las masas de agua: a través de la regularización de usos que garantice que las zonas urbanas se alejan de los ríos.
- Restauración y rehabilitación de riberas fluviales, humedales interiores, estuarios y zonas costeras.
- Eliminación o adecuación ambiental de azudes: medidas destinadas a incrementar la permeabilidad ecológica de los ríos de las cuencas internas.

Las actuaciones propuestas tienen una estrecha relación con el desarrollo de las competencias y funciones de la Dirección de Medio Natural y Planificación Ambiental, ya que se refieren a una recuperación ecológica de los ríos y zonas húmedas, y que existe una conexión directa e incluso priorización de actuaciones en las ZEC fluviales, en el caso de la DH del Cantábrico Oriental, de acuerdo con los documentos de planificación y gestión de Natura 2000 aprobados.

Se destaca, no obstante, la dificultad para financiar estas actuaciones, debido no solo a limitaciones presupuestarias, sino también al hecho de que los documentos de gestión aprobados para las ZEC no incluyen con carácter general los mecanismos de financiación ni los plazos concretos para la ejecución de las medidas.

2.1.6. Caudales ecológicos: La extracción de agua para su uso en las diversas actividades económicas o en el abastecimiento poblacional puede llegar a ser un problema importante si la fracción detraída es tal que el caudal remanente es insuficiente para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados. En el caso de la DH del Cantábrico Oriental y de las cuencas de la CAPV dentro de la DH del Cantábrico Occidental, los principales problemas se relacionan con determinados sistemas de explotación que tienen una insuficiente garantía de abastecimiento y con sucesos de emboladas o hidropuntas en minicentrales hidroeléctricas o de existencia de by-pass (ej. centrales térmicas con by-pass para refrigeración). Las líneas de acción previstas son:

- Programas de seguimiento del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos: en 2014 se dio inicio a un programa de seguimiento más sistemático y detallado que el anterior.
- Ajustes y perfeccionamientos del régimen de caudales ecológicos: en esta actuación existe también una relación directa con las ZEC, ya que se proponen intervenciones de dos tipos: realización de estudios específicos de caudales necesarios para ZEC o para especies concretas, e implantación de caudales ecológicos en determinados aprovechamientos hidroeléctricos existentes.

2.1.7. Protección de hábitats y especies asociadas zonas protegidas: considerando que el registro de Zonas Protegidas que se establece en desarrollo de la DMA incluye los espacios integrados en la Red Natura 2000, los objetivos de la DMA se extienden a dichos espacios. Las medidas para la protección de hábitats y especies se abordan mediante la incorporación de los objetivos de las zonas protegidas a la planificación hidrológica, tanto en la Normativa del PH como en el Programa de Medidas.

Se destaca de nuevo en esta parte la dificultad que supone el que en los planes de gestión de Natura 2000 no se detallen los compromisos de financiación por parte de cada una de las Administraciones implicadas en la gestión de los espacios.

2.1.8. Especies invasoras: se destaca la enorme problemática para la conservación de la biodiversidad que supone la introducción de especies exóticas invasoras de fauna y flora. Las líneas de actuación propuestas para hacer frente a esta problemática desde el PH son:

- Elaboración de estrategias o planes integrados, orientados a la planificación integral (visión global) para el control o erradicación de determinadas especies invasoras.
- Medidas para el seguimiento y control del mejillón cebra.
- Medidas de erradicación de especies invasoras: se citan entre otras las medidas en este sentido que recogen los planes de gestión de las ZEC.

2.2. MEDIDAS RELACIONADAS CON LA ATENCIÓN A LAS DEMANDAS Y LA RACIONALIDAD DEL USO

2.2.1. Abastecimiento urbano y a la población dispersa: se destaca la existencia de sistemas de abastecimiento que tienen problemas en estiaje. Así, se proponen actuaciones relacionadas con la gestión de la demanda, y con la habilitación de nuevas infraestructuras. Destaca que se ha tenido en cuenta el posible efecto del cambio climático en la disponibilidad del recurso.

- Nuevas infraestructuras para abastecimiento o refuerzo de las existentes: algunas de las actuaciones se desarrollarían en espacios protegidos. Se citan el refuerzo desde la regata Amundarain al embalse de Ibiur (que haría no necesaria la conexión desde la regata Agauntza al embalse de Arriaran, prevista en el ciclo anterior de planificación), el abastecimiento en red primaria a Encartaciones desde el Sistema del Kadagua, la reparación del canal bajo del Añarbe, la regulación adicional al Bilbao Metropolitano y la rehabilitación de la presa de Undurraga.
- Mejora eficiencia de los sistemas de abastecimiento: reducción de fugas, etc.
- Protección de calidad de las aguas en abastecimientos urbanos: implementación de perímetros de protección, etc. Se destaca la necesidad de lograr un equilibrio entre usos y protección del medio.

2.2.2. Otros usos: se refiere a demandas distintas a la urbana: industriales e hidroeléctrica. Se promueve el impulso de trabajos para que industrias que no necesitan agua de gran calidad para sus procesos puedan utilizar aguas regeneradas.

2.2.3. Cuestiones económicas y recuperación de costes de los servicios del agua: el plan de actuaciones se centra en la construcción de un sistema de información y en la definición de criterios.

2.3. SEGURIDAD FRENTE A FENÓMENOS EXTREMOS

2.3.1. Inundaciones: esta es la parte del PH cuyo contenido deriva directamente del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, plan informado por esta Dirección con fecha 29 de abril de 2015. Básicamente, y como resumen, cabe señalar que se han realizado estudios para identificar Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI), que se han clasificado a su vez en función de su peligrosidad, para la adopción de distintos tipos de medidas en ellas:

- Medidas de prevención: para la reducción de la vulnerabilidad del territorio, se refiere básicamente a:
  - Incidir en una ordenación territorial y urbanística que limite los usos del suelo en las zonas inundables.
  - Elaboración de estudios para mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación.
  - Programa de mantenimiento y conservación de cauces: hace referencia a "*un amplio abanico de medidas*" que se detallan en el PGRI, y que son de los siguientes tipos (siendo habitual la combinación de varios de ellos):
    - Tendido de taludes, pequeños refuerzos estructurales, en lo posible con técnicas de bioingeniería, etc. para estabilizar zonas erosivas próximas a infraestructuras y recuperar la vegetación de ribera y reparaciones de áreas afectadas por episodios de inundación.
    - Eliminación y retirada de acumulaciones excesivas de vegetación muerta, arrastres, posibles tapones, eliminación de especies vegetales invasoras, etc.
    - Mejora del estado fitosanitario y vegetativo de la vegetación de ribera: podas, desbroces selectivos, aclareo y entresaca, plantaciones, etc.
    - Actuaciones en el lecho del cauce (retirada de lodos, acondicionamiento de frezaderos, eliminación de depósitos de fangos, etc.).
- Medidas de preparación: con el objetivo de reducir el riesgo una vez el evento se está produciendo. Son básicamente mejoras en los sistemas de alerta y de los protocolos de actuación y comunicación, así como campañas de concienciación pública.
- Medidas de protección: encaminadas a la reducción de la peligrosidad de las crecidas de las distintas áreas en riesgo. Incluye:
  - Normas de gestión de la explotación de embalses durante las avenidas

- Medidas estructurales que implican intervenciones físicas en los cauces: si bien el PH recoge una tabla con las actuaciones específicas planteadas clasificadas en función del horizonte previsto para su ejecución, donde se recogen 12 actuaciones a ejecutar en el plazo 2021, el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) aborda un análisis que conjuga prioridad de intervención y presupuestos disponibles.

A continuación, se recogen algunas de las actuaciones previstas en el PGRI y que ya se señalaron en el informe emitido el 29 de abril de 2015:

Estas son las actuaciones que debería evaluar el EAE del Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental y que deberían ser tratadas con detalle en dicho estudio por su potencial de afección a la biodiversidad. Esto no es óbice para que otras actuaciones estructurales deban ser evaluadas cuando se concreten las intervenciones a ejecutar y se promuevan los correspondientes proyectos.

- Medidas de restauración fluvial
- Restauración hidrológico-forestal
- Mejora del drenaje de infraestructuras lineales
- Sistemas de drenaje urbano sostenible

- Medidas de recuperación y evaluación: destinadas a devolver al territorio afectado a la normalidad lo antes posibles, así como a identificar aspectos a mejorar en la gestión del riesgo.

De las medidas señaladas, las que esta Dirección entiende que pueden tener una mayor incidencia sobre el medio natural son el programa de mantenimiento y conservación de cauces y las medidas estructurales que implican intervenciones físicas en los cauces.

2.3.2. Sequías: las actuaciones se dirigen al seguimiento de los indicadores de sequía y a la elaboración de planes de emergencia ante situaciones de sequía.

2.3.3. Otros fenómenos adversos: se refiere a accidentes, etc. Las actuaciones más relevantes previstas se agrupan en las siguientes líneas:

- Medidas para garantizar la seguridad de las infraestructuras.
- Medidas para prevenir y reducir los impactos derivados de la contaminación accidental.

2.4. GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO

2.4.1. Coordinación entre administraciones: muchas de las actuaciones requieren de la coordinación entre distintas administraciones, así que se proponen instrucciones específicas para conseguirla (protocolos de colaboración).

2.4.2. Mejora del conocimiento: continuidad a las medidas ya contempladas en el ciclo de planificación hidrológica anterior: redes de control, transmisión de información entre agentes,...

2.4.3. Sensibilización, formación y participación pública: programas de formación y sensibilización, actuaciones relacionadas con la comunicación y programas de subvenciones.

3. ANÁLISIS DE LOS ESTUDIOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS (EsAE)

El EsAE de ambas demarcaciones del Cantábrico centra el análisis de las afecciones ambientales en la tipología de medidas del PH, tomando como referencia los tipos generales de medidas que se identifican en la tabla 6.8..

Tabla 6.8. Listado de tipos generales de medidas

CLASE NACIONAL	DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE MEDIDAS
01	Contaminación de origen urbano
02	Contaminación puntual por vertidos industriales
03	Contaminación difusa
04	Otras fuentes de contaminación
05	Alteraciones morfológicas y ocupación del dominio público
06	Caudales ecológicos
07	Protección de habitat y especies asociadas a zonas protegidas. Especies invasoras
08	Abastecimiento urbano y a la población dispersa
09	Otros usos
10	Cuestiones económicas y recuperación de costes de los servicios del agua
11	Inundaciones
12	Sequías
13	Otros fenómenos adversos
14	Coordinación entre administraciones
15	Mejora del conocimiento
16	Participación pública

Imagen 1: Tabla 6.8. del EsAE.

Sin embargo esta tabla no coincide con la numeración de las medidas incorporadas en el PH y PGRI (tabla 6.7. Listado de tipos particulares de medidas incorporadas en el Programa de Medidas), donde las medidas relativas a inundaciones se corresponden con las numeraciones que van del 12 al 17. Esto dificulta la interpretación general del documento.

En relación al análisis de los posibles efectos ambientales abordado en el punto 7 del EsAE, cabe realizar las siguientes observaciones:

- No se identifican efectos ambientales desfavorables para la tipología "11. Inundaciones", incluso se identifican efectos positivos sobre la conservación y restauración de la biodiversidad.

  Tal y como se evidencia en los sucesivos apartados del presente informe, las medidas estructurales de protección frente a inundaciones (encauzamientos, motas, cortas, etc.) implican en algunos casos actuaciones "duras" en el medio fluvial, con evidentes impactos desfavorables sobre el medio natural.

- Tampoco se identifican efectos ambientales desfavorables sobre el medio natural para la tipología "8. Abastecimiento urbano y a la población dispersa", que abarca junto con las medidas relativas a las inundaciones la mayor partida presupuestaria en ambas demarcaciones. Se trata de actuaciones que suelen conllevar en algunos casos la ejecución de infraestructuras que implican afecciones al medio natural.

- Se valora como la tipología de medida que mayores efectos ambientales desfavorables puede generar la "9. Otros usos", seguida de la "12. Sequías". Además de desconocer las medidas a las que se refiere la tipología "9. Otros usos", ya que parece haber una incongruencia en la numeración de medidas, llama la atención que las mayores afecciones ambientales se relacionen con medidas relativas a sequías en las demarcaciones hidrográficas del cantábrico, donde no se prevé inversión alguna para esta línea.

Estas incongruencias ponen de manifiesto el escaso rigor de EsAE llevado a cabo en las demarcaciones del cantábrico, que tendrá que ser objeto de revisión para responder a los requerimientos de calidad que exige la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en su artículo 16.

4. ANÁLISIS DE AFECCIONES A LA BIODIVERSIDAD

Son varias las cuestiones que esta Dirección considera necesario comentar en relación con los Planes Hidrológicos citados anteriormente y los aspectos relacionados con el medio natural. En primer lugar, es preciso destacar que, con carácter general, las cuestiones relacionadas con el medio natural han sido adecuadamente introducidas en la planificación hidrológica, tanto en la normativa como en el programa de medidas.

Se destacarán en este apartado, por lo tanto, únicamente aquellos aspectos sobre los que se considera necesario realizar alguna aclaración, de modo que las cuestiones que no se comenten aquí se darán por validadas desde el punto de vista de la Dirección. Se valoran de forma positiva, especialmente, las medidas orientadas a:

- Hacer frente a las alteraciones morfológicas y ocupación del DPH.
- Fijar caudales ecológicos, especialmente en ZEC.
- Erradicar especies alóctonas invasoras de fauna y flora.

4.1. SOBRE LAS ACTUACIONES PARA SOLUCIONAR LA PROBLEMÁTICA DE CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

Dentro de las actuaciones previstas para hacer frente a la mencionada problemática se han destacado dos que pueden tener un impacto sobre el medio natural:

- Implantación de nuevas infraestructuras de saneamiento y depuración (nuevas EDAR y redes de colectores).
- Soluciones de saneamiento en núcleos menores

Se trata de actuaciones previstas tanto para el horizonte 2021 como para períodos posteriores de planificación.

El potencial de impacto sobre el medio natural de estas intervenciones se relaciona sobre todo con:

- Su eventual ubicación en espacios protegidos, como ZEC. En este sentido, el PH menciona cómo algunas nuevas redes de saneamiento se prevén en la ZEC Alto Oria. Asimismo, las mejoras de saneamiento previstas en Txarama, Leaburu y Gaztelu (ZEC Río Araxes) no se incluyen en la programación a 2021 ni a 2027, dado que no se les asigna presupuesto, pero se considera que son actuaciones que deben ser asumidas en horizontes posteriores de la planificación.

  Se trata de actuaciones que en su mayoría están contenidas en los Planes de Gestión de las ZEC, en la medida en la que se entiende que la mejora en las redes de saneamiento conlleva una mejora sustancial de la calidad de los cursos fluviales.

  No obstante, y como se ha señalado en el apartado anterior de este informe, ello no exime de que se pueda generar un impacto apreciable sobre Natura 2000 y por tanto de la necesidad de abordar una adecuada evaluación. Así, **los planes y/o proyectos que se redacten para el desarrollo de esta parte del PH deberán ser objeto de las pertinentes consultas al órgano competente**, de modo que éste determine la necesidad o no de dicha adecuada evaluación.

- La posibilidad de afectar a formaciones de vegetación autóctona de interés, fundamentalmente masas arboladas autóctonas y hábitats de interés comunitario prioritarios. Este impacto se produce sobre todo por el tendido de colectores, que requiere de la apertura de una calle de trabajo donde además, a posteriori, suele limitarse el crecimiento de vegetación arbolada, lo que limita el potencial de corrección del impacto.

  En este sentido, además de que los planes y proyectos aborden la correspondiente evaluación de impactos y propuesta de medidas preventivas y correctoras, se atenderá a lo recogido en el apartado 3.5 de este informe sobre medidas compensatorias.

4.2. SOBRE LAS MEDIDAS RELACIONADAS CON LA ATENCIÓN A LAS DEMANDAS Y LA RACIONALIDAD DEL USO: ACTUACIONES PARA EL ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA

Al igual que en el caso anterior, redes de saneamiento, las nuevas redes de abastecimiento o refuerzo de las existentes pueden generar afecciones sobre espacios protegidos y/o vegetación autóctona de interés. Resulta de aplicación todo lo expuesto en el apartado anterior también para este tipo de actuaciones.

4.3. SOBRE LAS ACTUACIONES PARA SOLUCIONAR LA PROBLEMÁTICA DE INUNDACIONES

Como ya se ha señalado, son dos tipos de intervenciones los que preocupan especialmente a esta Dirección por su potencial de afección al medio natural:

- Medidas de prevención: incluye actuaciones que pueden generar un impacto significativo sobre el medio natural y, en el caso de espacios Red Natura 2000, sobre sus objetivos de conservación. Se trataría sobre todo de la eliminación y retirada de acumulaciones de vegetación muerta y tapones, y de actuaciones en el lecho del cauce (retirada de lodos, etc.).

Este tipo de medidas, con entidades promotoras diversas, suelen ser informadas por esta Dirección en el ejercicio de sus competencias en el caso de intervenciones en ZEC o LIC, y de la experiencia acumulada cabe destacar lo siguiente:

- Que, en ocasiones, las actuaciones de "limpieza" se abordan de forma extensiva, solicitándose la eliminación de elementos estructurales que tienen una relevancia naturalística importante en el ecosistema fluvial (por ejemplo, isletas con arbolado, habitualmente sauces, en el centro del cauce, o desbroce de matorrales de las riberas).

- Que los dragados del cauce tienen un elevado potencial de afección sobre el mismo y su funcionalidad ecológica.

En consecuencia, parece necesario establecer pautas de intervención que aseguren que se actúa sobre elementos que suponen de forma efectiva un riesgo hidráulico o sobre las personas y sus bienes, lo que en todo caso deberá justificarse en las correspondientes solicitudes de autorización.

En todo caso, y para este tipo de intervenciones, sería de aplicación asimismo la necesidad de consultar al órgano competente en caso de recaer en una ZEC y/o, de hacerlo en un Área de Interés Especial para una especie de fauna con Plan de Gestión aprobado (visón europeo o desmán del Pirineo, fundamentalmente), la preceptiva consulta al órgano gestor de la especie.

- Medidas de protección: medidas estructurales que implican intervenciones físicas en los cauces: se trata probablemente de las intervenciones más agresivas en el medio, y por tanto las que albergan un mayor potencial de impacto. En todo caso, debe atenderse a la seguridad de las personas y sus bienes, por lo que esta Dirección entiende que se trata de actuaciones que es necesario abordar.

En general, las intervenciones de defensa se centran en cascos urbanos, aunque se producen intervenciones también en áreas naturalizadas del entorno de los mismos. El diseño de las actuaciones ha tenido en cuenta la necesidad de integrar las mismas en el medio natural y minimizar el impacto, lo que se valora muy positivamente.

En este apartado esta Dirección considera necesario destacar que **lleva a confusión** la previsión de actuaciones, dado que si bien en el apartado 5.3.1.C.2 (pág. 111) del PH se recoge un cuadro con las actuaciones específicas planteadas y el horizonte previsto para su ejecución, el EAE no incluye ninguna de ellas.

Se considera fundamental que esta cuestión sea aclarada dado que, de incluirse las acciones señaladas en el Programa de Medidas tanto para el horizonte al 2021 como al 2027, dichas actuaciones deberían ser evaluadas ambientalmente de forma concreta en el EAE.

4.4. SOBRE LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS PARA COMPENSAR IMPACTOS

Como se ha señalado en apartados previos de este informe, el potencial de afección sobre el medio natural de determinadas actuaciones derivadas del PH no solo se genera sobre espacios protegidos, sino también sobre otros elementos relevantes del medio natural, como pudiera ser la vegetación autóctona.

En este sentido, y además de actuaciones de carácter puntual (instalación de EDAR), destacan los tendidos de redes de saneamiento y de abastecimiento, dado que suponen la generación de una calle de trabajo que en ocasiones está sujeta a una servidumbre donde se limitan los usos forestales a implantar en superficie.

Esta Dirección considera necesario que los proyectos que se redacten en desarrollo del PH:

- Se diseñen teniendo en cuenta el principio de prevención, es decir, que los trazados minimicen la afección a vegetación de interés.

- Incluyan medidas correctoras, destinadas a recuperar ambientalmente las áreas afectadas temporalmente por las obras.

- Y, por último, realicen un estudio de la vegetación de interés afectada por la solución final que se adopte, y propongan medidas **compensatorias** en consecuencia. Para la definición de las medidas compensatorias se deberá tener en cuenta no solo la superficie de vegetación de interés detraída, sino también su estado y funcionalidad ecológica, de modo que la compensación permita una no pérdida neta de patrimonio natural. Así, por ejemplo, la eliminación de robledal maduro deberá compensarse con la restauración de una superficie al menos el doble a la afectada.

  Las pautas básicas que deben cumplir las medidas compensatorias son:

  - Su presupuesto debe ir a cargo del proyecto al que se encuentran vinculadas.
  - Deben ejecutarse previamente al inicio de las obras de dicho proyecto.
  - Deben incluirse en el Plan de Vigilancia o programa de seguimiento del proyecto señalado.

En Vitoria-Gasteiz, a 23 de junio de 2015

Marta Rozas Ormazabal
Natura Ingurunearen zerbitzu arduraduna
Responsable del Servicio de Medio Natural

GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENT
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y
URBANISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL
TERRITORIO Y EVALUACIÓN AMBIENTAL
URBANÍSTICA

MINISTERIO DE
AGRICULTURA, ALIMENTACION
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL CANTABRICO

REGISTRO DE ENTRADA | OFICINA OVIEDO-PLAZA DE ESPAÑA
26/06/2015 | 12:44:19
E001201500005679

GOBIERNO de CANTABRIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORD. DEL TERRITORIO Y URBANISMO
SOTRIO DELEGADO DE LA DIR. GRAL. DE ORD. DEL TERR. Y EVAL. AMBIENTAL URBANÍSTICA (MAPU)
22 JUN. 2015
Hora: /
Nº DE REGISTRO E/S: 451

N./REF.: EXPT.- 101/15

ASUNTO.- INFORME QUE SE EMITE POR EL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN Y ORDENACIÓN TERRITORIAL, RELATIVO A LA PROPUESTA DE PROYECTO DE REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL, PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN Y ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Vista la solicitud de informe de la Oficina de Planificación Hidrológica del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, de acuerdo con lo dispuesto en el art. 22 de la Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental, se señala lo siguiente:

1º. Localización:

En Cantabria existen tres vertientes hidrográficas, al Atlántico, Cantábrico y Mediterráneo. La extensión y relevancia de estas aguas en el territorio de la región es muy diferente.

La vertiente que representa una mayor superficie se corresponde con la cantábrica, con unos 4.448 km2, actualmente dividida por el Decreto 29/2011 en dos demarcaciones hidrográficas, occidental, objeto de este expediente, y oriental, mientras que la atlántica, que corresponde a la cuenca del Duero por su afluente el río Camesa, apenas abarca 97 km2, y la mediterránea, cuenca del Ebro, unos 776 km2.

El Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (PHDHCOc.), y de conformidad con el apartado 6 de la disposición adicional undécima del Texto Refundido de la Ley de Aguas, será revisado antes del 31 de diciembre de 2015.

La Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental cuenta con 17.444 km2 de territorios continentales y de transición repartidos en cinco comunidades autónomas. La comunidad autónoma con más predominio territorial es Asturias, seguida de Cantabria, Galicia, Castilla y León y País Vasco.

Contando con la extensión de las aguas costeras, esta Demarcación alcanza 19.002 km2 de superficie.

2º. Normativa de Ordenación del Territorio:

El Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el **Texto Refundido de la Ley de Suelo**, que establece en su artículo 15 la necesidad de incluir en los instrumentos de ordenación territorial mapas de riesgos naturales y de la realización de informes de las administraciones hidrológicas en relación con la protección del dominio público hidráulico y de las costas sobre el deslinde y la protección del dominio público marítimo-terrestre.

La **Ley de Cantabria 2/2001, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria**, establece:

Artículo 3 *Contenido, finalidades y principios generales*

...

La regulación que contiene la presente Ley tiene como finalidad contribuir a la eficacia de los derechos constitucionales a un medio ambiente adecuado, a la utilización racional de los recursos, a la mejora de la calidad de vida, a la conservación del patrimonio cultural y a una vivienda digna, de manera que la utilización del suelo propicie el interés general, impida la especulación y garantice la participación de la comunidad en parte de las plusvalías generadas por la actividad urbanística.

...

NORMAS DE APLICACIÓN DIRECTA Y ESTÁNDARES URBANÍSTICOS EN EL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Artículo 32 Protección del medio ambiente.

1. De conformidad con el Tratado de la Comunidad Europea el planeamiento municipal asumirá como objetivo prioritario la protección del medio ambiente, su conservación y mejora, prestando especial atención a la utilización racional de los recursos, el abastecimiento y depuración de las aguas, el tratamiento de residuos y, en general, la integración de las construcciones en el entorno circundante, con el designio final de alcanzar un nivel alto de protección.....

En consecuencia, el contenido del Documento Inicial es acorde, además de a las normas de los párrafos precedentes, a lo dispuesto en los artículos 15 (Prevención de riesgos) de la Ley 2/2004, del Plan de Ordenación del Litoral, aunque está fuera de su ámbito territorial, y 12 (Riesgos naturales y antrópicos) y 22.h) (Categorías de suelo rústico. Especial Protección por Riesgos) de las Normas Urbanísticas Regionales (NUR), aprobadas por Decreto 65/2010, de 30 de septiembre.

En desarrollo de la **Ley de Cantabria 1/2007, de 1 de marzo, de Protección Civil y Gestión de Emergencias de Cantabria**, se han aprobado los siguientes planes sectoriales:

El Decreto 137/2005, de 18 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Territorial de Emergencias de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria (PLATERCANT), incluye:

ANEXO IV. MAPAS

- MAPAS DE RIESGOS

1. Riesgo de Inundaciones.
2. Riesgo de Nevadas.
3. Puertos de Montaña.
4. Riesgo de Incendios Forestales.
5. Riesgo de Accidente Industrial.
6. Riesgo de Accidente de Mercancías Peligrosas por Carreteras.
7. Riesgo de Accidente de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril.

En el articulado de la citada **Ley de Cantabria 2/2001** se recoge la siguiente determinación:

Artículo 26 Proyectos Singulares de Interés Regional.

Los Proyectos Singulares de Interés Regional son instrumentos de planeamiento territorial que tienen por objeto regular la implantación de instalaciones y usos productivos y terciarios, de desarrollo rural, turísticos, deportivos, culturales, actuaciones de mejora ambiental, de viviendas sometidas a algún régimen de protección pública, así como de grandes equipamientos y servicios de especial importancia que hayan de asentarse en más de un

término municipal o que, aún asentándose en un solo, trasciendan dicho ámbito por su incidencia económica, su magnitud o sus singulares características...

Por razón de la implantación de usos industriales, es de considerar el Real Decreto 164/2008, de 8 de febrero, por el que se delimita la zona de promoción económica de la Comunidad Autónoma de Cantabria, que incluye los términos municipales reseñados en el cuadro adjunto:

02-Ampuero.	**48-Penagos**
04-Arenas de Iguña	**52-Piélagos.**
08-Astillero.	54-Polanco.
09-Bárcena de Cicero.	56-Puente Viesgo.
12-Cabezón de la Sal.	57-Ramales de la Victoria
16-Camargo.	**59-Reinosa.**
17-Campóo de Enmedio.	**60-Reocín.**
18-Campóo de Yuso.	68-Ruiloba.
19-Cartes.	**69-San Felices de Buelna.**
20-Castañeda	73-San Vicente de la Barquera.
21-Castro-Urdiales.	74-Santa Cruz de Bezana.
24-Colindres	75-Santa María de Cayón
25-Comillas	**76-Santander.**
26-Corrales de Buelna.	80-Santoña.
28-Entrambasaguas.	85-Suances.
32-Hermandad de Campóo de Suso.	**87-Torrelavega.**
35-Laredo.	**91-Val de San Vicente.**
40-Marina de Cudeyo.	92-Valdáliga.
42-Medio Cudeyo.	**93-Valdeolea.**
46-Molledo.	**100-Villaescusa.**

Por ello, en el cuadro se destacan en negrita los municipios pertenecientes a la zona de promoción económica que además tienen en tramitación un PSIR.

Otra iniciativa que supondrá necesidades de abastecimiento de agua, aunque en un rango inferior, es el **Decreto 30/2010 de 22 de abril, por el que se regula la ejecución de los programas de desarrollo rural sostenible en Cantabria**, en el marco de la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural.

3º. Observaciones y sugerencias:

- Se aporta la **documentación** prevista en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, con referencia a los previsibles efectos ambientales en Cantabria, teniendo en consideración el Bitrasvase Ebro-Pas-Besaya.

- Las posteriores observaciones y sugerencias a la documentación presentada, no ignoran que la incidencia de Cantabria en el Plan H.C.Ebro se limita a los 776 km^2 **de su cuenca mediterránea, frente a** una superficie de unos 85.569 km^2 de la cuenca del Ebro en España.

Sólo en los datos básicos del portal de la C.H.Ebro, salvo otras informaciones no detectadas, aparece el siguiente programa:

TRASVASES: Ebro-Besaya, para la comarca de Torrelavega, Santander y núcleos costeros.	Reversible

Analizado el Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, plan que será revisado antes del 31 de diciembre de 2015, del mismo se puede destacar que en el ámbito territorial de Cantabria se asignan (Capítulo 5. Asignación y reserva de recursos) recursos regulados procedentes del Bitrasvase Ebro-Pas-Besaya necesarios para respetar los caudales ecológicos en las tomas actuales para una serie de municipios cuya población supone el 78,44% sobre el total y además a la mayor parte de los pertenecientes a la zona definida en el Real Decreto 164/2008, de 8 de febrero, por el que se delimita la zona de promoción económica de la Comunidad Autónoma de Cantabria y de los que tienen en tramitación un PSIR.

Ante la evidente importancia de este recurso parece improbable, contando que la condición de reversible solo se puede cumplir si existen excedentes en la cuenca cantábrica, que el Plan del Ebro no reconozca su existencia y, previos los acuerdos procedentes con la planificación de la cuenca del Cantábrico Occidental y los órganos competentes de la Comunidad Autónoma de Cantabria, se asignen y reserven recursos adecuados para el Bitrasvase, previsiblemente en la Junta de Explotación n.º 1: Cabecera y Eje del Ebro, pues según aparece en el plan:

1. En la situación actual la Junta de Explotación 1 se caracteriza por los siguientes resultados del balance realizado conforme al modelo de simulación del sistema de explotación:

a) Grado de utilización: 24,1% sobre la aportación media en régimen natural
b) Relación capacidad de embalse/aportación: 14,8% sobre aportación media en régimen natural
c) Garantía volumétrica según la simulación efectuada: 99,2%...

Consecuentemente, se propone que se reconozcan y consignen los recursos adecuados para el Bitrasvase Ebro-Pas-Besaya en el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro en elaboración, y con referencias precisas en el del Cantábrico Occidental, previamente a que sean aprobados antes del 31 de diciembre de 2015.

- En desarrollo de la Ley de Cantabria 1/2007, de 1 de marzo, de Protección Civil y Gestión de Emergencias de Cantabria, se han aprobado los siguientes **planes sectoriales**:

El Decreto 137/2005, de 18 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Territorial de Emergencias de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria (PLATERCANT), y el Decreto 57/2010, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria ante el Riesgo de Inundaciones, INUNCANT, en los que aparecen en el primero los mapas que siguen y del segundo su anexo VIII, Cartografía de Riesgos de Inundación.

Que conste en esta Dirección General, los cauces de la cuenca total del cantábrico para los que se dispone de cartografía de Riesgo de Inundaciones de dicho anexo VIII del INUNCANT, con los apartados 1.PORTADAS.INDICES, 2.PELIGROSIDAD.CALADOS, 3. PELIGROSIDAD.SUPERFICIES DE INUNDACION y 4. RIESGO, son:

- Agüera
- Besaya

- Campiazo
- Deva
- Escudo
- Liendo
- Miera
- Nansa
- Pas-Pisueña
- Saja
- Sámano

En la documentación que se tramita se recogen en el ámbito de Cantabria las siguientes Áreas de Riesgo y de Peligrosidad por inundaciones, en un amplio y detenido estudio plasmado en fichas que presentan los apartados de: CÓDIGO DEL ARPSI, PLANO DE LOCALIZACIÓN, FICHA DE DATOS, HIDROLOGÍA y los MAPAS DE PELIGROSIDAD, RIESGO y DELIMITACIÓN DE ZONAS INUNDABLES.

La última se ha destacado en cursiva al pertenecer casi con total seguridad a Castilla y León.

CÓDIGO DEL ARPSI:

ES018-CAN-1-1. ARROYO DE SÁMANO
ES018-CAN-1-3. ARROYO TABERNILLAS
ES018-CAN-2-1. AGÜERA
ES018-CAN-3-1. ARROYO DE HAZAS (LIENDO)
ES018-CAN-4-1. ASÓN / CARRANZA
ES018-CAN-5-1. ASÓN / BERNALES
ES018-CAN-5-2. ASÓN
ES018-CAN-6-1. CAMPIEZO
ES018-CAN-6-2. CAMPIEZO
ES018-CAN-7-1. PAS
ES018-CAN-7-2. PAS
ES018-CAN-7-3. PAS
ES018-CAN-7-4. ARROYO DE LA PLATA
ES018-CAN-8-1. REGATO TRONEDA
ES018-CAN-9-1. PISUEÑA
ES018-CAN-9-2. PISUEÑA / ARROYO SUSCUAJA
ES018-CAN-9-3. PISUEÑA
ES018-CAN-9-4. PISUEÑA
ES018-CAN-10-2. PAS
ES018-CAN-10-3. PAS / CARRIMONT
ES018-CAN-11-1. ARROYO REVILLA
ES018-CAN-11-2. MIERA / AGUANAZ
ES018-CAN-11-3. MIERA
ES018-CAN-11-4. MIERA
ES018-CAN-12-1. AGUANAZ / ENTRAMBASAGUAS
ES018-CAN-12-2. AGUANAZ
ES018-CAN-13-1. PONTONES

ES018-CAN-14-3. RIA DEL CARMEN O DE BOÓ
ES018-CAN-15-1. BESAYA \ BISUEÑA
ES018-CAN-16-1. BESAYA \ CASARES \ DE LOS PRAOS
ES018-CAN-17-1. CIEZA
ES018-CAN-18-1. BESAYA
ES018-CAN-18-2. BESAYA
ES018-CAN-19-1. SAJA \ BESAYA
ES018-CAN-20-1. SAJA
ES018-CAN-21-1. SAJA
ES018-CAN-22-1. SAJA
ES018-CAN-23-1. ARROYO DE LA SIERRA
ES018-CAN-24-1. SAJA
ES018-CAN-25-1. ARROYO DE SUBIA
ES018-CAN-26-1. SAJA
ES018-CAN-27-1. DEL ESCUDO
ES018-CAN-28-1. DEL ESCUDO \ ARROYO DE BUSTRIGUADO
ES018-CAN-29-1. ARROYO DE LA COLLADA / ARROYO DE HOYAMALA
ES018-CAN-30-1. NANSA \ QUIVIERDA \ BARRANCO DE RIOSECO
ES018-CAN-31-1. LAMASÓN
ES018-CAN-32-1. NANSA
ES018-CAN-33-1. QUIVIESA
ES018-CAN-34-1. DEVA
ES018-CAN-35-1. DEVA
ES018-CAN-36-1. DEVA
ES018-CAN-37-1. DEVA
ES018-CAN-38-1. DEVA
*ES018-**LEO**-1-1. Cauce/s: CARES*

Núcleo/s afectado/s: Posada de Valdeón, Municipio/s: Posada de Valdeón
Provincia / Territorio Histórico:CANTABRIA Comunidad Autónoma: CANTABRIA

Del análisis comparativo de la documentación del INUNCANT, de apreciable menor entidad, con la del PGRI en elaboración se sugiere que se coordinen y coincidan en lo fundamental.

- La Ley de Cantabria 4/2006, de 19 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Cantabria incluye, además de otros **espacios naturales protegidos**, los siguientes LICs fluviales, de los que se destacan en negrita los pertenecientes a esta cuenca del Cantábrico Occidental:

LIC Río Agüera
LIC Río Asón
LIC Río Camesa
LIC Río Deva
LIC Río y Embalse del Ebro
LIC Río Miera
LIC Río Nansa
LIC Río Pas
LIC Río Saja

4º. Conclusiones:

Los Planes relativos a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental son conformes con lo establecido en la normativa de Ordenación Territorial, sin perjuicio de que sean atendidas las observaciones y sugerencias formuladas anteriormente.

Santander, 9 de junio de 2015

EL JEFE DE SERVICIO DE PLANIFICACIÓN Y ORDENACIÓN TERRITORIAL

Vº Bº
EL DIRECTOR GENERAL DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y EVALUACIÓN AMBIENTAL URBANISTICA
(P.S. Decreto 10/2014, de 13 de febrero)
EL DIRECTOR GENERAL DE URBANISMO

GOBIERNO DE CANTABRIA
DIRECCIÓN GENERAL DE ORD. DEL TERRITORIO Y EVALUACIÓN AMBIENTAL URBANÍSTICA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORD. DEL TERRITORIO Y URBANISMO

Fdo.- Jesús MOLINERO BARROSO

Fdo.- Fernando J. de la FUENTE RUIZ

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO

REGISTRO DE ENTRADA 26/06/2015 OFICINA OVIEDO-PLAZA DE ESPAÑA 09:35:47

E001201500005642

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚ

GEISER GESTIÓN INTEGRADA DE SERVICIOS DE REGISTRO

RECIBO DE PRESENTACIÓN EN OFICINA DE REGISTRO

Oficina:	REG. GRAL. DE LA DEL.GOB. EN CANTABRIA - O00006472
Fecha y hora de registro:	25/06/2015 13:29:14 (Horario peninsular)
Fecha presentación:	25/06/2015 13:29:14 (Horario peninsular)
Número de registro:	O00006472e1501773706
Tipo de documentación física:	No acompaña documentación física ni otros soportes
Enviado por SIR:	SI

Información del registro

Tipo Asiento:	Entrada
Resumen/Asunto:	ALEGACIONES A PTA DE PROYECTO DE PLAN HIDROLOGICO DE LA DEMARCACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO OCCIDENTAL. REVISION 2015-2021
Unidad de tramitación origen/Centro directivo:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTANDER - EA0001318 / ADMINISTRACION DEL ESTADO
Unidad de tramitación destino/Centro directivo:	CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO - E04802803 / ADMINISTRACION DEL ESTADO
Ref. Externa:	
Nº. Expediente:	

Adjuntos

Nombre	Tamaño (Bytes)	Validez	Tipo	Hash	Observaciones
25062015_0003.pdf	502997	Copia Electrónica Auténtica	Documento Adjunto	4849a47c7c02c5f8/4ff1b0319b50902b78fdcd83791a1b293c401fc2	

La Oficina de Registro REG. GRAL. DE LA DEL.GOB. EN CANTABRIA declara que las imágenes electrónicas anexadas son imagen fiel e íntegra de los documentos en soporte físico origen, en el marco de la normativa vigente.

El registro realizado está amparado en el artículo 24 de la Ley 11/2007

Puerto de Santander
Autoridad Portuaria de Santander

Autoridad Portuaria de Santander
Registro General
Salida 2015/0974 25/06/2015

Muelle de Maliaño, s/n
39009 Santander
Tel. 942.203.600
Ext: 3220
Fax: 942.203.632
https://sede.puertosantander.gob.es

De:	**PRESIDENCIA**	**Destinatario:**	
S/R.	BOE Nº 315, de 30/12/2014	**OFICINA DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA**	
N/R.	F.B./IyM/Cor nº 9928	**CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO**	
		Plaza de España, 2	
Fecha:	24 de junio de 2015	**33071 OVIEDO**	
		ASTURIAS	

Asunto: ALEGACIONES A LA PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL. REVISIÓN 2015-2021

A continuación se recogen las **alegaciones de la Autoridad Portuaria de Santander**, en la fase de consulta pública de la propuesta de proyecto, referidas al contenido del plan respecto a las masas de agua de la zona de servicio del Puerto de Santander: ES087MAT000150 (Bahía de Santander Puerto), ES087MAT000160 (Bahía de Santander Interior) y ES087MAT000170 (Bahía de Santander Páramos).

Anejo I. Designación de masas de agua artificiales y muy modificadas
Ficha ES087MAT000150, ES087MAT000160 y ES087MAT000170: Bahía de Santander Puerto, Interior y Páramos

Identificación preliminar, el criterio c) basado en el material dragado (página 135 del Anejo I) → En la siguiente tabla se aportan los datos relativos a los 5 años que preceden al nuevo ciclo de planificación hidrológica, por si consideran oportuno actualizarla:

Año	Volumen dragado (m^3)
2010	0,000
2011	123.813,800
2012	83.780,600
2013	98.799,500
2014	211.301,600
TOTAL	**517.695,50**

Asimismo, en la cuantificación del impacto derivado del cese de la actividad portuaria (página 135 del Anejo I), también podrían actualizarse los datos de transporte de mercancías, pesca y pasajeros:

1) Actividad de transporte de mercancías y pesca (datos del 2014)	
Granel sólido	3.189.256 t
Granel líquido	234.155 t
Contenedores	824 teus con 12.210 t
Mercancía general	1.846.492 t
Pesca capturada	3.876 t
2) Transporte de pasajeros en línea regular y cruceros (datos del 2014)	
Movimiento total de pasajeros	223.970 pax

Anejo VIII. Objetivos medioambientales y exenciones

Los objetivos de calidad en las masas de agua que forman parte de la zona de servicio del puerto de Santander deben ser compatibles con la actividad portuaria, en coherencia con las recomendaciones recogidas en la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH). Por otra parte, el Anejo VIII de la Memoria debe ser también coherente con lo establecido en el apartado "6.2.1.1.7.1 Aguas de transición muy modificadas" de la Memoria (páginas 280 a 283 de la Memoria) y en los indicadores contemplados en la ficha de la designación de las masas de agua (página 138 del Anejo I). En consecuencia, se entiende que en la tabla 11 del Anejo VIII (página 71), deberían modificarse las referencias que se hacen a otras tablas, al menos en las líneas correspondientes a las tres masas de agua de la zona de servicio del Puerto, ya que las referencias anotadas (tabla 15, 17, 23 y 24) no se corresponden con los indicadores de la columna correspondiente. En concreto, se proponen las siguientes correcciones:

1) Mantener en la tabla 11 los mismos indicadores contemplados en la ficha de las tres masas de agua muy modificadas (página 138 del Anejo I de la Memoria). En concreto se deben establecer los indicadores de la tabla 13 como referencia del estado biológico (masas de agua de transición muy modificadas por puertos) y los indicadores de la tabla 22 como referencia para el estado físico-químico (masas de transición muy modificadas por la presencia de puertos según la IPH y la ROM 5.1). En cuanto a los indicadores hidromorfológicos, se considera que no debe establecerse ninguna referencia en la tabla 11 porque así queda recogido en el apartado 6.2.1.1.7.1.2 de la Memoria (página 280), en el apartado 8.1.6.1.2 de la Memoria (página 329) y en la ficha de las tres masas de agua (página 138 del Anejo I). Además, en el test de designación de la propia ficha de masas de agua (página 135 del Anejo I) se indica expresamente que "*al tratarse de un puerto no existen medidas de restauración que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de las masas de transición*".

2) En el Plan hidrológico del período anterior 2009-2015, la actual tabla 11 era entonces la tabla 13. En el resto de tablas sucesivas a la 11, que contienen los indicadores de referencia, también ha cambiado su numeración. Sin embargo en el contenido de la tabla 11 se ha mantenido la numeración de las tablas del anterior plan. Se considera necesario actualizar la tabla 11 con la nueva numeración de las tablas (página 71 del Anejo VIII).

Apéndice X.1 Resumen del Programa de Medidas. Datos generales

Apéndice X.2 Resumen del Programa de Medidas. Financiación

La inversión prevista en la "Eliminación de vertido de aguas residuales a las dársenas portuarias" (página 6 de 22 del Apéndice X.1), es de 100.000 € en el período 2016-2021. Debe señalarse también esta previsión en la página 8 de 27 del Apéndice X.2.

Debería señalarse en algún documento que los 24 millones de euros previstos por la Autoridad Portuaria de Santander, para el período 2016-2021, en el concepto de "Medidas ambientales preventivas, correctoras y compensatorias recogidas en el Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Santander" engloban todas las actuaciones medioambientales de las obras de la Autoridad Portuaria que provocan impacto en las masas de agua de su zona de servicio.

Lo que se comunica a los efectos oportunos.

PUERTO DE SANTANDER PRESIDENCIA

EL PRESIDENTE,

José Joaquín MARTÍNEZ SIESO.

ASUNTO: Consulta pública del proyecto de Plan hidrológico y de Plan de gestión del riesgo de inundación y estudio ambiental estratégico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental.

Solicitante: Oficina de Planificación Hidrológica - Confederación hidrográfica del Cantábrico Occidental - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA)

ANTECEDENTES

El día 03.07.2014 esta Subdirección General de Calidad Ambiental emitió un informe en la fase de consultas previas al documento de alcance del Plan hidrológico y de gestión del riesgo de inundación de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental 2015-2021 con sugerencias respecto a los posibles efectos significativos adversos sobre el medio ambiente y las posibles medidas para eliminarlos o reducirlos.

El día 19.05.2015 la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia recibió un escrito del jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación hidrográfica del Cantábrico Occidental en el que comunica la apertura del período de consulta pública del citado Plan y solicita que se formulen las observaciones que se estimen oportunas, de acuerdo con el artículo 22 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

CONSIDERACIONES LEGALES

- Decreto 130/1997, de 14 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de ordenación de la pesca fluvial y de los ecosistemas acuáticos continentales.
- Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000 (Directiva marco del agua; DMA).
- Real decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA).
- Real decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la planificación hidrológica (RPH).
- Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica (IPH).
- Real decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, que regula los procedimientos para realizar la evaluación preliminar del riesgo de inundación, los mapas de peligrosidad y riesgo y los planes de gestión de los riesgos de inundación en todo el territorio español.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica al que deben someterse los planes y programas con importante incidencia en el medio ambiente.

INFORME

El informe emitido el 03.07.2015 por esta Subdirección General incluía comentarios respecto al diagnóstico ambiental del Plan, a sus objetivos, a los criterios ambientales estratégicos o principios de sostenibilidad que deberían aplicarse, a las alternativas planteadas, a las medidas preventivas,

correctoras o compensatorias aplicables y a la interrelación del Plan con otras planificaciones sectoriales.

Vista la documentación del proyecto de Plan hidrológico y de gestión del riesgo de inundación de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental 2015-2021, a continuación se realiza una revisión de cómo se han tenido en consideración las observaciones realizadas

Diagnóstico ambiental

El Registro de zonas protegidas (RZP) del Plan hidrológico se encuentra actualizado respecto al territorio gallego. Incluye las zonas de especial conservación (ZEC) declaradas recientemente y los humedales protegidos. También establece zonas de protección de aguas mineromedicinales y declara zonas de captación de agua y de baño de acuerdo a la normativa estatal aplicable.

Además el Plan establece en su normativa la necesidad de cumplir con la legislación aplicable a las zonas protegidas, siendo de aplicación en el territorio gallego el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia.

Objetivos del Programa

El Plan considera los objetivos generales del Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia. Concretamente incorpora los objetivos sugeridos para las zonas de protección de hábitats y especies y estos no son objeto de prórrogas ni de objetivos menos rigurosos.

Criterios ambientales estratégicos y principios de sostenibilidad

El estudio ambiental estratégico (EsAE) del Plan contiene los principios y criterios que el ordenamiento jurídico comunitario, nacional y regional establece y que se recogían de forma general en el informe emitido.

Alternativas planteadas

La normativa del Plan limita los usos en zonas de flujo preferente y regula los nuevos aprovechamientos hidroeléctricos, prohibiendo la explotación por embolado y exigiendo un caudal adecuado al natural. Para las zonas protegidas requiere cumplir la legislación aplicable, por lo que en las ZEC de Galicia la explotación hidroeléctrica estaría prohibida en aplicación del Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia.

Para el resto de zonas, se recuerda que el Parlamento de Galicia alcanzó el 09.02.2011 un acuerdo por unanimidad con el que se pretende evitar la construcción de nuevas infraestructuras destinadas a la producción hidroeléctrica en la Comunidad Autónoma, permitiendo unicamente las repotenciaciones y/o mejoras de los aprovechamientos existentes. El Parlamento también demanda que las mismas restricciones sean de obligado cumplimiento para las demarcaciones hidrográficas que gestiona la Administración del Estado, amparado por la conveniencia de que toda la Comunidad se gestione bajo una política hidráulica homogénea.

Medidas preventivas, correctoras o compensatorias

La memoria del Plan (anexo 5) establece los caudales ecológicos de cada una de las masas de agua conforme a las determinaciones ambientales de la memoria ambiental del plan hidrológico vigente (2009-2015). Y en la normativa del Plan se asegura el cumplimiento de su régimen, también en el caso de los aprovechamientos hidroeléctricos.

Las medidas establecidas por el Plan son acordes a la legislación sobre gestión de riesgo de inundaciones y dominio público hidráulico, entre las que figuran medidas contra el obstáculo transversal de peces, que en Galicia deberán ser acordes al Reglamento de ordenación de la pesca fluvial (Decreto 130/1997, de 14 de mayo).

De acuerdo a las sugerencias del informe emitido, en el EsAE establece la necesidad de que en la contratación de los proyectos derivados de la planificación hidrológica se tengan en cuenta los criterios estratégicos.

Interrelación del Plan con otras planificaciones sectoriales

El Plan tiene en cuenta la planificación sectorial que pueda ser concurrente con su ámbito de actuación, citando específicamente el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia, los planes de recuperación de especies protegidas, el Plan especial de protección civil frente al riesgo de inundaciones en Galicia y el planeamiento urbanístico vigente de los municipios de la demarcación hidrográfica.

Santiago de Compostela, 29 de junio de 2015

XUNTA DE GALICIA - CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS - SUBDIRECCIÓN XERAL DE AVALIACIÓN AMBIENTAL

Carlos Calzadilla Bouzón
Subdirector general de Evaluación Ambiental

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA 29/06/2015 OFICINA OVIEDO-PLAZA DE ESPAÑA 12:39:01
E001201500005731

Instituto Geológico y Minero de España

O F I C I O

S/REF.
N/REF LFR/mc
FECHA 24 de junio de 2015
ASUNTO Remisión Informe

Sr. D. Jesús González Piedra
Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica
Confederación Hidrográfica del Cantábrico
Plaza de España, 2
33071 OVIEDO

Instituto Geológico y Minero de España
I.G.M.E.
REGISTRO GENERAL SALIDA
25281000000566
25/06/2015 12:15:44
JESÚS GONZÁLEZ PIEDRA-JEFE DE LA

Adjunto se remiten "Comentarios del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) al Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (2015-2021) y al Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (2015-2021)", realizado por técnicos de este Instituto.

EL DIRECTOR DEL IGME

MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD - Instituto Geológico y Minero de España

Jorge Civis Llovera

CORREO ELECTRÓNICO
igme@igme.es

RÍOS ROSAS, 23
28003-MADRID
TELÉFONO: 91 349 5700
FAX: 91 442 6261

COMENTARIOS DEL INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA AL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL (2015-2021)

NORMATIVA

Artículo 38 Sondeos para aprovechamientos geotérmicos

3. Las perforaciones para aprovechamiento geotérmicos, tanto en sistema abierto como cerrado, deberán diseñarse y completarse de forma que se evite cualquier posible entrada de aire ni de contaminantes al medio.

Artículo 45 Masas de agua para abastecimiento (propuesta de redacción)

1. Todas las captaciones destinadas a abastecimiento urbano incluidas en masas del Registro de Zonas Protegidas deberán disponer de su correspondiente Perímetro de Protección donde se delimiten las áreas a proteger, las medidas de control y se regulen los usos del suelo y las actividades a desarrollar en los mismos para evitar afecciones a la cantidad y calidad del agua de las captaciones. El orden de prioridad para su elaboración se establecerá en función del riesgo que presente la captación y de la población abastecida, considerando los siguientes rangos:

a) Más de 15.000 habitantes.

b) Entre 2.000 y 15.000 habitantes.

c) Menos de 2.000 habitantes.

2. En las solicitudes de concesión de las zonas de captación de aguas para abastecimiento urbano posteriores a la entrada en vigor de este plan se deberá incluir por parte del peticionario una propuesta de perímetro de protección justificada con un estudio técnico adecuado.

3. La delimitación de los perímetros de protección se efectuará basándose en criterios hidrogeológicos de tipo hidrodinámico e hidroquímico que fijen los tiempos de tránsito y transferencia y, por tanto, permitan la delimitación de áreas de protección en función de las distancias a la captación protegida. El resultado final será una figura geométrica más o menos extensa, dentro de la cual se definirán una serie de áreas en las que se fijarán las actividades a reglamentar.

4. En tanto en cuanto no se aprueben los perímetros de protección a los que se refiere el punto 1, se aplicarán para cada una de las captaciones unos Perímetros de Protección Transitorios delimitados por una magnitud de radio fijo alrededor de las captaciones

subterráneas atendiendo en la medida de lo posible, a los siguientes criterios: litológicos, régimen de funcionamiento libre o confinado, ubicación respecto al gradiente hidráulico regional. Se pueden establecer como radios mínimos fijos provisionales:

a) Masas de agua de naturaleza kárstica (o asimilable): 700 m cuando funcionen como libres (protección cualitativa y cuantitativa) y 1.500 m cuando funcionen como confinado (protección cuantitativa).

b) Masas de agua de naturaleza detrítica (o asimilable): entre 500 m cuando funcionen como libre (protección cualitativa y cuantitativa) y entre 1.000 m cuando funcionen como confinado (protección cuantitativa).

5. En el caso de captaciones superficiales, por un arco sobre la cuenca vertiente de un radio fijo, a excepción de las procedentes de manantiales, en las que se empleará el mismo criterio que el caso anterior:

a) 500 m en las captaciones de sistemas de abastecimiento que sirven a más de 15.000 habitantes.

b) 200 m en las captaciones de sistemas de abastecimiento que sirven a una población comprendida entre 2000 y 15000 habitantes.

c) 100 m en las captaciones de sistemas de abastecimiento que sirven a una población comprendida entre 10 y 2000 habitantes.

6. Dentro de los perímetros de protección serán de aplicación para las masas de agua superficial las normas establecidas en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico para las zonas de policía orientadas a la protección de los caudales captados y de la calidad, y para las masas subterráneas las establecidas en el artículo 179 del citado Reglamento. Asimismo, serán objeto de especial control y vigilancia todos los usos y actividades (nuevos aprovechamientos, movimientos de tierras, obras, etc.) que pudieran conducir a que la calidad de las aguas descienda por debajo de la establecida en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. cve: BOE-A-2013-6077

7. En la tramitación de cualquier autorización o concesión ubicada dentro de los perímetros de protección de las captaciones de agua para abastecimiento urbano, se requerirá informe del concesionario del mencionado abastecimiento.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD - Instituto Geológico y Minero de España -

CORREO ELECTRÓNICO
igme@igme.es

RÍOS ROSAS, 23
28003 - MADRID
TELÉFONO: 91 349 57 00
FAX: 91 442 62 16

ANEJOS

Anejo V. CAUDALES ECOLÓGICOS. Inclusión en los programas de seguimiento:

Seguimiento mediante estaciones de aforos en manantiales que aporten caudales significativos a masas de agua de la categoría río.

Anejo X. PROGRAMA DE MEDIDAS

3.1.4. Otras fuentes de contaminación

Incluir la geotermia como otras fuentes de contaminación, a fin de evitar una afección negativa sobre las aguas subterráneas. El incremento en número de instalaciones de sistemas geotérmicos someros utilizados para climatización y suministro de agua caliente sanitaria a viviendas y locales hace que sea de especial interés que estos sistemas se realicen atendiendo a unas buenas prácticas. Y se considera que deberá prestarse especial atención a los sistemas geotérmicos abiertos que aprovechan la energía calorífica del agua subterránea.

3.1.15 Mejora del conocimiento

Incluir mejora en la delimitación de los límites de las masas de agua subterránea. Se considera de especial interés la modificación de los límites de la Masa de agua subterránea 012.001 Eo-Navia-Narcea y 012.020 Cabecera del Navia

Apéndice 10.1. Resumen del Programa de Medidas

8 Atención de las demandas y racionalidad del uso Abastecimiento urbano y a la población dispersa

Incluir: Mejora en el abastecimiento a la población de Ribadesella en zona occidental, mediante el establecimiento de una fuente de abastecimiento alternativa a la captación de las "Fuentinas de Berbes" que fueron afectadas por el Túnel del Fabar, durante la construcción de la autovía del Cantábrico. La captación del túnel del Fabar no cumple los criterios de calidad por problemas derivados de la construcción de la red de captación.

MEMORIA

2.2.5.3 Masas de agua subterránea

Se estima importante la modificación de los límites de la MASb. Eo-Navia-Narcea siguiendo los criterios establecidos en el apartado 2.3.1. de la IPH

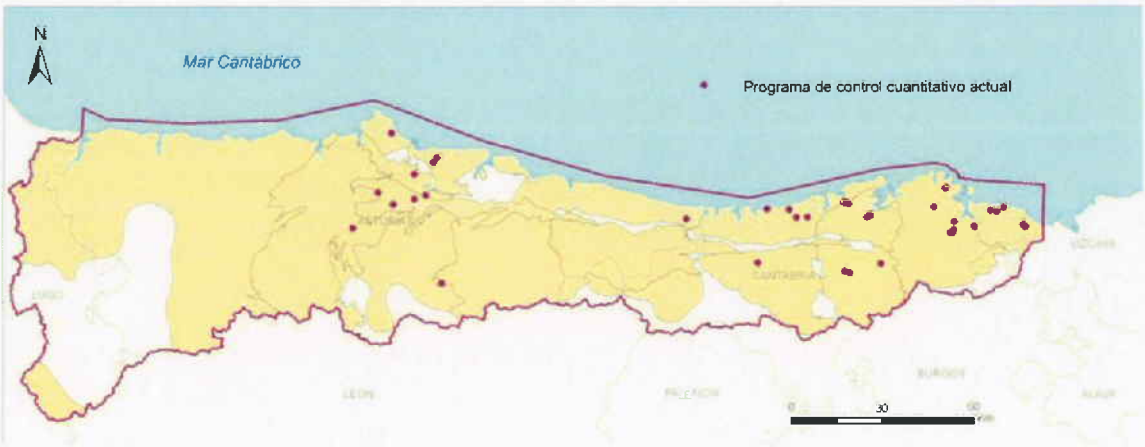
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD · Instituto Geológico y Minero de España ·

CORREO ELECTRÓNICO
igme@igme.es

RÍOS ROSAS, 23
28003 - MADRID
TELÉFONO: 91 349 57 00
FAX: 91 442 62 16

6.1.1.4 Programa de control del estado cuantitativo

Según el apartado 2.2 del Anexo V del Artículo 8 de la DMA, el seguimiento del estado cuantitativo de las masas de aguas subterráneas se realizará mediante un programa de control del nivel de las aguas subterráneas.



Se considera insuficiente el número de puntos incluido en el programa de control cuantitativo, ya que con el número de putos no se alcanza el objetivo planteado:

"El cumplimiento de estos objetivos supone que la densidad de estaciones de control representativas y la frecuencia de las medidas piezométricas, deben ser suficientes para establecer el nivel de las aguas subterráneas y evaluar el estado cuantitativo de cada masa, habida cuenta de las variaciones de alimentación a corto y a largo plazo"

6.1.1.5 PROGRAMA DE CONTROL DEL ESTADO QUÍMICO

6.1.1.5.1 Programa de control de vigilancia

Los objetivos del control de vigilancia, según el Anexo V de la DMA, son los siguientes:

- Complementar y validar el procedimiento de evaluación del impacto, y

- Facilitar información para su utilización en la evaluación de las tendencias prolongadas como consecuencia de modificaciones de las condiciones naturales y de las repercusiones de la actividad humana.

CORREO ELECTRÓNICO
igme@igme.es

RÍOS ROSAS, 23
28003 - MADRID
TELÉFONO: 91 349 57 00
FAX: 91 442 62 16

Se considera insuficiente el número de puntos incluido en el programa de control del estado químico para alcanzar los objetivos planteados.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Instituto Geológico y Minero de España

CORREO ELECTRÓNICO
igme@igme.es

RÍOS ROSAS, 23
28003 - MADRID
TELÉFONO: 91 349 57 00
FAX: 91 442 62 16

Asociación Internacional de Hidrogeólogos
Grupo Español

Asociación inscrita en el Mº del Interior con el Nº Nal. 91.562 – C.I.F. G79426235

CAROLINA GUARDIOLA ALBERT, con NIF 52985022-Z, como Vicepresidenta de la Junta de la GE_AIH y dentro del proceso de información pública de los planes hidrológicos, presenta la alegación propositiva que se expone a continuación.

Es sabido que muchos pozos en España, tanto en las cuencas intercomunitarias como en las intracomunitarias, presentan problemas de contaminación no atribuibles a los acuíferos de los que dichos pozos extraen el agua. Muchos de estos problemas están causados por malas prácticas en la construcción de pozos, que hacen que estos se conviertan en vía preferente, tanto para la entrada de contaminantes desde la superficie hasta el acuífero, como vía de interconexión entre acuíferos con distintas calidades y presiones.

Para prevenir este tipo de problemas, el Grupo Español de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos ha preparado un documento-propuesta de normas técnicas para la construcción de pozos de captación de agua subterránea, que ha presentado a la Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico con la pretensión de que, tras el necesario debate y los análisis jurídicos pertinentes, se concluya con la redacción de una Normativa (Instrucción o instrumento similar) de aplicación preferentemente en todo el Estado, tanto en las cuencas Intercomunitarias como en las Intracomunitarias.

Dado que este proceso puede dilatarse en el tiempo y que, sin querer caer en el alarmismo, consideramos que el problema es urgente, solicitamos que si se considera oportuno técnica y jurídicamente, se incluya este documento que aquí se adjunta, en la parte normativa del Plan de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico a efectos de una adecuada protección del dominio público hidráulico, de la salud de las personas y de los intereses generales de los ciudadanos.

Madrid, 29 de junio de 2015

Carolina Guardiola Albert

SR. PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFIA DEL CANTÁBRICO

Domicilio Social
A.I.H.–G.E. – D.E.T.
Campus Nord UPC Edificio D-2
Jordi Girona, 1-3
08034 BARCELONA (ESPAÑA)
Teléfono 93 363 54 80 – Fax 93 363 54 81
gerencia@fcihs.org
www.aih-ge.org

VERSIÓN 25 JUNIO DE 2015

Datos bancarios
Catalunya Banc, S.A.
(CatalunyaCaixa) – Barcelona
IBAN: ES43 2013 0063 9802 0065 9593
BIC: CESCESBBXXX
A nombre de AIH-GE

Asociación Internacional de Hidrogeólogos
Grupo Español

Asociación inscrita en el Mº del Interior con el Nº Nal. 91.562 – C.I.F. G79426235

NORMAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE POZOS

Aplicables a las captaciones de aguas subterráneas

Es cada vez más evidente la influencia de los pozos de agua subterránea en la posible contaminación de los acuíferos. Pese a que los acuíferos no permiten el movimiento de organismos patógenos, salvo situaciones excepcionales, con frecuencia se reportan casos de pozos, sondeos y manantiales contaminados con microorganismos. También dan casos de acuíferos profundos que han recibido contaminantes de acuíferos someros a través de sondeos que los interconectan. Estos casos ponen de manifiesto el importante papel que tiene un buen diseño y ejecución de las captaciones en la protección de los acuíferos y en la eficiencia del pozo para extracción posterior. Este tipo de consideraciones han hecho que en la mayoría de los países con un mínimo desarrollo se haya impuesto la necesidad de promulgar y hacer cumplir normas de construcción de pozos y de declaración de las perforaciones para proteger la calidad actual y futura del agua subterránea, además de limitar el consumo y gasto energético. En síntesis, para la protección del dominio público hidráulico y el cumplimiento a lo dispuesto en este sentido por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, sus reglamentos de desarrollo, la Directiva Marco del Agua y la Directiva de Aguas Subterráneas, es necesario que la construcción de las captaciones de aguas subterráneas se ajuste al cumplimiento de normas.

El Grupo Español de la Asociación Internacional de Hidrogeología (AIH) está preparando una guía técnica detallada que ayude al cumplimiento de las exigencias mínimas de la presente Norma. Dicha guía será aplicable a pozos para cualquier objetivo, acuífero o localización, pudiéndose concretar con mayor detalle en algunos acuíferos.

Los objetivos que se pretenden alcanzar con esta Norma son que toda captación de aguas subterráneas pueda:

- Garantizar la protección sanitaria para prevenir riesgos para la salud.
- Preservar la calidad del acuífero, impidiendo la entrada de contaminantes tanto desde la superficie como a través de la perforación que conecte las formaciones acuíferas objeto de explotación con otras (acuíferos colgados y/o locales) con agua de peor calidad o que sean vulnerables a la contaminación.
- Evitar la interconexión de acuíferos.
- Garantizar la máxima durabilidad de la obra y la mejor producción y eficacia energética de la extracción.

ESTÁNDARES

1. Documentación exigible

Para que la Administración pueda realizar el correcto análisis de la solicitud de concesión o autorización, el solicitante deberá presentar la documentación que a continuación se detalla.

Identificación.- Nombre del propietario o promotor, número del Documento Nacional de Identidad, título de propiedad de los terrenos relacionados u otra documentación administrativa exigible, empresa que realizará la perforación y director facultativo de la misma.

Situación.- Coordenadas UTM en huso ETRS89 y altitud sobre el nivel del mar. Localización de la obra a nivel general, sobre una cartografía 1:25.000, con una situación de detalle en cartografía a escala 1:5.000 o mayor. Asimismo, se indicarán el polígono y la parcela catastral y se adjuntará un croquis de detalle.

Información hidrogeológica.- Se adjuntará un estudio hidrogeológico realizado por un hidrogeólogo con experiencia suficiente, cuyo contenido mínimo será el siguiente:

- Hidrogeología de la zona objeto de estudio, a escala 1:25.000, en un radio mínimo de 3 km.
- Identificación y caracterización de la Masa de Agua Subterránea (MASb) o acuíferos a explotar y de todos los acuíferos que se encuentren por encima. Si la captación no se sitúa en una de las MASb definidas, descripción de la formación acuífera local objeto de explotación. Inventario de puntos de agua y usos de la misma en un radio mínimo de 500 m.
- Inventario de posibles focos de contaminación en un radio mínimo de 200 m.
- Profundidad del nivel de agua en captaciones próximas.
- Calidad química de las aguas subterráneas (datos de análisis químicos de captaciones próximas).
- Proximidad a cauces y canales.
- Caracterización del radio de influencia del bombeo a realizar y posibles afecciones sobre explotaciones preexistentes.
- Propuesta de delimitación de perímetros de protección en caso de concesión para abastecimiento de población superior a 50 personas.

Proyecto de captación.- El proyecto de captación, realizado por un técnico cualificado, deberá definir, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Profundidad total de la obra, diámetros de perforación y de entubación.

- Perfil litológico previsto e identificación de las formaciones acuíferas.
- Características de las tuberías de revestimiento y de los tramos filtrantes previstos; características de la cabeza del pozo (cementación superficial y cierre), características de la solera entorno de la perforación y las medidas de drenaje y para evitar la acumulación de agua sobre la misma.
- Tramos a cementar y métodos de cementación.
- Definición de la testificación geofísica a realizar.
- Método de perforación.
- Dispositivo de cierre para sondeos surgentes.
- Nivel estático, nivel dinámico, caudal punta y caudal medio de explotación previstos.
- Métodos de desinfección y de desarrollo previstos.
- Procedimiento de abandono de sondeos negativos o descartados por alguna causa.
- Uso de las aguas. Si es agrario indicar superficie de riego, dotación (m^3/ha/año); si es ganadero número de cabezas y su dotación. En general indicar las dotaciones para estimar el volumen de extracción anual previsto y en lo posible del régimen a lo largo del tiempo.
- Equipamiento electromecánico previsto para la extracción de aguas subterráneas.
- Documento de seguridad y salud laboral, de acuerdo a la legislación vigente.
- Medidas medioambientales (impermeabilización de la balsa de lodos de perforación, recogida selectiva de residuos producidos y medidas protectoras y correctoras frente a posibles derrames de productos contaminantes y actividades diversas durante la perforación, acabado y ensayos).
- Plan de control de calidad de los trabajos.

2. Ubicación de la captación

Con carácter normativo, la tubería de cabeza del pozo debe sobresalir como mínimo 30 cm sobre la solera. La Administración Hidráulica podrá dar una indicación diferente en casos especiales o en que se solicite justificadamente. Se podrá incluir la cabeza de pozo en un receptáculo subterráneo suficientemente protegido y drenado, detallándose dicho caso en la petición de concesión.

Las distancias mínimas a edificios, fosas sépticas con distintos tipos de drenaje, conducciones de aguas residuales y aplicación de las mismas, tanques de almacenamiento de hidrocarburos y otras sustancias, enterrados o no, actividades ganaderas en función de número de animales y su acondicionamiento, aprovechamientos geotérmicos, etc., son las que figuran en la Tabla 1.

Tabla 1. Distancia mínima (m) de la captación a posibles focos de contaminación.

Actividad	Distancia (m)		
	A*	B*	C*
Edificios sin subterráneos y viviendas aisladas **	3	3	3
Tanques de propano, conducciones de gas y líneas eléctricas.	3	3	3
Recintos para animales (hasta 1 UGM). Tanques de combustible sobre impermeable (hasta 3 m^3). Tubería de aguas residuales, en plástico o acero aprobado, sirviendo a no más de 2 viviendas. Piscinas. Balsas de más de 1 m de profundidad.	6	12	18
Intercambiadores verticales de calor. Lagos. Corrientes de agua. Balsas. Ríos.	10	20	30
Colectores de residuales de material no aprobado o desconocido, sirviendo a un máximo de 2 viviendas. Intercambiadores de calor horizontales. Tanques de almacenamiento subterráneo de menos de 3 m^3. Fosa séptica o tanque de retención. Sistema de dispersión o drenaje para menos de 3 m^3/d. Comedero de animales entre 1 y 300 UGM. Estabulación de animales entre 1 y 20 UGM. Cementerio. Pozo en desuso.	15	30	45
Letrina. Pozo de drenaje o de infiltración y de fosa séptica individual.	25	50	75
Comedero de más de 300 UGM. Conducción de petróleo o similares. Sistema de dispersión de residuales hasta 10 m^3/d (50 hab-eq)	30	60	90
Depósitos de petróleo, agroquímicos, abono líquido y sustancias peligrosas, sobre impermeable. Estabulación de ganado de más de 20 UGM. Sistemas de dispersión de residuales entre 10 y 30 m^3/d.	60	120	180
Depósitos de petróleo, agroquímicos, abono líquido y sustancias peligrosas, sin solera impermeable. Sistema de dispersión de efluente en suelo de más de 30 m^3/d. Depósitos enterrados de combustible de más de 3 m^3.	100	200	300

(*) Tipologías:

A: Pozo con entubación cementada de al menos 15 m de profundidad o que alcanza una capa impermeable de al menos 3 m de espesor.

B: Pozos cuya cementación y entubado no cumple la condición anterior.

C: Pozos que aun cumpliendo la condición de la tipología A, se ubican en materiales cársticos o detríticos de grandes bolos.

(**) Salvo normativa específica.

En general, si el pozo tiene un entubado con cementación de menos de 15 m y no alcanza una capa confinante de al menos 3 m de espesor, hay que doblar las distancias anteriores. En acuíferos carbonatados, o fisurados o con lechos de cantos rodados limpios, que no tengan una cobertura de suelo de al menos 3 m, las distancias mínimas establecidas se multiplicarán por 3.

Con carácter general, se prohíbe la ubicación de pozos en las zonas inundables y en su defecto, se impone una sobreelevación de 0,50 m por encima del máximo nivel que puedan alcanzar las aguas.

El proyecto podrá justificar o la Administración imponer razonadamente otras distancias, teniendo en cuenta los caudales de extracción, los radios de influencia y la naturaleza del acuífero. En cualquier caso, para captaciones cuyo destino sea el suministro humano será preciso considerar los condicionantes técnicos que se recogen en las distintas metodologías sobre perímetros de protección de captaciones.

3. Perforación y Entubado

La selección del método de perforación se establecerá en el proyecto de captación. La perforación será ejecutada por empresas especializadas en la ejecución de pozos y sondeos, con profesionales cualificados.

El entubado tiene la doble función de dar estabilidad al sondeo y garantizar la estanqueidad frente a intrusiones externas fuera de la zona de captación. Los materiales utilizados para el entubado, cumplirán las normas de materiales correspondientes (API, ASTM, UNE, DIN, etc.).

En las Tablas 2 y 3 se dan las dimensiones del espesor de pared para distintos diámetros y profundidades para el acero al carbono y para el PVC, que son los materiales más empleados. Siempre que se trate de captaciones para aguas minero-medicinales o industrias alimentarias en general, se empleará como material en las tuberías de revestimiento el acero inoxidable o equivalente.

El entubado debe garantizar la estanqueidad ante intrusiones externas. Habitualmente la tubería metálica para captaciones de agua subterránea se une mediante soldadura, aunque para pozos muy profundos puede utilizarse el entubado ("casing") roscado. También se podría utilizar el PVC-U.

Cuando la entubación se realice mediante tubería soldada, los extremos de los tramos deberán estar refrendados al torno y soldados con cordón doble. El descenso de la columna de entubación al interior del sondeo deberá realizarse con topes soldados y nunca por el método de barra y perforaciones.

Tabla 2. Espesor mínimo (mm) para tuberías de revestimiento de acero – tuberías de revestimiento sencillas (Norma Técnica Colombiana NTC 5539, modificada)

Profundidad de tubería de revestimiento (m)	Diámetro nominal de la tubería de revestimiento (mm)									
	203	254	305	356	406	457	508	559	610	762
0-30	4	4	4	5	5	6	7	8	8	8
30-60	4	4	5	6	6	7	7	8	8	8
60-90	4	5	5	6	7	7	8	8	9	9
90-120	4	5	6	7	7	8	8	8	9	9
120-180	5	5	6	7	7	8	8	9	10	10
180-240	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11
240-300	6	6	7	7	8	9	9	10	11	12
300-450	6	7	7	8	8	9	10	11	-	-
450-600	6	7	8	8	9	10	11	11	-	-

En el caso de utilización de PVC para una captación de agua subterránea, deberá utilizarse tubería roscada del tipo PVC-U. La utilización de unión mediante remaches deberá proscribirse para dichas captaciones y también para piezómetros y sondeos de observación y muestreo, así como las uniones encoladas que aporten riesgos de calidad por algunos de los componentes de las colas, en especial si el agua se utiliza como agua potable. No se usará tubería de PVC convencional donde se realice la cementación del espacio anular para evitar el deterioro de la tubería por la reacción exotérmica de la fase de fraguado del cemento en el anular. El emplazamiento de la tubería deberá realizarse mediante cabezal roscado.

Para facilitar la posterior cementación se recomienda la utilización de centradores dispuestos a 120°, 90° o alternando y a distancias de 6 a 12 m. En caso de pozos engravillados, el uso de centradores será imprescindible para garantizar la homogeneidad del espacio anular.

En el caso de fabricación en el campo, la soldadura sobre la tubería metálica deberá protegerse contra la corrosión.

En la Tabla 2 se presenta, a modo orientativo, los espesores en tuberías de revestimiento, adaptados de la norma colombiana.

El correcto diseño de la distribución de los tramos ciegos de entubado y los tramos ranurados o de colocación de rejilla se realizará en base a una minuciosa descripción litológica de los terrenos atravesados, complementada en su caso con la correspondiente testificación geofísica, especialmente en materiales detríticos alternantes.

Tabla 3. Espesor mínimo (mm) para tuberías de revestimiento de PVC, en función de la resistencia al colapso (origen: catálogos comerciales)

Pulgadas (")	Diámetro Ext. x Int. (mm)	Espesor Pared (mm)	Profundidad Recomendada (m) *	PN	SDR	Resistencia Colapso bar (Kp/cm²)	Pulgadas (")	Diámetro Ext. x Int. (mm)	Espesor Pared (mm)	Profundidad Recomendada (m) *	PN	SDR	Resistencia Colapso bar (Kp/cm²)
1"	32 x 28	2,0	100-200	12,5	16	20,3	6"	165 x 165	5,0	50-75	7,5	33	2,1
1"	32 x 27,2	2,4	200-300	16	13	36,4	6"	165 x 150	7,5	100-200	12,5	22	7,4
1-¼"	40 x 36	2,0	100-200	12,5	20	10,0	6"	165 x 146	9,5	200-300	16	17	15,6
1-¼"	40 x 33	3,5	200-300	16	11	60,3	6 ½"	180 x 166	7,0	75-100	10	26	4,5
¾"	26,4 x 19,6	3,1	300 +	20	9	161,0	6 ½"	180 x 162,8	8,6	100-200	12,5	21	8,6
1"	33,2 x 25,6	3,8	300 +	20	9	147,6	7"	200 x 190,2	4,9	0-50	6,3	41	1,1
1-¼"	41,6 x 31,6	5,0	300 +	20	8	170,1	7"	200 x 188,2	5,9	50-75	7,5	34	1,9
1-½"	47,8 x 38,2	4,8	300 +	20	10	93,8	7"	200 x 184,6	7,7	75-100	10	26	4,4
2"	59,5 x 51,5 HIR	4,0	200-300	20	15	25,6	7"	200 x 180,8	9,6	100-200	12,5	21	8,8
1-¾"	50 x 45,2 HIR	2,4	100-200	12,5	21	8,8	8"	225 x 211,8	6,6	50-75	7,5	34	1,9
2"	63 x 58,2	2,4	100-200	10	26	4,2	8"	225 x 207,6	8,7	75-100	10	26	4,4
2"	63 x 57	3,0	100-200	12,5	21	8,5	8"	225 x 203,6	10,7	100-200	12,5	21	8,5
2-½"	75 x 69,2	2,9	75-100	10	26	4,4	8"	225 x 199	13,0	200-300	16	17	15,8
2-½"	75 x 67,8	3,6	100-200	12,5	21	8,8	9"	250 x 237,6	6,2	0-50	6,3	40	1,1
3"	90 x 83	3,5	75-100	10	26	4,5	9"	250 x 235,4	7,3	50-75	7,5	34	1,9
3"	90 x 81,4	4,3	100-200	12,5	21	8,6	9"	250 x 230,8	9,6	75-100	10	26	4,4
3"	90 x 76,6	6,7	200-300	20	13	35,6	9"	250 x 226,2	11,9	100-200	12,5	21	8,5
3-½"	110 x 103,6	3,2	50-75	7,5	24	1,8	10"	280 x 255	12,5	200-300	12,5	22	7,0
3-½"	110 x 101,6	4,2	75-100	10	26	4,3	10"	280 x 248	16,0	0-50	16	18	15,2
3-½"	110 x 99,4	5,3	100-200	12,5	21	8,9	11"	315 x 299,6	7,7	50-75	6,3	41	1,1
4"	113,8 x 103,8	5,0	100-200	12,5	23	6,6	11"	315 x 296,6	9,2	75-100	7,5	34	1,9
4"	113 x 96,6	8,2	200-300	16	14	32,0	11"	315 x 290,8	12,1	100-200	10	26	4,4
4-½"	125 x 117,6	3,7	50-75	7,5	34	1,9	11"	315 x 285	15,0	200-300	12,5	21	8,5
4-½"	125 x 115,4	4,8	75-100	10	26	4,4	12"	330 x 301	14,5	100-200	12,5	23	6,6
4-½"	125 x 113	6,0	100-200	12,5	21	8,8	12"	330 x 292	19,0	200-300	16	17	15,6
4-½"	125 x 110	7,5	200-300	16	17	17,8	13"	355 x 321,2	16,9	100-200	12,5	21	8,5
5"	140 x 126,6	6,7	100-200	12,5	21	8,7	14"	400 x 376,6	11,7	50-75	7,5	34	1,9
5"	140 x 120	10,0	200-300	16	14	31,1	14"	400 x 369,2	15,3	75-100	10	26	4,3
5-½"	160 x 150,6	4,7	50-75	7,5	34	1,9	14"	400 x 361,8	19,1	100-200	12,5	21	8,6
5-½"	160 x 147,6	6,2	75-100	10	26	4,5	16"	450 x 411	19,5	100-200	12,5	23	6,4
5-½"	160 x 144,6	7,7	100-200	12,5	21	8,8	18"	500 x 475,4	12,3	0-50	6,3	41	1,1
							18"	500 x 470,8	14,6	50-75	7,5	34	1,9
							18"	500 x 461,8	19,1	75-100	10	26	4,3
							24"	630 x 593,2	18,4	50-75	7,5	34	1,9

4. Zona de Admisión y Prefiltro

El tipo de ranura de la zona de admisión o rejilla debe ser seleccionado por un técnico especialista, en función de la litología de la formación acuífera y de las características constructivas de la captación. Es recomendable que la ranura venga de fábrica. Si es necesario ranurar durante la perforación en el emplazamiento, se recomienda que si se emplea soplete se procure realizar cortes iguales o inferiores a

3 mm de anchura y que la forma del corte sea homogénea. Cuando sea factible será más adecuado utilizar sierras radiales al hacer estas el corte más limpio.

Asimismo, una vez equipada la captación, se exigirá la instalación de un tubo piezométrico de diámetro adecuado.

El prefiltro o empaque de grava tiene dos funciones: estabilizar las paredes de la perforación de cualquier litología y estabilizar las formaciones acuíferas granulares o detríticas inconsolidadas o poco consolidadas, reteniendo materiales finos que se incorporarían por la rejilla sin la presencia de dicho prefiltro y dañarían el equipo de elevación. El material empleado puede corresponder a resinas y filtros granulares incorporados a la propia entubación o bien gravilla a grava de diferentes calibraciones.

En el caso de la gravilla o grava debe ser independiente a las tuberías, limpia, sin finos ni materia orgánica. Se recomienda para estos últimos materiales que sean redondeados y de naturaleza silícea. Su selección precisará de un análisis granulométrico y/o el criterio especializado de un técnico cualificado. El calibre de la grava puede condicionar el diámetro de la entubación a instalar, por cuanto debe disponer el prefiltro de suficiente espesor para su función.

5. Cementación

La cementación es esencial para impedir que el espacio anular entre tubería de revestimiento y pared de perforación se convierta en una vía de entrada de contaminantes procedentes de la superficie o de acuíferos suprayacentes. Su finalidad es unir la tubería ciega del revestimiento del pozo con la pared del mismo, rellenando el espacio anular existente o el espacio anular entre tuberías. En la aprobación de la concesión o permiso se incluirán los tramos a cementar y si se debe cumplir alguna especificación adicional. Las funciones de la cementación son:

- Aislar la zona superior no productiva, evitando diversas formas de contaminación a través del espacio anular o desprendimientos del terreno, así como disminuir la corrosión.
- Evitar la comunicación de acuíferos de diferentes calidades o gradientes hidráulicos distintos e impedir el flujo incontrolado entre los mismos, teniendo en cuenta los pequeños acuíferos colgados más o menos superficiales y fácilmente contaminables.
- Reforzar la tubería para soportar las presiones del agua del acuífero.
- Taponado del fondo del pozo, en su caso.

La cementación puede realizarse con lechada de cemento, mortero con arena fina, con bentonita o con otros materiales que garanticen el sellado y con los aditivos precisos para evitar la retracción.

El espesor de la corona cementada alrededor de la tubería deberá ser como mínimo de 5 cm, siendo recomendable una corona incluso de 10 cm para tramos superiores en que deba utilizarse hormigón.

Los métodos de cementación utilizables son:

- Método de desplazamiento (espesor mínimo de 3 cm).
- Método de inyección con tubería auxiliar externa (espesor mínimo de 5 cm).
- Método de inyección con tubería auxiliar interna (espesor mínimo de 5 cm).

En la Figura 1 se muestra un esquema de cementación para acuíferos libres y para acuíferos confinados, con dos modalidades: de *mínimos*, que cubre el aislamiento contra la contaminación y la intercomunicación de acuíferos y *óptima*, que además protege contra la corrosión y minimiza las fuerzas radiales centrípetas.

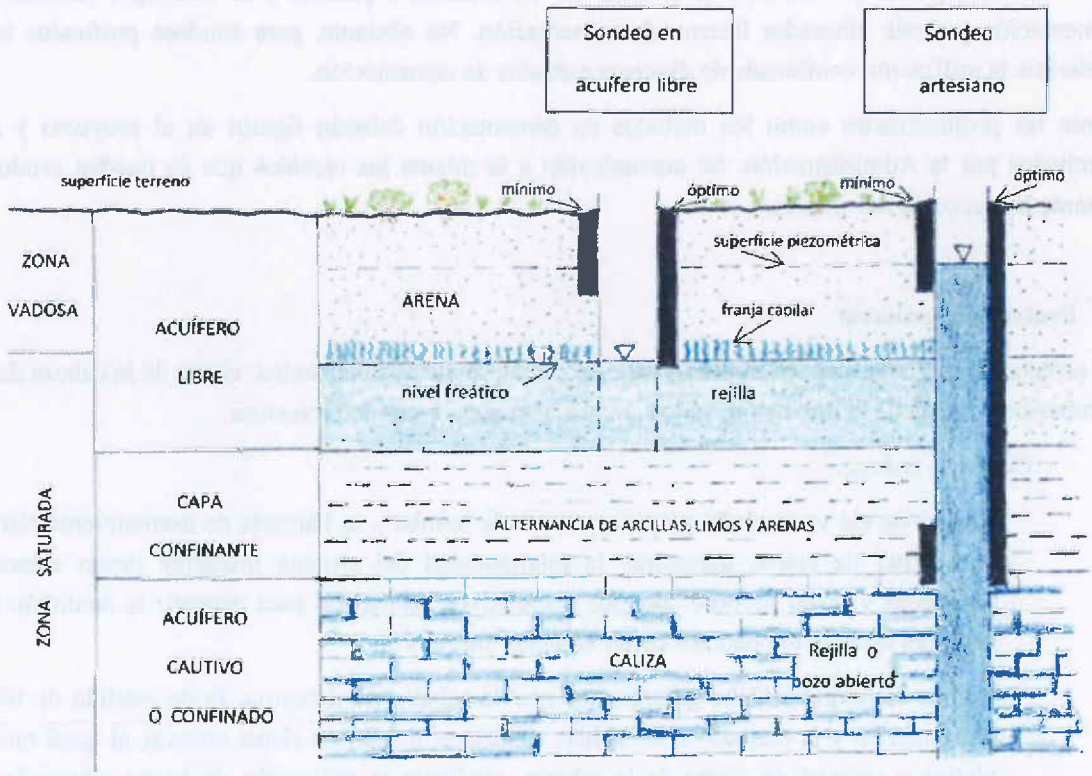


Figura 1. Esquema de cementación para acuíferos libres y confinados.

Idealmente, para los acuíferos libres la cementación debe alcanzar la profundidad del nivel dinámico y para acuíferos confinados debe penetrar 1 m en el techo del acuífero. Estas condiciones podrán relajarse en acuíferos libres, en materiales detríticos, en función de la capacidad de depuración de la zona no saturada, pero con una profundidad mínima de 6 m en dicha zona; si el nivel freático se encuentra a menor profundidad, deberá cementarse hasta el mismo, garantizando en cualquier caso un mínimo de 3 m de cementación. Para terrenos carstificados la profundidad mínima debe ser de 18 m.

Un caso especial de acuíferos confinados es el de los pozos surgentes. En esas circunstancias, el sellado anular es crítico para preservar el adecuado cierre en cabeza, por lo que será precisa la utilización de obturadores hinchables para garantizar la correcta cementación del espacio anular.

En el caso de materiales detríticos no extraordinariamente permeables, puede utilizarse cualquiera de los métodos de cementación en continuo citados (por fases para profundidades grandes). En el caso de materiales cársticos será preferible optar por la cementación por tramos separados, aprovechando zonas más compactas y utilizando el sistema de obturadores ("packers") de otro tipo, válvulas de cementación y doble obturador interno de cementación. No obstante, para sondeos profundos será preferible la utilización combinada de diversos métodos de cementación.

Tanto las profundidades como los métodos de cementación deberán figurar en el proyecto y ser aprobados por la Administración. Se comunicarán a la misma los cambios que se puedan producir durante la ejecución del sondeo.

6. Protección sanitaria

La protección sanitaria o cierre sanitario del pozo, comprende tres elementos: cierre de la cabeza de la entubación y salida de la impulsión, sello sanitario y arqueta o caseta protectora.

Cierre de cabeza.-

- Bomba de eje vertical. El propio motor de la bomba y la bancada de asentamiento tienen que actuar de cierre, garantizar la estanqueidad del sistema mediante juntas estancas adecuadas y llevar incorporados los dispositivos protegidos para permitir la medición del nivel del agua en el pozo, así como válvulas antiretorno.
- Bomba sumergida. Debe garantizarse que la tubería de descarga, la de medida de nivel piezométrico y la entrada de los cables eléctricos, tengan un cierre estanco, al igual que la platina o cabezal de cierre de la tubería, mediante la utilización de juntas adecuadas o soldaduras.

Sello sanitario.- Como sello sanitario se instalará una placa de acero u hormigón en masa, que rodee el entubado del pozo y que sea solidario con la cementación del antepozo o tubería de emboquillado y en su defecto, con la cementación del propio entubado. La placa debe tener una pendiente suficiente para garantizar el buen drenaje. Debe tener una parte enterrada de entre 10 y 50 cm de espesor y una superficie mínima de 3 m^2. Sobre ella o en la parte saliente del entubado se fijará una placa identificativa del sondeo. En cualquier caso se podan proponer, para su aprobación, otras soluciones análogas.

Arqueta o caseta protectora.- Este elemento está previsto como protección frente a actos vandálicos o intromisiones externas en la instalación. En ningún caso deben obviarse los dos primeros elementos de protección.

7. Desinfección

Es necesario desinfectar las nuevas captaciones o todas aquellas que se reprofundizan, reparen o en las que se realiza alguna intervención importante, para eliminar la contaminación introducida en las operaciones de construcción o reparación.

En los pozos de nueva construcción, debe evitarse en lo posible, la contaminación durante el proceso constructivo, aplicando criterios de buenas prácticas, tanto en la fase constructiva como en la de desarrollo. Habrá que tener la precaución de desinfectar todas las herramientas o equipos que sean introducidos en el aprovechamiento de agua durante las operaciones.

Se utilizarán productos desinfectantes aceptados y utilizados comúnmente, como el hipoclorito sódico líquido (lejía), en concentraciones de 5,25 % de cloro (lejía doméstica) y 12,5 % (industrial) y el hipoclorito cálcico en polvo, granular o en pastillas (60-70 %). Deben emplearse siempre sin perfumes u otros aditivos (de calidad alimentaria).

Las concentraciones de cloro libre que deben utilizarse oscilan entre 50 mg/L como mínimo y 200 mg/L. En desinfecciones de choque nunca deben sobrepasarse los 500 mg/L para evitar corrosiones.

La aplicación de la solución desinfectante en el sondeo puede hacerse directamente desde la boca para sondeos de profundidades menores de 50 m y columna de agua menor de 20 m, pero es recomendable hacerlo bombeándola a través de una tubería auxiliar a fondo de sondeo e ir elevando esta paulatinamente.

Dado que es conveniente una mezcla lo más completa posible, puede utilizarse una cabeza o dispositivo de inyección en el extremo de la tubería auxiliar, aplicando baja presión, un sistema de pistón o un sistema mixto.

Es recomendable inyectar y remover sucesivamente un 25% del volumen necesario en cada una de las zonas siguientes: fondo de pozo, centro de la zona ranurada, techo de la zona ranurada y tramo en el entorno del nivel dinámico.

8. Sondeos geotérmicos de muy baja entalpía

Sondeos para intercambiadores en circuito cerrado.- Estos sondeos deberán cumplir en general lo establecido en las normas AENOR UNE 100715-1, EN12201 o DIN4279-7 en lo que refiere al entubado y al relleno, la norma EN ISO 17628 que se refiere a los ensayos geotérmicos, así como adaptar de forma específica su diseño en lo que se refiere al tipo de material de relleno del sondeo y longitud a las características hidrogeológicas del terreno, asegurando en todo caso que no provoquen efectos no deseados en la calidad del agua subterránea.

Sondeos para extracción - inyección en circuito abierto.- Estos sondeos cumplirán la presente norma para los sondeos de captación. Al finalizar los sondeos se realizarán obligatoriamente los ensayos de bombeo y termométricos necesarios para verificar la ausencia de interferencia hidráulica y térmica con otras captaciones.

9. Control de calidad de la obra

La dirección técnica debe contar con un hidrogeólogo con experiencia que efectúe el seguimiento de la obra, analice e interprete las previsiones recogidas en el proyecto y realice el control tanto en lo referente a las condiciones hidrogeológicas, como a la calidad de los materiales empleados. Este seguimiento permitirá adoptar con criterio suficiente las modificaciones sobre el proyecto que sean necesarias, en función de los resultados que se vayan obteniendo durante la ejecución de la obra. Su actuación incluirá muy especialmente el registro geológico detallado de la columna del sondeo, así como la testificación geofísica y el registro videográfico final, en su caso.

Asimismo, realizará la supervisión de todos los aspectos referentes a la seguridad y salud de los trabajos (para lo cual deberá estar oficialmente cualificado) y la prevención y seguimiento de las medidas medioambientales.

La dirección técnica realizará el informe final de los trabajos, incluyendo los resultados obtenidos y las modificaciones realizadas con respecto al proyecto inicial. Se aportará informe de la testificación del sondeo (preferiblemente realizada por empresa ajena), de visión del pozo, diámetros, inclinación, situación de filtros, etc.

10. Documentación final de la obra

Al concluir los trabajos el concesionario entregará a la Administración una documentación de final de obra en la que se quedara detallada gráficamente y por escrito el estado final del pozo, en la que se incluirán: diámetros de perforación, columna litológica atravesada, los niveles, las entubaciones indicando el material empleado, espesores y diámetros, así como las cementaciones, rejillas y filtros utilizados. Dicha documentación tendrá que estar certificada por técnicos competentes, con la formación reflejada en el apartado anterior de Control de calidad de la obra.

En el caso de resultado positivo, se adjuntará ensayo de bombeo con una duración según el caudal que se pretenda extraer:

- Caudal menor de 1 L/s y volumen anual menor de 7.000 m^3. Ensayo de bombeo de 6 horas de duración y 4 h de recuperación. La Administración podrá imponer justificadamente ensayos de 24 h de duración y 24 h de recuperación.
- Caudal entre 1 y 10 L/s y volumen anual superior a 7.000 m^3. Ensayo de bombeo de 24 horas de duración y 24 h de recuperación.
- Caudal superior a 10 L/s y volumen anual superior a 7.000 m^3. Ensayo de bombeo de 48 horas de duración y una recuperación entre 24 h y 48 h.

En pozos de abastecimiento a población, el ensayo de bombeo tendrá una duración mínima de 48 h.

Los ensayos de bombeo podrán combinarse con un ensayo escalonado previo.

Durante la realización de los ensayos de bombeo y para su posterior análisis hidroquímico se tomará como mínimo una muestra de agua al cabo de 1 h del inicio y otra al finalizar el bombeo. En los pozos que vayan a destinarse a consumo humano se deberá realizar el correspondiente análisis sanitario.

11. Abandono y clausura

En primer lugar es preciso diferenciar entre pozo inactivo y pozo abandonado. En el primer caso se trata de un pozo que, reuniendo las condiciones de cantidad y calidad de agua y unas adecuadas condiciones constructivas, no se explota temporalmente por diversos motivos. En este caso, solamente sería necesario garantizar un correcto mantenimiento del cierre sanitario y también sería conveniente la extracción y almacenamiento en condiciones adecuadas de la bomba.

Se entiende por pozo abandonado aquel en el que se renuncia a su uso antes de su instalación, por falta de caudal o por mala calidad del agua, o después de un tiempo de uso, por abandono de actividad, deterioro de la calidad o descenso excesivo del nivel o agotamiento del acuífero o deterioro de la construcción por corrosión, efectos mecánicos u otros.

Los pozos abandonados son una vía potencial de contaminación y debe procederse a su sellado o clausura, para evitar dicha contaminación y para reponer en lo posible el dominio público hidráulico a su situación anterior.

Inicialmente se realizará una revisión visual y una comprobación como mínimo de la profundidad del nivel freático y de la captación y los materiales de entubación; se identificarán las posibles obstrucciones u objetos que ocupen el interior del sondeo. Con esta información se propondrá a la Administración un plan de clausura que deberá aprobarlo. Siempre que sea posible se realizará un registro videográfico del sondeo que permitirá definir con mayor garantía dicho plan de clausura. Con carácter previo al inicio de las operaciones de clausura se eliminarán todos los objetos y obstrucciones existentes, para lo cual se utilizarán las diferentes herramientas de pesca existentes. Tras retirar los objetos existentes dentro de la captación se procederá a su desinfección y se tratará de recuperar la entubación o revestimiento (como en pozos, sondeos de hinca y sondeos).

Para la clausura de una captación no entubada o en la que se haya podido extraer la tubería y de la que se tenga conocimiento de la columna litológica, se procederá al relleno por capas con materiales lo más similares posibles desde el punto de vista hidráulico a las capas del terreno existentes en la captación. Dicho material debe estar limpio y sin presencia de materia o restos orgánicos. En perforaciones con más de un acuífero, y siempre que sea técnicamente posibles, podrán separarse los horizontes acuíferos y los materiales permeables de relleno asociados mediante horizontes de cemento y/o bentonita que los mantendrán aislados entre sí.

En la parte superior, se recomienda en un tramo máximo de hasta un metro de profundidad, rellenar con material sellante como bentonita compactada, formando un montículo superficial con material del suelo, con una suave pendiente para el drenaje. Es recomendable que en este tramo se extraiga la entubación o revestimiento, para que el sellante entre en contacto con la litología del entorno.

Si se desconoce la litología pero existe nivel freático, se rellenará con grava desinfectada hasta 1 m por encima del mismo y el resto, con lechada, salvo el último metro, que debe rellenarse con terreno natural.

En el caso de sondeos negativos, carentes de agua, se rellenará toda la columna con lechada de cemento, arcilla-cemento o bentonita-cemento, salvo el último metro.

En los sondeos entubados deberán extraerse preferentemente todos los elementos, como tubería, rejilla, empaques de grava, restos de cementación, etc. La tubería puede extraerse mediante grúas, gatos, etc., siempre que los restos de cementación no sean de más de 3 metros o no existan materiales muy expansivos y siempre que la tubería tenga el espesor y resistencia conveniente y no se encuentre excesivamente corroída. En el caso de entubados en PVC o en chapa naval de menos de 6 mm de espesor esta operación es difícilmente viable.

Para sondeos entubados con PVC o acero de menos de 350 mm de diámetro, podrá procederse a la reperforación, con batería o martillo de mayor diámetro, con corte previo de la tubería por tramos y extracción de la misma, o bien a la perforación a destroza de la tubería y en su caso, del empaque de grava y las cementaciones. Cuando no exista viabilidad de reperforación, por cuestiones técnicas o económicas, se procederá a la perforación o rajado del entubado y la inyección de lechada de cemento a presión. Para la perforación del entubado se puede utilizar el sistema de disparos de carga hueca (suficiente 4 perforaciones radiales cada 30 cm), que deberá realizarse siempre por personal muy experto, o el ranurado con cuchillas.

La inyección se puede realizar con tubería auxiliar interna y cierre de cabeza o utilizando dispositivos de cementación con doble obturador si se pretende inyectar determinados tramos, rellenando con arena, por ejemplo, los otros.

Al concluir los trabajos el concesionario entregará a la Administración una documentación de final de obra en la que se quedará detallada gráficamente y por escrito el estado final del pozo en el que se incluirán los diámetros de reperforación en su caso, los terrenos atravesados, las entubaciones eliminadas o perforadas, indicando el material y método empleado, tipología de los materiales de relleno y cementación utilizados, volúmenes de los mismos y métodos de cementación.

Asoc. Europea de Perjudicados por la Ley de Costas
CIF G54428487
c/ Sol Naciente 10
03016 – Alicante
asociacionAEPLC@yahoo.es

Ilmo Sr Presidente
Confederación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

ASUNTO: Consulta pública de la PROPUESTA DE PROYECTO DE REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

Ciclo de planificación hidrológica 2015 - 2021

Dña Carmen del Amo Hernández, actuando como presidente y en nombre y representación de la ASOCIACIÓN EUROPEA DE PERJUDICADOS POR LA LEY DE COSTAS (AEPLC), con CIF G54428487

EXPONE

Dentro del procedimiento de consulta pública de la PROPUESTA DE PROYECTO DE REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO, Ciclo de planificación hidrológica 2015 - 2021, se presentan las siguientes alegaciones en nombre de esta asociación.

ALEGACIÓN PRIMERA.- Siendo como es una revisión del Plan Hidrológico, consideramos que revisar algo que no se ha aplicado en tiempo y forma, supone para los ciudadanos interesados participar "un agujero negro", que provoca indefensión, al resultar imposible saber qué medidas han dado resultado positivo o negativo para poder modificar, ampliar o prescindir de todo aquello que se comprobara fuera contraproducente y mantener lo que fuera efectivo.

Si nos remitimos al Informe sobre la aplicación de los Planes Hidrológicos de Cuenca de la Directiva Marco del Agua en España de la Comisión Europa, las palabras más repetidas son *"no resulta claro" "carece de transparencia" "no se explica de manera clara"* "*proceso no es transparente" "no se justifica" "Resulta complicado o imposible entender" etc..,* habrán de convenir con esta parte que si los expertos de la Comisión no logran aclararse, para los ciudadanos europeos normales, que son los que pagan las consecuencias de una mala y confusa planificación, difícilmente podrán defenderse con sus alegaciones, principalmente en el tema que nos ocupa, como son los Planes, Estrategias y Medidas encaminadas UNICAMENTE A LA NACIONALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD PRIVADA EN ESPAÑA, vulnerando el

Art 17 carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea al no existir contraprestación alguna.

ALEGACION SEGUNDA.- Introducir en la normativa y sus medidas una ley como la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y su modificación, ley 2/2013 de 29 de mayo, como si de una ley de protección medioambiental se tratara, cuando el UNICO objetivo es la confiscación con efecto retroactivo de las propiedades legales e inscritas en el Registro de la Propiedad, supone un ataque directo y sistemático al Estado de Derecho, ignorando, además, la reciente jurisprudencia del Tribunal de Justicia Europeo en el asunto C‑34/13, Monika Kušionová y SMART Capital a.s., donde sentencia que ***En este sentido, el Tribunal Europeo de Derechos Humanos ha estimado que la pérdida de una vivienda es una de las más graves lesiones del derecho al respeto del domicilio*** […] ***En el Derecho de la Unión, el derecho a la vivienda es un derecho fundamental garantizado por el artículo 7 de la Carta***.

En consecuencia, puesto que los derechos fundamentales garantizados por la Carta deben ser respetados cuando una normativa nacional esté incluida en el ámbito de aplicación del Derecho de la Unión, no existe ningún supuesto comprendido en el Derecho de la Unión en el que no se apliquen dichos derechos fundamentales. La aplicabilidad del Derecho de la Unión implica la aplicabilidad de los derechos fundamentales garantizados por la Carta

ALEGACION TERCERA.- Las autoridades responsables de la revisión del Plan Hidrológico deberían haberse puesto al día de cuantos acontecimientos han existido respecto a la Ley de Costas, o al menos tendrían que haber juzgado la idoneidad de introducir la controvertida Ley de Costas en el Plan Hidrológico leyendo el demoledor Dictamen del Consejo de Estado 705/2014 de fecha 17 de julio del que extraigo algunos párrafos:

V.3 Sobre el resto de las leyes aplicables en materia de costas.
En cualquier caso, y abstracción hecha de ***las normas relacionadas con las medidas de prevención y mitigación de los efectos del cambio climático en nuestro litoral****, que están vinculadas en la Ley y en el Reglamento propuesto con la delimitación del dominio público marítimo- terrestre,* ***apenas se logra*** *[…] Ahora bien, la protección ambiental va mucho más allá de lo que hasta la fecha se ha regulado en la legislación de costas española, que se centra casi exclusivamente en la determinación del carácter demanial de los terrenos o en la de la limitación de los derechos de los terrenos colindantes,* ***pero muy poco regula acerca de la gestión ambiental de la costa*** **[…]** *Y es que desde 1988 se han promulgado muchas más leyes que deben ser de obligada aplicación […] Toda esta legislación (europea), de costas o que afecta a la costa,* ***opera en general sin que los derechos de propiedad sean un componente de sus esquemas normativos.*** *[…]* ***Ni la Ley de 1988 ni su extensa reforma de 2013 […] tienen estos datos en cuenta […] El ordenamiento es un todo sistémico que no puede operar desde la sectorialidad de la exclusividad de los distintos grupos normativos.***
Por todo ello, la aplicación sistémica de otras normas de rango superior al reglamento […] resulta obligada.

V.5.- Conveniencia de proceder en el futuro a la elaboración de una nueva Ley *y a la refundición de todas las normas legales aplicables al dominio público marítimo-terrestre y la costa.*

Estas observaciones de carácter general, junto a la complejidad que ya ofrece el propio texto de la Ley de Costas de 1988, acentuada con la adición de la reforma de la Ley 2/2013 ***en especial la de sus preceptos de casi ininteligible comprensión*** *que dificultan el desarrollo reglamentario […]* ***llevan a este Consejo de Estado a sugerir la oportunidad de que en un futuro cierto aunque todavía algo lejano se recabe de las Cortes Generales […] que se elabore un nuevo texto con rango de ley que […] corrija los principales problemas que […] plantean tanto el texto actualmente resultante de la Ley 22/1988 como la parte de la Ley 2/2013 inconexa de la Ley de Costas***

Es decir, que todo cuanto esta Asociación denunció en las anteriores alegaciones, no sólo se tendrían que haber analizado correctamente bajo el punto de vista jurídico, preventivo y proporcional, sino que hubiera sido recomendable una consulta a las autoridades europeas correspondientes para exponer las posibles complicaciones que puede traer una ley puesta en duda por el propio Consejo de Estado; con varios recursos de inconstitucionalidad en el Tribunal Constitucional y los correspondientes recursos de impugnación del Reglamento en el Tribunal Supremo.
No es de recibo que tengamos que ser los ciudadanos los que les pongamos al día de las complicaciones, vaivenes o posibles nulidades de las normativas que rigen los Planes Hidrológicos.

Basta con leer la normativa de Costas para llegar a la conclusión de que conculca todos los principios que rigen en el Derecho de la Unión, como por ejemplo:

- Principio de no discriminación cuando dentro de la propia ley le existen dos definiciones de dominio público marítimo terrestre y playa sin justificación alguna y únicamente atendiendo al criterio de lugar sin nada técnico o científico que lo sustente.
- Principio de proporcionalidad. En lo referente a costa y su normativa, todo se basa en el supuesto INTERÉS GENERAL, cuando en el propio informe de Comisión Europea deja bien claro que ***La «declaración de interés general» en la legislación española no puede equipararse automáticamente al concepto de «interés público superior »****del artículo 4, apartado 7, letra c).* ***Esto deberá justificarse caso por caso en el segundo PHC,*** algo que no se ha hecho, al menos en lo referente al tema contra el que alegamos.

ALEGACIÓN CUARTA.- Desde el mismo momento que el **Artículo 13 de la Ley de Costas declara "la posesión y titularidad a favor del Estado"** mediante los deslindes realizados caprichosamente (nos remitimos de nuevo al Dictamen del Consejo de Estado), anulando la propiedad privada legalmente adquirida e inscrita en el Registro de la Propiedad, **la Dirección General de la Sostenibilidad de la Costa y del Mar (DGSCM) dejaría de ser autoridad competente para pasar a ser parte interesada, y sus medidas se convertirían automáticamente arbitrarias y supondría un enriquecimiento injusto del Estado puesto que no existe ningún beneficio para la sociedad, sino todo lo contrario, supone un empobrecimiento general de cientos de miles de ciudadanos al ser despojados de su propiedad, yendo en contra de la Estrategia Europea 2020**, uno de cuyos puntos dice que ***se debe garantizar la cohesión social y territorial de tal forma que los beneficios del***

crecimiento y del empleo sean ampliamente compartidos y las personas que sufren de pobreza y exclusión social pueden vivir dignamente y tomar parte activa en la sociedad.
La DGSCM hace exactamente todo lo contrario, lleva a la pobreza y a la exclusión social, a miles de personas que vivían dignamente al despojarles de su patrimonio y expulsarles de su entorno.

La contestación dada a esta asociación en las alegaciones realizadas al PTEHGC 2009-2014 es concluyente para darse cuenta de la indefensión en la que se encuentran los ciudadanos y al engaño a que somete a la Comisión Europea disfrazando de protección medioambiental lo que es una confiscación

INFORMACIÓN DEL PTEHGC. 14. PIDEN QUE SE ELIMINE DEL PLAN CUALQUIER REFERENCIA A NORMAS CONTRARIAS AL DERECHO EUROPEO.
CONTESTACIÓN: AGRADECER SU DISPOSICIÓN A LA COLABORACIÓN CON ESTE EXPEDIENTE. LA SUGERENCIA ES UN ALEGATO TÉCNICO Y JURÍDICO DE UNA DISCUSIÓN ENTRE EL DERECHO DE LA PROPIEDAD Y LA APLICACIÓN DE LA LEGISLACIÓN EN MATERIA DE COSTAS, DISCUSIÓN QUE, CON DISTINTOS PRONUNCIAMIENTOS, SE MANTIENE EN TODAS LAS INSTANCIAS SIN QUE, HASTA EL MOMENTO HAYA PRONUNCIAMIENTO EN UN SENTIDO O EN OTRO. RESPECTO A LA INCLUSIÓN DEL ORDENAMIENTO EN EL PTEHGC, EL MISMO ES UN INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, DERIVADO DEL PLAN INSULAR Y DE LAS DOGT´03, QUE NO PUEDE PREJUZGAR DERECHOS DE LOS PARTICULARES PORQUE SU OBJETIVO BÁSICO ES PROTEGER EL INTERÉS GENERAL. HAY QUE RESEÑAR QUE ESTE PLAN NO INCORPORA NINGÚN PROGRAMA O ACCIÓN EJECUTIVA QUE NO SE ENCUENTRE APROBADA PREVIAMENTE Y CON SU TRAMITACIÓN PARCIAL COMPLETADA, INCLUIDOS LOS TRÁMITES DE PARTICIPACIÓN Y AMBIENTALES, Y LA JUSTIFICACIÓN DE LA FINANCIACIÓN.
CORRECCIONES DERIVADAS: DE MOMENTO NINGUNA, SE ESTUDIARAN ALGUNOS PUNTOS Y SE VERÁ SI AFECTAN EN FASES POSTERIORES DE TRAMITACIÓN O PRÓXIMA LA REVISIÓN

No se puede ser juez y parte al mismo tiempo ni aprovecharse de una Directiva Europea y de los fondos europeos para confiscar terrenos particulares y especular con ellos mediante unos planes y estrategias que NO EXISTEN o NO HAN SALIDO A PÚBLICO o NO SE HA HECHO EVALUACIÓN ESTRÁTEGIA O MEDIOAMBIENTAL ALGUNA y no pueden ser consultados. **Esto supone un ejercicio de opacidad inaceptable** cuando están en juego los derechos fundamentales de los ciudadanos europeos.

- **Estrategia de Adaptación al Cambio Climático en la costa española y Estrategia de Protección de la Costa**. No han salido a público y la primera está sin aprobar. Respecto a la segunda, no es una estrategia, es una propuesta de mejoras de playas.
- **Plan director para la gestión sostenible de la costa,** llamado **en el Plan Hidrológico que ahora se revisa "Plan Director para la Sostenibilidad de la Costa".** A pesar de nuestras reiteradas peticiones sobre el sitio web o físico donde se pudiera consultar, ha sido inútil. Ni siquiera se han dignado a contestar. Sabemos que existe porque en su día salió a concurso público, que fue publicado en el BOE, con un coste aproximado de 6.000.000 €, pero es un Plan fantasma y fue la misma Dirección General de la

Sostenibilidad de la Costa y del Mar quién en base a nuestras alegaciones pidió que se retirara toda mención al mismo. ¿Por qué entonces se vuelve a poner?

- **Plan de deslindes del DPMT** no puede consultarse por no ser público. Se sabe que en 2004 se dieron instrucciones para la realización de todos los deslindes en el máximo plazo de 4 años. Nunca se hizo. Al no ser público, nadie sabe si es el mismo Plan o uno nuevo. Es otro plan fantasma.
- **Estrategia Española de Gestión Integrada de Zonas Costeras**. Sólo hay que remitirse a la contestación a las alegaciones de esta asociación en el Plan Hidrológico del Jucar 2009-2014 para darse cuenta de que, una de dos, o no controla nadie en ningún departamento lo que se hace y se dice, o están riéndose de los ciudadanos europeos.

En cuanto a las alegaciones 2 y 3, referentes a la Estrategia Española de Gestión Integrada de Zonas Costeras y del Plan Director para la Sostenibilidad de la Costa, el informe de esta Dirección General ya remitido a esa Confederación, está en línea con estas alegaciones, en el sentido de eliminar cualquier referencia en el programas de medidas de la CH del Júcar a la Estrategia de Gestión Integrada de Zonas Costas o al Plan Director para la Sostenibilidad de la Costa. En el informe de esta Dirección General se solicitaba que se eliminaran estas referencias y que se incluyeran las Estrategias para la Protección de la Costa, así como la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático en la Costa Española.

ALEGACIÓN QUINTA.- Valoración del coste de las medidas. Por todo lo expuesto se llega a concluir que no cabe duda de que las medidas adoptadas en este Proyecto, encaminadas a la desaparición de la propiedad legítimamente adquirida conforme a derecho, muchas de ellas hipotecadas, suponen una intervención estatal desmesurada que compromete gravemente la economía familiar, el mercado inmobiliario y el sistema financiero.

En ningún momento se ha tenido en cuenta las repercusiones que sobre cientos de miles de familias, el mercado inmobiliario y financiero tendrá las medidas introducidas por la DGSCM en esta Propuesta de Proyecto, que no valora las graves consecuencias socioeconómicas en un elemento esencial, como es la propiedad, en negocio jurídico del libre mercado inmobiliario e hipotecario, colocando a los ciudadanos europeos residentes en el tramo de costa regulado por esta ley, en condiciones de desigualdad y discriminación con respecto a los demás ciudadanos residentes en el resto de España y de Europa, **cuando nada tienen que ver con protección de las aguas.**

La Demarcación Hidrográfica debería plantearse y explicar detalladamente que aporta la normativa de Costas al Plan Hidrológico cuando en las zonas costeras existen infinidad de directivas europeas de obligado cumplimiento que las protegen y en las zonas urbanas, donde miles de viviendas están consolidadas y conforme al ordenamiento vigente en su momento, mucho antes de la Ley de Costas, la competencia de ordenación corresponde a las autoridades regionales y locales. ¿Podrían explicar cuál es entonces el objetivo de la introducción de la legislación de Costas en el P.H.?

Por todo lo expuesto anteriormente,

SOLICITO A LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL, que teniendo por presentado este escrito, se sirva admitirlo, y **sea retirada de la PROPUESTA DE PROYECTO DE REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO toda mención referida a la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, su modificación, ley 2/2013 de 29 de mayo y su Reglamento por cuanto todos los Planes o Estrategias, así sus medidas están encaminadas hacia la nacionalización de la propiedad privada, sin compensación, con la excusa de una inexistente protección ambiental, tal y como se demuestra en las alegaciones que esta Asociación presenta.**

Firmado

Alicante a 30 de junio de 2015

Fdo.- DOÑA CARMEN DEL AMO HERNÁNDEZ
ASOCIACIÓN EUROPEA DE PERJUDICADOS POR LA LEY DE COSTAS
C.I.F. G-54428487

SEO/BirdLife
C/ Melquíades Biencinto, 34 · 28053 Madrid
Tel. (+34) 914 340 910
Fax. (+34) 914 340 911

A los responsables de planificación hidrológica de las Confederaciones Hidrográficas del **Cantábrico Occidental, Cantábrico Oriental, Ebro, Júcar, Segura, Guadalquivir, Guadiana, Tajo, Duero, Miño-Sil**, y de **Ceuta y Melilla**

Martes 30 de junio 2015

ALEGACIONES DETALLADAS A LAS PROPUESTAS DE PROYECTO DE REVISIÓN DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS CORRESPONDIENTES A LAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL, GUADALQUIVIR, CEUTA, MELILLA, SEGURA Y JÚCAR Y A LA PARTE ESPAÑOLA DE LAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS DEL CANTÁBRICO ORIENTAL, MIÑO-SIL, DUERO, TAJO, GUADIANA Y EBRO

Asunción Ruiz Guijosa, mayor de edad, con DNI nº 51.666.338-N, actuando en nombre y representación de la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife), inscrita en el Registro de Asociaciones con el nº 3.943, y con domicilio en Melquíades Biencinto, 34 de Madrid,

Ante V.I. comparece y,

EXPONE:

PRIMERO

Que la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife) es una asociación declarada de Utilidad Pública, fundada en 1954 para el estudio y protección de la naturaleza y de las aves y sus hábitat, inscrita en el Registro de entidades no lucrativas del Ministerio de Justicia con el número 3.943 y representante en España de la Federación internacional 'BirdLife International'.

SEGUNDO

Que SEO/BirdLife tiene una dilatada experiencia en la conservación de las aves, sus hábitats y en la Evaluación de Impacto Ambiental.

TERCERO

Que ha sido sometida a información pública para las personas interesadas los documentos de "*Propuesta proyecto de revisión de los Planes Hidrológicos correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y a la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro*", publicado en el Boletín Oficial del Estado Núm. 315 (pág. 62164), con fecha de 30 de diciembre de 2014.

CUARTO

Que el objetivo de este escrito es aportar información sobre los aspectos más importantes a tener en cuenta para la publicación de dichos documentos, así como identificar aquellos aspectos que, a juicio de SEO/BirdLife, necesariamente tiene que tratar con el fin de cumplir con la legislación vigente. Las alegaciones se centran casi de forma exclusiva en la relación entre los espacios protegidos de la red Natura 2000 ligados al medio hídrico, pero se incluye a modo de anexo un informe de la Fundación Nueva Cultura del Agua que recoge otros aspectos de algunas de las demarcaciones.

QUINTO

Para ello, a continuación se presenta un bloque de alegaciones divididas en 3 apartados.

- Apartado 1. Resumen de normativa cuyo cumplimiento se considera clave para no correr el riesgo de posibles procedimientos de infracción.
- Apartado 2. Alegaciones respecto a la integración de la conservación de la Red Natura 2000 en los Planes Hidrológicos.
- Apartado 3. Sobre el informe de la Oficina de Políticas Públicas del Agua de la Fundación Nueva Cultura del Agua.

APARTADO 1. **RESUMEN DE NORMATIVA CLAVE PARA EVITAR EL RESGO DE PROCEDIMIENTOS DE INFRACCIÓN**

A continuación se resume de forma detallada la diferente normativa cuyo cumplimiento se considera clave para que los actuales planes hidrológicos de cuenca presentados a consulta pública para el segundo ciclo de planificación hidrológica (2015-2021) no corran el riesgo de posibles procedimientos de infracción. La información presentada en las presentes alegaciones. deberá ser revisada, actualizada y modificada en aquellos puntos en los que se detecta que no se han desarrollado las obligaciones normativas.

Resumen global de la normativa relacionada con las alegaciones expuestas por SEO/BirdLife en el presente escrito:

Directiva Marco del Agua, 2000/60/CE (DMA):

- Artículos: 4.1., 4.1.c), 4.2., 5, 5.1., 6.1., 6.2., 6.3., 8.1., 11 y 11.3.a).
- Anexos: II, II.1.4., II.1.5., II.2.3., II.2.4. y II.2.5., IV.1.v), IV.2., V, V.1.3.5., VI.A.ii), VI.A.x), VII.A.1., VII.A.3., VII.A.5., VII.7., VII.4., y VII.4.3.

Real Decreto Legislativo 1/2001, del texto refundido de la Ley de Aguas (RDL1/2001):

- Artículos: 42.1.b)., 42.1.c)., 42.1.d)., 42.1.e)., 42.1.g)., 42.2., y 99 bis.2.g).

Real Decreto 907/2007, del Reglamento de Planificación Hidrológica (RD907/2007):

- Artículos: 4.b)., 4.d)., 24.1., 24.2. g)., 24.4., 25., 35.c)., 43., 43.4.a)., 45.1., 45.3., 87., 88., y 89.
- Anexos: III.

Orden ARM/1195/2011, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH):

- Apartados: 2.2.1.1., 3.2., 8.1., y 8.2.3.

Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:

- Artículos: 3.15)., 3.16)., 3.25)., 42., 43., 44., 45., 45.1. a)., y 47.

Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres(Directiva 92/43/CEE):

- Artículos: 2., 6. y 11.

Directiva 2009/147/CE, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva 2009/147/CE):

- Artículos: 2., 3., 4., 10., y 12.

Resumen global de la valoración realizada por SEO/BirdLife sobre las obligaciones expuestas en las presentes alegaciones:

A continuación se presenta un resumen global con la valoración de SEO/BirdLife tras la revisión de la documentación que ha sido presentada a consulta pública en los doce borradores de planes hidrológicos de cuenca del segundo ciclo de planificación. En el tabla se evalúa el cumplimiento de la normativa especificada en cada alegación del presente documento (véase siguiente capítulo, apartado 2, con las alegaciones individualizadas).

Alegación	1	2	3		4				5	6		7			8	9	10	
Sección			3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	4.3.	4.4.		6.1. 6.2.	6.3.	7.1.	7.2.	7.3.			10.1. 10.2.	10.3.
Cant. Occid.																		
Cant. Orient.																		
Miño-Sil																		
Duero																		
Tajo																		
Guadiana																		
Ebro																		
Segura																		
Júcar																		
Guadalquivir																		
Ceuta																		
Melilla																		

-**Azul**: BIEN. La tarea se ha desarrollado adecuadamente y está completa (con escasas excepciones y sólo de algunos pequeños detalles)
-**Amarillo**: REGULAR. La tarea, aunque se ha desarrolado, está incompleta o no es del todo correcta.
-**Rojo**: MAL. La tarea no se ha desarrollado o se ha llevado a cabo de forma totalmente errónea.

Toda la información recogida en este resumen se incluye en el apartado 2.

APARTADO 2. **RESPECTO A LA INTEGRACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LA RED NATURA 2000 EN LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA**

Desde hace cincos años, por la menos, SEO/BirdLife ha insistido ante el Estado español en la necesidad de garantizar la integración de las directivas europeas de conservación de la naturaleza con la directiva europea de planificación hidrológica, desde la redacción de los borradores del primer ciclo de la DMA. No obstante, no se han avanzado de forma notable en la corrección de las carencias ya detectadas en el primer ciclo de planificación, y que los escasos avances se han limitado a cuestiones básicas de trabajo de gabinete, pero no respecto al concepto de integración de políticas y sus implicaciones.

Por esta razón, y dado que la documentación presentada para este segundo ciclo poco ha variado en las cuestiones de fondo respecto a la completa integración de políticas en las que sus planificaciones no afecten negativamente al cumplimiento de la normativa y la conservación de la naturaleza, SEO/BirdLife presenta en de forma sintética en este apartado 10 alegaciones individualizadas sobre la integración de la Red Natura 2000 y la Directiva Marco del Agua. Las alegaciones se basan en una secuencia de tareas (que los PHC deberían haber desarrollado y recogido) sobre las que SEO/BirdLife ha ido revisando en la documentación presentada. Cada alegación presenta información al respecto de:

a. Por qué. Se resume la base legal de la alegación y por lo tanto, se identifica un posible riesgo de infracción si la alegación fuera desestimada..

b. Cómo. Se presenta una explicación sobre cómo debería llevarse a cabo esta tarea en cuestión. La explicación se presenta en términos globales para todos los planes hidrológicos a los que se refiere la Resolución de 30 de diciembre de 2014 de la Dirección General del Agua.

c. Valoración. Se incluye una tabla sencilla con información sobre cuatro aspectos para todos los planes hidrológicos. Los cuatro aspectos son los siguientes:

    i. Nombre de la demarcación hidrográfica.
    ii. Valoración individual. Alegando si se ha desarrollado o no la tarea analizada (valoración por colores: bien, regular y mal):
        1º. Bien: color azul. La tarea se ha desarrollado adecuadamente y está completa.
        2º. Regular: color amarillo. La tarea, aunque se incluye, está incompleta o no es del todo correcta.
        3º. Mal: color rojo. La tarea no se incluye, o si se incluye es completamente incorrecta.
    iii. Indicación sobre la documentación, dónde está o no está la información.
    iv. Una explicación o justificación de la información presentada en los documentos de planificación, en los casos en los que la valoración individual es 'Regular' o 'Malo'. Además, si fuera necesario, se amplía en contexto individualizado la explicación expuesta en el apartado b.

Las diez alegaciones sobre la integración de la Red Natura 2000 en los planes hidrológicos de este segundo ciclo de planificación se exponen a continuación, y tratarán sobre:

1. La descripción de la legislación.
2. La inclusión de mapas e información relativa a Zonas Protegidas de la RN2000 que dependen del agua.
3. La inclusión de los hábitats de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico:

3.1. Sobre la identificación e inclusión del listado global de los hábitats que dependen del agua.

3.2. Sobre la identificación e inclusión del listado de esos hábitats que dependen del agua por cada espacio RN2000.

4. La inclusión de las especies de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico:

4.1. Sobre la identificación e inclusión del listado global de las especies que dependen del agua del anexo II de la Directiva Hábitats.

4.2. Sobre la identificación e inclusión del listado global de las especies que dependen del agua del anexo I de la Directiva Aves.

4.3. Sobre la identificación e inclusión del listado global de las especies que dependen del agua migratorias regulares (según la Directiva Aves).

4.4. Sobre la identificación e inclusión del listado, por cada espacio RN2000, de todas las especies que dependen del agua.

5. La inclusión del listado de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico.

6. La inclusión de masas de agua vinculadas a las Zonas Protegidas RN2000:

6.1. Sobre la identificación de las masas de agua que pertenecen a cada Zona Protegida RN2000.

6.2. Sobre la identificación de la importancia de cada masa de agua para los elementos de interés que dependen del agua de cada Zona Protegida RN2000.

6.3. Sobre la identificación de los pequeños elementos de agua superficial conectados con las masas de agua.

7. La atención al Estado de Conservación y Objetivo de Conservación:

7.1. Sobre el Estado de Conservación para cada elemento de interés que depende del agua en cada Zona Protegida RN2000.

7.2. Sobre el Objetivo del Estado de Conservación Favorable para cada elemento de interés que depende del agua en cada Zona Protegida RN2000.

7.3. Sobre la comparación del Objetivo del Estado de Conservación Favorable de la Zona Protegida RN2000 con los objetivos genéricos de la DMA para las masas de agua, y determinación del objetivo más riguroso.

8. El análisis de presiones e impactos. Sobre la evaluación del riesgo de no alcanzar los Objetivos de Conservación de cada Zona Protegida RN2000 y la identificación de las causas relacionadas con el agua.

9. El diseño y la aplicación de las medidas a llevar a cabo para las masas de agua para garantizar el cumplimiento de los Objetivos de Conservación de cada Zona Protegida RN2000.

10. La inclusión y aplicación de indicadores y seguimiento:

10.1. Sobre el establecimiento de indicadores específicos para seguir el Estado de Conservación de los elementos de interés de las Zonas Protegidas RN2000.

10.2. Sobre el establecimiento de indicadores específicos para seguir la aplicación de las medidas sobre estas ZP.

10.3. Sobre el seguimiento de los indicadores establecidos para las medidas y los Objetivos de Conservación de la Zona Protegida RN2000 y la aplicación de los resultados.

ALEGACIÓN 1. **Sobre la descripción de la legislación**

Normativa relacionada: DMA, Anexo IV.1.v) y IV.2; y RD 907/2007 sobre RPH, artículo 24.4.

Los planes hidrológicos deben incluir toda la información normativa que sea de aplicación a las Zonas Protegidas, entre ellas las zonas de protección de hábitats o especies. La información que debe de incluir el Plan Hidrológico de Cuenca (PHC) es la siguiente:

- Legislación comunitaria: descripción de las directivas Aves y Hábitats, y sus anejos y artículos implicados en la cuestión.
- Legislación nacional: leyes y reales decretos implicados, y sus artículos concretos explicando sus vínculos.
- Legislación autonómica: al menos la ley autonómica que afecta a los espacios protegidos de la RN2000, y los decretos y/o órdenes que estén vinculados a la publicación y aprobación de cada Plan de Gestión de la Red Natura 2000 (PGRN2000).

Valoración de la **ALEGACIÓN 1**: Sobre la descripción de la legislación						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	REGULAR	BIEN	REGULAR	BIEN	BIEN	BIEN
iii.	Memoria, apartado 5.7.; anejo 4, apéndice IV.1, apartado 8.	Memoria, apartado 5.1.; anejo 4, apartado 3.7.	Memoria, capítulo V, apartado 3.8.1., y capítulo X.	Memoria, apartado 5.8.	En la Memoria no lo detalla (apartado 6.6.), pero sí lo hace en el Anejo 4, apartado 3.6.	En la Memoria no lo detalla (apartado 5.9.), pero sí lo hace en el Anejo 8, apartado 3.9.
iv.	Ha desarrollado la tarea de forma incompleta. No incluye la legislación autonómica. Debería incluirse la actualización de órdenes/decretos, etc. según se vayan aprobando/publicando los PGRN2000.	----	No incluye información respecto a la legislación nacional ni la legislación autonómica.	----	----	----

Valoración de la **ALEGACIÓN 1**: Sobre la descripción de la legislación						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	BIEN	BIEN	BIEN	REGULAR	REGULAR	REGULAR
iii.	Memoria, V.I, pág. 116; y V.7, página 123. Y Anexo V.2.	Memoria, apartado 5.7., anejo 4, apartado 3.8., y apéndice base normativa, apartado 8.	Memoria, apartado 5.6., y anejo 4, apartado 3.7.	Anejo 5, apartado 8, págs. 23-30, y Anejo 5, apéndice 2, tabla 9, págs. 67-72.	Anejo 1, apartado 6, pág. 12-18.	En la memoria no lo detalla (apartado 5.3., págs. 94-97), pero sí lo hace en el anejo 1, apartado 5, pág.12-16.
iv.	La forma correcta de citar la Directiva Aves es: Directiva 2009/147/CE. La normativa autonómica está en el Anexo V.2, no en el Anexo 2, como pone erróneamente en la página 116.	----	----	Está incompleto. Incluye la legislación a escala comunitaria y nacional, pero no incluye adecuadamente la legislación autonómica. Las órdenes y decretos que incluye, lo hace de una forma un tanto mezclada, ya que tan sólo debería incluir aquellos PG de la RN2000 que cumplan con la Ley 42/2007.	Está incompleto porque no incluye nada al respecto de la legislación autonómica, aunque quizás no disponga de ley autónoma de conservación de espacios y especies. Respecto a las órdenes o decretos por los que se publican los planes de gestión, es porque aún no existen planes de gestión aprobados. Una vez se aprueben, deberían incluirse las órdenes o decretos de cada uno de ellos.	Está incompleto porque no incluye la legislación autonómica, aunque quizás no disponga de ley autónoma de conservación de espacios y especies, Pero sí debería especificar las órdenes o decretos por los que se publican los planes de gestión, ya que ambos espacios son ZEC.

ALEGACIÓN 2. **Sobre la inclusión de mapas e información relativa a Zonas Protegidas de la RN2000 que depende del agua**

Normativa relacionada: DMA, Anexo IV.1.v), IV.2. y VII A.3; y RD 907/2007 sobre RPH, artículo 24.4.; y RDL 1/2001, artículo 42.1.c)

El plan hidrológico debe incluir los mapas descriptivos de los espacios RN2000 que dependen del agua. En este sentido la información a incluir debe ser:

- Un mapa para las ZEPA que dependen del agua, sin inclusión de otras categorías de la RN2000 (p.ej. LIC o ZEC). SEO7BirdLife considera que la mejor opción sería la inclusión en ese mismo mapa de una diferenciación (por colores) entre las ZEPA que cuentan con un PGRN2000 aprobado según la Ley 42/2007 y las que no. Sería un método muy visual para conocer el "avance" de tramitación de los PGRN2000.
- Un mapa para los LIC que dependen del agua, sin inclusión de otras categorías de la RN2000 (p.ej. ZEPA o ZEC). Al igual que en el caso anterior, la identificación individual de estos espacios, será un método muy visual para conocer el "avance" de tramitación de los PGRN2000.
- Un mapa para los ZEC que dependen del agua, sin inclusión de otras categorías de la RN2000 (p.ej. ZEPA o LIC). Al igual que en el caso anterior, la identificación individual de estos espacios, será un método muy visual para conocer el "avance" de tramitación de los PGRN2000.

Valoración de la **ALEGACIÓN 2**: Sobre la inclusión de mapas e información relativa a Zonas Protegidas de la RN2000						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR
iii.	Memoria, apartado 5.7.; anejo 4, apartado 3.8.1., figs. 10 y 11.	Memoria, apartado 5.2.; anejo 4, apartado 3.7., fig. 11.	Memoria, capítulo V, apartado 3.8.1., figs. 9, 10 y 11.	Memoria, apartado 5.8. Ilustración 112	Memoria, apartado 6.6. fig. 32; y anejo 4, apartado 3.6. fig. 7.	Memoria, apartado 5.9., fig. 75 y 76; y anejo 8, apartado 3.9., fig. 9
iv.	El documento recoge un mapa para los LIC y otro para las ZEPA. Sin embargo, no hace distinción de los ZEC, y tampoco de las ZEPA con planes de gestión según la Ley 42/2007.	El documento recoge un mapa con las tres categorías LIC/ZEC/ZEPA. En el caso de las ZEPA, el mapa no diferencia las que cuentan con planes de gestión según la Ley 42/2007.	El documento recoge un mapa con las tres categorías LIC/ZEC/ZEPA, y dos mapas, uno para ZEPA y otro para LIC/ZEC. Sin embargo, en el mapa ZEC/LIC no hace distinción entre ambos. Y en el caso de las ZEPA, el mapa no diferencia las que cuentan con planes de gestión según la Ley 42/2007.	El documento no recoge un mapa individual para los espacios de la Red Natura 2000 que dependen del agua. Recoge un mapa conjunto para LIC y ZEPA. No identifica las ZEC ni hace distinción de las ZEPA con planes de gestión según la Ley 42/2007.	Los mapas incluyen las tres categorías en el mismo mapa. Asimismo no se sabe si hacen referencia a toda la RN2000 o sólo a la que dependen del agua. Tampoco hace ningún tipo de distinción para las ZEPA con planes de gestión según la Ley 42/2007.	La memoria incluye un mapa para LIC y otro para ZEPA, indicando que son los dependientes del agua, pero parecen ser todos los espacios RN2000. Aunque así fuera, no presenta un mapa con los ZEC que dependen del agua (diferenciado de los LIC), ni tampoco hace ningún tipo de distinción para las ZEPA con planes de gestión según la Ley 42/2007.

Valoración de la **ALEGACIÓN 2**: Sobre la inclusión de mapas e información relativa a Zonas Protegidas de la RN2000						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	REGULAR	REGULAR	REGULAR	MAL	MAL	BIEN
iii.	Memoria, Capítulo V.7., página 123 y 124.	Memoria, apartado 5.7.; y anejo 4, lámina 4.6.	Memoria, apartado 5.6., figuras 162 y 163.	Anejo 5, apartado 8.1., fig. 9., pág. 30.	Memoria, apartado 5.4., figura 24, pág. 85; y anejo	Memoria, apartado 5.3., págs. 94-97; anejo 1,

					1, apartado 6, figura 4, pág. 17.	apartado 5, pág.12-16.
iv.	Se limita a incluir un mapa conjunto para ZEPA y para LIC, y no se sabe si son los dependientes del agua o es toda la RN2000. Además, tampoco incluye los ZEC, y no identifica de forma diferente las ZEPA que cuentan con planes de gestión según la Ley 42/2007.	Se limita a incluir un mapa conjunto para ZEPA y para LIC, y no se saben si son los dependientes del agua o es toda la RN2000. Además, tampoco incluye los ZEC, y no identifica de forma diferente las ZEPA que cuentan con planes de gestión según la Ley 42/2007.	Se limita a incluir un mapa con las 3 categorías juntas. Además, incluye dos mapas (que pueden tener diferentes espacios RN2000). De esta manera, no se identifican bien qué espacios son LIC y cuáles ZEC, y en el caso de las ZEPA no se identifican las que cuentan con planes de gestión según la Ley 42/2007.	Sólo incluye un mapa con todos los espacios RN2000 y sin identificar entre LIC/ZEPA/ZEC.	Sólo incluye un mapa con todos los espacios RN2000 y sin identificar entre LIC/ZEPA/ZEC.	Sí incluye el mapa con los ZEC. Que es la única categoría RN2000 presente en Melilla. Sin embargo, no lo identifica como ZEC, se limita a indicar que son RN2000.

ALEGACIÓN 3. **Sobre la inclusión de los hábitats de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico**

Normativa relacionada: DMA, artículo 6.1. y el anexo IV 1. v); y RD 907/2007 del RPH, artículos 24.1. y 24.2. g); y RDL 1/2001, artículo 99 bis.2.g).

3.1. Sobre la identificación e inclusión del listado global de los hábitats que dependen del agua

Previamente a la inclusión de los espacios de la Red Natura 2000, en este caso de los LIC (o ZEC si ya se hubieran declarado como tal), deberán identificarse aquellos hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats ligados al medio hídrico. La identificación debe ser incluida en el PHC en forma de listado de hábitats que dependen del agua a escala de demarcación hidrográfica. Así pues, la información que debe incluir cada PHC, respecto a este apartado, es la siguiente:

- Una descripción introductoria sobre la metodología y los criterios (citando la bibliografía pertinente) de identificación de los hábitats que dependen del agua que se ha utilizado (si se ha utilizado), por ejemplo si se ha utilizado información facilitada de otras administraciones. En este caso, también deberán explicarse los criterios utilizados por éstas.
- Un listado global de los hábitats seleccionados del anexo I de la Directiva Hábitats para toda la demarcación hidrográfica concreta (al menos con dos datos: el nombre oficial del hábitat del anexo I de la Directiva Hábitats y su código).

Valoración de la **ALEGACIÓN 3**: Sobre la inclusión de los hábitats de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico **Sección 3.1.** Sobre la identificación e inclusión del listado global de los hábitats que dependen del agua						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	BIEN	MAL	MAL	BIEN	REGULAR	MAL
iii.	Anejo IV, apartado 3.8.1., tabla 13.	Anejo 4, apartado 3.7.	Memoria, capítulo V, apartado 3.8.1.	Memoria, apartado 5.8.; y anejo 3, apartado 3.7.	Anejo 4, apartado 3.6.	Memoria, apartado 5.9., y anejo 8, apartado 3.9. y su apéndice 1.
iv.	----	No incluye el listado global, aunque sí explica de dónde ha sacado la información. Deberá explicarse cómo se ha concluido esa relación con el agua la en la base de la información utilizada.	No incluye en ningún documento el listado utilizado a escala de demarcación hidrográfica.	----	Aunque sí incluye el listado global, no explica los criterios utilizados para la selección de los hábitats dependientes del medio hídrico.	No incluye el listado global, ni explica los criterios utilizados para la selección de los hábitats dependientes del medio hídrico. Todo ello a pesar de que posteriormente sí desarrolla la identificación.

Valoración de la **ALEGACIÓN 3**: Sobre la inclusión de los hábitats de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico **Sección 3.1.** Sobre la identificación e inclusión del listado global de los hábitats que dependen del agua						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	BIEN	MAL	BIEN	BIEN	BIEN	BIEN
iii.	Informe detallado, Anexo 5.2, tabla 1, pág. 4., y su anexo 1.	Memoria, apartado 5.7., anejo 4, apartado 3.8.	Anejo 4, apartado 3.7.	Anejo 5, apartado 8.1., págs. 24-26.	Memoria, apartado 5.4., tabla 21, pág. 83; y anejo 1, apartado 6, tabla 5, págs. 12-13.	Memoria, apartado 5.3., tabla 26, págs. 95; y anejo 1, apartado 5, tabla 5, pág.12.
iv.	Además indica el informe por el que se determina la relación de hábitats.	No se incluye el listado de los hábitats relacionados con el agua a escala de cuenca. Y aunque se ha hecho el análisis de identificación de dependencia del agua, no se explica cómo se ha desarrollado esa identificación.	---- Aunque indica que se incluye como criterio los hábitats ligados al medio hídrico (y otros criterios), no indica (bibliografía /metodología) cómo se ha determinado esa relación con el medio hídrico.	----	----	----

3.2. Sobre la identificación e inclusión del listado de esos hábitats que dependen del agua por cada espacio RN2000

Una vez identificados todos aquellos hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats ligados al medio hídrico a la escala de la demarcación hidrográfica, el plan hidrológico debe identificar estos hábitats para cada espacio RN2000. Así, la información que debe incluir cada PHC es la siguiente:

- Una tabla de los LIC que dependen del agua, recopilando para cada LIC los hábitats que dependen del agua.
- Una tabla de los ZEC que dependen del agua, recopilando para cada ZEC los hábitats que dependen del agua.
- Lo lógico es incluir dos tablas diferenciadas para LIC y ZEC (igual que se hace en el caso de los mapas), aunque sería suficiente con una tabla en la que se identifiquen claramente cuáles son LIC y cuáles ZEC.
- Cada tabla deberá incluir el nombre oficial y código de cada ZPRN2000, la catalogación de la ZPRN2000 (ZEC o LIC), y el nombre oficial y código de cada hábitat para cada ZPRN2000.
- Posteriormente, este nivel de análisis de elemento de interés que depende del agua, deberá llevarse a cabo a escala de masa de agua.

Valoración de la **ALEGACIÓN 3**: Sobre la inclusión de los hábitats de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico **Sección 3.2.** Sobre la identificación e inclusión del listado de esos hábitats que dependen del agua por cada espacio RN2000						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	BIEN	BIEN	BIEN	BIEN	BIEN	REGULAR
iii.	Anejo IV, apartado 3.8.1., tablas 14 y 15.	Anejo 4, apartado 3.7.; y apéndice IV.3.	Memoria, capítulo V, apartado 3.8.1., tabla 10.	Anejo 3, tabla 26 y 28.	Anejo 4, apartados 4.6.5.1., 4.6.5.2. y 4.6.5.3.	Anejo 8, apéndice 1.
iv.	----	----	----	No se considera necesaria la identificación de hábitats para las ZEPA debido a que los hábitats no son un objetivo directo de esta categoría de conservación.	No se considera necesaria la identificación de hábitats para las ZEPA debido a que los hábitats no son un objetivo directo de esta categoría de conservación.	Quedan dudas sobre la inclusión de algunos hábitats/especies. Incluye algunos hábitats que podrían no depender del agua. P. ej. ES4310055 Refugio de Sierra Pascuala, Hábitats: 8310 Cuevas no explotadas por el turismo. Habrá que revisar el documento:"Medidas conservacion_CCHH_INFORME_FINAL.pdf"

Valoración de la **ALEGACIÓN 3**: Sobre la inclusión de los hábitats de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico **Sección 3.2.** Sobre la identificación e inclusión del listado de esos hábitats que dependen del agua por cada espacio RN2000						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	MAL	REGULAR	MAL	BIEN	BIEN	BIEN
iii.	Anexo V Informe detallado, y sus anexos.	Anejo 4, y su Anexo I, Relación RN2000-Masas.	Memoria, apartado 5.6., y anejo 4, apartado 3.7.	Anejo 5, Apéndice 2, páginas 1-16.	Memoria, apartado 5.4., tabla 21, pág. 83; anejo 1,	Memoria, apartado 5.3., tabla 26 págs. 95; anejo 1,

					apartado 6, tabla 5, págs. 12-13.	apartado 5, tabla 5 pág.12.
iv.	No incluye indicación específica de hábitats por espacios RN2000. Incluye el listado de espacios RN2000 pero sólo indica si presenta o no algún hábitat, no los hábitats concretos.	Sí incluye la documentación. Sin embargo, en este apartado el objetivo es identificar fácilmente los hábitats por cada espacio RN2000. Y en esta ocasión lo presenta por masa de agua (que sería el siguiente paso). Tal y como se presenta, es difícil identificar el listado completo de los hábitats de cada espacio.	No incluye este cruce de información, clave para identificar correctamente objetivos, medidas y seguimiento.	Aunque lleva a cabo la tarea, debe hacer una identificación por categorías de ZP de la RN2000 (LIC/ZEC).	----	----

ALEGACIÓN 4. **Sobre la inclusión de las especies de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico**

Normativa relacionada: DMA, artículo 6.1. y 6.2. y el anexo IV 1. v); y RD 907/2007 del RPH, artículos 24.1. y 24.2. g); y RDL 1/2001, artículo 99 bis.2.g).

4.1. Sobre la identificación e inclusión del listado global de las especies que dependen del agua del anexo II de la Directiva Hábitats

Previamente a la inclusión de los espacios RN2000 que dependen del agua, en concreto los LIC (o ZEC), deberán identificarse aquellas especies del anexo II de la Directiva Hábitats ligadas al medio hídrico. La identificación debe ser incluida en el PHC en forma de listado de especies. Así pues, la información que debe incluir cada PHC es la siguiente:

- Una descripción introductoria sobre la metodología y los criterios (citando bibliografía) de identificación de las especies que dependen del agua del anexo II de la Directiva Hábitats que se ha utilizado, por ejemplo si se ha utilizado información facilitada de otras administraciones. En este caso, también deberán explicarse los criterios utilizados por éstas.
- Un listado global de las especies seleccionadas del anexo II de la Directiva Hábitats para la demarcación hidrográfica concreta (al menos con los siguientes datos: grupo al que pertenece p.ej. mamífero, reptil, invertebrado,..., el código oficial de la especie, el nombre vulgar de la especie y el nombre científico de la especie.

Valoración de la **ALEGACIÓN 4**: Sobre la inclusión de las <u>especies</u> de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico **Sección 4.1.** Sobre la identificación e inclusión del listado global de las especies que dependen del agua del anexo II de la Directiva Hábitats						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	BIEN	MAL	MAL	BIEN	REGULAR	MAL
iii.	Anejo IV, apartado 3.8.1., tabla 14.	Anejo 4, apartado 3.7.	Memoria, capítulo V, apartado 3.8.1.	Memoria, apartado 5.8., tablas 47, 48, 49, 50, 51 y 52; Y anejo 3, apartado 3.7., tablas 19, 20, 21, 22, 23 y 24.	Anejo 4, Apartado 3.6., tabla 3.	Memoria, apartado 5.9., y anejo 8, apartado 3.9., y su apéndice 1.
iv.	----	No incluye el listado global, a pesar de que indica que el contenido de hábitats y especies en los espacios Natura 2000 se ha definido a partir de la última información disponible.	No incluye en ningún documento el listado utilizado.	----	Aunque deberá indicarse en esa tabla a qué grupo de especies pertenece cada una (1/anexo II Directiva Hábitats, 2/anexo I Directiva Aves, y 3/migradoras regulares Directiva Aves).	Noincluye el listado global, a pesar de que posteriormente las recoge en las ZPRN2000.

Valoración de la **ALEGACIÓN 4**: Sobre la inclusión de las <u>especies</u> de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico **Sección 4.1.** Sobre la identificación e inclusión del listado global de las especies que dependen del agua del anexo II de la Directiva Hábitats						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	REGULAR	MAL	MAL	BIEN	BIEN	BIEN
iii.	Informe detallado Anexo 5.2, Anexo 2.	Memoria, apartado 5.7., anejo 4, apartado 3.8.	Memoria, apartado 5.6.; y anejo 4, apartado 3.7.	Anejo 5, apartado 8.1., pág. 26; y su Apéndice 2, páginas 21-22.	Anejo 1, apartado 6, tabla 6, págs. 15.	Anejo 1, apartado 5, tabla 6, págs.13-14.
iv.	Sí incluye el listado, aunque hay varios errores (p. ej. repeticiones de especies).	A pesar de que se ha hecho el análisis, no se incluye un listado de las especies relacionadas con el agua a escala de cuenca.	No incluye ningún listado en la documentación.	----	----	----

4.2. Sobre la identificación e inclusión del listado global de las especies que dependen del agua del anexo I de la Directiva Aves

Previamente a la inclusión de los espacios RN2000 que dependen del agua, en concreto las ZEPA, deberán identificarse aquellas especies del anexo I de la Directiva Aves ligadas al medio hídrico. La identificación debe ser incluida en el PHC en forma de listado de especies. Así pues, la información que debe incluir cada PHC es la siguiente:

- Una descripción introductoria sobre la metodología y los criterios (citando bibliografía) de identificación de las especies que dependen del agua del anexo I de la Directiva Aves que se ha utilizado), por ejemplo si se ha utilizado información facilitada de otras administraciones. En este caso, también deberán explicarse los criterios utilizados por éstas.
- Un listado global de las especies seleccionadas del anexo I de la Directiva Aves para la demarcación hidrográfica concreta (al menos con los siguientes datos: el código oficial de la especie, el nombre vulgar de la especie y el nombre científico de la especie).

Valoración de la **ALEGACIÓN 4**: Sobre la inclusión de las especies de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico **Sección 4.2.** Sobre la identificación e inclusión del listado global de las especies que dependen del agua del anexo I de la Directiva Aves						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	BIEN	MAL	MAL	BIEN	REGULAR	MAL
iii.	Anejo IV, apartado 3.8.1., tabla 17.	Anejo 4, apartado 3.7.	Memoria, capítulo V, apartado 3.8.1.	Anejo 3, apartado 3.7., tabla 25.	Anejo 4, Apartado 3.6., tabla 3.	Memoria, apartado 5.9., y anejo 8, apartado 3.9., y su apéndice 1.
iv.	----	No incluye el listado global, aunque indica que el contenido de hábitats y especies en los espacios Natura 2000 se ha definido a partir de la última información disponible.	No incluye en ningún documento el listado utilizado.	----	Aunque deberá indicarse en esa tabla a qué grupo de especies pertenece cada una (1/anexo II Directiva Hábitats, 2/anexo I Directiva Aves, y 3/migradoras regulares Directiva Aves).	No incluye el listado global, a pesar de que posteriormente las recoge en las ZPRN2000.

Valoración de la **ALEGACIÓN 4**: Sobre la inclusión de las <u>especies</u> de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico **Sección 4.2.** Sobre la identificación e inclusión del listado global de las especies que dependen del agua del anexo I de la Directiva Aves						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	REGULAR	MAL	MAL	REGULAR	MAL	MAL
iii.	Informe detallado Anexo 5.2, Anexo 2.	Memoria, apartado 5.7., anejo 4, apartado 3.8.	Memoria, apartado 5.6.; y anejo 4, apartado 3.7.	Anejo 5, apartado 8.1., 26; y su Apéndice 2, páginas 17-21.	Anejo 1, apartado 6, tabla 6, págs. 15.	Anejo 1, apartado 5, tabla 6, pág.13-14.
iv.	Sí incluye el listado, aunque hay varios errores (p. ej. repeticiones de especies).	Aunque se ha hecho el análisis, no se incluye un listado de las especies del anexo I relacionadas con el agua a escala de cuenca.	No incluye ningún listado en la documentación.	Aunque se limita a indicar que son las especies del artículo 4 de la Directiva Aves (sin especificar si son del artículo 4.1. -anexo I o 4.2. -migradoras regulares-).	Aunque indica que sí se hace el análisis, no refleja cómo se desarrolla y no incluye el listado. Además, el análisis deja fuera algunas especies del anexo I (p.ej. *Ciconia nigra* en ES0000197 y ES 6310001).	No se entiende por qué incluye especies de aves si tan sólo existen ZEC en este territorio. Esto deberá explicarse, o si no, eliminar la información sobre aves, que no son objetivo para los ZEC).

4.3. Sobre la identificación e inclusión del listado global de las especies migratorias regulares que dependen del agua (según la Directiva Aves)

Previamente a la inclusión de los espacios RN2000 que dependen del agua, en concreto las ZEPA, deben identificarse aquellas especies migradoras regulares (según la Directiva Aves) ligadas al medio hídrico. Ya que, según la normativa, los elementos de interés (aves) que forman parte de las ZEPA, son aquellos presentes en el artículo 4 de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE). Es decir, en estos términos deben incluirse:

- Las especies del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE (artículo 4.1.). Incluidas en el apartado anterior.
- Las especies migratorias no contempladas en el anexo I cuya llegada sea regular (artículo 4.2., Directiva 2009/147/CE).

La identificación debe ser incluida en el PHC en forma de listado de especies. Así pues, la información que debe incluir cada PHC es la siguiente:

- Una descripción introductoria sobre la metodología y los criterios (citando bibliografía) de identificación de las especies que dependen del agua migradoras regulares que se ha utilizado, por ejemplo si se ha utilizado información facilitada de otras administraciones. En este caso, también deberán explicarse los criterios utilizados por éstas.
- Un listado global de las especies seleccionadas como migradoras regulares dependientes del agua para la demarcación hidrográfica concreta (al menos con los siguientes datos: el código oficial de la especie, el nombre vulgar de la especie y el nombre científico de la especie).

Valoración de la **ALEGACIÓN 4**: Sobre la inclusión de las <u>especies</u> de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico **Sección 4.3.** Sobre la identificación e inclusión del listado global de las especies migratorias regulares que dependen del agua						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	MAL	MAL	MAL	REGULAR	MAL	MAL
iii.	Anejo VI, apartado 3.8.1.	Anejo 4, apartado 3.7.	Memoria, capítulo V, apartado 3.8.1.	Memoria, apartado 5.8., pág. 174.	Anejo 4, Apartado 3.6., tabla 3.	Memoria, apartado 5.9., y anejo 8, apartado 3.9., y su apéndice 1.
iv.	No hace ninguna mención a este respecto. Deja fuera todas las especies migradoras regulares que no están presentes en el anexo I de la Directiva Aves.	No hace ninguna mención a este respecto. Deja fuera todas las especies migradoras regulares. Se limita a incluir las especies del anexo I de la Directiva Aves y "otras especies de interés".	No hace ninguna mención a este respecto. Deja fuera todas las especies migradoras regulares. Se limita a incluir las especies del anexo I de la Directiva Aves. Por ejemplo en la ZEPA ES0000376, tan sólo incluye las especies del anexo I (*Alcedo atthis, Pandion haliaetus*) y obvia el resto de esta ZEPA (*Anas crecca, Anas platyrhynchos, Ardea cinerea, Charadrius dubius, Podiceps cristatus*).	Sí incluye el listado, pero incompleto. No incluye todas las migradoras regulares. Algunas que faltan: *Anas acuta, Anas clypeata, Anas crecca, Anas penelope, Anas platyrhynchos, Anas querquedula, Anas strepera, Anser albifrons, Anser anser, Anser fabalis, Aythya ferina, Aythya fuligula, Emberiza schoeniclus, Gallinago gallinago…*	Aunque no es completa. No existe un análisis respecto a esta categoría de especies. Como ejemplo de ausencias: *Anas acuta, Anas clypeata, Anas crecca, Anas penelope, Anas platyrhynchos, Aythya ferina, Aythya fuligula, Larus fuscus, Larus ridibundus*. La tabla debe recoger el grupo al que pertenecen (ver alegación 4 sección 4.1. y 4.2.)	No incluye el listado global, a pesar de que posteriormente las recoge en las ZPRN2000.

Valoración de la **ALEGACIÓN 4**: Sobre la inclusión de las <u>especies</u> de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico **Sección 4.3.** Sobre la identificación e inclusión del listado global de las especies migratorias regulares que dependen del agua						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	MAL	MAL	MAL	MAL	MAL	MAL
iii.	Informe detallado Anexo 5.2, Anexo 2.	Memoria, apartado 5.7., anejo 4, apartado 3.8., Anexo I, Relación RN2000-Masas	Memoria, apartado 5.6.; Y anejo 4, apartado 3.7.	Anejo 5, Apéndice 2, páginas 17-21.	Anejo 1, apartado 6, tabla 6, págs. 15.	Anejo 1, apartado 5, tabla 6, pág.13-14.
iv.	No identifica ni recoge especies migradoras regulares que no sean del anexo I de la Directiva Aves.	Aunque indica que se usa como criterio, no se incluye el listado de las especies migradoras regulares relacionadas a escala demarcación.	No hace ninguna mención a este grupo. Deja fuera todas las especies migradoras regulares que no están presentes en el anexo I de la Directiva Aves.	No identifica ni recoge especies migradoras regulares que no sean del anexo I de la Directiva Aves. Por ejemplo: *Anas acuta, Anas clypeata, Anas crecca, Anas penelope, Anas platyrhynchos, Anas querquedula, Anas strepera, Anas albifrons, Anser anser, Aythya ferina, Aythya fuligula, Aythya marila,…*	Aunque indica que sí se incluyen, no indica cómo se hace, y deja fuera algunas especies migradoras regulares (p.ej. ES0000197: *Larus fuscus, Larus ridibundus, Larus sabini*; ES6310001: *Bubulcus ibis, Larus fuscus, Larus ridibundus, Motacilla flava*).	No se entiende por qué incluye especies de aves si tan sólo hay ZEC en este territorio. Esto deberá explicarse, o si no, eliminar la información sobre aves, ya que no son objetivo para los ZEC.

4.4. Sobre la identificación e inclusión del listado, por cada espacio RN2000, de todas las especies que dependen del agua

Una vez identificadas todas aquellas especies del anexo II de la Directiva Hábitats, y del anexo I y las migradoras regulares de la Directiva Aves, deberán identificarse estas especies para cada uno de los espacios RN2000. La información que debe incluir cada PHC es la siguiente:

- Una tabla de los LIC que dependen del agua, recopilando para cada LIC las especies del anexo II de la Directiva Hábitats que dependen del agua.
- Una tabla de los ZEC que dependen del agua, recopilando para cada LIC las especies del anexo II de la Directiva Hábitats que dependen del agua.
- Lo lógico es incluir dos tablas diferenciadas para LIC y ZEC (igual que se hace en el caso de la identificación de hábitats). Aunque sería suficiente con una tabla en la que queden claramente identificados cuáles son LIC o ZEC.
- Una tabla de las ZEPA que dependen del agua, recopilando para cada ZEPA las especies del anexo I y migradoras regulares de la Directiva Aves que dependen del agua.
- Cada tabla debe incluir el nombre oficial y código de cada ZPRN2000, la catalogación de la ZPRN2000 (ZEPA, LIC o ZEC), y el nombre oficial y código de cada especie para cada ZPRN2000, indicando su catalogación (anexo II Directiva Hábitat, anexo I Directiva Aves o migradora regular).
- Posteriormente, este nivel de análisis de elemento de interés que depende del agua, deberá llevarse a cabo a escala de masa de agua.

Valoración de la **ALEGACIÓN 4**: Sobre la inclusión de las especies de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico **Sección 4.4.** Sobre la identificación e inclusión del listado, por cada espacio RN2000, de todas las especies que dependen del agua						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	BIEN	BIEN	BIEN	BIEN	REGULAR	REGULAR
iii.	Anejo IV, apartado 3.8.1., tablas 15, 16 y 18.	Anejo 4, apartado 3.7.; y apéndice IV.3.	Memoria, capítulo V, apartado 3.8.1., tablas 10 y 11.	Anejo 3, apartado 3.7., tabla 28.	Anejo 4, apartados 4.6.4.1., 4.6.4.2. y 4.6.4.3.	Anejo 8, apéndice 1.
iv.	Sí incluye la lista de especies por cada espacio RN2000. Aunque como se ha visto en las secciones previas (4.1., 4.2. y 4.3.), faltan especies por identificar.	Sí incluye la lista de especies por cada espacio RN2000. Aunque como se ha visto en las secciones previas (4.1., 4.2. y 4.3.), faltan especies por identificar.	Sí incluye la lista de especies por cada espacio RN2000. Aunque como se ha visto en las secciones previas (4.1., 4.2. y 4.3.), faltan especies por identificar.	Sí incluye la lista de especies por cada espacio RN2000. Sin embargo, tras analizar varios espacios Red Natura 2000, se detecta que no es correcto en cuanto a la identificación de las especies (véanse secciones previas: 4.1, 4.2., y 4.3.). Aunque no identifica cuáles son ZEPA/LIC/ZEC.	Sí incluye la lista de especies por cada espacio RN2000. Sin embargo, tras analizar varios espacios Red Natura 2000 (ej. ES0000169), se detecta que no es correcto en cuanto a la identificación de las especies (véanse secciones previas: 4.1, 4.2., y 4.3.). Asimismo, la identificación por códigos dificulta el trabajo de análisis.	Sí incluye la lista de especies por cada espacio RN2000. Sin embargo, tras analizar varios espacios Red Natura 2000, se detecta que no es correcto en cuanto a la identificación de las especies (véanse secciones previas: 4.1, 4.2., y 4.3.). Y mezcla los elementos de interés en los espacios LIC/ZEPA. No incluye ZEC.

Valoración de la **ALEGACIÓN 4**: Sobre la inclusión de las especies de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico **Sección 4.4.** Sobre la identificación e inclusión del listado, por cada espacio RN2000, de todas las especies que dependen del agua						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	MAL	REGULAR	MAL	MAL	MAL	MAL

iii.	Anexo V Informe detallado, Anexo V.2., y su anexo 3.	Anejo 4, y su Anexo I, Relación RN2000-Masas.	Memoria, apartado 5.6.; Y anejo 4, apartado 3.7.	Anejo 5, apartados 8 y 8.1., tabla 31, y su apéndice 2, tabla 2.	Anejo 1, apartado 6, tabla 8, págs. 12-18.	Anejo 1, apartado 5, tabla 8, págs.12-16.
iv.	No incluye indicación de especies por espacios RN2000. Incluye el listado de espacios RN2000 pero sólo indica el grupo de especies presentes, no las especies concretas.	Sí incluye la documentación. Sin embargo, en este apartado el objetivo es identificar fácilmente las especies por cada espacio RN2000. Y en esta ocasión lo presenta por masa de agua (que sería el siguiente paso). Tal y como se presenta, es difícil identificar el listado completo de las especies de cada espacio. Por ejemplo: para conocer las especies del espacio ES4210004, hay que visitar 4 apartados, Págs. 6, 52 y 66, y luego cruzar las especies de cada apartado para sacar el listado completo de este espacio RN2000. Además por ejemplo se recogen sólo 10 de las 20 especies.	No incluye ningún listado de especies por espacio RN2000. Porque, de hecho, esta tarea no se ha desarrollado en las secciones previas (4.1., 4.2. y 4.3.).	No incluye ningún listado de especies por espacio RN2000. Aunque incluye el listado de espacios RN2000 pero sólo indica el grupo de especies presentes en cada uno, no las especies concretas, a pesar de que ha desarrollado la tarea parcialmente (4.1., 4.2., y 4.3.).	No incluye ningún listado de especies por espacio RN2000. Aunque incluye el listado de espacios RN2000, se limita indicar el grupo de especies presentes en cada uno, no las especies concretas, a pesar de que ha desarrollado la tarea parcialmente (4.1., 4.2., y 4.3.).	No incluye ningún listado de especies por espacio RN2000. Aunque incluye el listado de espacios RN2000, se limita indicar el grupo de especies presentes en cada uno, no las especies concretas, a pesar de que ha desarrollado la tarea parcialmente (4.1., 4.2., y 4.3.).

ALEGACIÓN 5. **Sobre la inclusión del listado de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico**

Normativa relacionada: DMA, artículos 6.1. y 6.3. y el anexo IV 1. v); y RD 907/2007 del RPH, artículos 24.1., 24.2. g) y 25; y RDL 1/2001, artículo 99 bis.2.g).

Finalmente, una vez desarrollados adecuadamente los trabajos recogidos en las alegaciones 3 y 4, se podrá identificar de forma correcta los espacios Red Natura 2000 ligados al medio hídrico a incluir en el Registro de Zonas Protegidas del Plan Hidrológico. Aun que es una tarea que la gran mayoría de los planes hidrológicos recogen, de cara a mejoras es necesario puntualizar que debe quedar claramente identificada la categoría a la que pertenece cada espacio Red Natura 2000 (ZEPA, LIC y ZEC), puesto que cada categoría presenta unos objetivos de conservación concretos que deben aplicarse en el plan hidrológico.

La información que debe incluir cada PHC es la siguiente:

- Una tabla de todos los espacios Red Natura 2000 (ZEPA, LIC y ZEC) que dependen del agua, indicando el código y el nombre del espacio Red Natura 2000, y el tipo de espacio (ZEPA, LIC y ZEC).

Valoración de la **ALEGACIÓN 5**: Sobre la inclusión del listado de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	BIEN	BIEN	BIEN	BIEN	BIEN	BIEN
iii.	Anejo IV, apartado 3.8.1., tablas 15, 16 y 18	Anejo IV, apartado 3.7., tabla 7; y apéndice IV.3.	Memoria, capítulo V, apartado 3.8.1., tablas 10 y 11.	Anejo 3, apartado 3.7., tablas 26-29.	Anejo 4, apartados 4.6.1., 4.6.2. y 4.6.3.	Memoria, anejo 8, apartado 3.9.
iv.	Sí incluye. Sin embargo, debe actualizarse el PHC incluyendo las recomendaciones de las alegaciones anteriores y las ZEPA marinas recientemente aprobadas, p. ej.: ES0000494- Espacio marino de Cabo Peñas ES0000492- Espacio marino de los islotes de Portios-Isla Conejera-Isla de Mouro.	Sí incluye. Sin embargo, debe actualizarse el PHC incluyendo las recomendaciones de las alegaciones anteriores y las ZEPA marinas recientemente aprobadas, p. ej.: ES0000490 Espacio marino de la Ría de Mundaka-Cabo de Ogoño	Sí incluye. Sin embargo, debe actualizarse el PHC incluyendo las recomendaciones de las alegaciones anteriores.	Sí incluye. Aunque es necesario hacer una revisión de las recomendaciones de las alegaciones anteriores.	Sí incluye. Aunque es necesario hacer una revisión de las recomendaciones de las alegaciones anteriores.	Sí incluye. Aunque es necesario hacer una revisión de las recomendaciones de las alegaciones anteriores.

Valoración de la **ALEGACIÓN 5**: Sobre la inclusión del listado de las Zonas Protegidas RN2000 ligadas al medio hídrico						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	BIEN	BIEN	BIEN	BIEN	BIEN	BIEN
iii.	Anexo V Informe detallado, Anexo V.2., y su anexo 3.	Memoria, apartado 5.7.	Anejo 4, apartado 3.7., tablas 20-21.	Anejo 5, apartado 8.1., páginas 26-30.	Anejo 1, apartado 6, tabla 8, págs. 16.	Memoria, apartado 5.3., págs. 94-97; anejo 1, apartado 6, pág.12-16.
iv.	Sí incluye. Sin embargo, debe actualizarse el PHC incluyendo las recomendaciones de las alegaciones anteriores, y actualizando tanto para las ZEC como para las ZEPA marinas recientemente aprobadas, p. ej.: ES0000512 – Espacio marino del Delta del Ebro e Islas Columbretes.	Sí incluye. Sin embargo, debe actualizarse el PHC incluyendo las recomendaciones de las alegaciones anteriores, y actualizando tanto para las ZEC como para las ZEPA marinas recientemente aprobadas, p. ej.: ES0000507, ES0000508, y ES0000510.	Sí incluye. Sin embargo, debe actualizarse el PHC incluyendo las recomendaciones de las alegaciones anteriores, y actualizando tanto para las ZEC como para las ZEPA marinas recientemente aprobadas, p. ej.: ES0000508, ES0000509, ES0000510 y ES0000511.	Sí incluye. Sin embargo, debe actualizarse el PHC incluyendo las recomendaciones de las alegaciones anteriores, y para las ZEPA marinas recientemente aprobadas si tuviesen relación con las masas costeras.	Sí incluye. Sin embargo, debe actualizarse el PHC incluyendo las recomendaciones de las alegaciones anteriores.	Sí incluye. Sin embargo, debe actualizarse el PHC incluyendo las recomendaciones de las alegaciones anteriores.

ALEGACIÓN 6. **Sobre la inclusión de masas de agua vinculadas a las Zonas Protegidas RN2000**

Normativa relacionada: DMA, artículos 4.1. c), 5 y 6.2., anexos II, II 1.5., V 1.3.5. y VII.A.1., VII.A.3. y IV.1.v); RD 907/2007, artículo 35 c); e IPH, apartado 2.2.1.1.

6.1. Sobre la identificación de las masas de agua que pertenecen a cada Zona Protegida RN2000

Una vez desarrollada adecuadamente la tarea recogida en la alegación 5, debe llevarse a cabo la correcta identificación de las masas de agua de cada espacio RN2000. En este sentido, la información que debe incluir el PHC es la siguiente:

- Una descripción introductoria sobre la metodología y el criterio de identificación del vínculo de las masas de agua por Zonas Protegidas.
- Un listado de los espacios de la RN2000 (identificando si son ZEPA, LIC o ZEC), y las masas de agua vinculados a ellos.

6.2. Sobre la identificación de la importancia de cada masa de agua para los elementos de interés que dependen del agua de cada Zona Protegida RN2000

Una vez analizadas las masas de agua que pertenecen a cada espacio RN2000 (alegación 6.1.), debe identificarse para cada masa de agua su relación con cada uno de los elementos de interés identificados recogidos en las alegaciones 3 y 4. En este sentido, la información que debe incluir el PHC es la siguiente:

- Una descripción introductoria sobre la metodología y el criterio de identificación del vínculo entre los elementos de interés (hábitats o especies) de los espacios RN2000 con las masas de agua.
- Un listado de los espacios de la RN2000 (identificando si son ZEPA, LIC o ZEC), indicando qué masas de agua están vinculados a cada ZP y qué elementos de interés (hábitats o especies) están relacionados con cada masa de agua.

Valoración de la **ALEGACIÓN 6**: Sobre la inclusión de masas de agua vinculadas a las Zonas Protegidas RN2000 **Secciones 6.1.** Sobre la identificación de las masas de agua que pertenecen a cada Zona Protegida RN2000 y **6.2.** Sobre la identificación de la importancia de cada masa de agua para los elementos de interés que dependen del agua de cada Zona Protegida RN2000						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	MAL	MAL
iii.	Anejo IV, apartado 3.8.1.	Anejo 4, apartado 3.7., tabla 8, y apéndice IV.3.	Memoria, capítulo V, apartado 3.8.2., tabla 12, y anexo 5.7.	Anejo 3, apartado 3.7., tablas 26-29., y anejo 3.IV.	Anejo 4, apartados 4.6.6.1., 4.6.6.2., y 4.6.6.3.	SI. Memoria, anejo 8, apartado 3.9., tabla 14.
iv.	Aunque sí lo desarrolla (alegación 6.1.), tanto para superficiales como subterráneas, falta la RN2000 marina, y sus masas de agua costeras y de transición. Además se hace necesaria una descripción del criterio de relación masas de agua/RN2000. La identificación de elementos de interés (alegación 6.2.) se limita a identificar a escala de espacios RN2000 pero no profundiza en términos de masa de agua.	Aunque sí lo desarrolla (alegación 6.1.), tanto para superficiales como subterráneas, falta la RN2000 marina, y sus masas de agua costeras y de transición. Y en el caso de las subterráneas no está muy claro. La identificación de elementos de interés (alegación 6.2.) se limita a identificar a escala de espacios RN2000 pero no profundiza en términos de masa de agua.	Aunque sí lo desarrolla (alegación 6.1.), tanto para superficiales como subterráneas y transición, faltan las costeras (si hubiese relación). La identificación de elementos de interés (alegación 6.2.) se limita a identificar a escala de espacios RN2000 pero no profundiza en términos de masa de agua.	Sí lo desarrolla (alegación 6.1.), tanto para superficiales como subterráneas. Sin embargo, se hace necesaria una descripción del criterio de relación masas de agua/RN2000. La identificación de elementos de interés (alegación 6.2.) se limita a identificar a escala de espacios RN2000 pero no profundiza en términos de masa de agua.	Sí lo desarrolla (alegación 6.1.), tanto para superficiales como subterráneas. Sin embargo, se hace necesaria una descripción del criterio de relación masas de agua/RN2000. La identificación de elementos de interés (alegación 6.2.) es inexistente, ni siquiera a escala de espacios RN2000.	Sí lo desarrolla, tanto para superficiales (sin indicar el código de cada masa) como subterráneas. Sin embargo, se hace necesaria una descripción del criterio de relación masas de agua/RN2000, e incluir la información para los ZEC. La identificación de elementos de interés (alegación 6.2.) es inexistente, ni siquiera a escala de espacios RN2000.

Valoración de la **ALEGACIÓN 6**: Sobre la inclusión de masas de agua vinculadas a las Zonas Protegidas RN2000 **Secciones 6.1.** Sobre la identificación de las masas de agua que pertenecen a cada Zona Protegida RN2000 y **6.2.** Sobre la identificación de la importancia de cada masa de agua para los elementos de interés que dependen del agua de cada Zona Protegida RN2000						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	MAL	BIEN	MAL	REGULAR	REGULAR	REGULAR
iii.	Memoria, apartado V.7., pág. 123, y su anexo 2, archivos TR5.15, TR5.16, TR5.17, TR5.19 y TR5.20.	Anejo 4, anexo I, Relación RN2000-Masas.	Anejo 4, apartado 3.7., apéndice 2, apartado 6., 6.1., 6.2., 6.3. y 6.4.	Anejo 5, apartado 8.2., tabla 14, y su apéndice 2, tablas 4-7, págs. 24-56).	Anejo 1, apartado 6, tablas 9, 10, 11 y 12, págs. 16 y 17).	Memoria, anejo 1, apartado 5, tabla 9 y 10, pág.15.
iv.	Sí lo desarrolla (alegación 6.1.), tanto para superficiales como subterráneas. En estas últimas masas se hace necesaria una descripción del criterio de relación masas de agua/RN2000. Falta la información respecto a masas de agua costeras y de transición y RN2000 marina. La identificación de elementos de interés (alegación 6.2.) es inexistente, ni siquiera a escala de espacios RN2000.	Sí lo desarrolla (alegación 6.1.), tanto para superficiales como subterráneas. Falta la información respecto a masas de agua costeras y de transición y RN2000 marina. Además se hace necesaria una descripción del criterio de relación masas de agua/RN2000. Asimismo, la identificación de elementos de interés (alegación 6.2.) la desarrolla a escala de masa de agua. Deberá profundizarse en otras masas de agua como las	Sí lo desarrolla (alegación 6.1.), tanto para superficiales como subterráneas. Falta la información respecto a masas de agua costeras y de transición y RN2000 marina, e incluir la información para los ZEC. Además se hace necesaria una descripción del criterio de relación masas de agua/RN2000. La identificación de elementos de interés (alegación 6.2.) es inexistente, ni siquiera a escala de espacios RN2000.	Sí lo desarrolla (alegación 6.1.), tanto para superficiales como subterráneas. Falta la información respecto a masas de agua costeras y de transición y RN2000 marina, e incluir la identificación de la información para los ZEC. Además se hace necesaria una descripción del criterio de relación masas de agua/RN2000. La identificación de elementos de interés (alegación 6.2.) se limita a identificar a escala de	Sí lo desarrolla (alegación 6.1.), tanto para superficiales como subterráneas. Se hace necesaria una descripción del criterio de relación masas de agua/RN2000. La identificación de elementos de interés (alegación 6.2.) se limita a identificar a escala de espacios RN2000 pero no profundiza en términos de masa de agua.	Sí lo desarrolla (alegación 6.1.), tanto para superficiales como subterráneas. Se hace necesaria una descripción del criterio de relación masas de agua/RN2000. La identificación de elementos de interés (alegación 6.2.) se limita a identificar a escala de espacios RN2000 pero no profundiza en términos de masa de agua.

		costeras y su vínculo con la RN2000 marina.		espacios RN2000 pero no profundiza en términos de masa de agua.		

6.3. Sobre la identificación de los pequeños elementos de agua superficial conectados con las masas de agua

Finalmente, aunque ningún PHC ha llevado a cabo esta tarea, deben integrarse todos aquellos elementos de aguas superficiales que, sin tener la identidad de una masa de agua, pueda ser relevante para los hábitats y las especies de los espacios RN2000, debido a que están directa o indirectamente conectados. La información que debe incluir el PHC es la siguiente:

- Al igual que las tareas desarrolladas en las alegaciones 6.1. y 6.2. sobre las masas de agua, deberán identificarse (si los hubiera) los pequeños elementos de agua superficial conectados directa o indirectamente con las masas de agua, y que no hubieran sido definidos como masas de agua.

Valoración de la **ALEGACIÓN 6**: Sobre la inclusión de masas de agua vinculadas a las Zonas Protegidas RN2000 **Sección 6.3.** Sobre la identificación de los pequeños elementos de agua superficial conectados con las masas de agua	
i.	**TODOS LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA**
ii.	MAL
iii.	Las secciones de la documentación donde debería encontrarse esta información es la misma que las de las alegaciones 6.1. y 6.2.
iv.	Ningún PHC identifica pequeños elementos sin identidad de masa, y los que más profundizan tan sólo llegan a la identificación de las masas de agua (véanse los apartados correspondientes de las alegaciones 6.1. y 6.2.). Los PHC deben recoger, al menos, un compromiso claro de dar cumplimiento a los objetivos de conservación de todo elemento de agua superficial conectado con las masas de agua, si estos se considerasen de importancia para los hábitats y las especies de las Zonas Protegidas RN2000.

ALEGACIÓN 7. **Sobre la atención al Estado de Conservación**

Normativa: DMA, artículos 4.1., 4.1.c), 4.2., 8.1., 11 y anexos II 1.5., V y VII.A.5.; RD 907/2007 del RPH los artículos 24.4., 35. c) y 43; Ley 42/2007, artículos 3.15), 3.16), 3.25), 42, 43, 44, 45 y 45.1.a); y RDL 1/2001, artículo 42.1.e).

De igual manera a como se recoge el Estado o Potencial Ecológico de las masas de agua, los planes hidrológicos publicados deben incluir de forma clara el Estado de Conservación (EC) de cada elemento de interés que depende del agua (hábitats y/o especies) de cada espacio RN2000, para así poder identificar el riesgo de no cumplir el Objetivo de Estado de Conservación Favorable ('OECF') de esas Zonas Protegidas. Esta es la base previa para poder identificar las presiones e impactos que son competencia de la planificación hidrológica, y así poder establecer el objetivo medioambiental más riguroso, como recoge la DMA, atendiendo al Objetivo de Estado de Conservación Favorable (cómo se explicará en el apartado 7.3.).

7.1. Sobre el Estado de Conservación para cada elemento de interés que depende del agua en cada Zona Protegida RN2000

En primer lugar, los planes hidrológicos deben de incluir la información siguiente sobre el EC:

- El EC de cada elemento de interés (hábitat/especie) que depende del agua.
- Este EC recogido, necesariamente tiene que ser una valoración a escala del espacio RN2000 en cuestión (no el Estado de Conservación a escala de región biogeográfica).

Valoración de la **ALEGACIÓN 7**: Sobre la atención al Estado de Conservación **Sección 7.1.** Sobre el Estado de Conservación para cada elemento de interés que depende del agua en cada Zona Protegida RN2000						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	MAL	MAL	MAL	MAL	BIEN	BIEN
iii.	Memoria, apartado 5.7., 7 y 8 y apéndices del 8; anejo IV, apartado 3.8.1.; anejo VIII, apartado 5.6.	Memoria, apartado 7, 7.6., 7.6.4., y anejo IV	Memoria, capítulos V y VII	Memoria, apartado 7 y 8; anejo 3, 3.IV y 3.V. y anejo 8.2. (y su apartado 5.3.).	Anejo 7, apartado 4.2.4, especialmente para los ZEC.	Memoria, Anejo 8, Apéndice 1.
iv.	No recoge la información. Se limita a presentar una descripción genérica, sin profundizar en el Estado de Conservación, ni a nivel de elemento de interés, ni siquiera a escala de espacio RN2000.	No recoge la información. Se limita a identificar el Estado Ecológico/Potencial de las masas de agua relacionadas con los espacios RN2000, pero no el Estado de Conservación según sus elementos de interés, a pesar de que muchos son ZEC.	No recoge la información necesaria. Ni si quiera hace una referencia genérica. Todo ello a pesar de que existen varios PGRN2000 aprobados.	No recoge la información necesaria. Se limita a incluir una identificación de los resultados, pero del Estado Ecológico, no del Estado de Conservación.	Sí recoge la información necesaria, pero deberá asegurarse que está completo. El Plan Hidrológico hace un avance muy importante. Sin embargo todavía falta mucha información al respecto, al menos la información que se incluye no parece que corresponda a todos las ZPRN2000.	Sí recoge la información. Sin embargo, deberá asegurarse que: 1º- se incluye la información de todos los elementos de interés y es la de escala de ZPRN2000 y no de región biogeográfica; y, 2º- la información que se incluye deberá estar actualizada según los nuevos PGRN2000.

Valoración de la **ALEGACIÓN 7**: Sobre la atención al Estado de Conservación **Sección 7.1.** Sobre el Estado de Conservación para cada elemento de interés que depende del agua en cada Zona Protegida RN2000						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	MAL	BIEN	MAL	REGULAR	MAL	MAL
iii.	Memoria, apartado VII, y anexo 5.2., informe detallado.	Anexo I, Relación RN2000-Masas.	Anejo 4, apartado 2.1., Memoria, apartado 5.6.	Anejo 5, Apéndice 2, tablas 1y 8, págs. 1-16 y 57-65.	Anejo 1, apartado 6, tabla 5, págs. 12-13; y anejo 2, apartado 6.1., 6.1.1., tabla 15, 25-27.	Memoria, apartado 5.3., tabla 26 págs. 95; anejo 1, apartado 5, tabla 5 pág.12.
iv.	No incluye la información en la documentación del PHC. Se limita a incluir información dispersa en el informe detallado.	Sí recoge la información. Incluye el EC para cada elemento de interés y fácilmente visible respecto a cada masa de agua. Tan sólo deberá confirmarse que se trata del EC a escala de cada ZPRN2000, y que la información es la más actualizada según los PGRN2000.	No incluye la información, a pesar de hacer un reconocimiento explícito de esta tarea. El PHC indica la web del Magrama para más información, pero esto es incorrecto por varias cuestiones: 1º- ahí aparecen todos los elementos de interés, no sólo los vinculados al agua, esa información puede no ser la más actual según los PGRN2000, además esto imposibilita llevar a cabo el resto de tareas obligatorias del PHC.	El PHC incluye la información del reporting de 2013 sobre el EC de los hábitats, pero no incluye información de las especies. Deberá mejorarse incluyendo la información más actualizada según los PGRN2000, incluyen la información de las especies (anexo II de la Directiva Hábitat, y anexo I y migradoras regulares de la Directiva Aves), y corroborar que la información es el EC a escala de ZPRN2000.	No recoge la información necesaria. Incluye información parcial y global para los hábitats, pero no recoge EC de cada hábitat por ZPRN2000 ni incluye la información de las especies.	No recoge la información necesaria. Incluye información parcial y global para los hábitats, pero no recoge EC de cada hábitat por ZPRN2000 ni incluye la información de las especies.

7.2. Sobre el Objetivo del Estado de Conservación Favorable para cada elemento de interés que depende del agua en cada Zona Protegida RN2000

Los planes hidrológicos publicados, una vez conocido el EC de cada elemento de interés (sección 7.1. de la presente alegación), deben incluir cuál es el objetivo a alcanzar en cada caso. En este sentido, el objetivo de Estado de Conservación Favorable (OECF) se debe establecer individualmente para cada elemento de interés, y los planes hidrológicos deben tenerlo en cuenta en tanto que son objetivos propios del plan. Así, deben evaluar en paralelo el OECF y los objetivos generales de las masas de agua de la DMA. Por ello los OECF deben ser recogido en todos los PHC (al menos el más riguroso). El OECF de cada elemento de interés (hábitats o especies) sólo se puede extraer de los PGRN2000 (según Ley 42/2007). Así, la información que debe incluir el PHC es:

- Reconocimiento explícito respecto a los objetivos de los hábitats/especies que dependen del agua de los espacios de la RN2000 son objetivos de la DMA.
- Explicación detallada de cómo se van a recoger e integrar estos objetivos.
- Una identificación de estos objetivos de conservación para cada espacio RN2000, vinculado a las masas de agua relacionadas según el cruce exigido en la alegación 6 de las presentes alegaciones.

Valoración de la **ALEGACIÓN 7**: Sobre la atención al Estado de Conservación **Sección 7.2.** Sobre el Objetivo del Estado de Conservación Favorable para cada elemento de interés que depende del agua en cada Zona Protegida RN2000						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	MAL	MAL	REGULAR	MAL	REGULAR	MAL
iii.	Memoria, apartados 7 y en especial 7.5. y 8.	Memoria, apartado 8; anejo IV, apartado 3.7.; y apéndice IV.3.	Memoria, capítulo VIII, apartado 5.6.	Anejo 8.3., apartado 4.5., y su apéndice I.	Anejo 7, apartado 4.2.4.5., anejo 8, apartados 4, 5, 7.8. y 7.13.	Memoria, apartado 8.2.3.
iv.	El PHC no incluye información al respecto. Asimismo, ni siquiera hace reconocimiento a esta tarea ni lo incluye de forma genérica. Tampoco presenta una explicación de las razones por las que esta cuestión está ausente, o de justificación a desarrollo futuro.	El PHC no incluye información al respecto. Asimismo, ni siquiera hace reconocimiento a esta tarea ni lo incluye de forma genérica. Tampoco presenta una explicación de las razones por las que esta cuestión está ausente, o de justificación a desarrollo futuro.	El PHC indica que se ha llevado a cabo el análisis respecto a requerimientos adicionales para las ZPRN2000 y que en ningún caso se dan condiciones para requerimientos adicionales. Si es así, será porque se conocen los OECF, así que deberá recogerse esta información. Además de exponer de forma detallada cómo se integran estos objetivos por ZPRN2000 y masa de agua. Toda esta información es inexistente en el PHC.	El PHC se limita a indicar qué masas de agua están en estado "peor que bueno" (según Estado Ecológico) y relacionadas con los ZPRN2000. Sin embargo no indica nada al respecto a los OECF que deben alcanzar esas ZPRN2000. En la documentación hace un mínimo reconocimiento global a los objetivos de los PGRN2000, pero es insuficiente ya que deberá incluir los OECF y explicar su integración.	Aunque el PHC presenta un importante avance, no explica adecuadamente cómo se integra esta información. Además confunde el EC con el OECF. Aunque desarrolla en parte esta materia, finalmente no es tenida en cuenta a la hora de aplicar los objetivos del PHC. Deberá mejorarse la explicación de cómo se va a integrar en el PHC y desarrollarse para todos los OECF de todos las ZPRN2000.	El PHC no incluye información al respecto, y se limita a un reconocimiento genérico de los objetivos de la RN2000. Deberá explicarse el proceso metodológico de integración y aplicarse para todos los OECF y ZPRN2000.

Valoración de la **ALEGACIÓN 7**: Sobre la atención al Estado de Conservación **Sección 7.2.** Sobre el Objetivo del Estado de Conservación Favorable para cada elemento de interés que depende del agua en cada Zona Protegida RN2000						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	MAL	MAL	MAL	MAL	MAL	MAL
iii.	Memoria, apartados VII y VIII. Y anejo 5.2., informe detallado.	Memoria, apartado 8.2.1. y 8.2.2., y 16.11.3.1., y anejo 8, apartado 3.3.	Memoria, apartado 8.5., y anejo 8, apartados 3, 4 y 4.8.2.8.	Memoria, apartado 5, pág. 81, anejo 8, apartado 2.1.1., pág. 3-8.	Memoria, apartado 8.1., pág. 100; y anejo 2, apartado 6.1., 6.1.1., tabla 15, 25-27.	Memoria, apartado 8.1., pág. 111; y anejo 2, apartado 6.1., 6.1.1., 30-32.
iv.	El PHC no reconoce el término Estado de Conservación Favorable. Se limita a incluir información dispersa en los diferentes PGRN2000 que recoge el informe detallado.	El PHC se limita a reconocerlo. Sin embargo no indica cuáles son los OECF, y tampoco implicación en las masas de agua. Deberá mejorarse la explicación de cómo se va a integrar en el PHC y desarrollarse para todos los OECF de todos las ZPRN2000.	El PHC se limita a reconocerlo (a la espera de que se recojan los objetivos específicos que se establezcan relacionados con el medio hídrico en los PGRN2000). Esta cuestión no puede ser un proceso aislado del resto del PHC (objetivos, exenciones, prórrogas, etc.). Así pues, el PHC debe explicar cómo se va a integrar en el PHC y desarrollarse para todos los OECF de todos las ZPRN2000.	El PHC no incluye información sobre los OECF, a pesar de que los reconoce e indica que mejora respecto al plan anterior. Asimismo, el propio PHC indica que se determina el objetivo más riguroso, pero el método no se explica. Así pues, el PHC debe incluir una explicación de cómo se va a integrar en el PHC y desarrollarse para todos los OECF de todos las ZPRN2000.	El PHC se limita a reconocerlo de forma genérica, pero no lo aplica. Deberá recogerse una explicación de cómo se va a integrar en el PHC y desarrollarse para todos los OECF de todos las ZPRN2000.	El PHC se limita a reconocerlo de forma genérica, pero no lo aplica. Deberá recogerse una explicación de cómo se va a integrar en el PHC y desarrollarse para todos los OECF de todos las ZPRN2000.

7.3. Sobre la comparación del Objetivo del Estado de Conservación Favorable de la Zona Protegida RN2000 con los objetivos genéricos de la DMA para las masas de agua, y determinación del objetivo más riguroso

Finalmente, con la información obtenida en las secciones 7.1. y 7.2. de la presente alegación, deben cruzarse los objetivos de las ZPRN2000 resultantes (los OECF de los hábitats/especies finalmente seleccionados) con los objetivos medioambientales establecidos para las masas de agua, y en coordinación con la administración responsable en la conservación de la RN2000, establecer si es necesario un objetivo más riguroso (en base a las exigencias ecológicas de esos hábitats/especies) que el objetivo genérico de la DMA ya establecido para esas masas de agua. Esta información es la que debe recogerse en los planes hidrológicos de cuenca, al menos en para aquellas ZPRN2000 cuyos OECF sean más exigentes que los propios objetivos genéricos de la DMA, y siempre y cuando quede justificado en el caso de acogerse a los objetivos medioambientales genéricos de la DMA.

Valoración de la **ALEGACIÓN 7**: Sobre la atención al Estado de Conservación **Sección 7.3.** Sobre la comparación del Objetivo del Estado de Conservación Favorable de la Zona Protegida RN2000 con los objetivos genéricos de la DMA para las masas de agua, y determinación del objetivo más riguroso						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	MAL	MAL	REGULAR	MAL	MAL	MAL
iii.	No desarrolla esta tarea (Véanse secciones 7.1. y 7.2. de la presente alegación).	No desarrolla esta tarea (Véanse secciones 7.1. y 7.2. de la presente alegación).	Memoria, capítulo VIII, apartado 5.6.	No desarrolla esta tarea (Véanse secciones 7.1. y 7.2. de la presente alegación).	Anejo 8, apartado 7.8.	Memoria, apartados 8.2.3. y 8.3.
iv.	No existe esta información en el PHC. Esta tarea no se puede desarrollar sin la aplicación rigurosa de las secciones 7.1. y 7.2., y la aplicación de los objetivos medioambientales de las masas de agua.	No existe esta información en el PHC. Esta tarea no se puede desarrollar sin la aplicación rigurosa de las secciones 7.1. y 7.2., y la aplicación de los objetivos medioambientales de las masas de agua.	A pesar de indicar que se ha llevado a cabo el análisis respecto a requerimientos adicionales para las ZPRN2000 y que en ningún caso se dan condiciones para requerimientos adicionales, la simple indicación no parece correcta. Para ello deberán explicarse adecuadamente las secciones 7.1. y 7.2.	No existe esta información en el PHC. Esta tarea no se puede desarrollar sin la aplicación rigurosa de las secciones 7.1. y 7.2., y la aplicación de los objetivos medioambientales de las masas de agua.	Aunque lleva a cabo un avance inicial, es escaso e incorrecto (al confundir EC con OC), ya que compara el EC con los objetivos genéricos medioambientales. Esta tarea no se puede desarrollar sin la aplicación rigurosa de las secciones 7.1. y 7.2., y la aplicación de los objetivos de las masas de agua.	No. Se limita a reconocer los objetivos RN2000 genéricamente pero no aplica el proceso de objetivo más riguroso. Esta tarea no se puede desarrollar sin la aplicación rigurosa de las secciones 7.1. y 7.2., y la aplicación de los objetivos medioambientales de las masas de agua.

Valoración de la **ALEGACIÓN 7**: Sobre la atención al Estado de Conservación **Sección 7.3.** Sobre la comparación del Objetivo del Estado de Conservación Favorable de la Zona Protegida RN2000 con los objetivos genéricos de la DMA para las masas de agua, y determinación del objetivo más riguroso						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**

ii.	MAL	MAL	MAL	MAL	MAL	MAL
iii.	Memoria VIII.5, páginas 150-151; XVI.11.3, página 217, y su anexo 2, archivos TR5.15, TR5.16, TR5.17, TR5.19 y TR5.20.	No desarrolla esta tarea (Véase sección 7.2. de la presente alegación).	No desarrolla esta tarea (Véase sección 7.2. de la presente alegación).	Anejo 8, apartado 2.1.1., págs. 3-8.	Anejo 2, apartado 6.1., 6.1.1., 25-27.	Anejo 2, apartado 6.1., 6.1.1., 30-32.
iv.	El PHC se limita a hacer una afirmación global para todos las ZPRN2000, equiparando el objetivo de buen estado ecológico con los objetivos de las ZPRN2000. Esto es erróneo. Debe desarrollar las secciones 7.1 y 7.2. y comparar los OECF y los objetivos de las masas de agua.	No desarrolla en ningún documento una comparación en paralelo de los OECF y los objetivos de las masas de agua.	No desarrolla en ningún documento una comparación en paralelo de los OECF y los objetivos de las masas de agua.	No desarrolla en ningún documento una comparación en paralelo de los OECF y los objetivos de las masas de agua.	No desarrolla en ningún documento una comparación en paralelo de los OECF y los objetivos de las masas de agua, a pesar de reconocer que deben establecerse requerimientos u objetivos adicionales.	No desarrolla en ningún documento una comparación en paralelo de los OECF y los objetivos de las masas de agua, a pesar de reconocer que deben establecerse requerimientos u objetivos adicionales.

ALEGACIÓN 8. **Sobre el análisis de presiones e impactos. Evaluación del riesgo de no alcanzar los Objetivos de Conservación de cada Zona Protegida RN2000 y la identificación de las causas relacionadas.**

Normativa relacionada: DMA, artículo 5.1. y anexo II, apartados 1.4., 1.5., 2.3., 2.4. y 2.5.; RD 907/2007 del RPH artículo 4.b), IPH apartado 3.2.; y RDL 1/2001, artículo 42.1.b).

La identificación de las presiones e impactos que inciden sobre las masas de agua y que ponen en riesgo el cumplimiento de los objetivos medioambientales, es una obligación de la planificación hidrológica. Así pues, una vez que se conoce el Estado de Conservación Favorable (ECF) y el Objetivo del Estado de Conservación Favorable (OECF) se conocerá el riesgo de no alcanzar los objetivos de la RN2000 (objetivos medioambientales de la DMA). En caso de no alcanzar el OECF, deberán identificarse las causas relacionadas con la planificación hidrológica (presiones e impactos) que lo impiden. Es por esta cuestión que los PHC deberán incluir la siguiente información:

- Reconocimiento explícito en el Inventario de presiones a la inclusión de todas aquellas presiones y amenazas que comprometan el cumplimiento de los objetivos medioambientales de la DMA, entre los que se encuentran los objetivos de las ZP (y en especial las ZPRN2000).
- Identificar en el Inventario de presiones aquellas presiones que pudieran afectar al cumplimiento de los Objetivos de Conservación de la RN2000 (en base al vínculo masa de agua/ZPRN2000 del apartado 6 del presente documento).
- Incluir en el Inventario de presiones aquellas presiones, relacionadas con la planificación hidrológica, que puedan poner en riesgo el cumplimiento de los Objetivos de Conservación de la Red Natura 2000 y que no se han detectado en el inventario de presiones sobre las masas de agua.
- Resumen de ZPRN2000 en riesgo según el Inventario de presiones.

Valoración de la **ALEGACIÓN 8**: Sobre el análisis de presiones e impactos. Evaluación del riesgo de no alcanzar los Objetivos de Conservación de cada Zona Protegida y la identificación de las causas relacionadas						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	MAL	MAL	MAL	MAL	REGULAR	REGULAR
iii.	Memoria, apartado 3.2.; anejo 7.	Anejo VII.	Memoria, capítulo VII.	Memoria, apartado 8, 8.3., 8.4., 8.5. y 8.9.; y anejos 7, 8.3.I., 8.3.II., 8.3.III. y 8.3.VI.	Anejo 7, apartados 4.2.4. y 4.2.4.5., y anejo 8, apartado 5.	Memoria, apartados 3, 10.1.1., 10.1.2., 10.1.3., 10.1.4. y 10.1.5., y anejo 5, apartado 3.2.4., y su apéndice 1, y anejo 12, apartados 4, 5 y 6.
iv.	No hace ninguna referencia ni reconocimiento a la identificación específica de presiones e impactos que puedan poner en riesgo el cumplimiento de los OECF de las ZPRN2000. Tampoco relaciona con estos Objetivos las presiones e impactos detectados.	No hace ninguna referencia ni reconocimiento a la identificación específica de presiones e impactos que puedan poner en riesgo el cumplimiento de los OECF de las ZPRN2000. Tampoco relaciona con estos Objetivos las presiones e impactos ya detectados.	Aunque el apartado de Objetivos indica que se han analizado los requerimientos adicionales para las ZP, la realidad es que la valoración de presiones e impactos es inexistente respecto a su relación con el riesgo de no cumplimiento de los OECF de las ZPRN2000. Al menos la información no se incluye, ni en cuanto a identificación específica de presiones para estas ZP, ni respecto a presiones identificadas que pudieran estar relacionadas con	Se limita a identificar de forma genérica los Objetivos de las ZPRN2000. Pero no hace ninguna referencia ni reconocimiento a la identificación específica de presiones e impactos que puedan poner en riesgo el cumplimiento de los OECF de las ZPRN2000. Tampoco relaciona con estos Objetivos las presiones e impactos ya detectados.	Aunque presenta un ligero avance, de forma genérica para los hábitats tipo 3 de la Directiva Hábitats y reconociendo el Estado de las ZPRN2000: 1º- Debe completarse para todos los elementos de interés, y justificarse adecuadamente la relación de masa/elemento de interés RN2000, 2º- deben evaluarse las presiones e impactos que puedan poner en riesgo el cumplimiento de los OECF de las ZPRN2000, no sobre el EC actual de los elementos de	Si hace una referencia y reconocimiento global y de detalle de la identificación específica de presiones e impactos sobre los espacios RN2000. Sin embargo, deberá mejorarse en cuanto a: 1º- Las presiones identificadas deben ser únicamente las relacionadas con la planificación hidrológica; y 2º- las presiones deben analizarse respecto a poner en riesgo el cumplimiento de los OECF de las ZPRN2000, es decir, de sus elementos de interés, no de

			estas ZP.		interés. Asimismo, no puede argumentarse sin justificación que por el hecho de estar la masa en estado 'bueno o mejor', el espacio no necesita objetivos adicionales.	la ZPRN2000 de forma genérica. Es el único modo de identificar realmente sobre qué afecta la presión, tomar medidas y hacer seguimiento.

Valoración de la **ALEGACIÓN 8**: Sobre el análisis de presiones e impactos. Evaluación del riesgo de no alcanzar los Objetivos de Conservación de cada Zona Protegida y la identificación de las causas relacionadas						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	MAL	MAL	MAL	MAL	MAL	MAL
iii.	Memoria, capítulo III, III.5., y XVI.5., anexo 5 e Informe detallado.	Memoria, apartado 3.2., y anejo 7, apartados 3 y 4.	Memoria, apartado, 3.2., y anejo 7.	Memoria, apartado 3.5., y anejos 3 y 8, apartado 2.1.1., págs. 3-8.	Memoria, apartado 3.5.; y anejo 2.	Memoria, apartado 3 y 3.4., págs. 58, 70-85; y anejo 2.
iv.	En el análisis de presiones no hace ninguna referencia ni reconocimiento a la identificación específica de presiones e impactos que puedan poner en riesgo el cumplimiento de los OECF de las ZPRN2000. No se puede corroborar que se haya recogido la información de los PGRN2000 en el Anexo 5.2 (anexo 5).	En el análisis de presiones no hace ninguna referencia ni reconocimiento a la identificación específica de presiones e impactos que puedan poner en riesgo el cumplimiento de los OECF de las ZPRN2000. Y se desconoce, si con el análisis de presiones ya detectadas se relacionan con los Objetivos de las ZPRN2000.	En el análisis de presiones no hace ninguna referencia ni reconocimiento a la identificación específica de presiones e impactos que puedan poner en riesgo el cumplimiento de los OECF de las ZPRN2000. Y se desconoce, si con el análisis de presiones ya detectadas se relacionan con los Objetivos de las ZPRN2000.	En el análisis de presiones no hace ninguna referencia ni reconocimiento a la identificación específica de presiones e impactos que puedan poner en riesgo el cumplimiento de los OECF de las ZPRN2000. No ha sido posible identificar si las presiones detectadas se relacionan con los Objetivos de las ZPRN2000.	En el análisis de presiones no hace ninguna referencia ni reconocimiento a la identificación específica de presiones e impactos que puedan poner en riesgo el cumplimiento de los OECF de las ZPRN2000. Deberá corroborarse que con la identificación genérica de presiones presentada es suficiente.	En el análisis de presiones no hace ninguna referencia ni reconocimiento a la identificación específica de presiones e impactos que puedan poner en riesgo el cumplimiento de los OECF de las ZPRN2000. Tampoco relaciona con estos Objetivos las presiones e impactos detectados.

ALEGACIÓN 9. **Sobre el diseño y aplicación de las medidas a llevar a cabo para las masas de agua para garantizar el cumplimiento de los Objetivos de Conservación de cada Zona Protegida RN2000**

Normativa relacionada: DMA, artículo 11.3.a) y anexos VI.A.ii), VI.A.x) y VII.7; RD 907/2007 del RPH, artículos 43.4.a), 45.1., 45.3. y anexo III; IPH, apartado 8.1. y 8.2.3.; RDL 1/2001, artículo 42.1.g); Directiva 92/43/CEE artículos 2 y 6; y Directiva 2009/147/CE, artículos 2, 3 y 4.

Los PHC deberán incluir como 'medidas básicas' la puesta en marcha de las medidas diseñadas para que las ZPRN2000 que dependen del agua no se deterioren y se encuentren en Estado de Conservación Favorable, al menos sus elementos de interés (hábitats/especies) identificados en los que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas sea un factor clave en la protección de las mismas. Dada esta obligación, los PHC deben incluir la siguiente información:

- Una recopilación, identificable, de las medidas concretas dirigidas a la consecución de los objetivos de las ZP. Con subapartados para cada categoría de ZP, como las ZPRN2000.
- Que estas medidas básicas contengan de forma clara todas las especificaciones recogidas en el IPH 8.2.3.

Valoración de la **ALEGACIÓN 9**: Sobre el diseño y aplicación de las medidas a llevar a cabo para las masas de agua para garantizar el cumplimiento de los Objetivos de Conservación de cada Zona Protegida RN2000						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	MAL	BIEN	REGULAR	MAL	MAL	MAL
iii.	Memoria, apartado 12; anejo X, programa de medidas, y su apartado 3.1.7.	Memoria, apartados 12, 12.2.1.; anejo Programa de Medidas, apartados 3.1.4., 5.1.5., 5.1.6., 5.1.7., 5.1.8.; y apéndice Programa de Medidas.	Memoria, capítulo VII	Anejo 12, apartados 4.1.1. y 4.1.2.; y 12. apéndice I.	Memoria, apartados 4.3. y 11., y Programa de Medidas, apartado 5.3.1.	Memoria, apartados 9, 9.1.8., 9.8. y 9.8.2.d), 9.10., y anejo 11, apartado 4.4.
iv.	A pesar de contar con ZPRN2000 con PGRN2000 aprobados, no recoge medidas identificables para el cumplimiento de los Objetivos de las ZPRN2000, ni siquiera lo reconoce de forma genérica.	El PHC sí identifica las medidas de aquellos PGRN2000 aprobados y las recoge en Programa de Medidas (al menos para la CAPV). Sin embargo, debería presentarse mejor explicado, al menos respecto a las especificaciones de la IPH apartado 8.2.3.	El PHC sí identifica las medidas de algunos PGRN2000 aprobados y las recoge en Programa de Medidas. Sin embargo, debe asegurarse el cumplimiento de lo descrito en la presente alegación (p.ej. no considerar algunas como medidas complementarias, con incluirlas las medidas de forma genérica, etc.). Es decir, deberá asegurarse la información recogida en las especificaciones de la IPH apartado 8.2.3.	No recoge medidas identificables para el cumplimiento de los Objetivos de las ZPRN2000, ni siquiera lo reconoce de forma genérica dentro de las medidas básicas. La única medida relacionada es la de crear y mantener el registro de ZP.	La Memoria describe de forma genérica éstas medidas. Sin embargo, aunque recoge de forma genérica en el Programa de Medidas los PGRN2000, no se explica cómo los incluye e integra. Deben incluirse las medidas como tal, y al menos con las especificaciones de la IPH apartado 8.2.3.	La Memoria describe de forma genérica éstas medidas. Sin embargo, en el Programa de Medidas no recoge como medidas básicas e identificables las medidas para el cumplimiento de los Objetivos de las ZPRN2000.

Valoración de la **ALEGACIÓN 9**: Sobre el diseño y aplicación de las medidas a llevar a cabo para las masas de agua para garantizar el cumplimiento de los Objetivos de Conservación de cada Zona Protegida RN2000						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	MAL	MAL	MAL	MAL	REGULAR	REGULAR
iii.	Memoria, capítulo XVI.12, y anexos 5.1. y 5.2. Informe detallado.	Memoria, apartados 12 y 12.2., anejo 10, y su anexo I.	Memoria, apartado 12.4.3.5.1., anejo 10, y sus apartados 3.3. y 6.6., medidas: 08M0630, 08M0631 y 08M0632.	Anejo 5, apéndice 3., y anejo 12, apartado 2.5.2.1., tabla 2, págs. 11-12, apartado 2.4., págs. 4-9, tabla 1., y el apéndice 2.	Anejo 1, apéndice 1., y anejo 3 y su apéndice 1.	Anejo 1, apéndice 1 y anejo 3, apartados 2.4., 2.5.2, 4, etc. y su apéndice 1.
iv.	El Programa de Medidas no recoge medidas identificables para el cumplimiento de los Objetivos de las ZPRN2000, ni siquiera lo reconoce de forma genérica. A pesar de que hace una recopilación dispersa en el informe especial, no lo relaciona con las medidas previstas.	El Programa de Medidas no recoge medidas identificables para el cumplimiento de los Objetivos de las ZPRN2000, ni siquiera lo reconoce de forma genérica.	El Programa de Medidas no recoge medidas identificables para el cumplimiento de los Objetivos de las ZPRN2000, ni siquiera lo reconoce de forma genérica. Incluye como medida la redacción de los PGRN2000. Deberán presentarse de forma clara las especificaciones de la IPH apartado 8.2.3.	El Programa de Medidas no recoge medidas identificables para el cumplimiento de los Objetivos de las ZPRN2000. De hecho, no recoge ninguno de los PGRN2000 aprobados. Se trata de una incoherencia dado que hace un análisis de integración interesante respecto a las Estrategias globales y planes de acción y de que reconoce la obligación de las medidas básicas al respecto de estas ZP.	El Programa de Medidas no recoge medidas identificables para el cumplimiento de los Objetivos de las ZPRN2000. A pesar de que hace una recopilación de las medidas recogidas en Estrategias de Conservación y Planes de Gestión de especies. Esto es insuficiente dado que: 1º- No incluye las medidas a nivel de espacio RN2000 para los hábitats/especies por los cuales se declaran esas ZPRN2000, 2º- Las medidas identificadas para algunas especies no se incluyen de forma oficial en	El Programa de Medidas no recoge medidas identificables para el cumplimiento de los Objetivos de las ZPRN2000. A pesar de que hace una recopilación de las medidas recogidas en Estrategias de Conservación y Planes de Gestión de especies. Esto es insuficiente dado que: 1º- No incluye las medidas a nivel de espacio RN2000 para los hábitats/especies por los cuales se declaran esas ZPRN2000, 2º- Las medidas identificadas para algunas especies no se incluyen de forma oficial en

					el Programa de Medidas. Finalmente, deberán presentarse de forma clara las especificaciones de la IPH apartado 8.2.3.	el Programa de Medidas. Finalmente, deberán presentarse de forma clara las especificaciones de la IPH apartado 8.2.3.

ALEGACIÓN 10. **Sobre la inclusión y aplicación de indicadores y seguimiento**

Indicadores

Normativa: DMA, artículo 8.1., anexo V.1.3.5., y anexo VII apartados 4 y 4.3.; y RD 907/2007 del RPH, artículos 4.d) y 88; y RDL 1/2001, artículo 42.1.d).

El PHC deberá incluir el diseño de una red y programa de control no sólo a nivel de masas de agua, sino también de zonas protegidas, ya que la DMA establece que los controles en las ZP se proseguirán hasta que se ajusten a los requisitos relativos a las aguas que establece la legislación en virtud de la cual hayan sido designadas y cumplan los objetivos definidos en el artículo 4 de la DMA. Este seguimiento debe ser específico respecto a los objetivos medioambientales de cada ZP, y no pueden ser aceptados la inclusión de forma genérica de los indicadores y seguimientos establecidos para otros objetivos (por ejemplo los de las masas de agua).

En este sentido, la información que deben incluir los PHC es:

10.1. El establecimiento de indicadores específicos para seguir el Estado de Conservación de los elementos de interés de las ZPRN2000

- Un texto explicativo sobre la metodología y las directrices tenidas en cuenta para el diseño del programa de control específico para el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las ZP. Y una recopilación detallada con los parámetros que serán establecidos para controlar, evaluar o asegurar el cumplimiento de los objetivos medioambientales de cada ZPRN2000.

10.2. El establecimiento de indicadores específicos para seguir la aplicación de las medidas sobre estas ZP

- Una texto explicativo sobre el planteambiento de los indicadores, y una tabla con los siguiente datos: identificación de las masas de agua que se verán implicadas, identificación de las ZPRN2000 que se verán implicadas, identificación de las estaciones que vinculan los objetivos de las masas de agua y de las ZPRN2000, parámetros relativos al cumplimiento de los OC de las ZPRN2000 (basado en los elementos de interés), frecuencias y ciclos muestreados.

Valoración de la **ALEGACIÓN 10**: Sobre la inclusión y aplicación de indicadores y seguimiento **Secciones 10.1.** Sobre el establecimiento de indicadores específicos para seguir el Estado de Conservación de los elementos de interés de las Zonas Protegidas RN2000, y **10.2.** Sobre el establecimiento de indicadores específicos para seguir la aplicación de las medidas sobre estas ZP						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	MAL	MAL	REGULAR	MAL	MAL	MAL
iii.	Memoria, apartados 12, 14, 14.2., 14.3.; y anejo X. Y p. ej. memoria, apartados 6.1.1.3., 6.1.1.6.	Memoria, apartados 12, 14 y 14.3. Y p. ej. memoria, apartados 6, 6.4., 6.4.5.	Memoria, capítulos 12 y 14. Y memoria, capítulos 6.2.1.4.2.1., 6.2.1.4.3.1 y 14.	Memoria, apartado 12, 12.5. y 12.9. Y memoria, apartados 6, 6.4., y 14.	Memoria 12.2.5. y Programa de Medidas. Y memoria apartado 7.1.1., 7.1.2. y 12.	Memoria, apartado 6.1., 6.1.2.4., 6.1.3.3.
iv.	**10.1.** El PHC no presenta un programa de control con indicadores específicos para las ZPRN2000, a pesar de que sí incluye programas de control para otras ZP. **10.2.** Asimismo, al no incluir medidas específicas en el programa de medidas, tampoco presenta indicadores sobre el resultado que puedan tener de estas medidas para el cumplimiento de los objetivos de las ZPRN2000.	**10.1.** El PHC no presenta un programa de control con indicadores específicos para las ZPRN2000, a pesar de que sí incluye programas de control para otras ZP. **10.2.** No presenta indicadores para la aplicación de las medidas específicas sobre las ZPRN2000. Al menos no lo detalla de forma clara.	**10.1.** El PHC avanza presentando unas redes de control para las ZPRN2000. Sin embargo, parecen limitarse a indicar los puntos de muestreo, sin explicar cómo esos parámetros que se recogen en esos puntos de muestreo sirven para conocer el estado de conservación de las especies y/ los hábitats de la RN2000. **10.2.** No existen indicadores sobre el EC de las ZPRN2000 que facilite la evaluación del funcionamiento de las	**10.1.** El PHC no presenta un programa de control con indicadores específicos para las ZPRN2000. Se limita a presentar los indicadores para el cumplimiento de los objetivos de las masas que quedan dentro de ZPRN2000, pero sin indicadores específicos para el cumplimiento de los objetivos concretos de las ZPRN2000. **10.2.** No presenta indicadores para la aplicación de las medidas específicas sobre las	**10.1.** El PHC no presenta un programa de control con indicadores específicos para las ZPRN2000. **10.2.** No presenta indicadores para la aplicación de las medidas específicas sobre las ZPRN2000.	**10.1.** El PHC no presenta un programa de control con indicadores específicos para las ZPRN2000. **10.2.** No presenta indicadores para la aplicación de las medidas específicas sobre las ZPRN2000.

			medidas.	ZPRN2000.		

Valoración de la **ALEGACIÓN 10**: Sobre la inclusión y aplicación de indicadores y seguimiento **Secciones 10.1.** Sobre el establecimiento de indicadores específicos para seguir (a) la aplicación de las medidas, y **10.2.** Sobre el establecimiento de indicadores específicos para seguir (b) el Estado de Conservación de los elementos de interés de las Zonas Protegidas RN2000						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	MAL	MAL	MAL	MAL	MAL	MAL
iii.	Memoria, apartados VI, VI.4, XVI.6., XVI.6.3., y XIV, XVI.12., y anexo 2.	Memoria, apartados 12, 12.5, 14 y 16. Y memoria, apartado 6.1.4.	Memoria, apartado 6.	Memoria, apartado 14, págs. 133-146. Y memoria, apartado 6, págs. 82-86.	Memoria, apartado 14, anejo 1, apéndice 1. Y memoria, apartado 6.3., págs. 89.	Memoria, apartado 14, anejo 1, apéndice 1. Y memoria, apartado 6.3., págs. 99.
iv.	**10.1.** El PHC no presenta un programa de control específico para las ZPRN2000, a pesar de que sí incluye programas de control para otras ZP. **10.2.** Asimismo, al no incluir medidas específicas en el programa de medidas, tampoco presenta indicadores sobre el resultado que puedan tener de estas medidas para el cumplimiento de los objetivos de las ZPRN2000.	**10.1.** El PHC no presenta un programa de control específico para las ZPRN2000, a pesar de que sí incluye programas de control para otras ZP. **10.2.** Asimismo, al no incluir medidas específicas en el programa de medidas, tampoco presenta indicadores sobre el resultado que puedan tener de estas medidas para el cumplimiento de los objetivos de las ZPRN2000.	El PHC no presenta un programa de control específico para las ZPRN2000. A pesar de que lo indica como un propósito del programa de control, no incluye ninguna referencia al respecto y se centra en el control de las masas de agua (con indicadores basados en sus objetivos). Así pues, no establece indicadores específicos para el cumplimiento de los objetivos concretos de las ZPRN2000. Asimismo, al no incluir medidas específicas en el programa de medidas,	**10.1.** El PHC no presenta un programa de control específico para las ZPRN2000, ni reconoce esta obligación para estas ZP. **10.2.** Tampoco establece indicadores específicos para el cumplimiento de los objetivos concretos de las ZPRN2000 en base a las medidas.	**10.1.** El PHC no presenta un programa de control específico para las ZPRN2000, ni reconoce esta obligación para estas ZP. **10.2.** Asimismo, al no incluir medidas específicas en el programa de medidas, tampoco presenta indicadores sobre el resultado que puedan tener de estas medidas para el cumplimiento de los objetivos de las ZPRN2000. Aunque tampoco lo hace para las medidas que sí reconoce.	**10.1.** El PHC no presenta un programa de control específico para las ZPRN2000, ni reconoce esta obligación para estas ZP. **10.2.** Asimismo, al no incluir medidas específicas en el programa de medidas, tampoco presenta indicadores sobre el resultado que puedan tener de estas medidas para el cumplimiento de los objetivos de las ZPRN2000. Aunque tampoco lo hace para las medidas que sí reconoce.

			tampoco presenta indicadores sobre el resultado que puedan tener de estas medidas para el cumplimiento de los objetivos de las ZPRN2000.			

Seguimiento

10.3. Sobre el seguimiento de los indicadores establecidos para las medidas y los Objetivos de Conservación de la Zona Protegida RN2000 y la aplicación de los resultados

Normativa: DMA, artículos 8.1. y 13.7., y anexo V.1.3.5.; RD 907/2007 del RPH, artículos 4.d) y 87, 88 y 89; Ley 42/2007, artículo 47; RDL 1/2001, artículo 42.1.d) y 42.2.; Directiva 92/43/CEE, artículo 11; y Directiva 2009/147/CE, artículo 10 y 12.

Según la DMA, el seguimiento de las ZPRN2000 debería haberse integrado en los Programas de Seguimiento de los planes hidrológicos desde finales del 2006. Los PGRN2000 deben establecer un sistema de seguimiento del Estado de Conservación de los elementos de interés (hábitats/especies) del espacio, y éste deberá ser integrado en el PHC en aquellas ZPRN2000 que se vean afectadas. La información que los PHC deben incluir es:

- Un seguimiento de los indicadores (establecidos de acuerdo a lo recogido en la presente alegación 10.1. y 10.2.), que muestren la evolución de las presiones sobre los OECF de las ZPRN2000, y en base a la aplicación de las medidas del Programa de Medidas.

Valoración de la **ALEGACIÓN 10**: Sobre la inclusión y aplicación de indicadores y seguimiento **Sección 10.3.** Sobre el seguimiento de los indicadores establecidos para las medidas y los Objetivos de Conservación de la Zona Protegida RN2000 y la aplicación de los resultados						
i.	**CANTÁBRICO OCCIDENTAL**	**CANTÁBRICO ORIENTAL**	**MIÑO-SIL**	**DUERO**	**TAJO**	**GUADIANA**
ii.	MAL	MAL	MAL	MAL	MAL	MAL
iii.	Véanse las valoraciones a las secciones 10.1 y 10.2 de la presente alegación.			Memoria, apartado 6, 6.4., y 14.	Memoria, apartados 7.1.1. y 7.1.2., anejo 7, apartado 4.1.	Memoria, apartado 6.1., 6.1.2.4., 6.1.3.3.
iv.	Ningún PHC incluye indicadores específicos sobre los OECF de las ZPRN2000. Esto hace imposible establecer un programa de control de estas ZP o el seguimiento de la evolución de su EC. Del mismo modo, prácticamente no se incluyen medidas concretas en los programa de medidas para cumplir con los OECF de estas ZPRN2000, por lo que el seguimiento de estas medidas es inexistente (incluso en los escasos ejemplos donde sí se encajan ciertas medidas para las ZPRN2000). Un aspecto que tampoco se tiene en cuenta en el seguimiento del PHC.					

Valoración de la **ALEGACIÓN 10**: Sobre la inclusión y aplicación de indicadores y seguimiento **Sección 10.3.** Sobre el seguimiento de los indicadores establecidos para las medidas y los Objetivos de Conservación de la Zona Protegida RN2000 y la aplicación de los resultados						
i.	**EBRO**	**SEGURA**	**JÚCAR**	**GUADALQUIVIR**	**CEUTA**	**MELILLA**
ii.	MAL	MAL	MAL	MAL	MAL	MAL
iii.	Memoria, apartado VI.4, pág. 136.	Véanse las secciones 10.1 y 10.2.	Memoria, apartados 6, 12, y 14.	Véanse las valoraciones a las secciones 10.1 y 10.2 de la presente alegación.		
iv.	Ningún PHC incluye indicadores específicos sobre los OC de las ZPRN2000. Esto hace imposible establecer un programa de control de estas ZP o el seguimiento de la evolución de su EC. Del mismo modo, prácticamente no se incluyen medidas concretas en los programa de medidas para cumplir con los OECF de estas ZPRN2000, por lo que el seguimiento de estas medidas es inexistente (incluso en los escasos ejemplos donde sí se encajan ciertas medidas para las ZPRN2000). Un aspecto que tampoco se tiene en cuenta en el seguimiento del PHC.					

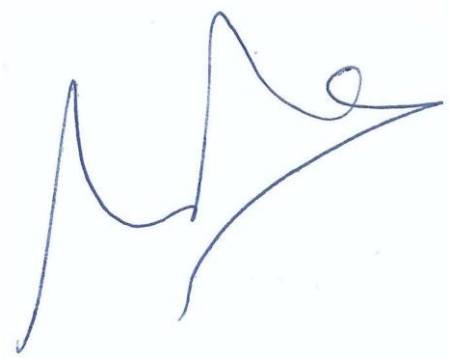
APARTADO 3. **SOBRE EL INFORME OPPA PARA TODAS LAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS**

Por motivos de falta de capacidad, SEO7BirdLife ha podido profundizar en otras aspectos muy importantes de los borradores de los planes hidrológicos, como por ejemplo la clasificación del estado ecológico, la justificación de excepciones y prórrogas, la recuperación de costes o la consideración de alternativas. Por lo tanto, SEO/BirdLife asume como alegación final, las alegaciones que se derivan del Informe del Observatorio de las Políticas Públicas del Agua (OPPA) de la Fundación Nueva Cultura del Agua (FNCA), para algunas de las demarcaciones hidrográficas consideradas en los apartados anteriores y solicitamos que se tengan en cuenta y contesten igualmente todas ellas conforme al artículo 14 de la Directiva 2000/60/CE, la disposición adicional duodécima del Real Decreto Legislativo 1/2001, y el artículo 80 del Real Decreto 907/2007, así como al artículo 7 del Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, hecho en Aarhus (Dinamarca), el 25 de junio de 1998, y el artículo 2 de la Directiva 2003/35. El texto del Informe de la FNCA se adjunta con estas alegaciones.

A la vista de lo anteriormente expuesto

SOLICITA

Que se tenga por presentado este escrito, y por formuladas las **ALEGACIONES** en él expresadas, rogándole que se tenga en cuenta al dictar las oportunas resoluciones de los planes hidrológicos correspondientes.



Fdo. **Asunción Ruiz Guijosa**
Directora Ejecutiva de SEO/BirdLife

Observatorio de las Políticas Públicas del Agua (OPPA)

SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA. VALORACIÓN DE LOS BORRADORES DE PLANES HIDROLÓGICOS DE LAS DEMARCACIONES ESPAÑOLAS

Fundación Nueva Cultura del Agua

Marzo 2015

ÍNDICE:

PRESENTACIÓN

El Observatorio de las Políticas del agua (OPPA) de la Fundación Nueva Cultura del Agua ha llevado a cabo una valoración de los borradores de planes hidrológicos de las demarcaciones españolas correspondientes al segundo ciclo de planificación (2015-2021) actualmente en fase de exposición pública.

Para un conjunto de 10 demarcaciones se ha valorado la existencia o no de mejoras, respecto al plan vigente, en los siguientes 9 puntos clave:

1. Caracterización de las masas de agua. Presiones e Impactos
2. Seguimiento de las masas de agua
3. Definición de estado de las masas de agua
4. Establecimiento de objetivos ambientales. Relaciones con la red Natura 2000 y objetivos adicionales para las masas en zonas protegidas
5. Aplicación de los artículos 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 y 4.7. Justificación de las exenciones.
6. Programa de Medidas
7. Relación Presión-Estado-Objetivos-Medidas a escala de masa de agua
8. Aplicación del artículo 9. Análisis económicos
9. Aplicación del artículo 14. Participación pública

En cada plan hidrológico y para cada punto clave se ha seleccionado una de las siguientes tres opciones: i) El plan hidrológico 2015-2021 ha mejorado significativamente respecto al plan 2009-2015; ii) el plan 2015-2021 incluye mejoras menores o iii) el plan 2015-2021 no ha mejorado en el punto clave de que se trate. Se aportan de forma sinóptica algunos detalles específicos que sustentan dicha valoración para cada demarcación y punto clave. Las diez demarcaciones en los que se ha realizado dicho análisis son: Segura, Ebro, Guadalete-Barbate, Tajo, Baleares, Cuencas Mediterráneas Andaluzas, Guadiana, Tinto, Odiel y Piedras, Guadalquivir y Cantábrico Occidental.

Se incluye además una tabla con la situación administrativa en las demarcaciones de Islas Canarias. En estas demarcaciones los planes hidrológicos del primer ciclo todavía no han sido aprobados de forma definitiva, por lo que no es posible realizar la comparación anterior.

En el apartado siguiente se presenta de forma sintética una valoración global, a continuación de la cual se presenta un conjunto de tablas con la valoración específica de cada demarcación.

RESUMEN EJECUTIVO

De forma general los borradores de planes hidrológicos del segundo ciclo de planificación, actualmente en fase de exposición pública, son continuistas con respecto a los planes del primer ciclo. En ninguna de las demarcaciones analizadas se constatan mejoras significativas en más de un aspecto clave de los nueve analizados y en todas ellas dominan los aspectos clave sin mejoras. Ningún aspecto clave experimenta mejoras en más de cinco demarcaciones de las diez analizadas, destacando la relación presión-estado-objetivos-medidas y la participación pública, donde no se detectan mejoras en ninguna demarcación, así como el programa de medidas y la justificación de las excepciones, donde sólo se aprecian mejoras en una demarcación. También cabe destacar que en muchos casos se produce un deterioro tanto en el contenido/ambición de los nuevos planes como en la cantidad y calidad de la información presentada. A continuación se presenta una valoración sintética de cada uno de los aspectos clave.

1. Caracterización de las masas de agua. Presiones e Impactos

Se han identificado mejoras menores en las demarcaciones del Segura (inventarios de presiones actualizados) y del Tajo (información más completa únicamente en el caso de masas de agua localizadas en la Red Natura 2000). Por el contrario, no se aprecian mejoras en los otros ocho planes analizados.

Un problema importante y generalizado en el conjunto de demarcaciones es la no inclusión de las actuaciones de satisfacción de las demandas de agua, nuevas centrales hidroeléctricas y nuevas obras hidráulicas, en el inventario de presiones. En la mayoría de las demarcaciones no se ha actualizado la información de presiones e impactos, aparecen cambios no justificados en la delimitación o tipificación de las masas (caso de las demarcaciones del Ebro o del Guadalquivir) y las presiones inventariadas son muy inferiores a las del plan anterior sin que se justifiquen las razones (demarcación del Guadalquivir).

2. Seguimiento de las masas de agua

Se aprecian mejoras significativas en la demarcación del Ebro (incremento en el número de masas evaluadas y mejora de los indicadores empleados) y mejoras menores en las demarcaciones del Guadiana y del Cantábrico Occidental (información más completa sobre el programa de seguimiento). No obstante no se constatan mejoras en las demarcaciones analizadas restantes.

Uno de los problemas más serios y generalizados en el conjunto de demarcaciones es la reducción en el número de puntos de control, la insuficiente cobertura espacial de los mismos y la reducción en las frecuencias de muestreo. En muchos casos se constatan datos no actualizados y paralización de los programas de seguimiento, justificados por la existencia de recortes presupuestarios (caso de la demarcación de Baleares, demarcación del Tinto, Odiel y Piedras o Guadalquivir, entre otros).

Por otra parte, en demarcaciones como la del Segura han empeorado los indicadores de seguimiento (han desaparecido los índices de ictiofauna, alteración hidrológica, conexión con aguas subterráneas y continuidad fluvial), hay cambios no justificados en los puntos de control (demarcación del Guadalquivir) o la información es más pobre o confusa que en el plan anterior (demarcación Guadalete-Barbate).

3. Definición de estado de las masas de agua

En cinco demarcaciones (Ebro, Tajo, Tinto Odiel y Piedras, Cuencas Mediterráneas Andaluzas y Cantábrico Occidental) se identifican mejoras menores, como la mejora de indicadores o la definición de estado en las masas situadas en la red Natura 2000, mientras que no se constatan mejoras en las cinco demarcaciones restantes.

Sin duda uno de los problemas más preocupantes y extendidos en el conjunto de demarcaciones es la ausencia de indicadores clave en la determinación del estado ecológico, como son los indicadores de peces y los indicadores hidromorfológicos. La ausencia de estos últimos no es justificable, dado que se han definido buenos indicadores hidromorfológicos para España (como los indicadores IHG, IAHRIS, ICF y otros).

Igualmente permanecen masas sin definición de estado (como en la demarcación del Tajo), se aprecian incoherencias entre los resultados de los indicadores y la identificación del estado global (demarcación del Ebro) y falta de transparencia en las metodologías aplicadas (como en la demarcación del Guadalquivir, entre otras).

4. Objetivos de las masas de agua

Se aprecian mejoras menores en tres demarcaciones: Segura (establecimiento de caudales ambientales para todas las masas tipo río y análisis más completo de las masas en la red Natura 2000), Guadiana (reducción de prórrogas en el Alto Guadiana, mejora de los objetivos y determinación de caudales ambientales en todas las masas superficiales) y Cantábrico Occidental (información más completa). Por el contrario en las otras siete demarcaciones analizadas no se aprecian mejoras.

Se constatan dos problemas de enorme importancia por la gravedad y generalización de los mismos. En primer lugar, ninguno de los diez planes analizados establece objetivos ambientales adicionales específicos para las masas de agua situadas en la red Natura 2000, lo que implica un claro incumplimiento de la Directiva Marco del Agua. En segundo lugar, en buena parte de las demarcaciones (por ejemplo en las demarcaciones del Ebro, del Tajo, del Tinto, Odiel y Piedras y en la del Guadalquivir) no sólo no se han establecido mejores objetivos ambientales sino que se asiste a una erosión de objetivos ambientales en comparación con los planes hidrológicos vigentes, a través de una aplicación más extensiva de los artículos 4.3 a 4.7 de la Directiva.

Por otra parte, en la demarcación del Ebro persisten valores de caudales ambientales significativamente inferiores a los propuestos en los estudios científico-técnicos, destacando un caudal ambiental en el tramo inferior del Ebro inferior incluso a los 100 m^3/s establecidos por el Plan Hidrológico de 1998, además no se incorporan caudales máximos, de crecida ni tasas de cambio. En otras demarcaciones la información sobre masas protegidas no mejora o disminuye (caso del Guadalete-Barbate) y con respecto al plan anterior se omite información sobre nuevas modificaciones por presas (Cantábrico Occidental).

5. Justificación de las exenciones

Se constatan mejoras menores en la demarcación del Guadiana (en la aplicación de las prórrogas en el Alto Guadiana) pero no se identifican mejoras en los nueve planes hidrológicos restantes. De forma general, la aplicación de las exenciones sigue sin justificarse de forma adecuada en ninguno de los planes. En demarcaciones como la del Tajo la información justificativa aportada incluso se ha reducido respecto al plan anterior. La justificación frecuentemente se reduce a una mera alusión telegráfica a que proponer otros objetivos sería más costoso, sin más información sobre coste-eficacia de las medidas necesarias ni aportar otros documentos justificativos. En algunas demarcaciones como Cuencas Mediterráneas Andaluzas, el Plan Hidrológico incluso se exime a sí mismo de aplicar el artículo 4.7 (nuevas modificaciones) a las medidas incluidas en el Programa de Medidas, a partir de lo cual concluye que no existen nuevas modificaciones previstas. Sin embargo, una justificación adecuada es absolutamente esencial, como recuerda la sentencia del Tribunal Supremo hecha pública el 9 de marzo de 2015, que ha anulado el dragado del Guadalquivir, previsto en el plan hidrológico del Guadalquivir vigente, por suponer una nueva modificación no justificada en los términos exigidos por el artículo 4.7 de la Directiva.

6. Programa de Medidas

Se constatan mejoras significativas en la demarcación del Guadiana (en relación con la depuración y el saneamiento), mientras que no se detectan mejoras en las nueve demarcaciones restantes.

Uno de los problemas más importantes y común a todas las demarcaciones analizadas es que las actuaciones para satisfacer demandas de agua (para regadío y para abastecimiento) y las obras hidráulicas propuestas se incluyen en el Programa de Medidas, cuando deberían ser consideradas presiones sobre las masas de agua que inciden en su deterioro. Además, en todas las demarcaciones analizadas las actuaciones y obras hidráulicas para satisfacción de las demandas acaparan buena parte del presupuesto total de los programas de medidas. En la demarcación del Ebro el presupuesto para objetivos ambientales es de sólo el 30,72% pero además algunas actuaciones de satisfacción de las demandas aparecen incluidas como medidas ambientales; en la del Segura las medidas ambientales excluyendo saneamiento y depuración no llegan al 14% del presupuesto total; en la del Guadalquivir el 60% de la inversión es para satisfacción de las demandas y el 25% para saneamiento y depuración, frente a sólo un 7% para recuperación ambiental; en el Tajo la satisfacción de las demandas urbanas (40%) junto con el saneamiento y depuración (50%) acaparan el 90% del presupuesto total; en Guadalete-Barbate la satisfacción de las demandas representa el 74% del presupuesto total.

Por otra parte, con respecto al plan anterior se constata una disminución general en el presupuesto de los Programas de Medidas, con reducciones del 40% o más (Guadalete-Barbate, Cuencas Mediterráneas Andaluzas, Guadalquivir y otras), justificadas por la existencia de recortes presupuestarios. Sin embargo, dicha reducción no afecta por igual a todas las medidas, sino que se concentra sobre todo en las medidas ambientales (caso entre otros de la demarcación de Guadalete-Barbate), mientras que las actuaciones de satisfacción de las demandas sufren menos recortes presupuestarios (por ejemplo, en la demarcación de Tinto, Odiel y Piedras las actuaciones de satisfacción de las demandas son las únicas que no sufren recortes).

En ninguna de las demarcaciones se ha evaluado la eficacia de las medidas del plan vigente, ni se analizan medidas alternativas a las planteadas, como las de gestión de la demanda, que son insignificantes, ni se justifican las medidas incluidas con un análisis coste-eficacia.

7. Relación presión-estado-objetivos-medidas

No se aprecian mejoras en ninguno de los planes analizados. De forma general la información aportada sobre la relación entre las presiones, el estado, los objetivos y las medidas que se plantean es muy deficiente, genérica, y no concretada a escala de masa de agua, con lo que no es posible determinar la efectividad potencial de las medidas en las masas de agua a las que afectan. No se justifica cómo las medidas aplicadas permitirá reducir las presiones ni alcanzar los objetivos ambientales ni se cuantifican las mejoradas esperadas por cada medida.

La información es particularmente deficiente en el caso de las presiones agrícolas, donde por ejemplo (como en la demarcación del Segura o en Cuencas Mediterráneas Andaluzas) no se relacionan las presiones por captaciones para riego con el estado de las masas implicadas y las medidas necesarias para reducir dichas presiones ni se relacionan medidas como la modernización de regadíos con mejoras concretas en los caudales y el estado ecológico de dichas masas, pese a que la modernización de regadíos está incluida como medida ambiental, con un presupuesto considerable.

8. Aplicación del artículo 9. Análisis económicos

Se aprecian mejoras menores en las demarcaciones de Tinto Odiel y Piedras (tímida inclusión de los costes ambientales) y Cantábrico Occidental (datos algo más completos), pero no se evidencian mejoras en las ocho demarcaciones restantes. En muchas demarcaciones las metodologías son confusas y la información aportada es incluso más pobre que en el plan anterior (caso de las demarcaciones de Guadalete-Barbate, Tajo y Cuencas Mediterráneas Andaluzas, entre otras), particularmente en relación con los costes ambientales.

Uno de los principales problemas detectados, común al conjunto de demarcaciones, es que los costes ambientales no son incluidos en la recuperación de costes, pese a que en muchos casos tales costes ambientales cuentan con algún tipo de cuantificación. Por ejemplo, en la demarcación del Tinto, Odiel y Piedras, la recuperación financiera de los servicios en alta solo alcanza al 49,8% , pero si se incluyen los costes ambientales se reduciría al 22%.

Otro problema general que falsea los resultados sobre recuperación de costes es que, como ocurre con los planes vigentes, en la mayoría de demarcaciones (como la del Segura, Ebro, Cuencas Mediterráneas Andaluzas y otras) se sigue considerando la función de prevención de inundaciones, asignada a muchas presas e infraestructuras asociadas, como exenta de la recuperación de costes, de forma que los costes de los usos agrarios del agua se reducen de forma arbitraria. Las excepciones a la recuperación de costes abarcan otras premisas cuestionables, como la referencia al equilibrio territorial (caso de la demarcación del Ebro), pese a que ello no es objetivo del plan hidrológico. Los resultados sobre recuperación de costes están afectados por otras consideraciones metodológicas dudosas, como cambios injustificados en los parámetros utilizados para el cálculo del coste anual equivalente (Cuencas Mediterráneas Andaluzas), o la aplicación en los nuevos planos de una "interpretación estricta" de los servicios del agua, excluyendo los costes administrativos, de control y de gestión de los servicios (como ocurre en las demarcaciones del Tajo y del Segura).

Por otra parte en ninguna de las demarcaciones se presenta un análisis coste-eficacia que sustente la selección de medidas del plan.

9. Participación pública

No sólo no se detectan mejoras en ninguno de los planes analizados sino que en general la participación activa ha disminuido con respecto al primer ciclo de planificación. De forma generalizada se han reducido de forma drástica los eventos de participación y las iniciativas para fomentar la participación pública. En varias demarcaciones (como en el caso de la demarcación del Tinto, Odiel y Piedras o la demarcación del Cantábrico Occidental), se han excluido actores relevantes (como grupos ecologistas) de los escasos procesos abiertos. En demarcaciones como la del Ebro o la del Cantábrico Occidental se han excluido los temas de mayor conflictividad social.

Se constata también una insuficiente transparencia en la información puesta a disposición del público. Por ejemplo, las actas del Comité de Autoridades Competentes no son públicas (demarcación del Ebro o del Tajo entre otras muchas); se omite documentación metodológica clave, como los metadatos de los modelos utilizados (caso de Cuencas Mediterráneas Andaluzas y otras) o no son accesibles los documentos complementarios que se mencionan como justificación en los distintos documentos expuestos (como en la demarcación del Guadalquivir).

EVALUACIÓN DE LOS BORRADORES DE PLANES HIDROLÓGICOS 2015-2021 EN LAS DEMARCACIONES ESPAÑOLAS. SINTESIS

++: Mejoras Significativas; +: Mejoras Menores; - : Sin Mejoras

(Pueden consultarse los detalles de cada demarcación en las tablas siguientes)

Demarcación	Caracterización de las masas de agua. Presiones e Impactos	Seguimiento de las masas de agua	Definición del estado de las masas de agua	Objeticos ambientales. Relación con los objetivos adicionales en las zonas protegidas	Aplicación de los artículos 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 y 4.7. Justificación de las Excepciones	Programa de Medidas	Relación Presiones-Estado-Objetivos-Medidas	Aplicación del artículo 9. Análisis Económicos	Aplicación del artículo 14. Participación pública
Segura	+	—	—	+	—	—	—	—	—
Ebro	—	++	+	—	—	—	—	+	—
Guadalete-Barbate	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Parte española demarcación del Tajo	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Baleares	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cuencas Mediterráneas Andaluzas	—	+/-	+/-	_	—	—	—	—	—
Guadiana	—	+	—	+	+	++	—	—	—
Tinto, Odiel y Piedras	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Guadalquivir	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cantábrico Occidental	—	+	+	+	—	—	—	+	—

DEMARCACIÓN DEL SEGURA (Julia Martínez y Ana García Bautista)

TEMA PRIORITARIO	EVALUACIÓN Mejoras Significativas (++) Mejoras Menores (+) Sin Mejoras (-)	EVIDENCIAS Y COMENTARIOS
1. Caracterización de las masas de agua. Presiones e impactos	+	(+) El inventario de presiones presenta algunas mejoras, como un inventario actualizado de vertidos, la identificación de obstáculos a la continuidad fluvial que es ahora mucho más completa, y un mejor y más coherente inventario de fuentes difusas de contaminación (p. 217, Memoria). (+) El nuevo Plan establece una lista de barreras por prioridad de actuación para mejorar la continuidad fluvial (p. 223, Memoria), (-) aunque el mapa general de presas y azudes (p. 227, Memoria) no incluye estas barreras nuevamente identificadas. Tampoco esta valiosa información sobre continuidad fluvial ha sido incorporada a la caracterización de las masas de agua, ni como indicador de calidad hidromorfológica ni en la evaluación de su estado. (-)Hay aparentes incoherencias metodológicas respecto del cómputo de los volúmenes de agua detraídos: de acuerdo a la p. 51, Anejo 7, Inventario de Presiones, se ha estimado de acuerdo a las concesiones legales de agua (sin datos empíricos), mientras que de acuerdo con la p. 220 de la Memoria, los umbrales de significación para la extracción de agua están ahora mejor definidos y se refieren a estaciones de aforo y caudales reales, además de modelos de caudales naturales donde no se cuenta con datos de aforos. (-) Uno de los temas más preocupantes es que no mejora la atención sobre las presiones agrícolas, que permanecen casi ignoradas, a pesar de que el 94.2% de las extracciones significativas de agua superficial (p. 53 Anejo 7, Inventario de Presiones) y el 95% de las extracciones de agua subterránea (Martínez Vicente et al, 2014) se deben al regadío. (-) La justificación de las metodologías para el cálculo de los recursos hídricos es muy deficiente (p. 21, Anejo 2, Inventario de Recursos Hídricos). El número de puntos utilizado para restituir los caudales naturales no se ha mejorado y sigue siendo insuficiente. (p. 22, Anejo 2, Inventario de Recursos Hídricos). No se tiene en cuenta la desalinización privada en la cuantificación de los recursos hídricos (p. 580, Memoria). Los recursos de la mayoría de masas de agua subterráneas no han sido actualizados (p. 54, Anejo 2, Inventario de Recursos Hídricos) y falta la identificación de las fechas de los datos así como otras cuestiones metodológicas clave. Los recursos hídricos subterráneos están pobremente descritos y los balances de las masas subterránea omiten información esencial, ya que no se están contabilizando los flujos entre dichas masas y los embalses, los ríos y otras masas subterráneas (p. 53, Anejo 2, Inventario de Recursos hídricos). (-) Las captaciones de agua se estiman a partir de las demandas de acuerdo con los usos del suelo y tipos de cultivo, lo cual es muy insuficiente especialmente en el caso de las extracciones de agua subterránea, ya que dichos volúmenes pueden ser utilizados en zonas muy diferentes y distantes. No hay datos sobre el impacto de las presiones cuantitativas para 6 masas de agua subterráneas. (-) Los proyectos para satisfacer las demandas de agua, nuevas centrales hidroeléctricas y obras hidráulicas están incluídas

		erróneamente en el Programa de Medidas, mientras que deberían ser considerados como presiones.
2. Seguimiento	—	(+) Los embalses se consideran ahora como lagos muy modificados, mientras que en el anterior Plan se consideraban ríos muy modificados. Esto es más coherente con los indicadores que se emplean para la evaluación de su estado (p. 353, Memoria). Los índices e indicadores se especifican ahora para cada elemento de calidad, y son los adecuados para ríos, lagos y embalses (Memoria, p. 355). En el caso de los embalses, los índices e indicadores están ahora mejor definidos y los aspectos hidromorfológicos son tenidos en cuenta (memoria, p. 356). (-) De cualquier manera, la situación en lo que concierne a los indicadores para los ríos y lagos ha empeorado: - Algunos parámetros importantes para los ríos han desaparecido: ictiofauna, índices de alteración hidrológica y conexión con las aguas subterráneas. - Las métricas sobre continuidad fluvial también han desaparecido. Se explicitan los índices específicos QBR e IHF para definir la calidad morfológica (Memoria, p. 355). - En cuanto a los lagos naturales, desaparecen las métricas hidromorfológicas (Memoria, p. 357) (-) La información concerniente a las aguas de transición y costeras no ha sido todavía actualizada en el documento de Propuesta y "será actualizada durante el período de información pública" (Memoria, p. 350).
3. Definición del estado de las masas de agua	—	(-) Las fichas de evaluación del estado incluyen una descripción de los principales problemas ambientales de cada masa de agua, resultado de un estudio hecho en 2007. No se ha actualizado desde entonces esta información sobre los impactos (p. 8, Anejo I.a del Anejo 8, Caracterización de las aguas superficiales). (-) La calidad hidromorfológica de los ríos está descrita de manera especialmente insuficiente mediante el único empleo de los índices IHF, de diversidad local del hábitat, y QBR de bosque de ribera. Los documentos guía de la DMA y la normativa española (RPH, IPH), sin embargo, demandan explícitamente el uso de indicadores hidromorfológicos tales como la naturalidad del régimen hidrológico, la continuidad fluvial etc. No hay justificación para no evaluar estos elementos, ya que han sido desarrollados en España indicadores e índices adecuados, como el IHG (Índice HidroGeomorfológico) para el estado hidrogeomorfológico general, IAHRIS (software gratuito sobre alteración hidrológica), índices de continuidad fluvial como el ICF, etc. Llama especialmente la atención que los peces están siendo completamente ignorados para la evaluación del estado ecológico, siendo al mismo tiempo un elemento biológico clave y el que mejor describe las presiones hidromorfológicas, que son extensivas en las masas de agua en España. La inclusión de los peces y de los elementos hidromorfológicos en la evaluación podría hacer que el número de masas de agua que alcanzan el buen estado disminuyera significativamente. (-) El único lago natural de la cuenca no ha sido evaluado desde el Plan anterior, en 2012. El documento actual prevé una actualización durante el período de información pública (p. 415, Anejo I.a del Anejo 8, Caracterización de las masas de agua superficiales).
4. Mejores objetivos ambientales. Relaciones con Natura 2000 y		(+) El número de Reservas Naturales Fluviales se ha incrementado, de 1 a 7. (+) Hay un análisis más completo de las masas de agua incluidas en sitios Natura 2000 y un inventario completo de zonas protegidas y sus planes de gestión. (-) De cualquier manera, no hay objetivos medioambientales adicionales para las masas de agua que forman parte de Natura

objetivos adicionales para las zonas protegidas	+	2000 derivados de sus necesidades específicas de conservación (ver p.s 613-616, Memoria). Además, las medidas a aplicar en estas masas de agua que forman parte de sitios Natura 2000 (ver Anejo VIII, parte IV) no están relacionadas con sus objetivos específicos de conservación y son básicamente las mismas que se aplican fuera de Natura 2000, desde restauración de senderos a infraestructuras de tratamiento de aguas (ver Anejo VIII, parte IV). (+) Los caudales ambientales han sido establecidos para todas las masas de agua río permanentes (en el anterior Plan sólo se establecían para un 24% de las masas de agua río). (-) Sin embargo, los caudales ambientales siguen siendo muy insuficientes: - No hay objetivos ambientales ni caudales ambientales para los ríos temporales (p. 44, Anejo 5 Caudales Ambientales). - No hay establecidos caudales ambientales para la desembocadura del Segura (p. 19, Anejo 5, Caudales Ambientales). - El bajo caudal ambiental (alrededor del 4% del caudal natural, p. 52, Anejo 5, Caudales Ambientales) establecido para el tramo bajo del río Segura (Beniel-San Antonio) no puede garantizar la conservación de las especies y hábitats afectados. - No hay caudales ambientales en el caso de sequías (muy frecuentes en la cuenca del Segura) para 73 de las 77 (95%) masas de agua río (p. 20, Anejo 5, Caudales Ambientales). No se facilita ninguna justificación científica ni metodológica que respalde esta exclusión generalizada de caudales ambientales en el caso de sequías. - En las 3 masas de agua del río Segura donde se han establecido caudales ambientales de sequía, sus valores, alrededor del 2% de los caudales naturales (de acuerdo a los datos en p. 58, Anejo 5, Caudales Ambientales) no pueden garantizar la conservación de las especies y hábitats afectados. (-) No se han establecido perímetros de protección para las 104 extracciones existentes de aguas subterráneas para abastecimiento urbano, sólo un preliminar radio de protección de 10m alrededor del punto de toma (p.s 21-22 Anejo 4, Zonas Protegidas). (-) Sólo se establece 1 zona de baño de aguas continentales, de manera que este servicio fundamental para la población no está reconocido en la cuenca del Segura (p. 33, Anejo 4, Zonas Protegidas).
5. Aplicación de los art. 4.3, 4.4., 4.5, 4.6 y 4.7. Justificación de las exenciones	–	(-) El uso de las reglas de exención sigue siendo abusivo, especialmente en el caso de las aguas subterráneas. (-) En 48 masas de agua subterráneas (76%) no se alcanzará el Buen Estado en 2015 y este objetivo se aplaza a 2021 (2 MASub), a 2027 (32 MASub) o se aplican objetivos menos rigurosos (a un número de masas de agua que aumenta, de 10 MASub en el Plan anterior a 14 MASub en el nuevo Plan) (p. 612, Memoria). La mayoría de estas exenciones se basan en costes desproporcionados, relacionados con la implantación de trasvases externos de agua, pero no hay análisis económicos que sustenten dichos costes desproporcionados (ver Anejo 8, Exenciones).
6. Programa de medidas	–	(-) Los proyectos para satisfacer demandas de agua y las infraestructuras hidráulicas para prevenir inundaciones están erróneamente incluidas en el Programa de Medidas, específicamente como medidas ambientales (p. 619, Memoria) a pesar de que no contribuyen a los objetivos medioambientales (p. 526, Memoria). Estas medidas (como infraestructuras de regadío, inversiones para suministro de agua a zonas agrícolas y nuevas presas, obras de canalización en ríos y otros, Anejo 10, Programa de Medidas) deberían ser consideradas como presiones. (-) De acuerdo con los datos presentados en la Memoria (p.s 530-532), hasta un 40,5% del presupuesto total del Programa de

		Medidas está dedicado a la satisfacción de demandas y a infraestructuras hidráulicas de prevención de inundaciones. Las medidas ambientales sólo representan alrededor de un 46% del presupuesto total, pero excluyendo las plantas de potabilización y de tratamiento de aguas residuales, las medidas ambientales no llegan al 14% del presupuesto total. (-) Las medidas de gestión de la demanda son insignificantes. No hay cambios en la asignación de recursos hídricos a los usos del agua (p. 587, Memoria). Ya que el principal problema que impide alcanzar el buen estado en las masas de agua de la cuenca del Segura es que las demandas de agua superan ampliamente los recursos disponibles (el WEI+ alcanza el 124%, p. 588 Memoria), no puede conseguirse una mejora real del estado. Concretamente, no hay medidas para reducir significativamente las demandas de agua de la agricultura, a pesar de que 94.2% de las extracciones significativas de aguas superficiales (p. 53 Anejo 7, Inventario de Presiones) y 95% de las extracciones de aguas subterráneas (Martínez Vicente et al, 2014) se dedican al regadío. (-) No se ha evaluado la eficacia de los proyectos extensivos de modernización de regadíos, ya aplicados, en la reducción efectiva de las demandas de agua agrícola. (-) Como adaptación del Programa de Medidas al Cambio Climático, se ha considerado un 5% de reducción para el escenario a largo plazo (año 2033) y ningún cambio para escenarios más próximos, sin aportar razones científico-técnicas que respalden esta decisión (p. 540, Memoria). (-) Falta una evaluación de la eficacia de las medidas implantadas en el Plan anterior.
7. Relación entre Presiones-Estado-Objetivos-Medidas a escala de la masa de agua	—	(-) La información sobre las relaciones presiones-estado-medidas se presenta de manera deficiente. Las presiones y las medidas se presentan en Anejos separados (Anejo 7, Inventario de Presiones; Anejo 10, Programa de Medidas), lo que hace difícil encontrar las relaciones específicas presiones-estado-objetivos-medidas a nivel de la masa de agua. (-) Los vínculos entre las actividades concretas que provocan presiones y el estado de las masas de agua afectadas siguen siendo débiles, especialmente en lo que respecta a las presiones agrícolas. Por ejemplo, incluso en el caso de las presiones agrícolas que pueden ser identificadas con facilidad, como la detracción de agua para riego, los impactos específicos de esta extracción no se presentan. Además, las medidas de modernización de regadíos, cuyo primer y principal objetivo es ahorrar agua, no están relacionadas con objetivos cuantitativos de mejora de los caudales y de la calidad de las masas de agua afectadas, a pesar de que la modernización de regadíos es una de las medidas incluidas como ambientales y se le asigna un presupuesto considerable (p.s 526-532, Anejo 10, Programa de Medidas).
8. Aplicación del art. 9. Análisis económicos	—	(-) Las obras hidráulicas e infraestructuras de prevención de inundaciones se excluyen de la aplicación del art. 9 sobre recuperación de costes de los servicios del agua (p. 29, Anejo 9, Recuperación de Costes). La prevención de inundaciones es una supuesta justificación clave de muchas presas e infraestructuras hidráulicas asociadas. El resultado es que los costes del suministro de agua superficial, especialmente para la agricultura donde las presas juegan un importante papel, se ven reducidos arbitrariamente. (-) Las infraestructuras para futuros trasvases de otras cuencas se excluyen también de la aplicación del art. 9 (p. 91, Anejo 9, Recuperación de Costes) basándose en razones socio-económicas, que no son explicadas en detalle. Esto también introduce una notable reducción en la recuperación de costes de los servicios del agua a la agricultura relacionados con dichos futuros trasvases. (-) La justificación metodológica del análisis económico es muy deficiente. No se presenta un análisis coste-eficacia que sustente

		la selección de medidas. La explicación metodológica de los costes ambientales de los servicios del agua es muy pobre. Estos costes ambientales incluyen muy diferentes tipos de medidas, desde medidas de reducción de la contaminación a infraestructuras de abastecimiento de agua, medidas para la continuidad fluvial o infraestructuras de desalinización de agua (p. 81, Anejo 9, Recuperación de Costes). Las razones para esta selección no están claras.
9. Aplicación del art. 14. Participación pública	–	(-) La participación activa ha sido muy deficiente e incluso ha disminuido. Durante los períodos de consulta pública de los Documentos Iniciales y del Esquema Provisional de Temas Importantes (EPTI), y comparando el actual proceso de planificación con el primero, el número total de reuniones activas con las partes interesadas ha bajado de 27 a 8 reuniones, el número de talleres y conferencias abiertos ha bajado de 1 a 0 y las actividades de comunicación al gran público también han bajado a 0 (de acuerdo con los datos del Anejo 11, de Participación Pública, de los dos ciclos de planificación). Como resultado de esta falta de interés en la participación activa, junto con el hecho de que muchas partes interesadas se han sentido decepcionadas por la inutilidad de la participación durante el primer ciclo, se ha llegado a una disminución importante del número de contribuciones a los procesos de consulta pública: de 38 a 6 en cuanto a los Documentos Iniciales, y de 459 a 28 en cuanto al EPTI (ver Anejo 11, Participación Pública, en ambos ciclos de planificación). (-) Durante la consulta pública del EPTI, sólo 4 reuniones (de unas horas cada una) se celebraron, cada una dedicada a un diferente sector: Aguas Costeras; 2) Medio Ambiente e Investigación; 3) Agricultura y Socio-economía y 4) Abastecimiento de Agua Urbana (p.s 45 and 51, Anejo 11, Participación Pública). No se facilita información sobre cuáles de las partes interesadas han participado en el proceso de concertación que ha llevado a los caudales ambientales finalmente establecidos. (-) La Evaluación Ambiental Estratégica es común al Plan Hidrológico y al Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, y una única Declaración de Impacto Ambiental será emitida. La razón que se aduce es simplificar el proceso. Sin embargo, el volumen de información es enorme, lo que constituye una gran dificultad para la participación pública. Es más, la Evaluación Estratégica se vuelve muy confusa ya que las referencias al Plan de Inundaciones son imprecisas y no es fácil identificar qué aspectos conciernen a cada Plan.

Referencias:

Martínez Vicente, D.; Cabezas Calvo-Rubio, F.; Senent Aparicio, J.; García Aróstegui, J.L.; Baudron, P. 2014. El coste de las aguas subterráneas para regadío. In Senet Alonso & García Aróstegui (Coord): *Sobrexplotación de acuíferos en la cuenca del Segura. Evaluación y perspectivas.* Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua. Murcia.

DEMARCACIÓN DEL EBRO (**Julián Ezquerra y Susanna Abella**)

TEMA PRIORITARO	EVALUACIÓN Mejoras Significativas (++) Mejoras Menores (+) Sin Mejoras (-)	EVIDENCIAS Y COMENTARIOS
1. Mejorar la caracterización de las masas de agua	—	(+): modificación de algunas masas de agua (-): Prácticamente la misma caracterización que el Plan anterior (-): Satisfacción de demandas y obras de regulación aparecen como medidas (anexo 5.1. Programa de medidas desglosado), cuando deberían ser consideradas presiones tal como se recomienda desde la comisión. (+/-): las lagunas del Delta han pasado de considerarse lagos a aguas de transición. En su mayor parte han sido consideradas muy modificadas (por los retornos de riego) y por tanto el objetivo de prácticamente todas las zonas es sólo el buen potencial ecológico (-) la masa 891. Tortosa-desembocadura debería dividirse en dos según la mayor presencia temporal de la cuña salina. (Tortosa-Barranc Galera/Illa Gracia y Barranc Galera/Illa Gracia-desembocadura) (-) se unifican las masas 149 y 151 (Riu Corb y Riu Cervera, masas tipo rio muy modificadas de más de 70 km de longitud cada una) en una sola masa de más de 140km. Esta masa coincide con el área de influencia del Segarra-Garrigues y con alta concentración de nitratos. También coincide geográficamente con el aluvial de Urgell (63) y las calizas de Tàrrega (64), las 2 MaSub muy modificadas. El criterio para unirlas es que están conectadas por un canal (¿¿?) (-) La planificación hidrológica debería realizarse en función de las cuencas y subcuencas, sin embargo gira siempre entorno a los sistemas de explotación de recursos (Articulo 2: Documento Normativo) y esto condiciona el posterior desarrollo del plan. (-) Los sistemas de explotación pueden abarcar más de dos grandes ríos caso de la junta explotación 14 (Gállego-Cinca; Riegos del Alto Aragón) (+/-): se considera las mismas aportaciones en régimen natural que en el pasado plan porque las variaciones son poco significativas:(serie corta 1980-2005: 14.623, prolongando la serie hasta 2010 la diferencia es mínima 14.477 hm3/año)) (-) la reducción de aportaciones en régimen natural por cambio climático considerada continua siendo del 5% como en el plan anterior (-) han aumentado las presiones puntuales pero puede deberse a cambios en el tipo clasificación no a un aumento real de nuevas presiones: • vertidos industriales (551 NO biodegradables +409 biodegradables a 1.482 (36 industriales peligrosas, 202 IPCC) • suelos contaminados de 2 a 24

		• vertederos residuos de 125 a 288
2. Seguimiento mejorado y actualizado	++	(+): evaluación del estado de las masas de agua tipo lago (no en el anterior Plan) (-): De 110 masas tipo lago (63Km2), 43 son muy modificadas y 2 artificiales (+): evaluación del estado de masas de transición y costeras (no en el anterior Plan) (-): Han aumentado de 8 a 16 masas de transición porque varias masas del delta tipo lago se han clasificado como aguas de transición. (-): De 16 masas tipo transición (161Km2), 13 son muy modificadas (148 km2) (-): La mayor parte de las aguas de transición han sido consideradas muy modificadas con unos criterios no demasiado claros. (+): evaluación del estado de masas tipo embalse (no en el anterior Plan) (-) 56 masas tipo embalse (río.) (+/-): consideradas muy modificadas (667 km2) (+): Rio: ha aumentado el nº masas evaluado del 61% al 66%. (-): sin evaluar quedan 212 masas tipo río y 21 masas tipo lago (-) aumentado las zonas vulnerables a nitratos de 20 a 30 (9.933 km2 a 10.509 km2), (-) zonas vulnerables por nitratos representan entorno al 15% de la superficie de la cuenca. (-)las zonas vulnerables por nitratos coinciden normalmente con zonas donde hay previsto nuevos regadíos (-) ha aumentado ligeramente el nº de estaciones de control de masas superficiales (569 a 584) (-) no hay estaciones de control en aguas de transición y costeras (-) las tablas del anejo 3 Programas de control, son tablas descargadas directamente de alguna base de datos compleja y no tiene ni el título de la tabla por lo que tienes que adivinar de que se trata a partir de los parámetros. Esto se repite en todas las tablas Excel del Plan.
3. Correcta definición del estado	+	(+): incorporación del indicador de peces (EFI+) en ríos (-): Indicador de peces no aplicado a todas las masas de agua tipo río (-): 32 masas han sufrido deterioro al aplicar el indicador peces (-): Errores detectados en los resultados de los indicadores • masa de agua 954, Río Queiles desde el río Val hasta Tarazona (incluye río Val desde la Presa del Embalse de El Val hasta su desembocadura en río Queiles). Estado hidromorfológico señalado como muy bueno. Sin embargo tanto el río Queiles como el Val se encuentran canalizados en la población de El Val), • masa 891, Río Ebro desde Tortosa hasta desembocadura (aguas de transición). Se califica en buen estado cuando el estado químico no cumple)

		• masa 459 (meandro de Flix) y 463 (Canaleta-Tortosa) también se califica como buen estado cuando el estado químico no cumple) (-): los macrófitos no se tienen en cuenta como indicador de calidad en ríos. Contrasta con la realidad ya que en los últimos años la proliferación de macrófitos es uno de los principales problemas de mal estado del río. La presencia masiva y desmesurada genera reducción de la velocidad de paso del agua, reducción del cauce, fijación de los pocos sedimentos que aporta el río, anoxias. También genera problemas de salud pública ya que son zonas de puesta para la mosca negra. (informe Concha Duran 2010) (adjunto el informe y un powerpoint porque hay imágenes muy significativas y vistosa de cómo afecta a la calidad) (-) lagos: no se considera relevante los peces como indicador del estado ecológico o potencial (+) Aguas de transición: se han incorporado como indicadores fitoplancton, otra flora acuática, invertebrados bentónicos, peces e indicadores hidromorfológicos. Se consideran no relevantes los indicadores macroalgas, angiospermas, otras especies. (-): Aguas costeras: sólo se tiene en cuenta parámetros generales como indicadores, el resto se considera no relevante (+): Aguas subterráneas: han aumentado el control químico (989 a 1784) y disminuido ligeramente el cuantitativo (319 a 312) (+)*: "Durante el año 2010 se puso en marcha la red de tendencias localizada en el interior de la envolvente de aguas afectados por contaminación por nitratos, que permite disponer de series temporales"* más extensas y regulares para poder estimar la tendencia desde un punto de vista estadístico y Mejorar la valoración. (+): Zonas protegidas: aumento del número de puntos de control en aguas afectadas a retornos agrarios (390 a 785 puntos control) (-): Estado químico de las masas de agua desde Flix a Tortosa ha empeorado respecto al plan anterior (masas: 459,460,461,462,463) (-) El cambio de los umbrales de las sustancias prioritarias, en la mayor parte de ríos han aumentado significativamente el nº de masas que han empeorado. En el caso del Ebro este cambio ha afectado únicamente a 6 masas. (-): en el anexo 4.9 sobre embalses analiza el estado de las masas de agua del embalse y las más próximas auges abajo utilizando macroinvertebrados, diatomeas y macrófitos. Según sus estudios, en la mayor parte de las masas aguas debajo de los embalses, los indicadores biológicos, físico-químicos, peces, hidromorfológicos están en buen estado. Esto contrasta con el sentido común, parece muy evidente que un río que ha modificado el caudal (reducciones de 75-90% del caudal) tiene que tener afecciones sobre el estado ecológico de las masas aguas abajo. Hay una modificación a la baja en el bosque de ribera, la presencia de especies (peces, macroinvertebrados etc….) La evaluación realizada por la CHE en estas masas no es correcta a todas luces o parte de las referencias equivocadas que llevan a conclusiones erróneas. (-) no se consideran las afecciones sobre el medio que tienen los embalses en cuanto a la retención de sedimentos. (-): no se consideran indicadores físico-químicos para evaluar los embalses Dicen que por falta de suficiente conocimiento

		científico, sin embargo en la página 3 del anexo 4.9 si se evalúa (debe ser a título orientativo?) (-): no se consideran indicadores peces para evaluar los embalses. Dicen fallan las herramientas para evaluar bien este indicador. (-): muchos embalses están afectados por especies invasoras como el mejillón cebra (Ribarroja por ejemplo), la presencia de especies invasoras debería ser un indicador para evaluar el potencial ecológico.
4. **Mejores objetivos de las masas de agua**	—	(+): se han definido objetivos de las masas de agua muy modificadas (-): Pérdida del buen estado en numerosas masas de agua no justificada (-): pérdida de los objetivos de masas de agua por construcción de embalses (-): todas las masas tienen objetivos ambientales pero no tienen los objetivos específicos por ser zonas protegidas. (-): el plan anterior planeaba caudales ecológicos para 51 puntos pero sólo se pudieron concertar 41. Quedan 10 por concertar (-) No se han tenido en cuenta ninguna alegación respecto a los caudales y continúan los mismos del plan anterior. (+): Se han añadido 11 de nuevos. Únicamente 4 están concertados. (-): por tanto sólo hay 41+4 puntos concertados para aplicar caudales ambientales (-): los caudales ecológicos concertados son inferiores (entre 10-30%) a los obtenidos en los trabajos encargados por el Ministerio: *Clave 21.834.027/0411 Consultoría y asistencia para la realización de las tareas necesarias para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos y las necesidades ecológicas de agua de las masas superficiales continentales y de transición de la parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro, y de las demarcaciones del Segura y del Júcar*". No hay una explicación clara de porque esta reducción tan significativa. (-) los caudales obtenidos por medios hidrológicos son significativamente superiores a los que se han concertado. - tramo final Ebro continua la propuesta del plan anterior (Q medio= 95 m3/s aforo 27 Tortosa). Caudal inferior a los 100 m3/s del PHCE-98. (-) se inventan un punto de aforo "desembocadura" que no existe. (-) En el plan anterior los caudales máximos, caudales de crecida y tasas de cambo no se tuvieron en cuenta y teóricamente se deberían incorporar en esta revisión (articulo 10 anterior plan). En este plan tampoco se incorporan y lo harán antes 31/12/2021. (-) En el texto normativo ha desaparecido la frase que indicaba que los caudales ecológicos eran una restricción al uso (articulo 24 anterior plan) (-): no se han cumplido las previsiones del plan 2009-2015 en cuanto al OO.MM para MaSp. Estaba previsto llegar al 87,9% de masas en estado bueno o mejor. (-): en este nuevo ciclo de planificación se rebajan las expectativas de OO.MM de 87,9% a 77,1% para el 2021- (-): los objetivos menos rigurosos (causas naturales) han aumentado de 10 a 11

		(-) objetivos 4.7: no se computaron en esta categoría en el anterior plan. Ahora se plantean 16+1 asociado a la construcción de 17 embalses. (-) masas subterráneas se mantienen los objetivos del plan anterior (78% masas buen estado en 2021) y 2 masas con objetivos menos rigurosos (063 Aluvial d'Urgell y 064 calizas de Tárrega, en los dos casos por causas entrópicas nitratos, zona de desarrollo del Canal Segarra-Garrigues) (+): se ha actualizado el registro de zonas protegidas: (-): no se tiene en cuenta el caracol manzana como especie invasora que está afectando a los canales y el rio en el delta de l'Ebre (-) según articulo 4.8 los artículos 4.3,4.4,4.5,4.6,4.7 no puede pueden poner en peligro el logro de los objetivos en otras masas de agua. (-) No hay declaradas reservas naturales fluviales, aunque sí están enumeradas
5. **Justificación adecuada de las excepciones**	—	(-): las masas de agua que han perdido el buen estado que tenían en el Plan anterior y cuyo objetivo era el buen estado para 2015, se prorroga el objetivo al 2027 (ejemplo: masas 678, 679, 688, 793, 795, 827, 869, 962, etc.) Prorroga de objetivos sin justificar. Incumplimiento del artículo 4.6 de la DMA (-): 17 Nuevas modificaciones acogidas a la excepción prevista en el artículo 4.7 de la DMA debidas a la construcción de embalses. Justificación inadecuada e insuficiente de los apartados c) y d) del artículo 4,7 de la DMA (Anexo 4 9.ESTUDIO COMPLEMENTARIO EN RELACIÓN CON EL IMPACTO PREVISIBLE DE LOS EMBALSES FUTUROS EN EL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA). (-): No falsable la aplicación de "costes desproporcionados"
6. **Mejoras en los Programas de Medidas**	—	(+): Se han introducido las medidas del Plan de Gestión de Riesgos de inundaciones (+): El presupuesto del PM se ha adecuado a la situación económica actual (de 20.000€ a 5.000M€), es un poco más realista desde el punto de inversión económica. (-): La satisfacción de las demandas sigue figurando como medidas, incluyendo Planes de regadíos, Infraestructuras de regulación, nuevos aprovechamientos energéticos, planes de conservación y mantenimiento de infraestructuras, etc. (-): no hay priorización de medidas (-): No hay evaluación de medidas del Plan anterior (-): Se realizan asignaciones y reservas fuera del ciclo de planificación. (-): Las demandas y hectáreas de nuevos regadíos no han disminuido. (-) capacidad actual embalses 7.580 Hm3; déficit capacitad de embalses con los regadíos actuales: 875 Hm3 (-): Continúan planteándose nuevos embalses. 2.078 Hm3 mas de capacidad (-): 51 nuevos embalses entre embalses propiamente dichos en ríos, balsas laterales, recrecimientos (-): El Programa de medidas contiene prácticamente las mismas infraestructuras, aunque adecuando este presupuesto a la

		situación económica vigente. (-): La justificación de las grandes infraestructuras es la misma que en el plan anterior. (-) Muchas medidas tienen una dotación presupuestaria de 0 € por lo que no deberían plantearse como medidas en este ciclo de planificación. (-) Se prioriza la inversión en la satisfacción de las demandas frente a los objetivos ambientales, el 63,24% de la inversión es para satisfacción de las demandas, el 30,72% para Objetivos ambientales, el resto es para gobernanza y fenómenos extremos. (-) Tal como pasaba en el anterior plan, se intenta colar como medidas ambientales, actuaciones asociadas a las demandas de regadíos y abastecimientos (programas A8,A12,A13). (85% sería realmente satisfacción demandas) y menos del 10% objetivos ambientales (-): Continua sin tratarse el tema de los sedimentos, uno de los principales problemas no sólo del tramo deltaico sino también de la propia gestión de los embalses de la cuenca. En el tramo final del Ebro la falta de sedimentos reduce la superficie de zonas de alto valor ecológico XN2000, Ramsar etc. y con ello las afecciones a las especies que allí habitan
7. **Mejoras en la relación Presiones-Estado-Objetivos-Medidas**	—	(-): Las medidas no se relacionan con las presiones ni con las masas de agua. (-): No se cuantifican las reducciones esperadas de las presiones debido a la aplicación de las medidas "*Las presiones correspondientes al escenario tendencial, así como las correspondientes a la situación resultante de la aplicación de los programas de medidas, se estimarán teniendo en cuenta las previsiones de los factores determinantes de los usos del agua.*" (Memoria PHE 2015-2021 pg. 90) (-): Actualización de los datos de presiones no en el Plan sino en el documento IMPRESS todavía no actualizado "*Sobre la base del inventario disponible en la CHE y utilizada para el Plan Hidrológico 2009-2015 se ha procedido a una actualización de los datos correspondientes a los diferentes tipos de presiones que pueden influir en el estado de las masas de agua superficial de la demarcación. Así, han sido incorporados en los repositorios de información; Sin embargo, a diciembre de 2014 no ha finalizado el tratamiento para su completa integración en el sistema IMPRES considerando todos sus aspectos.*" (Memoria PHE 2015-2021 pg. 90) (-): las medidas de satisfacción de las demandas asociadas a nuevos regadíos (465.000Hc) coinciden en muchos casos con las zonas declaradas vulnerables por la directiva de nitratos. (-): eficiencia de las medidas 2009-2015: o Modernización de regadíos: No se conoce el ahorro de agua asociado. No se conoce la reducción de contaminación difusa asociada ▪ Plan Integral Protección Delta del Ebro: El programa de descontaminación de Flix, ejecutado parcialmente. La red de indicadores ambientales, los filtros verdes y las depuradoras Sant Jaume, Horta Sant Joan, Ulldemolins, están ejecutadas con financiación europea desde hace 2-3 años, sin embargo no están en uso. ▪ Depuración de aguas residuales: EDARs sobredimensionadas en núcleos de menos de 2000 habitantes que generan altos costes de explotación. Están pendientes de ejecución de un importante nº de EDAR

		de menos de 2000 habitantes o Mejora de los abastecimientos: No debería ser considerada una medida para cumplir objetivos medioambientales
8. **Mejorar la aplicación del art. 9**.	+	(+): análisis más detallado de la recuperación de costes (Memoria PHE 2015-2021 pg. 153-167) (-): escasa la valoración de costes ambientales y del recurso (-): sesgo en la valoración de costes ambientales. Por ejemplo: en el coste ambiental de la contaminación difusa se consideran las inversiones de los Planes de medidas agroambientales en regadíos del Programa de Medidas(20.55 Millones de €. precios constantes 2012). Sin embargo no se consideran las inversiones en modernización de regadíos, las otras medidas del programa para reducir la contaminación difusa (programa A8) que suman 3499 M€ (programa de medidas desglosado hoja 160 de la tabla y sig.) (-): Excepciones a la recuperación de costes (Memoria PHE 2015-2021 pg. 168): razonamiento confuso, erróneo, basado en premisas dudosas. No se corresponde con los objetivos del Plan (no es objetivo del Plan el equilibrio territorial, y hay otras herramientas para conseguirlo.
9. **Mejora de la aplicación del artículo 14**	—	(+): Se han expuesto al público todos los documentos relevantes antes de finales del 2014 (+): Se ha facilitado el acceso de los ciudadanos a información completa y de calidad, aunque sólo en la página web. (-): No se han adoptado medidas para el fomento de la participación activa de las partes interesadas y el público en general. Sin embargo el Ministerio de Agricultura ha gastado 200.000 € en un anuncio publicitario en los medios de comunicación, uno de cuyos objetivos declarados es *"vincular el plan hidrológico a los mensajes de consenso y participación ciudadana".* El escaso tiempo transcurrido hace imposible que haya podido cambiar la percepción de las entidades, además del cansancio de muchos de los participantes después del largo proceso, por lo que no se considera conveniente, ni materialmente posible, desarrollar un proceso de participación con la extensión e intensidad del realizado para el plan 2009-2015 en la elaboración del plan 2015-2021. (-): No se han incluido en el proceso todos los temas relevantes, sin excluir los que presentan una mayor conflictividad social. No se ha incluido el tema del impacto económico ambiental y social de uno o varios trasvases a otras cuencas hidrográficas. En el EpTI no se han incluido las Zonas y Espacios Protegidos como un tema importante. (-): La participación se ha reducido a cero. No se ha producido ni siquiera una reducida versión de la deficiente participación realizada en el Plan 2010-2015 (-): No se ha cumplido los objetivos de participación marcados en los *Documentos Iniciales Ciclo de planificación hidrológica 2015–2021* por lo menos en lo referente a organizaciones ecologistas y de defensa de los ríos (Programa, Calendario, Estudio General sobre la Demarcación y Fórmulas de Consulta, tabla 33 pgs. 89-90). (-) La contestación social a determinadas infraestructuras (Biscarrués, Yesa, Segarra-Garrigues, Xerta-Sénia….. no queda reflejada en ningún documento. (-) las actas de los Consejo de Demarcación se facilitan con mucho retraso. Se da el acta de la reunión anterior en el momento

		en que se convoca la siguiente reunión. Entre reuniones puede pasar un año tranquilamente. (-) las actas del Comité de autoridades competentes no son públicas.

DEMARCACIÓN DEL GUADALETE-BARBATE (**Pilar Paneque, Jesús Vargas, Tony Herrera y Antonio Figueroa**)

TEMA PRIORITARO	EVALUACIÓN Mejoras Significativas (++) Mejoras Menores (+) Sin Mejoras (-)	EVIDENCIAS Y COMENTARIOS
1. Mejorar la caracterización de las masas de agua	—	(-) No se hacen comentarios acerca de la calidad de los trabajos de campo, posibles incidencias, mejoras a implementar, etc. Igualmente no se hace comentario alguno al propio procedimiento de licitación de dichos trabajos, coordinación entre empresas y administración, presupuestos asignados, etc., y sus posibles consecuencias sobre los resultados finales, por lo que se supone que nada de esto influye y se da por hecho que los datos con los que se está trabajando son absolutamente fiables, sin cuestionamiento autocrítico alguno. (-) El Plan incorpora tres medidas de satisfacción de las demandas que deberían figurar como presiones y que suponen un 74,1% del total del coste de todas las medidas del Plan. (-) El propio Plan reconoce que no se han realizado actualizaciones relacionadas con la identificación y caracterización de las masas de agua respecto al Plan anterior. (Cap 15.1 de la memoria.). (+) Destaca positivamente la incorporación de los trabajos de campo de los Agentes ambientales de la Diputación de Cádiz para la mejora del inventario de presiones.
2. Seguimiento mejorado y actualizado	—	(+) Se produce un incremento de 34 a 48 puntos de control de Vigilancia respecto al Plan anterior en masas de agua continentales superficiales. (-) Sin embargo, se han eliminado puntos de interés especial, como puede ser la masa de agua Arroyo de la Santilla (11723) que alberga una población de la especie endémica andaluza catalogada "En Peligro de Extinción" por el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Decreto 23/2012, de 14 de febrero): salinete (Aphanius baeticus). (-) Respecto a la red de control operativo, en este caso se pasa de 49 puntos de control en el Plan anterior a 36 en el nuevo Plan. Esto supone reducir enormemente el seguimiento de los diferentes aspectos que afectan al estado de las masas de agua continentales superficiales, relegando a un seguimiento mucho más laxo en el tiempo una parte considerable de las masas de agua de la Demarcación. (+) Se incorporan dos nuevas zonas húmedas al inventario de Zonas Protegidas de la Demarcación incluidas en el convenio RAMSAR que no estaban recogidas en el Plan 2009-2015. También se amplia de 2 a 12 los humedales recogidos en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas. Como zonas sensibles se distingue entre Embalse de Bornos y Embalse de Arcos (en el Plan anterior aparecían como una única zona). (-) En el Programa de Control de Zonas Protegidas de la memoria no queda muy claro el listado de puntos, sólo quedan reflejados los mismo en un plano sin decir el número total. Según el plano resultan 7 puntos,

		frente a los 8 que se reflejaban en el Plan 2009-2015. Pero en los inventarios de zonas protegidas para captación de aguas superficiales hay 6 puntos. Todo esto está confuso y no se explica correctamente, con lo que es difícil de evaluar ya que hay que acudir a estudiar en detalle los anexos correspondientes. (-) Respecto a los indicadores en masas de agua de transición y costeras, en la memoria se presentan tablas que parecen ser de periodicidad de la realización de los muestreos sobre los diferentes parámetros, pero dichas tablas no tienen ningún pie o encabezamiento que las explique. Por otro lado, se da información sobre los indicadores a emplear pero ni siquiera se definen los diferentes programas de control. Estos sí se definían en el Plan 2009-2015, distinguiendo un Control de Vigilancia (40 puntos), Control Operativo (16 puntos) y Control de Investigación (4 puntos). No hay tablas con datos y denominación de los puntos como ocurría en las masas de agua superficiales, tan sólo se ofrece un mapa. A partir de dicho mapa se deduce que hay 14 puntos de control en masas de agua de transición y 15 en masas costeras. Aunque parte de esta información pueda deducirse de los anexos, debería quedar claramente expuesta en la memoria para facilitar la evaluación y la participación pública. Además, no parece lógico que se dé un tratamiento de menor detalle a las masas de agua costeras y de transición que a otras masas de agua de la Demarcación. (-) En la memoria tampoco hay comentario alguno respecto a la evolución del estado de las masas de agua respecto al período anterior de planificación. Tan sólo se ofrecen los nuevos datos con mapas de visualización de los mismos, y en el capítulo 15 de la memoria hay tablas en las que se ve el estado en un periodo y otro, pero no hay análisis de dichos datos, tendencias, problemática destacada, porqué unas masas empeoran o mejoran, etc.
3. Correcta definición del estado	–	(+) Destaca positivamente frente a otras Demarcaciones que en las masas de agua tipo río se hace referencia, en el caso de los peces, a censos con datos biométricos, diversidad y catálogo de especies, en lugar de utilizar sólo el porcentaje de especies autóctonas como ocurre con los embalses y con masas de agua tipo río en otras Demarcaciones. (-) No obstante, no se especifica que se utilice un índice respecto a la fauna piscícola que se incorpore a la determinación del estado ecológico. (-) En general, la memoria del Plan no ofrece información sobre mejoras en la definición del estado de las masas de agua, como sucede por ejemplo con el Plan de la Cuenca Mediterránea Andaluza, en el que se especifican y detallan aspectos relativos a nuevas condiciones de referencia para masas de agua que carecían de ellas o cambios y mejoras en las mismas. (-) Se sigue asignando un estado determinado a masas de agua de muchos kilómetros de longitud a partir del resultado de una medición en un punto concreto de la masa, que puede estar sometido a muchas particularidades y condicionantes, tanto permanentes como temporales. Quizás el control operativo debería incorporar puntos de medición alternativos y variables para el contraste de los datos, aunque nada de esto se contempla en la IPH.

4. **Mejores objetivos de las masas de agua**	—	(+) En la Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate hay, vinculadas a masas de agua, 5 ZECs, 17 LICs y 13 ZEPAs. Respecto al Plan anterior, se añade como zona protegida el Complejo Endorreico de Chiclana (LIC/ZEPA) (-) pero no se aporta información ambiental asociada (Tabla 3.8. (2), página 48 del Anejo 4). (-) Hay tres zonas de protección en la demarcación que no están vinculadas a masas de agua WISE: Laguna de las Canteras y el Tejón (LIC/ZEPA), Pinar de Roche (LIC) y Laguna de Coripe (LIC), para los que no existe Plan de Gestión aprobado ni información sobre objetivos ambientales y su cumplimiento. En el Plan anterior, además de estas tres y del Complejo Endorreico de Chiclana (antes mencionado), también aparecía la Playa de los Lances. (-) En las tablas de información ambiental de las zonas LIC y ZEPAS ligadas al medio acuático se ofrece menos información que en el Plan anterior. Aparece el código de la zona protegida, el código de zona ZEC, LIC O ZEPA, el nombre de la zona protegida, su tipo (ZEC, LIC O ZEPA) y la superficie. Pero no figura la masa de agua y su código correspondiente, lo que dificulta establecer ciertas relaciones o buscar determinadas informaciones. (+) Se incorporan Programas de Vigilancia en masas de agua de uso recreativo y en zonas vulnerables, así como información más detallada sobre el cumplimiento de objetivos adicionales en las zonas protegidas (breve descripción para cada Zona Protegida, del Plan de Gestión por el que se rige, de las características generales, de los objetivos ambientales marcados por dicho Plan y de cumplimiento de los mismos “en caso de existir dicha información”, página 61 del Anejo 4). (-) La figura de RESERVA NATURAL FLUVIAL (RNF), cobra escasísima relevancia en el Plan y no es correctamente aprovechada. Se aduce a la definición de RNF que hace el Reglamento, por la que deben ser zonas que presenten un estado ecológico muy bueno. De esta manera, quedan fuera de esta figura masas de agua cuya conservación es imprescindible para la biodiversidad, como podrían ser las masas de agua arroyo de la Santilla y río Iro (11723 y 11925 respectivamente) que albergan una población de la especie endémica andaluza de salinete (Aphanius baeticus). Esta especie ni siquiera es citada en el Plan, y sí se cita la especie Aphanius iberus, que según la información de la propia Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial de la Junta de Andalucía (extraída de la REDIAM) sólo está presente en la provincia de Almería. Por lo que hay errores importantes en este sentido en el Plan que afectan a una especie endémica catalogada "En Peligro de Extinción" por el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Decreto 23/2012, de 14 de febrero).
5. **Justificación adecuada de las excepciones**	—	(-) Las justificaciones que se presentan en las fichas detalladas de las masas de agua (Anejo 8) son vagas y no llegan a precisar en muchos casos las causas de los incumplimientos. (-) En las fichas detalladas se alude en repetidas ocasiones a la necesidad de más tiempo para alcanzar los objetivos medioambientales en 2021 sin incurrir en costes desproporcionados. Las justificaciones más recurrentes son aquellas relacionadas con prorrogar plazos para que las medidas puestas en marcha (contaminación agraria, gobernanza, etc.) –que no llegan a detallarse– comiencen a tener efectos en la

		calidad de las aguas. Asimismo se afirma que "en la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate no se han identificado nuevas modificaciones o alteraciones en las masas de agua derivadas de las medidas propuestas para el logro de los objetivos ambientales." (Memoria, página 273).
6. **Mejoras en los Programas de Medidas**	—	(-) El Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Guadalete-Barbate contempla un total de 120 medidas, con un coste de inversión de 686,45 millones de euros para el periodo 2015-2021. El Plan concentra fundamentalmente la inversión en las medidas relacionadas con la satisfacción de las demandas, que con 508,6 millones de euros representa un 74 % del total, seguido de las medidas contra la contaminación puntual 122,07 millones de euros y un 18 % del total del programa. Las restantes medidas están muy alejadas de este volumen de inversión e incluso para las relacionadas con la contaminación difusa o la prevención y mitigación de situaciones hidrológicas extremas no se ha consignado partida presupuestaria alguna. (-) En relación a la distribución del presupuesto del Programa de Medidas por ciclo de planificación (Apartado 15.7 de la Memoria del Plan Hidrológico, página 351) se observa en primer lugar una notable reducción de las medidas y de la inversión en el Proyecto de Plan Hidrológico, pasando de 251 medidas a 120, y de una inversión de 1.592,92 millones de euros a 686,45 millones de euros, representando dicha minoración una reducción del 43 % de las inversiones previstas en el Plan Hidrológico del primer ciclo. (-) Las medidas que han sufrido el mayor recorte presupuestario son las destinadas a recuperación ambiental, que han experimentado una drástica reducción pasando de 175,98 millones de euros en el primer ciclo a 2,58 millones de euros en el segundo, lo que representa un 0,38 % de la inversión total del Programa de Medidas, y las relacionadas con el incremento de la eficiencia, que ha pasado de 132,3 millones de euros a 39,26 mill. €. Igualmente, resulta llamativo que las medidas destinadas a la reducción de la contaminación difusa y la lucha contra los fenómenos de situación hidrológicas extremas no conlleven inversión alguna en el periodo de ejecución del Plan del segundo ciclo. (-) Por otro lado, en el desarrollo de medidas de recuperación ambiental no se ha considerado ninguna medida básica y el Programa sólo contempla una medida complementaria de carácter genérico para toda la Demarcación (GB-330-C), sin que se aporte información respecto a las masas de agua sobre las que recaerá dicha medida. (-) Es necesario reseñar que en el documento no consta información relativa al grado de ejecución del Programa de Medidas del Plan Hidrológico vigente ni del impacto de las mismas sobre el estado de las masas de agua. Tampoco se incluye justificación alguna sobre la reducción de las inversiones y el impacto de las mismas sobre la consecución de los objetivos ambientales para las distintas masas de agua.
7. **Mejoras en la relación Presiones-Estado-Objetivos-Medidas**		+) El Plan manifiesta que, respecto al documento del primer ciclo, ha habido una mejora en la organización y estructura de la información relativa al inventario de presiones, adecuándose a la estructura de la IPH, y una mejoría en los trabajos de gabinete y campo necesarios para levantar dicha información. (-) Si bien, de acuerdo con la información reflejada en el Anejo 7 se observa un desigual desarrollo entre los

	—	diferentes apartados del inventario, que puede reflejar una imagen no ajustada a la realidad. Así, se incluye en el inventario de presiones información de detalle para aspectos relacionados con la contaminación originada por fuentes puntuales o datos de aproximación general sobre contaminación originada por fuentes difusas, y por otro lado, la información sobre regulación de flujo y alteraciones morfológicas y usos del suelo es de carácter aproximativo y pequeña escala. En relación a la mejora del estado de las masas de agua superficial hay que reseñar que de las trece que estaban en estudio, cinco han pasado a bueno, y de las que su estado se encontraba peor que bueno, tres han pasado a buen estado, sin que conste justificación del dicho cambio. En cuanto al empeoramiento, de las trece que estaban en estudio, ocho han pasado a peor que bueno, de las que se encontraban en buen estado, cinco han pasado a peor que bueno. En cuanto a las aguas costeras y de transición, cuatro han pasado de bueno a peor que bueno, las dos que se encontraban sin dato han pasado también a peor que bueno y sólo se registra una mejoría de peor que bueno a bueno (masa Código WISE ES063MSPF005200110). (-) Sobre los objetivos para las masas de agua de agua superficial continental y las costeras, casi todas las que su situación era peor que bueno en el primer ciclo y se conserva el mismo estado en el segundo, se pospone al horizonte de 2027. Para las masas de agua subterránea que están en mal estado, todas se proponen excepción en el plazo. (-) Por último, cabría destacar que no consta evaluación del impacto del Programa de Medidas del Plan del primer ciclo sobre los objetivos ambientales propuestos y que en relación al inventario de presiones y su vinculación con el programa de medidas, se podría deducir la falta de interés del Plan Hidrológico por identificar las presiones morfológicas y de usos del suelo sobre las principales masas de agua tipo río y la consecución real del buen estado ecológico de dichas masas de agua.
8. **Mejorar la aplicación del art. 9**.	—	Las principales novedades introducidas en el segundo ciclo de planificación en lo referente a la recuperación de costes son: - (+) Incorporación de las novedades que supone la aprobación de la Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas de Andalucía, (aunque esta nueva regulación ya había sido anunciada en el Plan 2009). La Ley de Aguas de Andalucía establece un régimen económico – financiero en su título VIII que introduce como tributos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía el "Canon de Mejora" y el "Canon de Servicios Generales". - (-) Desaparece gran parte de la información suministrada en el Primer ciclo de planificación en cuanto a la metodología utilizada (desaparecen las alusiones a la guía WATECO, el listado exhaustivo de agentes que prestan los servicios del agua urbanos y agrícolas de la Demarcación, también el resumen general de uso de agua por sectores, así como las fuentes de información utilizadas para la determinación de los costes e ingresos relacionados con la prestación de los servicios del agua, además desaparece la información relativa a la explicación de los diferentes instrumentos utilizados para los ingresos relacionados con los servicios del agua (cánones), y también el apartado relativo al presupuesto de gasto de cada uno de los agentes).

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>
- (+)Se introduce la metodología utilizada para calcular el CAE (Coste Anual Equivalente) que hace referencia a la anualización de las inversiones
- (-) Se considera el coste ambiental como “ no financiero”, quedando fuera del análisis de recuperación de costes.
- Los resultados, si tenemos en cuenta dicho CAE cambian bastante los porcentajes de recuperación de costes, para los tres usos (agrícola, doméstico e industrial) y por tanto el total.
<table>
<tr><td></td><td>2009-2015</td><td colspan="2">2021-2016</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>SIN CAE</td><td>CON CAE</td></tr>
<tr><td>COSTES TOTALES</td><td>154,92</td><td>158</td><td>173,52</td></tr>
<tr><td>INGRESOS TOTALES</td><td>137</td><td>149</td><td>149</td></tr>
<tr><td>% RECUPERACIÓN</td><td>89,5%</td><td>94,3%</td><td>86%</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Mejora de la aplicación del artículo 14</td>
<td>—</td>
<td>
(-) Consulta del Proyecto de Plan Hidrológico de Demarcación a la vez que el Plan de Gestión de Riesgo de Inundaciones, que con el argumento de simplificar el proceso concentra la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de manera común, emitiéndose una única DIA. Además de no hacer una evaluación para cada uno de los planes, el volumen de información para el periodo dado se multiplica dificultando en gran medida la participación del público.

(-) Se reducen y en algunos casos desaparecen del Plan algunas de las herramientas utilizadas en el anterior para publicitar y fomentar la participación del público (jornadas informáticas, publicaciones divulgativas, campañas de información, etc.). Esto produce unos efectos inmediatos en cuanto al número de participantes y alegaciones recibidas (los documentos iniciales reciben 0 alegaciones, mientras que en el Plan de 2009 recibieron 41 alegaciones de 5 agentes; el EpTI recibe 54 alegaciones de 7 agentes, mientras que el Plan de 2009 recibe 122 alegaciones de 15 agentes).

En cuanto a la participación activa, en el Plan de 2009-2015 se realizan un total de 3 talleres territoriales (usos urbanos, turísticos e industriales, objetivos medioambientales, y usos agrarios), con un total de 92 participantes. Además se realizó el taller territorial de la Demarcación Guadalete-Barbate en el que participaron 30 personas. Se llevaron a cabo Jurados Ciudadanos, encuentros bilaterales y reuniones para la concertación de caudales ecológicos, además del asesoramiento de expertos. Por el contrario, en el Plan 2015-2021 se realiza un taller territorial sobre la Planificación Hidrológica y Planificación. Los talleres sectoriales se sustituyen por reuniones sectoriales, no se realizan Jurados Ciudadanos, ni encuentros bilaterales ni reuniones para la concertación de caudales ecológicos.
</td>
</tr>
</table>

DEMARCACIÓN DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN DEL TAJO

Nuria Hernández-Mora (FNCA, Red Ciudadana por una Nueva Cultura del Tajo/Tejo y sus ríos - Red del Tajo), Ana García Bautista (FNCA), Miguel Ángel Sánchez (Plataforma en Defensa del Tajo y Alberche de Talavera de la Reina, Red del Tajo) y Raúl Urquiaga (Jarama Vivo, Red del Tajo)

Consideraciones preliminares	La gestión y planificación del agua en la demarcación del Tajo está severamente condicionada por la existencia del trasvase Tajo-Segura (ATS), que transfiere hasta 600 Hm3 desde los embalses de Entrepeñas y Buendía, en la cabecera del Tajo, hacia las demarcaciones hidrográficas del Segura y Cuencas Mediterráneas Andaluzas, en el sudeste peninsular. El primer Plan hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo se aprobó en Abril 2014, tras seis meses de consulta pública. Un primer borrador de dicho plan había sido publicado en la página web de la Confederación Hidrográfica del Tajo en noviembre de 2011 pero fue retirado 3 días después en respuesta a presiones políticas de las regiones receptoras del trasvase y los usuarios del mismo. Los contenidos del plan finalmente sacado a consulta pública y aprobado en 2014 están condicionadas por otras normas legales aprobadas al margen del proceso de planificación hidrológica y sin haber sido sometidas a los preceptivos procesos de participación y consulta públicas (Memorándum del Tajo y enmiendas a la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental). Estas normas están designadas para garantizar la continuidad del ATS a pesar de que los datos demuestran que la reducción de más del 40% los recursos disponibles en la cabecera del Tajo hace inviable la continuidad del Trasvase si se quiere cumplir con los objetivos de buen estado que marca la DMA en el eje central del Tajo en su tramo medio. De hecho, existe una demanda admitida a trámite en el Tribunal Supremo contra el Plan del Tajo, así como dos quejas ante la Comisión Europea. El retraso en la aprobación del primer Plan Hidrológico del Tajo resultó en el solapamiento de los procesos de planificación hidrológica del primer y segundo ciclo. El primer Borrador del PHT (2009-2015) salió a consulta pública entre Marzo y Septiembre de 2013, coincidiendo con el comienzo del segundo ciclo de planificación hidrológica. Los documentos iniciales del segundo plan fueron publicados y sometidos a consulta pública en Mayo de 2013, y el ETI fue publicado en diciembre de 2013, cuando el plan del primer ciclo aún no había sido aprobado. El borrador del Segundo Plan Hidrológico (2015-2021) salió a consulta pública en diciembre de 2014, sólo 8 meses después de la aprobación del plan del primer ciclo.	
TEMA PRIORITARO	**EVALUACIÓN** **Mejoras Significativas (++)** **Mejoras Menores (+)** **Sin Mejoras (-)**	**EVIDENCIAS Y COMENTARIOS**
1. Mejorar la caracterización de las masas de agua	**+** (Las mejoras se refieren a la inclusión de información sobre presiones e impactos en espacios de la red Natura 2000. Sin embargo la información no se	(+) El Anejo 7 (http://www.chtajo.es/Informacion%20Ciudadano/PlanificacionHidrologica/Planif_2015-2021/Documents/PlanTajo/PHT2-DB-An07.pdf) presenta una actualización del estado de las masas de agua y un inventario de las principales presiones e impactos. Las mejoras se refieren fundamentalmente a la presentación de información más extensa de zonas protegidas. Sin embargo, el inventario de presiones e impactos continúa sin estar conectado con masas de agua concretas en el caso de las aguas superficiales. Anejo 8 (http://www.chtajo.es/Informacion%20Ciudadano/PlanificacionHidrologica/Planif_2015-2021/Documents/PlanTajo/PHT2-DB-An08.pdf) (-) **Inventario de presiones e impactos**. En el Anejo 7, la información se presenta desagregada por tipo de impacto (presas, canales, vertidos, vertederos, etc.) pero no desagregada por masa de agua, es decir, se presenta por tipo de impacto agregada para toda la demarcación. No se justifica por qué el plan no caracteriza cada masa de agua con sus

	presenta desagregada)	presiones. (-) Sin embargo el Anejo 8 si identifica presiones específicas para cada una de las 69 masas de agua identificadas en el plan de 2014 como en riesgo de no alcanzar el objetivo de buen estado en 2015 (Annejo 8, p. 9-102). (+) Se ha introducido una nueva sección en el Anejo 8 que añade las presiones en las masas de agua que se encuentran en zonas incluidas en la red Natura 2000 (pp. 36-47), (-) pero la información sobre presiones se presenta de forma agregada, no vinculada a cada zona protegida. En su mayor parte la información sobre presiones e impactos es la misma que se presentó en el plan de 2014 aunque se ha actualizado en algunos casos. Por ejemplo, la información sobre inventario de vertederos no cambia. El mapa de vertederos muestra la información general para toda la demarcación, pero la información de base es muy inconsistente geográficamente, ya que es muy detallada en algunas regiones pero ausente en otras. (-) Por otro lado, los totales presentado en las tablas resumen para cada tipo de presión no coinciden con las cifras totales presentadas en el plan de 2014, pero no se explica el porqué de esta variación.
2. Seguimiento mejorado y actualizado	—	(-) El número de estaciones de seguimiento ha disminuido, de 512 a 459 (de 850 a 692 subsites) en aguas superficiales y de 416 a 218 estaciones en aguas subterráneas[1]. (-) Los ríos no permanentes presentes en la cuenca no reciben un tratamiento especial[2]; se evalúan de la misma manera y los elementos de calidad, índices e indicadores son los mismos que se emplean para los ríos permanentes[3]. Sin embargo, la temporalidad es una cualidad con un alto significado ecológico, y el estado de estos ríos debería evaluarse por medio de métodos e indicadores específicos.
3. Correcta definición del estado	+ (La mejora se refiere exclusivamente a la inclusión de la definición del estado de las zonas protegidas. El resto no ha mejorado)	**Anejo7** (http://www.chtajo.es/Informacion%20Ciudadano/PlanificacionHidrologica/Planif_2015-2021/Documents/PlanTajo/PHT2-DB-An07.pdf **<u>Estado de las masas de agua</u>** (-) Se han utilizado los mismos indicadores en ambos Planes. Los indicadores del estado ecológico actuales y previstos ignoran elementos clave, en especial los aspectos hidromorfológicos: régimen hidrológico, continuidad fluvial, etc. Llama la atención la ausencia de los peces entre los elementos biológicos. La inclusión de los peces y de los elementos hidromorfológicos podría hacer que el número de masas de agua que alcanzan el buen estado disminuyera significativamente. (-) Hay 3 masas de agua de tipo río y 16 de tipo embalse que quedan todavía sin evaluar, por ausencia de datos o mala calidad de los mismos. Esto no está justificado y puede resolverse mediante una nueva recogida de datos. (-) El nuevo Plan admite que la comparación entre el estado actual de las masas de agua y el anterior no es completamente fiable, por las mismas razones de ausencia o incoherencia de los datos, debido principalmente a

[1] Propuesta de proyecto de Plan hidrológico de cuenca de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Memoria. Diciembre de 2014. Apdo. 7.1.1, pág. 57.
[2] Plan hidrológico de cuenca de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Anejo 5, Doc. aux. 02 *Fichas por masas de agua de la distribución temporal de caudales mínimos por métodos hidrológicos en ríos con no permanentes. Periodo de cese.*
[3] Plan hidrológico de cuenca de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Memoria, Doc. aux. 01 *Masas de agua de la cuenca del Tajo*. Diciembre de 2014. pág. 14.

		esfuerzos de muestreo insuficientes (p. 61). El nuevo Plan registra algunas fuertes oscilaciones en los indicadores biológicos que dificultan la evaluación, especialmente para el índice de macroinvertebrados IBMWP. Esto sugiere que los indicadores biológicos ampliamente empleados en la actualidad podrían no ser completamente adecuados para *expresar la calidad y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos*, al menos no en cualquier contexto geográfico. El nuevo Plan recomienda más investigación sobre la idoneidad de estos índices. (+) Masas de agua naturales. Los porcentajes generales no cambian sustancialmente, y sólo 63% se consideran en buen estado (p.114). Sólo en el caso de los lagos naturales ha habido un cambio, ya que en el Plan de 2014 un 14% no habían sido evaluados, y ahora la evaluación es completa, con un 29% en un estado peor que bueno. (-) Masas de agua muy modificadas. 16% de las masas de agua muy modificadas no dispone de información suficiente para ser evaluadas. (-) Objetivos menos rigurosos. El Plan 2015-2021 establece por primera vez objetivos menos rigurosos para 18 masas de agua (17 ríos y 1 embalse) que tenían previamente objetivos más ambiciosos (p.117). Los ríos en su mayoría están afectados por las extracciones y los vertidos residuales de Madrid. De cualquier manera, este cambio no está justificado ni es posible conocer qué indicadores o fundamentos han motivado este cambio. **Evolución del estado de las masas de agua** El Anejo 7, p.121-131 presenta un resumen de las mejoras y deterioros del estado de las masas de agua, desagregado por masa de agua. La explicación dada a las mejoras y deterioros es la disponibilidad de más información gracias a un mayor número de campañas de muestreo, pero la información/datos no se suministran. **Estado de las zonas protegidas** (+) La información que se aporta sobre el estado de las zonas protegidas ha mejorado significativamente, es más extensiva y completa, desagregada por zona protegida (p.139-182)
4. Mejores objetivos de las masas de agua	—	Información extraída principalmente de los Anejos 4, 5 y 8: (http://www.chtajo.es/Informacion%20Ciudadano/PlanificacionHidrologica/Planif_2015-2021/Documents/PlanTajo/PHT2-DB-An08.pdf) (-) **Objetivos de buen estado para las masas de agua superficiales**. El Plan de 2014 proponía que 228 masas de agua superficiales alcanzarían el buen estado en 2015 y 96 tendrían exenciones (34 alcanzarían el buen estado en 2021, 34 en 2027, 18 tendrían objetivos menos rigurosos, y para 10 no existía información suficiente). El Borrador de 2015-2021 ha agrupado las masas de agua en riesgo de no alcanzar el buen estado identificadas en el Plan de 2014 en 4 categorías (p.7 Anejo 8): • Masas de agua en las que existe un riesgo de incumplir el objetivo del buen estado en 2015, para las que se mantiene el objetivo fijado y se propone intensificar su seguimiento. • Masas de agua en las que existe un riesgo significativo de incumplir el objetivo del buen estado en 2015, para las que se propone modificar el objetivo fijado y establecer medidas adicionales.

		• Masas de agua cuyo objetivo no fue fijado en el PHT2014, y para las que se considera que no alcanzarán el buen estado en 2015, por lo se propone establecer una prórroga y medidas adicionales. • Masas de agua en las que existe un riesgo de incumplir los objetivos menos rigurosos establecidos para las mismas en el PHT2014, para las que provisionalmente se mantiene el objetivo fijado y se propone intensificar su seguimiento. Como resultado, el Plan 2015-2021 modifica los objetivos como sigue: 209 masas de agua superficiales en buen estado en 2015, 56 en 2021, 34 en 2027, 18 con objetivos menos rigurosos y 6 sin datos. (-) El Plan de 2015 enumera las presiones significativas en cada masa de agua en riesgo de no alcanzar el buen estado en 2015 (p.9-112 Anejo 8), y las medidas implantadas en cada una de estas masas de agua (p.102-106). Estas últimas consisten sobre todo en una lista de actuaciones de tratamiento de aguas emprendidas por otras Administraciones. No se vinculan estas actuaciones con cambios específicos en indicadores para cada masa de agua. **Objetivos de buen estado para masas de agua subterráneas**. (-) El Plan de 2014 establecía que 18 masas de agua subterráneas alcanzarían el buen estado en 2015, 4 en 2021 y 2 en 2027. Los objetivos no han cambiado respecto a los de este Plan. La caracterización del estado de las masas de agua subterráneas ha mejorado en relación a la información contenida el Plan de 2014 (p.106-119, Anejo 8). De cualquier manera, no hay una evaluación de la eficacia de las medidas implantadas o del coste-eficacia de las medidas adicionales, por lo tanto no se justifican correctamente las exenciones/prórrogas para alcanzar los objetivos de buen estado. **Nuevas exenciones – objetivos menos rigurosos** (-) El Plan de 2015-2021 presenta nuevas exenciones al cumplimiento de los objetivos de buen estado (prórroga a 2021-2027) para 21 nuevas masas de agua superficiales (p.135-161 Anejo 8) describiendo la brecha y los indicadores que se han empleado, pero sin una discusión de las medidas (potenciales o implantadas). Esto se hizo en el Plan anterior. Desde entonces, ha habido un declive de información. Zonas protegidas (espacios Natura 2000) (-) No hay objetivos específicos para las masas de agua en zonas protegidas que son parte de la red Natura 2000. El caso paradigmático es el eje principal del Tajo, con grandes sitios Natura 2000, en los embalses de cabecera y en el propio río : LIC ES4240016 y ZEPA ES0000092 “Alto Tajo”; LIC ES4240018 y ZEPA ES0000163 “Sierra de Altomira”; LIC ES3110006 “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid”; ZEPA ES0000119 “Carrizales y Sotos de Aranjuez”; LIC y ZEPA ES0000169 “Río Tajo en Castrejón, Islas de Malpica de Tajo y Azután”. El buen estado de estos sitios está condicionado por los vertidos urbanos de Madrid y por el trasvase Tajo-Segura en la cabecera. Los objetivos de buen estado se han pospuesto a 2027 y las excepciones no se han justificado debidamente. En cuanto a los "Planes para recuperar las áreas naturales protegidas". El Plan sólo incluye una lista de zonas protegidas y propuestas imprecisas, sin medidas específicas.

5. Justificación adecuada de las excepciones	—	ANNEX 8 (http://www.chtajo.es/Informacion%20Ciudadano/PlanificacionHidrologica/Planif_2015-2021/Documents/PlanTajo/PHT2-DB-An08.pdf) (-) Se justifican las excepciones pero se plantean propuestas de soluciones que se dilatan en el tiempo, y demasiado laxas para atajar la problemática. En general las excepciones se contemplan como un espacio de tiempo donde el impacto va a continuar, no como una excepción en sí. Es una "normalidad" que distorsiona y tergiversa el concepto de excepcionalidad por los motivos establecidos en la norma. (-) La administración se ciñe a una corta y pega del anterior plan, sin realizar nuevos estudios o actualizar los disponibles. Se evalúan costes de mejora, especialmente en los factores más limitantes para la mejora de la calidad de las masas de agua, como es la eliminación de presas y azudes, máxime en un río como el Tajo en su demarcación española tiene capacidad para embalsar el 135% de las aportaciones naturales medias. Pero estas medidas se descartan alegando que el coste sería desproporcionado e inasumible, no analizándose en ningún caso el valor de la recuperación y la posibilidad de mejorar los objetivos. (-) El Plan actual recoge una ficha de cada masa de agua con excepciones temporales que incluye: cartografía de las presiones, identificación de cada presión, objetivos, brecha, medidas, evaluación fisico-química de las medidas, análisis coste-eficacia (Anejo 8 a la Memoria PHDT 2016-2021. Página 120 y ss.) No existe una justificación suficiente que evidencie con los datos aportados y medidas propuestas la adecuación de las excepciones (Anejo 8 a la Memoria. Páginas 55 y siguientes). Sin embargo el borrador del Plan 2016-2021 recoge para las masas de agua que no cumplirán los objetivos establecidos en 2015 una ficha en la que sólo se incluye la identificación de las presiones y la nueva prórroga. (Anejo 8 a la Memoria. Páginas 9 y siguientes). Del resto de masas de agua con excepciones solo se recogen su información en la tabla descrita de la página 120, sin analizar nuevas medidas, cambios en la brecha, etc. Y por tanto no se justifican tampoco de forma adecuada las excepciones.
6. Mejoras en los Programas de Medidas	— (El PdM de 2015-2021 es de hecho menos detallado que el del Plan de 2014)	(-) El Programa de Medidas (http://www.chtajo.es/Informacion%20Ciudadano/PlanificacionHidrologica/Planif_2015-2021/Documents/PlanTajo/PHT2-DB-ProgramaMedidas.pdf) incluye exclusivamente la lista de medidas básicas y complementarias propuestas para el período de planificación (2015-2021) agrupadas por el actor/agente/Administración pública responsable de su implantación, tipo de medida y coste. Las medidas no se relacionan con presiones específicas o masas de agua. No hay un análisis coste-eficacia. (-) Además, las medidas estructurales destinadas a incrementar el suministro de agua están agrupadas en la misma categoría que, por ejemplo, medidas de demolición de presas destinadas a la restauración de ríos, u otros programas de restauración (p.33-35 PdM). De hecho, casi el 40% del presupuesto asignado en el PdM se destina a garantizar el suministro urbano de agua, y 50% a programas de saneamiento y de tratamiento de aguas residuales. (-) No hay manera posible de determinar la efectividad potencial de las medidas en las masas de agua a las que afectan.
7. Mejoras en la relación Presiones-Estado-Objetivos-Medidas	—	(-) Dado que el Programa de Medidas se presenta de manera agregada, no hay manera posible de determinar la efectividad potencial de las medidas en las masas de agua a las que afectan.

8. Mejorar la aplicación del art. 9	— Hay un deterioro en la aplicación del artículo 9. Hay menos información disponible que en la primera fase de planificación.	La información sobre la recuperación de costes (art. 9) está disponible en el Anejo 9: http://www.chtajo.es/Informacion%20Ciudadano/PlanificacionHidrologica/Planif_2015-2021/Documents/PlanTajo/PHT2-DB-ProgramaMedidas.pdf (-) El documento tiene esencialmente la misma estructura que el anejo de Recuperación de Costes presentado en el Plan 2014, de cualquier forma, el documento ha eliminado todos los datos de costes e ingresos y solo ofrece tablas agregadas sin justificar de ninguna manera los cambios en las estimaciones. Por ejemplo, de la p.47 a la p. 54 en el caso de los costes, todas las tablas con datos específicos para diferentes categorías de costes que aparecían en el Plan de 2014 han sido eliminadas. Sólo un resumen de los costes permanece en la p.55. En el caso de los pagos por servicios del agua las tablas con los datos desglosados también han sido eliminadas (p.56-58) y sólo aparece una tabla resumen (p.59). (-) El documento también modifica la metodología de cálculo de la recuperación de costes destacando que el nuevo Plan utilizara una "interpretación estricta" de los servicios del agua a considerar (p.19), excluyendo por lo tanto los costes administrativos, de control y de gestión que no pueden ser directamente atribuidos a servicios del agua específicos. El Plan anterior hacía una interpretación más amplia y ambiciosa de los costes de los servicios del agua. (-) Presenta la metodología empleada para la estimación del nivel de recuperación de costes así como una lista de las principales fuentes de información. No hay propuestas para mejorar el porcentaje de recuperación de costes o para implantar una política de precios del agua que ayude a alcanzar los objetivos medioambientales. (-) Hay una propuesta de metodología para la estimación de los costes ambientales, pero no se hace ningún progreso para estimarlos. Tampoco hay información sobre subvenciones cruzadas entre distintos sectores. (-) No hay información sobre el coste-eficacia de las medidas. De hecho, el Programa de Medidas sólo incluye una suma del coste de cada tipo de medida pero no un cálculo del coste-eficacia, ni una justificación del coste-beneficio de los objetivos menos rigurosos.
9. Mejora de la aplicación del artículo 14	— Hay un deterioro significativo en la aplicación del artículo 14 con total ausencia de iniciativas de participación pública activa. La participación pública en este segundo ciclo de	El Anejo 10 (http://www.chtajo.es/Informacion%20Ciudadano/PlanificacionHidrologica/Planif_2015-2021/Documents/PlanTajo/PHT2-DB-An10.pdf) incluye la información sobre la consulta pública y los procesos de participación públicas. (-) Los períodos de consulta pública del segundo ciclo de planificación se han solapado con los del primer ciclo. Es más, la ambición de la Confederación Hidrográfica del Tajo ha disminuido en lo que a participación pública se refiere. (-) Existe un alto grado de frustración y desencanto entre las partes interesadas en relación con el proceso de planificación. Como resultado, la participación pública ha disminuido considerablemente en este segundo ciclo en relación con la que se produjo en el primer plan. Presentamos un resumen de las reuniones de participación pública y los comentarios y alegaciones recibidos durante los periodos de consulta pública. No se incluye información sobre las reuniones del Consejo del Agua regladas por la legislación de aguas y limitadas a la participación de los miembros del mismo (representantes gubernamentales y usuarios concesionarios en su mayor parte).

	planificación se ha limitado a los periodos de consulta pública de 6 meses y alguna reunión informativa.	**DOCUMENTOS INICIALES** **Primer ciclo de planificación (2009-2015)** Consulta pública: 6 meses, 21 comentarios recibidos Participación pública: No hubo participación pública para los documentos iniciales. **Segundo ciclo de planificación (2015-2021)** Consulta pública: 6 meses, 20 comentarios recibidos Participación pública: No hubo participación pública para los documentos iniciales **ESQUEMA DE TEMAS IMPORTANTES** **Primer ciclo de planificación (2009-2015)** Consulta pública: 6 meses, 95 comentarios recibidos Participación pública: 20 talleres de participación y reuniones informativas; 214 participantes; 386 propuestas recibidas. **Segundo ciclo de planificación (2015-2021)** Consulta pública: 6 meses, 38 comentarios recibidos Participación pública: 4 reuniones informativas: 58 participantes; 12 propuestas recibidas. **PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN** **Primer ciclo de planificación (2009-2015)** Consulta pública: 6 meses, 12064 comentarios recibidos, de los cuales 1089 provenían de partes interesadas de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Los restantes 11.000 vinieron de las regiones receptoras del Trasvase Tajo-Segura. Participación pública: 3 reuniones informativas; 152 participantes; 134 propuestas recibidas. **Segundo ciclo de planificación (2015-2021)** Consulta pública: 6 meses (diciembre 2014-junio 2015) Participación pública: En marzo de 2015 todavía no se ha celebrado ninguna reunión de participación. Según la documentación disponible, se prevé celebrar reuniones de concertación en tres zonas seleccionadas por los retos existentes. Sin embargo el objetivo de las reuniones es "armonizar la obtención del buen estado con la satisfacción de las demandas de agua"

DEMARCACIÓN DE BALEARES (**Alfredo Barón**)

TEMA PRIORITARO	EVALUACIÓN Mejoras Significativas (++) Mejoras Menores (+) Sin Mejoras (-)	EVIDENCIAS Y COMENTARIOS
1. Mejorar la caracterización de las masas de agua	-	(-) La actualización de los análisis de presiones e impactos para todas las masas de agua, está en fase de contratación (valoración de ofertas presentadas).
2. Seguimiento mejorado y actualizado	-	(-) Desde las campañas realizadas para la propuesta del Plan Hidrológico de 2011, que finalizaron en el primer trimestre de 2010, no se ha realizado ningún seguimiento de las masas de agua epicontinentales y costeras. (-) Tampoco está previsto de momento, la contratación de estos trabajos. El seguimiento de las masas de agua subterránea, se sigue realizando aunque ha sufrido una disminución de los recursos dedicados a ello.
3. Correcta definición del estado	-	(-) Dado que no existe seguimiento de las aguas superficiales, la definición del estado se basa en las campañas finalizadas en el primer trimestre de 2010, con lo cual, es imposible caracterizar adecuadamente el estado actual. (+) El estado de las aguas subterráneas, en principio, se valora adecuadamente con las redes de control piezométrico y de calidad, (-) No obstante en la Normativa para la Autorización y concesión de nuevas extracciones, sobre contaminación difusa, etc., se hace caso omiso a estos resultados.
4. **Mejores objetivos de las masas de agua**	-	(-) No existen objetivos específicos adicionales para las masas de agua incluidas en espacios protegidos.
5. **Justificación adecuada de las excepciones**	-	(-) Todo es una excepción no justificada.
6. **Mejoras en los Programas de Medidas**	-	(-) Los programas de medidas son los mismos que figuraban en la propuesta de Plan aprobada en 2011.

7. **Mejoras en la relación Presiones-Estado-Objetivos-Medidas**	–	(-) Según lo expuesto en el punto 1 (fase de contratación), no hay mejoras.
8. **Mejorar la aplicación del art. 9**.	–	(-) La actualización del Análisis de recuperación de costes, se encuentra en fase de contratación (valoración de ofertas presentadas). La información que figura en el Plan es la del estudio realizado para la Propuesta aprobada inicialmente en 2011. Por tanto, no hay mejoras. Salvo que pueda considerar como mejora la inclusión como *Anejo 8: Análisis de recuperación de costes*, la "Guía de contenidos homogéneos para que los planes cumplan con los requerimientos del Reporting y de la Instrucción" ¡¡¡Elaborado por la Confederación del Guadalquivir!!!
9. **Mejora de la aplicación del artículo 14**	–	(-) Teniendo en cuenta que, la práctica totalidad de la información técnica, es la que figuraba en la Propuesta aprobada inicialmente en 2011, salvo la actualización de los balances y algunos aspectos estadísticos, la inexistencia de propuesta de plan de riesgo de inundación, de documento de análisis económico y de documentación actualizada del estado ecológico de las masas de agua superficiales, difícilmente puede decirse que se haya suministrado al ciudadano, información completa y de calidad. Mas difícilmente todavía, puede llamarse con propiedad "participación activa", a los simulacros de participación que se vienen desarrollando.

DEMARCACIÓN DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS (**Abel La Calle, Violeta Cabello y Tony Herrera**)

TEMA PRIORITARIO	EVALUACIÓN Mejoras Significativas (++) Mejoras Menores (+) Sin Mejoras (-)	EVIDENCIAS Y COMENTARIOS
1. Mejorar la caracterización de las masas de agua	-	Aunque ha aumentado el número de masas de agua (2 categoría río y 2 categoría artificial) existe una insuficiente identificación y caracterización de las masas de agua por los siguientes motivos: • ausencia de un tratamiento adecuado de los ríos temporales tan importantes en el Mediterráneo y los que ya hay trabajos de investigación que permitirían haber mejorado su caracterización en la demarcación (LIFE13 ENV/ES/000341; Narcís Prat et al., "The Mirage Toolbox: an integrated assessment tool for temporary streams", *River Research and Applications*, Published online 24 April 2014 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com); Acuña et al. Wy Sould We Care about Temporary Waterways?, *Science*, Vol. 343, 2014); • no se refleja la existencia de trabajos de campo, su metodología, autores e incidencias; • sigue constatándose la falta de estudios que determinen las condiciones de referencia de algunas masas de agua, pero ello no implica adoptar medidas para solucionarlo aunque se haya avances en el establecimiento de las condiciones de referencia; • existen alegaciones sobre masas de agua cuya identificación se ha omitido que siguen sin recogerse como Laguna de Herrera (Antequera, Málaga) o la Rambla Morales (Almería). Reservas naturales fluviales: el plan se han basado exclusivamente en el inventario de tramos fluviales sobresalientes de Andalucía, trabajo meritorio pero no sistemático ni conforme con el mejor conocimiento científico disponible. A través del proceso de planificación hidrológica las demarcaciones tenían la oportunidad de mejorar, ampliar y realizar los trabajos necesarios para completar dicho inventario.
2. Seguimiento mejorado y actualizado	+-	**Programa de seguimiento** identificado como "programas de control de las masas de agua" mantiene importantes deficiencias: • el plan afirma que todas las masas de agua superficiales continentales tienen al menos un punto de control (Memoria p. 179) lo cual es insuficiente para dar cuenta de su estado aunque éste esté en el tramo final, máxime si lo sumamos a la insuficiente identificación como masas de agua de los ríos temporales y humedales, y a la baja periodicidad con la que se realizan los controles (vigilancia cada 3 o 6 años); • en términos similares se expresa respecto de las aguas superficiales litorales, siendo el número de puntos es aún menor (42): • para las aguas subterráneas el plan señala que el programa de vigilancia se realiza sobre todas las masas de agua pero no recoge un tabla identificándolos (Memoria p. 192), como mejora entre 2012 y 2013 se ha difundido un informe semestral de la calidad de las aguas subterráneas en la web, pero sobre las presiones, impacto y tendencias en la extracción de recursos y estado cuantitativo (principal problema ambiental de gran parte de la demarcación) o del control de los vertidos de aguas residuales no difunde un seguimiento similar; • no se hace seguimiento de masas de agua de las que dependen zonas protegidas salvo en el caso de vida piscícola en Sierra de las Nieves y Ardales, y en captaciones para abastecimiento.
3. Correcta definición del estado		En la evaluación del estado de las masas de agua ha habido algunas mejoras aunque siguen existiendo insuficiencias: • ha mejorado la metodología de valoración del estado ecológico de los ríos (límites para el umbral muy bueno/bueno de los indicadores físico-químicos generales: oxígeno disuelto, saturación de oxígeno, conductividad, pH, amonio, nitratos y fosfatos); • no se han considerado los índices de valoración del estado de la masa de agua basados en las comunidades

	+-	piscícolas; • se recurre con frecuencia al "criterio de experto" pero sin especificar el criterio seguido o el experto del que se trata; • en lagos no se consideran los indicadores hidromorfológicos ni piscícolas aludiendo a la falta de estudios; • en las aguas de transición se ha introducido el indicador "Composición de fitoplacton" y blooms algales dentro del ínidice ITWf; • la evaluación de la calidad físico-química, se han definido las condiciones de referencia y los valores límite de cambio de clase para: amonio, nitritos, nitratos, nitrógeno total, fosfatos, fósforo total, carbono orgánico total y sólidos en suspensión (llamados nutrientes); • en las aguas costeras también se han producido cambios positivos incorporando valores límites y de referencia para la evaluación del fitoplacton, avances derivados del proceso de intercalibración del elemento "fauna bentónica de invertebrados" (índice BOPA) y se han definido los correspondientes umbrales de cambio de clase, también se han establecido los valores límites de cambio de clase y umbrales de referencia para los nutrientes; • Se ha mejorado la metodología de valoración del potencial ecológico en masas de agua muy modificadas asimilables a lagos incluyendo indicadores de calidad biológicos biovolumen, IGA y porcentaje de cianobacterias; • al contar con una red insuficiente de puntos de control y baja periodicidad resulta deficiente la correcta definición del estado de la masa de agua por ejemplo en el río aguas donde sabiendo que gran parte de las presiones tienen una incidencia local y deterioran de forma muy significativa determinados tramos no se identifica en el seguimiento (entre 1999 y 2011 ha habido pérdidas de calidad ecológica significativa (entre 30 y 70 puntos IBMWP) atribuible a la apertura de una pista para la circulación de vehículos por el cauce, sin que esto se haya reflejado de ninguna forma en el seguimiento oficial). Se identifican problemas (como es el caso de los azudes infranqueables para peces en la cuenca del río Guadiaro, Guadalmina, Montejaque-Cortes, Guadiaro Buitreras-Corchado, incluso alguno que se declara en desuso como el existente en el Bajo Palmones) pero se consideran en buen estado global y no prevén medidas para su eliminación. Esto llama especialmente la atención en masas de agua que por otra parte presentan como zonas protegidas, zonas piscícolas. Es el caso del río Guadiaro (zona ESSU0018 RÍO GUADIARO). En un número muy significativo de masas con problemas y presiones claramente identificadas, al valorarse en buen estado, no hay previstas medidas de prevención, incluso en el supuesto de que estén realmente en buen estado el riesgo de no cumplir en el futuro debería llevar a corregir dichas presiones. En algunas de estas masas los problemas identificados son muy diversos y significativos (por ejemplo la masa de agua Guadalhorce entre Jévar y Grande (0614150B).
4. **Mejores objetivos de las masas de agua**	-	El Plan concluye que un 52% de las masas continentales superficiales alcanzan el buen estado, un 8% más que en el ciclo anterior y todas tienen ya definido su estado (algo que no ocurría en el período anterior). Respecto a las masas de agua litorales, los cambios y mejoras introducidos en la metodología impide una comparación similar, aunque el Plan concluye que el 71% de las 34 masas de agua superficial litoral alcanzan el buen estado. Se ha constatado un deterioro en 25 masas de la demarcación (17 masas de agua tipo río, 1 tipo lago, 3 costeras y 4 de transición) lo que el plan atribuye a los cambios metodológicos (incorporación o mejora de índices, establecimiento de condiciones de referencia anteriormente inexistentes, etc.). 25 masas de agua subterráneas presentan un mal estado cuantitativo y 39 un mal estado químico de las 67 definidas en la demarcación. En el estado global, el Plan reconoce que un 70% (45 masas) del total de las masas de agua presentan un mal estado. 19 de ellas presentan mal estado tanto cualitativo como químico. Respecto al período de planificación anterior han mejorado su estado 11 masas de agua y han empeorado 7. A pesar de ello, el Plan no incluye un análisis pormenorizado de las tendencias de los diferentes parámetros (aunque si se reconoce una tendencia generalizada al aumento), justificándolo

		en base a los cambios e inclusión de nuevos puntos de control y el corto período de tiempo transcurrido respecto a los años de referencia. En la demarcación hay 71 LIC (15 convertidos en ZEC) de los que 13 ZEC se han "seleccionado" como "dependientes del medio hídrico" (Sierra de Baza y los Reales, y de Sierra Bermeja no tienen masas asociadas). El criterio de selección ha sido "ZEC que tienen hábitats naturales de interés comunitario (anexo I de la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992) dependientes del medio hídrico" (Memoria p. 170; Anejo IV p. 51, Apéndice IV.2). En el demarcación hay 24 ZEPA de las que se han seleccionado 13 "con presencia de aves dependientes del medio hídrico". El criterio de selección ha sido "en los que se han censado especies de aves que son dependientes del agua y que están presentes en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE" el informe "La Directiva Marco del Agua y la conservación de los humedales y los espacios de la Red Natura 2000 que dependen del agua" de SEO/BirdLife de 2010 (Memoria p. 170; Anejo IV p. 56, Apéndice IV.2). Estas selecciones se han realizado sobre la base de datos preexistentes y sin que tenga ninguna consecuencia explicitada en materia de de objetivos medioambientales ni medidas.
5. **Justificación adecuada de las excepciones**	-	**Masas de agua muy modificadas y artificiales (art. 4.3 DMA)**: En las fichas de las masas de agua calificadas (anexo I apéndices 1 y 2) se incluye un epígrafe de "justificación" en el que se recurre una y otra vez a razonamientos telegráficos que sin aportar datos, estimaciones cuantitativas, estudios o referencias bibliográficas que permitan valorar la adecuación de dicha calificación. Por ejemplo "otras fuentes de suministro serían más costosas" (10 masas de agua lo incluyen). Paradójicamente, cuantifica de una manera precisa la valoración de la producción hidroeléctrica de las cinco centrales hidroeléctricas de la demarcación, aunque sin indicar la fuente de la información, ni el método utilizado para valorarlo y con el consiguiente efecto de reconocimiento (y blindaje) para el concesionario a efectos de indemnización. **Prórrogas del plazo (art. 4.4 DMA)**: En las fichas individuales de las masas de agua afectadas se recurre de forma sistemática a frases como: "necesidad de un periodo adicional... para poner en marcha estas medidas" sin explicar justificación alguna de esa "necesidad", ni de los esfuerzos realizados en el período 2009-2015; también recurre a la frase "necesidad de un periodo adicional para investigar las causas que impiden alcanzar el buen estado" sin explicar si se ha realizado algún esfuerzo de investigación hasta la fecha. **Objetivos menos rigurosos (art. 4.5 DMA)**: En las fichas individuales de las masas de agua afectadas se recoge una breve explicación que no acredita ni con cálculos, estudios o referencias bibliográficas que permitan valorar la corrección de su aplicación (anejo VIII Objetivos medioambientales y exenciones). **Deterioros temporales (art. 4.6 DMA)**: En el anejo VIII se recogen los casos concretos que se estiman deterioros temporales: la salinización periódica del eje del Guadalhorce; la contaminación periódica de cadmio del Alto Palmones, Embalse de Charco Redondo, Bajo Palmones y Bajo Guadiaro; la contaminación con níquel y clorpirifós del Guadacortes; y la riada de 28 de setiembre de 2012 en la que se registraron entre las 12 y las 13 horas más de 3 600 metros cúbicos por segundo. Pero en ninguno de esos casos realiza un análisis de las condiciones establecidas en el derecho comunitario para aplicar la exención establecida, tan solo comenta lo ocurrido (anejo VIII pp. 30 a 32). **Nuevas modificaciones (art. 4.7 DMA)**: En el desarrollo específico de la norma exime de aplicar la norma comunitaria a las medidas incluidas en el programa de medidas (normativa art. 20.2) y evita la exigida justificación específica en el plan. Esta

		afirmación del deterioro institucionalizado le lleva a concluir que "en la actualidad no existe en la demarcación ninguna actuación prevista que resulte en una modificación o alteración de las masas de agua" (Memoria p. 273).
6. **Mejoras en los Programas de Medidas**	-	El Plan anterior contemplaba un total de 358 medidas, de las cuales 282 deberían estar comenzadas y 175 finalizadas en el horizonte 2015. La inversión prevista era de 5.101 M€, con una ejecución para el horizonte 2015 de 2.818 M€ (55% del total del Plan). El reparto por tipología de medidas era: 118 medidas para la satisfacción de las demandas (55% de la inversión); 103 medidas sobre contaminación puntual (17% de la inversión); 32 medidas para la prevención de fenómenos meteorológicos extremos (14% de la inversión); 57 medidas de recuperación ambiental (10% de la inversión); y 48 medidas sobre conocimiento y gobernanza (4% de la inversión). El nuevo Plan estima que tan solo 26 de las 175 medidas cuya finalización estaba prevista en el horizonte 2015 por el Plan antiguo habrán sido ejecutadas a 31 de diciembre de 2015. El nuevo Plan contempla 330 medidas con un presupuesto total de implantación de 3.060 M€, un 40% menos respecto al anterior. Se pretenden implementar 127 medidas hasta 2021, finalizándose en su totalidad en ese horizonte temporal 100 medidas y contando para ello con un presupuesto de 1.272 M€ (42% de la inversión total prevista). Los mayores esfuerzos siguen concentrándose en el nuevo Plan en la satisfacción de demandas (93 medidas, 60% de la inversión) y en reducir la contaminación puntual (122 medidas, 25% de la inversión), mientras que la prevención de fenómenos meteorológicos extremos (28 medidas), la recuperación ambiental (45 medidas) y la mejora del conocimiento y gobernanza (42 medidas) cuentan respectivamente con un 5%, un 7% y un 3% de la inversión prevista del nuevo Plan. Se incorpora el escenario post 2027 para 51 medidas del Plan. El programa de medidas del nuevo Proyecto de Plan Hidrológico es continuista respecto al del antiguo Plan, con algunas modificaciones puntuales. *Nota: En ambos Planes existen medidas cuyo presupuesto no ha sido definido en los Programas de Medidas, siendo numerosas en el nuevo Plan las medidas cuyo presupuesto se encuentra "Pendiente evaluación".*
7. **Mejoras en la relación Presiones-Estado-Objetivos-Medidas**	-	Según el nuevo Plan, tan solo 26 de las 175 medidas cuya finalización estaba prevista en el horizonte 2015 habrán sido ejecutadas a 31 de diciembre de 2015: 12 de satisfacción de demandas, 6 de prevención de la contaminación puntual, 2 de fenómenos meteorológicos extremos y 6 de mejora del conocimiento y de la gobernanza. De estas últimas, 5 han estado destinadas a trabajos en masas costeras y 1 a evaluación y gestión de riesgos de inundación en la demarcación. Estas 26 medidas suponen tan solo un 11% de la inversión prevista por el Plan antiguo para el horizonte 2015. El escaso grado de ejecución de las previsiones del Plan antiguo para el horizonte 2015 es debido según la Memoria del nuevo Plan "al escenario de recortes presupuestarios de los últimos años", siendo según el citado documento "la razón por la que los objetivos ambientales planteados no van a poder alcanzados en el horizonte 2015". No consta la evaluación del impacto de las 26 medidas implementadas (al menos con algún tipo de sistema de indicadores a tal efecto), si bien cabe destacar el aumento del número de masas catalogadas en buen estado que se relaciona con la implementación de las medidas y con la mejora de la caracterización de las masas. El nuevo programa de medidas se establece en relación a las problemáticas generales (atención a demandas, incumplimiento de objetivos ambientales, fenómenos meteorológicos extremos y conocimiento y gobernanza) pero no a presiones concretas por masa. La relación entre presiones –objetivos ambientales se basa según lo explicado en juicio experto sin explicación detallada de impactos concretos esperados ni indicadores de medición de los mismos. En el caso de

		la problemática de atención a demandas, en la memoria general del plan (pag. 172-174) se explica la relación entre medidas de aumento de recursos y presiones cuantitativas. Se establece para todo un conjunto de 34 medidas y el escenario resultante es el balance en 2021 por sistema de explotación en el que la apuesta por maximizar la reutilización y la desalación se traduce en una reducción de presión sobre los acuíferos para los sistemas I y V mientras que para los otros tres se estabilizan (III, IV) o suben ligeramente (II). En el caso de las medidas en la problemática de no alcance del buen estado que incluye contaminación y sobreexplotación, el impacto esperado se considera directamente el alcance de los nuevos objetivos ambientales que cuentan con un retraso de un ciclo respecto a los anteriores. Las medidas de gobernanza se relacionan con todos los problemas anteriores que esperan impactar. **Incoherencias presiones-estados-objetivos-medidas**: En la masa de agua BAJO GUADIARO se reconocen problemas de presión por extracciones de riego y vertidos sin depurar de S. Pablo e Buceite y S. Martín del Tesorillo no se plantean actuaciones para alcanzar el buen estado. Existen masas de agua con alteraciones morfológicas en el cauce para las que no hay previstas actuaciones de eliminación o corrección de dichas alteraciones, como es el caso algunas masas de agua de la Costa del Sol (río Padrón, río Castor, río Fuengirola, etc.), para las que tan sólo se prevé mejorar los problemas de vertidos, presiones de captación, etc. lo que tiene su origen en que no se tiene en cuenta los índices hidromorfológicos para la evaluación de las masas de agua. En algunas masas de agua en estado PEOR QUE BUENO en las que se han identificado presiones sobre los caudales circulantes por captaciones para riego, pero no se proponen actuaciones para corregir estos efectos, centrándose las mismas tan sólo en corregir los problemas de depuración de aguas residuales (por ejemplo algunas masas de agua de la cuenca del Guadalhorce). La solución a las presiones por contaminación difusa procedente de la agricultura queda a expensas de políticas agrarias como el cumplimiento de la condicionalidad en las ayudas. No existen propuestas de programas de formación, sensibilización y concienciación de los agricultores como líneas de actuación propias, que tengan su reflejo en los programas de medidas. No se plantean actuaciones para los problemas de colmatación de los embalses. Como actuación, sólo se habla de RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA de cauces en otros afluentes del río Guadalhorce en la masa de agua Jévar (0614110). En las masas de agua con problemas identificados de encauzamiento duro y naturaleza artificial del lecho, no se prevén estudios de alternativas o actuaciones de mejora o integración ambiental.
8. **Mejorar la aplicación del art. 9**.	-	Incumplimiento de la obligación de transparencia económica (artículo 9 y anexo III de la Directiva 2000/60) en especial en la aplicación de las excepciones ya que no se cuantifica la medida en la que se excluye de la recuperación de costes determinados servicios ni se justifica su exclusión (anejo IX p. 61). Esta omisión resulta aún menos justificable cuando puede comprobarse que se dispone de dichos datos y algunos de ellos se difundieron en el anejo IX del plan 2009-2015, por ejemplo la criticada aplicación por abusiva de los denominados "servicios que benefician a un colectivo no claramente identificable o a la sociedad en general" como la protección contra avenidas (laminación de avenidas) en los embalses (PHC 2009-2005, Anexo IX p. 35). Uso de criterios arbitrarios para el cálculo del coste anual equivalente en las infraestructuras e instalaciones lo que se muestra por ejemplo en el cambio injustificado de parámetros como es el de prolongar la estimación de vida útil de 25 años (PHC 2009-2015, Anejo IX p. 16) a 30 años e incluso a 40 si se trata de desaladoras (Anejo IX p. 16). Se ha mejorado el nivel de desagregación de cálculo de recuperación de costes por tipos de servicios y usos, lo cual permite saber cuáles son los ámbitos en los que el principio se está incumpliendo. Sin embargo, la agregación territorial a todo el distrito no permite verificar dónde se están produciendo los incumplimientos y por tanto en qué sistemas de explotación hay

		que aumentar los ingresos por servicios. Se hace una propuesta de valoración del coste ambiental a través del coste de las medidas de protección pero no se realiza un desarrollo de la atribución de dichos costes que permita su utilidad en la determinación de las medidas de recuperación.
9. **Mejora de la aplicación del artículo 14**	-	Incumplimiento de la obligación de fomentar la participación activa (art. 14.1 Directiva 2000/60) y de dar la posibilidad real de expresar su opinión (art. 6.1 Directiva 2001/42) al público en general ya que la mera publicación de la consulta en el diario oficial y en la laberíntica web institucional, la remisión de correos electrónicos a las partes interesadas y una presentación a dichas partes interesadas en cada provincia, así como reducidas reuniones por sectores un día anterior a las presentaciones no puede ser considerado como medidas de participación suficientes. No se presentan ni difunden las actas de las jornadas sectoriales, encuentros bilaterales ni ninguna otra forma de participación activa considerada salvo el taller de Bérchules (cuyo contenido es imposible de entender por la mala presentación de los resultados del mismo). La información que se aporta para la participación pública no activa (exposición pública) se encuentra en formatos cerrados (pdf) que impiden su análisis y validación de calidad. Se citan las fuentes pero no se aportan los datos ni metadatos de los modelos hidrológicos utilizados para estimación de recursos, ni los utilizados para su calibración, ni los de monitorización de extracciones y consumos. Las series de caudales en algunas masas de agua están muy sobreestimadas con respecto a los datos de aforos. Las series resultantes del SIMPA y del modelo usado para estimación de caudales ambientales son diferentes. La recarga de acuíferos no ha sido actualizada a la serie 80/2011. Las estimaciones de demandas futuras continúan utilizando las asunciones del último plan que resultaron totalmente fallidas sin estar debidamente justificadas con datos que las sustenten. Aportan sólo una estimación basada en un escenario de continuidad lineal y no una variación de escenarios de acuerdo a casuísticas posibles. Los datos de uso del agua en la agricultura son prácticamente los mismos que en el plan anterior, los del Inventario de Regadíos de 2008, apenas se han corregido a escala de UDA pero no actualizado desde las comunidades de regantes. Se asumen mejoras de eficiencia en riego y abastecimiento urbano sin datos ni monitoreo. La falta de información rigurosa y acceso a los datos que la sustentan pone en cuestión cualquier tipo de decisión que se tome en base ella puesto que se gestiona en base a estimaciones. Las reducidas medidas de compromiso político con la participación y de su fomento activo adoptadas probablemente han contribuido de forma decisiva al bajo número de alegantes: la consulta de los documentos iniciales tan solo cuatro alegantes (Apéndice XI.1) y en la del esquema de temas provisionales tan sólo catorce alegantes (Apéndice XI 2).

DEMARCACIÓN DEL GUADIANA (Antonio Sastre)

TEMA PRIORITARIO	EVALUACIÓN Mejoras Significativas (++) Mejoras Menores (+) Sin Mejoras (-)	EVIDENCIAS Y COMENTARIOS
1. Mejorar la caracterización de las masas de aguas	-	(-) No existen condiciones de referencia para todos los tipos de de las MASp (masas superficiales), especialmente en categoría lagos. Tampoco se han utilizado para su caracterización todos los elementos biológicos (ictiofauna). La frecuencia se considera insuficiente. (-) La caracterización de las MASb (subterráneas) hay que mejorarla, especialmente en los acuíferos multicapas, y todas en sus recursos disponibles y en las presiones de sus extracciones. (-) Se precisa mejorar el conocimiento de todos los elementos del estado de las masas de agua de referencia, muchas de ellas sin datos.
2. Seguimiento mejorado y actualizado	+	La actualización, al haberse aprobado el Plan de Demarcación en mayo de 2014 y haberse expuesto a información pública su revisión en diciembre de 2014, explica sus escasas variaciones en relación con 1.
3. Correcta definición del estado	-	(-) Ver tema prioritario 1. Como consecuencia para numerosas masas de agua se califica su estado de bueno sin tener datos de todos los elementos, y la totalidad de las MASp sin tener datos de todos y cada uno de los elementos biológicos que considera la DMA.
4. Mejores objetivos de las masas de agua	+	(+) Se han mejorado los objetivos ambientales a alcanzar en varias masas de aguas superficiales. Se han propuesto tres MASb como muy modificadas por su estado químico. (-) Por otro lado no se han incorporado en las MASp los objetivos relacionados con Zonas Protegidas. (+)Se extienden los caudales ecológicos a todas las MASp (aunque el rigor de su cálculo ofrece dudas).
5. Justificación adecuada de las excepciones	+	Las prórrogas para los objetivos de las MASb y MASp del sistema parcial Alto Guadiana se acortan, pero deben acortarse más aún; los objetivos de las MASb hay que adelantarlos al 2021, para garantizar lo antes posible los objetivos de las MASp y Zonas Protegidas.

6. Mejoras en los programas de medidas	++	(+) Se ha dado prioridad a las actuaciones de depuración y saneamiento y a la mejora de los ecosistemas, desplazando las actuaciones sobre las *demandas* a la siguiente revisión. (-) No obstante, se han continuado ampliando hasta la actualidad los regadíos en diversas zonas. No queda muy clara la asignación de la financiación de las medidas.
7. Mejoras en la relación de Presiones-Estado-Objetivos-Medidas	-	(-) No parece que se hayan actualizado todas las presiones. Existen nuevas presiones como son las de eco-turismo – singularmente el hidro-turismo-, haciéndose necesarias actividades de guiado en las Zonas Naturales Protegidas. (-) Por otro lado sigue habiendo presiones de extracciones en las masas de aguas subterráneas, y todavía la presión es muy crítica. Además, no se consideran claramente las *demandas* como presiones. (-) Otras presiones son potenciales, como la del *"fracking"* en el Campo de Montiel o la del ATC, ambas en el Alto Guadiana.
8. Mejorar la aplicación del Art. 9.	-	(-) Se continúa con interpretaciones y/o aplicaciones incorrectas de los Costes Ambientales y de los Costes del Recurso, que además se obvian y por lo tanto no se repercuten. La exención de la recuperación de costes tiene que tener base legal, pues en otro caso los costes se sufragan por el conjunto de los ciudadanos. (-) Por otro lado los insuficientes controles, justificados en la escasez de recursos económicos, deben repercutirse en los costes de los servicios del agua.
9. Mejora de la aplicación del artículo 14.	-	(-) La participación sigue siendo insuficiente. La inercia no corregida de la excesiva -incluso desmesurada-, participación de los regantes va en detrimento de los representantes de las aguas urbanas y de los ecosistemas. (-) La información pública es correcta pero resulta insuficiente; el retraso en las contestaciones y el contenido de algunas de ellas desincentivan la insistencia. Se precisa fomentar activamente la participación de los interesados y motivar su aumento mediante la sensibilización social de los valores del agua.

DEMARCACIÓN DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS (Joan Corominas Masip)

TEMA PRIORITARIO	EVALUACIÓN Mejoras Significativas (++) Mejoras Menores (+) Sin Mejoras (-)	EVIDENCIAS Y COMENTARIOS
1. Mejorar la caracterización de las masas de aguas	-	(-) Únicamente se reduce una masa de agua costera como muy modificada
2. Seguimiento mejorado y actualizado	-	(-) El programa de seguimiento es parecido al del anterior Plan, no haciéndose mención a los períodos en que hay lagunas de información, debido a la no contratación de servicios para las redes de control, relacionados con la crisis presupuestaria
3. Correcta definición del estado	+	Se reconoce que el estado actual de las masas de agua (información del año 2012) solamente es muy bueno o bueno en el 40,8% de las mismas. En el Plan anterior (con información de 2006) este indicador era del 39,4%). Por tanto no se han producido mejoras del estado en los últimos 6 años
4. Mejores objetivos de las masas de agua	-	(-) No se relacionan claramente el estado de las masas de agua y las zonas protegidas en que se encuentran
5. Justificación adecuada de las excepciones	-	(-) Según el anterior PH en el H-2015 debían alcanzar el buen estado el 66% de las masas de agua,, el 79% en el H-2021 y el 100% en el H-2027. Sin embargo en el PH 2016-2021 se retrasa el alcanzar el buen estado al 43%, 70% y 100% en los tres horizontes, sin justificación clara de las prórrogas
6. Mejoras en los programas de medidas	-	(-) Siguen incluyendo en los Programas de medidas las destinadas a satisfacer las demandas, que además son las de mayor inversión y las únicas de importe similar al del anterior Plan. (-) Se han reducido las inversiones en medidas ambientales y de mejora de la gobernanza. No se citan las inversionesen prevención de fenómenos metereologícos extremos. No hay datos sobre el coste anual equivalente

7. Mejoras en la relación de Presiones-Estado-Objetivos-Medidas	-	(-) No hay referencia clara a las relaciones: presiones-estado-objetivos-medidas. Parece que muchas medidas son autónomas y sin relación con esta secuencia. El 100% de las medidas se contemplan como de inversión pública
8. Mejorar la aplicación del Art. 9.	+	(+) Se incluyen tímidamente los costes ambientales, pero no los del recurso. (-) Se admite que la recuperación financiera de los servicios en alta solo alcanza al 49,8% y si se incluyen los costes ambientales se reduce al 22% (-) Siguen disfrazando los datos mezclando los costes públicos de los servicios del agua y los privados de los usuarios del agua
9. Mejora de la aplicación del artículo 14.	-	(-) Se ha disminuido algo el número de jornadas, talleres, mesas sectoriales,.. para información al público. (-) La participación en las mismas prácticamente ha quedado reducida a instituciones y usuarios, con casi nula participación de la sociedad civil, grupos ecologistas,..

DEMARCACIÓN DEL GUADALQUIVIR (Leandro del Moral)

TEMA PRIORITARO	EVALUACIÓN Mejoras Significativas (++) Mejoras Menores (+) Sin Mejoras (-)	EVIDENCIAS Y COMENTARIOS
1. Mejorar la caracterización de las masas de agua	-	(-) En el Plan, se modifica la delimitación de varias masas de agua, en particular de más de 20 masas de agua subterránea (y con el nuevo reparto aumenta supuestamente su capacidad de satisfacer demandas y se pueden otorgar nuevas concesiones, ej. en Doñana), y se reasignan diferentes tipos, resultando casualmente en la mejora del estado ecológico de una masa de agua superficial (Arroyo de la Rocina, Doñana) parte de un procedimiento de infracción. También se re-clasifican dos masas naturales a fuertemente modificadas (Siles, Aguas…) debido a la actual construcción de embalses (en vez de aplicar el artículo 4.7). (-) Debido a la utilización de datos nuevos/actualizados, hay menos presiones y más agua disponible. Una parte muy importante de las presiones significativas del Plan actualmente vigente se descataloga (por ejemplo, de 922 a 307 vertidos urbanos puntuales, de 644 a 283 vertidos industriales puntuales, de 106 a 20 vertederos, de 572 a 12 suelos contaminados por causas difusas, de 3504 a 3326 hm3 anuales de extracción de agua subterránea para el uso agrario, de 436 a 379 hm^3 de extracción de agua subterránea para uso urbano, de 229 a 164 alteraciones hidromorfológicas para protección de inundaciones), justificado con un sólo párrafo genérico. También se revisa la disponibilidad de agua, resultando que se incrementa al 117% (serie larga) y 123% (serie corta), aparentemente por las fuertes lluvias de 2009-2010. Ni los datos originales ni los cálculos se aportan en el Plan.
2. Seguimiento mejorado y actualizado	-	(-) La red de monitoreo sigue incompleta, y se han cambiado varias decenas de puntos de muestreo, justificado por una explicación genérica de tres párrafos. No se ha procedido a controles en aguas superficiales desde 2009, ni de calidad en aguas subterráneas desde 2010; y de lo cual sólo se informa en una tabla en el Anejo 6. Datos de 2014 sólo existen en cuanto a la cantidad de agua subterránea. (-) El Plan informa de que se están realizando nuevos controles en la actualidad, pero no informa en qué materia ni en qué masas de agua, por lo que vacía de contenido la consulta pública sobre la evaluación del estado del borrador del Plan.
3. Correcta definición del estado	-	(-) No se ha detectado ninguna mejora relevante. El Plan sigue explicando transparentemente cuales son los elementos de calidad considerados, y su justificación, ej. excluyendo a 'peces' del análisis. Se han cambiado umbrales (sin justificación documentada) y se ha trabajado con valores provisionales de referencia (sin justificación documentada). Se ha aplicado el 'criterio de experto' sin justificarlo ni documentarlo. Resulta a todas luces un ejercicio opaco.

4. **Mejores objetivos de las masas de agua**	–	(-) Sobre las zonas protegidas, el Plan explica que de los 83 espacios de la Red Natura 2000 ligados directamente al medio acuático identificados en la demarcación sólo 33 tienen algún plan de gestión con rango legal, pero que ninguno incluye objetivos cuantitativos y específicos a especies o hábitats individuales o a los elementos que dependen del agua, por lo que no se establece ningún objetivo adicional.
5. **Justificación adecuada de las excepciones**	–	(-) En cuanto a los objetivos, se incluyen 125 excepciones bajo 4.6 y 28 bajo el artículo 4.7, explicando falsamente que estas excepciones ya estuvieran incluidas en el Plan actualmente vigente. Ni las excepciones bajo 4.6 ni 4.7 parecen ajustarse plenamente a los requisitos de la DMA (ej. omisión de la excepcionalidad en la justificación de sequías y omisión del Art.4.8). No se aporta documentación detallada que justifique estas excepciones. (-) Se incluyen excepciones para 49 masas de agua superficiales por contaminación por N y 98 masas de agua por la afección a indicadores biológicos debido a la contaminación por fitosanitarios (y otros vertidos), cuestión que no guarda ninguna relación con la muy baja inversión en la reducción de contaminación agrícola difusa (ver abajo). (-) En el listado de excepciones del Art.4.7 se incluye un paquete genérico de 21 nuevos embalses del 'Programa de Ampliación de la Capacidad de regulación de la Cuenca del Guadalquivir' que contrasta con la no-ejecución de medidas básicas (ej. control de extracciones) que podrían aportar un ahorro de agua muy mayor, estimado en 325 hm3 anuales por el propio Plan.
6. **Mejoras en los Programas de Medidas**	–	(-) En cuanto al Programa de Medidas, no se explica en detalle qué medidas se han ejecutado en el ciclo anterior, pero se deja entrever que muchas medidas básicas se han quedado pendientes. El Plan argumenta con que no se ha realizado una evaluación de medidas alternativas, ya que se trata de una cuenca 'muy particular' en la que (supuestamente) los expertos coinciden en las medidas relevantes. (-) El Plan incluye medio centenar de medidas para la satisfacción de usos del agua, y destaca la depuración y la modernización de regadíos, sobre cuyos ahorros efectivos de agua no se informa. Varios grupos de medidas básicas como el 'control de extracciones' y la 'revisión de tarifas y la aplicación de estructuras de tarifa acorde a los consumos' se esbozan muy someramente (en un párrafo) sin concretar masas de agua, plazos e inversiones, a pesar de ser las medidas más coste-eficaces.
7. **Mejoras en la relación Presiones-Estado-Objetivos-Medidas**	–	(-) En general, se observa (a pesar de las recomendaciones por los Directores del Agua europeos de primavera de 2014) que el Plan no establece apenas conexiones entre la información sobre presiones, estado, objetivos y medidas. En cuanto a presiones y medidas, dicha información no se encuentra reflejada a nivel de 'masas de agua'; ni se aporta información a escala de masa de agua de cómo las medidas contribuyen a reducir presiones, mejorar el estado y alcanzar objetivos. En parte, puede deberse que la (ilimitada) 'atención a las demandas de agua' se considera un objetivo de la planificación; y la correspondiente confusión entre 'presiones' y 'medidas'. (-) Algunas de las medidas y sus presupuestos asignados no tienen explicación lógica; por ejemplo el Plan emplea en la reducción de la contaminación difusa agraria un promedio de 4 EUR/km2/año en el segundo ciclo, y ninguna inversión en el tercer ciclo - resultando lógicamente en un muy bajo coste ambiental para los

		usos agrarios, pero obteniendo dudosos resultados en cuanto al estado de las masas de agua. Nótese que muchas excepciones se justifican con la tardanza en reducir las presiones de contaminación difusa agraria, incluso más allá del 2027.
8. **Mejorar la aplicación del art. 9**.	–	(-) En cuanto a la recuperación de costes se han detectado lagunas e incoherencias, ej. en la asignación de presiones a usos (dragados en aguas transicionales) o la no-consideración de las inversiones para reducir la contaminación agraria difusa, ni sus efectos sobre otros usuarios (ej. contaminación paulatina o accidental de fuentes de abastecimiento urbano).
9. **Mejora de la aplicación del artículo 14**	–	(-) La documentación expuesta a consulta pública se limita estrictamente a Normativa, Memoria, Anejos y Apéndices, excluyendo numerosos documentos complementarios mencionados como justificación en los documentos expuestos. (+) Hay que reconocer algunas mejoras formales, como los hyperlinks a las páginas desde el índice, y mapas que ubiquen a las diferentes masas de agua (ej. Anejo 2, página 14) en la Demarcación.

DEMARCACIÓN DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL (**Beatriz González Fernández y Eduardo Menéndez Casares**)

TEMA PRIORITARO	EVALUACIÓN Mejoras Significativas (++) Mejoras Menores (+) Sin Mejoras (-)	EVIDENCIAS Y COMENTARIOS
1. Mejorar la caracterización de las masas de agua	–	En el apartado 3.2 de la Memoria (página 104) se tratan las presiones sobre las masas de agua En la actual revisión de la planificación hidrológica el Inventario de Presiones e Impactos (anejo VII) no ha sufrido ninguna modificación respecto al plan hidrológico vigente. El resumen del análisis de Presiones e Impactos aparece en el Anejo 7, pags. 9 a 75, del Plan 2009-2015 (http://www.chcantabrico.es/index.php/es/actuaciones/planificacionhidrologica/index.php/es/actuaciones/planificacionhidrologica/nuevo-periodo-de-planificacion/plan-hidrologico-de-la-demarcacion-hidrografica-del-cantabrico-occidental-2/4096-anejos-2
2. Seguimiento mejorado y actualizado	+	(+) En el capítulo 6 de la Memoria (páginas 185-295) se describe el programa de control y el estado de las masas de agua. En la tabla 150 de la página 203 de la Memoria se muestran las campañas de muestreo en embalses y lagos artificiales. Esto representa una mejora respecto al anterior Plan En el capítulo 14 de la Memoria se describen las tareas que conforman el seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca en base a los requerimientos del RPH. (http://www.chcantabrico.es/index.php/es/actuaciones/planificacionhidrologica/nuevo-periodo-de-planificacion/plan-hidrologico-de-la-demarcacion-hidrografica-del-cantabrico-occidental-2/4097-memoria-2)
3. Correcta definición del estado	+	(+)En el capítulo 8 de la Memoria, pags. 335 a 339, figuras 103 a 109 aparece la valoración del estado de las masas de agua superficiales. En cuanto a las aguas subterráneas presentan todas buen estado y se describe en el capítulo 8 pags 340 a 349. En el capítulo 8 de la Memoria (Diagnóstico del cumplimiento de los objetivos medioambientales) se muestra el estado de todas las masas de agua. (+) En el Capitulo 6, pag 187 se dice que para las masas de agua río se utiliza toda la información disponible del elemento mejor testado frente a las presiones que en el caso de los ríos son los macroinvertebrados en primer lugar y las diatomeas en segundo. En la página 199 se dice, para las masas de agua río: " Para diseñar las estaciones biológicas del programa de control operativo, se seleccionó para la notificación a Europa de marzo de 2007, en cada caso, el elemento de calidad (macroinvertebrados, diatomeas, macrófitos o peces) más sensible a la presión a la que estaba sometida la masa". En el capítulo 6 de la Memoria, pag 190 se dice, para las masas de agua lago y embalses, que Los elementos de calidad muestreados en lagos naturales en el control de vigilancia fueron: fisicoquímicos y biológicos (fitoplancton, macrófitos, , macroinvertebrados y microinvertebrados) en estaciones de control biológica; y sustancias preferentes y prioritarias en estaciones de control químico gestionadas por Comisaría de aguas de la CHC.

		En el muestreo del programa de vigilancia de 2011 se muestrearon 2 lagos: Lago Negro y Del Valle. (-) En el caso de embalses, no se ha realizado ninguna campaña de muestreo en la red de vigilancia. En el capítulo 6 de la Memoria (pág 291) se dice: ”Para determinar el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea se utiliza como indicador el nivel piezométrico, medido en los puntos de control de la red de seguimiento, así como su índice de explotación. El estado químico por su parte, se clasifica de acuerdo con indicadores que emplean como parámetros las concentraciones de contaminantes y la conductividad.”
4. **Mejores objetivos de las masas de agua**	+	(+) En el apartado 8.1.7. de la Memoria (pag 333) aparece un resumen del diagnóstico del cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua superficiales, con numerosos mapas comparativos (ya mencionados en el apartado anterior). En el Estudio Ambiental Estratégico (de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación) , página 47, aparecen las figuras 4.1 y 4.2 que muestran la evolución del estado de las masas de agua superficiales durante el periodo 2008-2012. http://www.chcantabrico.es/index.php/es/actuaciones/dph/evaluacion-y-gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-de-gestion-del-riesgo-de-inundacion/dh-del-cantabrico-occidental Respecto a la adecuada integración con la red Natura 2000, y los objetivos específicos adicionales para las masas de agua incluidas en espacios protegidos, en las páginas 100 y 101 del Anejo VIII se dice: (-) “…Sin embargo, la situación real de los trabajos dista mucho de la ideal, ya que los datos disponibles son escasos y sustentados en su gran mayoría por la opinión de expertos” (+) En el caso de los ecosistemas leníticos (aguas retenidas), para aquellas variables de referencia en que la información disponible era muy limitada se utilizaron los trabajos realizados para la aplicación de la DMA y se siguieron las equivalencias entre el estado ecológico de la DMA y los estados de conservación de la Directiva de Hábitat. Por otra parte, en el caso de los hábitat marinos, su enorme complejidad y el elevado nivel de desconocimiento que existe en alguno de ellos han impedido cuantificar las variables que caracterizan los diferentes sistemas ecológicos y los procesos que en ellos concurren.
5. **Justificación adecuada de las excepciones**	–	Capítulo 7 de la Memoria (pags. 311-312), (se utiliza el término “exenciones” en vez de “excepciones”). En el capítulo 4 del anejo 8 se encuentra un resumen de los objetivos medioambientales. La justificación de exenciones está en el Anejo 8, tabla 37, y pags. 107 a 110. En la tabla 38 del Anejo 8, página 111 se muestran las nuevas modificaciones previstas y sus posibles afecciones a las masas de agua. (-) La previsión de la presa de Caleao que aparece en el anterior Plan como nuevas modificaciones no aparece en este a pesar de que se establece en el programa de medidas un presupuesto para ella.

6. **Mejoras en los Programas de Medidas**	—	(-) En el Apéndice X.1 del Anejo X se encuentra el Resumen del Programa de Medidas donde se asignan 80 millones de euros para el Abastecimiento a la Zona Central de Asturias que, aunque no se menciona explícitamente, corresponden a la presa de Caleao en el alto Nalón y dentro del Parque Natural de Redes El programa de medidas cuenta con 466 actuaciones, de las cuales 176 son básicas para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la normativa comunitaria sobre protección del agua; 37 son de carácter básico de acuerdo con los artículos del 46 al 54 del RPH; y 253 son de carácter complementario, incluidas en el artículo 55 del RPH. (-) No aparecen medidas destinadas a la Gestión de la Demanda
7. **Mejoras en la relación Presiones-Estado-Objetivos-Medidas**	—	(-) No se vinculan las medidas con el seguimiento de las presiones en las masas de agua asociadas, ni se cuantifica la reducción esperada de las presiones. (-) En el anejo VII se dice: "en la actual revisión de la planificación hidrológica este anejo no ha sufrido ninguna modificación sobre el plan hidrológico vigente aprobado por Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, siendo válido para esta consulta pública el que figura en la Memoria de dicho Plan Hidrológico y puede consultarse en la página electrónica del Organismo".
8. **Mejorar la aplicación del art. 9**.	+	Respecto a los datos, en la página 27 del Anejo IX se dice que: (+) Los costes de inversión abarcan un alto número de años que se ven reflejados durante toda la vida útil de la inversión. Por ello existe una falta de disponibilidad de datos reales homogéneos históricos sobre el total de costes de inversión, por este motivo en el Plan vigente se procedió a la valoración teórica de la estimación de la inversión del servicio urbano, según tipo de infraestructura y por vivienda. Aunque se recopilo toda la información disponible de los distintos organismo públicos señalados en la tabla nº 11 para el periodo 1990-2007. Esos valores se han mantenido en la elaboración del Plan Hidrológico 2015-2021 y se han completado con los costes de inversión anuales provenientes de los distintos organismos públicos de la tabla nº 11 para los años 2008- 2011 La metodología aplicada se encuentra en el Anejo IX página 10 y siguientes El análisis de recuperación de costes se encuentra en el apartado 6 del Anejo IX y en nuestra opinión es correcto
9. **Mejora de la aplicación del artículo 14**	—	(+) Se han expuesto al público todos los documentos relevantes antes de finales del 2014. Se ha facilitado el acceso de los ciudadanos a información completa y de calidad mediante la página web (-) En nuestra opinión no se han adoptado medidas para el fomento de la participación activa de las partes interesadas y del público en general. Como ejemplo algunas organizaciones como Ecologistas en Acción que participó en el anterior ciclo de planificación, no fueron invitada en este nuevo ciclo (-) Tampoco se habla abiertamente de temas controvertidos como es el embalse de Caleao denominándolo eufemísticamente como "Abastecimiento a la zona central de Asturias".

SITUACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA EN CANARIAS (Elena Sánchez Jordán)

DEMARCACIÓN	SITUACIÓN ADMINISTRATIVA DEL PLAN	ETI/EPTI	AVENIDAS/RIESGOS DE INUNDACIÓN
TENERIFE	Aprobado provisionalmente el PH (26/09/2014). Pendiente de aprobación definitiva	Entre los Anexos del documento de aprobación provisional del PH de Tenerife se encuentra el EPTI, que enumera los siguientes temas: - Conservación y potenciación del drenaje territorial - Satisfacción de la demanda de abastecimiento y riego - Optimización de la producción industrial de agua - Estado y disponibilidad de los recursos - Control de la contaminación - Fomento de la participación - Mejora de la gestión pública - Preservación y mejora del medioambiente - Recursos económicos y financieros - Desarrollo y gestión de infraestructuras	El Consejo Insular de Aguas, con fecha de 26 de septiembre de 2013, acordó la toma en consideración de la "Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife" para someter dicho documento a los trámites de consulta por plazo de tres meses. El 28 de noviembre de 2013 se organizó una Jornada de Participación Pública en la que se hizo la presentación de los trabajos realizados para la elaboración del documento de EPRI. Asimismo se desarrollaron dos mesas redondas con el fin de suscitar la participación sobre la Gestión del Riesgo de Inundación, la primera visto desde el sector público y la segunda desde la perspectiva de los sectores sociales. El 20 de febrero de 2014 la Junta de Gobierno acordó la aprobación del documento de "Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife" una vez efectuado expreso pronunciamiento en relación con el contenido de las alegaciones e informes presentados. Con fecha 11 de marzo de 2014 se efectuó la remisión del documento de EPRI, que integra la evaluación elaborada por la Administración competente en materia de Costas, a la Dirección General del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
FUERTEVENTURA	El 18 de noviembre de 2013 el CIAF acuerda: -Someter a información y	En el documento EPTI (que es de 2009) se dice que los temas importantes se han agrupado en las siguientes categorías:	La documentación elaborada por el CIAF hasta el momento es la siguiente: El Documento Técnico denominado Evaluación

	participación pública el Proyecto/Avance del Plan Hidrológico Insular de Fuerteventura durante un plazo de seis (6) meses, mediante la publicación del anuncio correspondiente en el Boletín Oficial de Canarias. - Someter a participación pública el Informe de Sostenibilidad Ambiental del Proyecto/Avance del Plan Hidrológico Insular de Fuerteventura durante un plazo de tres (3) meses, mediante la inserción del correspondiente anuncio en el Boletín Oficial de Canarias. Por acuerdo del CIAF, el día 1 de octubre de 2014 se ha acordado tomar en consideración el Informe de Sostenibilidad Ambiental Actualizado del Plan Hidrológico Insular de Fuerteventura y la Propuesta de Memoria Ambiental, elaborados en cumplimiento del procedimiento de evaluación ambiental.	Objetivos ambientales: se engloban aquí aquellos problemas que de una forma más directa pueden comprometer el cumplimiento de los objetivos medioambientales que establece la DMA Conocimiento y gestión: se recogen aquellos problemas que indirectamente, por falta de conocimiento o problemas con la gestión, pueden comprometer el cumplimiento de los objetivos ambientales. Erosión y riesgos: se engloban aquellos aspectos relevantes para la contención de la erosión (que a su vez incide en la infiltración), así como los riesgos asociados al agua, siendo este último objetivo específico de la planificación hidrológica. Atención a las demandas y racionalidad del uso: la finalidad de la planificación hidrológica, además de conseguir el buen estado de las aguas y la protección del dominio público hidráulico, tiene como objetivo la satisfacción de las demandas de agua protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales. Normativa: las relaciones normativas tanto verticales como horizontales suponen un factor muy importante a tener en cuenta en el proceso de planificación y gestión hidrológica	Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI) y selección de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) Fluviales (Drenaje Territorial) y Costeras de la Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura. Se encuentran en Trámite de Consulta Pública (hasta 19 de septiembre de 2014): 1. Mapas de Peligrosidad y de Riesgo de Inundación de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación. Memoria 2. Mapas de Peligrosidad y de Riesgo de Inundación de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) Fluviales (Drenaje Territorial) de la Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura. 3. Mapas de Peligrosidad y de Riesgo de Inundación correspondiente a las ARPSIs Costeras de la Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura, elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 3.1 Serie 1_Situación 3.2 Serie 2_Peligrosidad. (T100 y T500) 3.3 Serie 3_Riesgo Planos 3.1 Población (T100 y T500) Planos 3.2 Económico (T100 y T500) Planos 3.3 Medio ambiente (T100 y T500)
GRAN CANARIA	En el BOC de 9/10/2013 se publica el anuncio de sometimiento a información pública del Avance del PHI de Gran Canaria y del informe de	En el EPTI que se encuentra en la página del CIAGC se dice que los temas importantes se han agrupado en cuatro categorías.	El CIAGC ya ha aprobado la Evaluación Preliminar de Riesgo de Inundación (EPRI) en la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria y ha sometido a consulta pública los “Mapas de peligrosidad y

	sostenibilidad ambiental por un plazo de seis meses	**1. Atención de las demandas y racionalidad del uso** - Desarrollo de recursos no convencionales: desalación de agua de mar - Incremento del uso de aguas regeneradas - Garantía de abastecimiento doméstico, turístico e industrial en zonas costeras - Garantía de abastecimiento de medianías y cumbres - Mejora, garantía y eficiencia del uso para riego - Eficiencia de las redes de abastecimiento **2. Aspectos medioambientales** - Explotación sostenible de las aguas subterráneas - Contaminación difusa de origen agrícola - Contaminación localizada: urbana, industrial y ganadera - Protección de los cauces públicos - Dependencia de energía no renovable **3. Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos** - Reducción del riesgo de inundación - Actuaciones frente a la sequía **4. Conocimiento y gobernanza** - Fomento del ahorro de agua - Mejora del conocimiento del ciclo hidrológico - Financiación de las medidas y recuperación de costes	riesgo de inundación”.
LANZAROTE	El "Documento técnico preparatorio para la aprobación inicial del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote" y el "Informe de Sostenibilidad	En el documento que se encuentra disponible en la web, que me parece que es el que elaboró la Dir. General de aguas del gobierno canario para todas las islas, en lo relativo a Lanzarote	El CIAL, mediante la asistencia técnica ENAC INGENIEROS, para los riesgos de origen pluvial, ha realizado, dando cumplimiento a las obligaciones que el artículo 10 del Real Decreto 903/2010 le

	Ambiental" fueron aprobados en sesión del CIAL de 9 de julio de 2014, mientras que el Avance del PHI fue publicado en el BOC EL 28/06/2011	distingue una serie de apartados (que luego desarrolla): 1. Recursos superficiales; 2. Recursos subterráneos; 3. Producción industrial: recursos no convencionales; 4. Evaluación de las infraestructuras de transporte, almacenamiento, alcantarillado, depuración y vertido No he logrado encontrar otro documento sobre Temas Importantes en la web del CIAL	impone; los mapas de peligrosidad y riesgo de la demarcación hidrográfica de Lanzarote. El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, a través de las empresas CONSULNIMA, ESTUDIO 7, INTECSA-INARSA y KV-CONSULTORES, ha realizado los mapas de peligrosidad y riesgo de la demarcación hidrográfica de Lanzarote para los riesgos de origen costero. Los documentos están disponibles en la página web del CIAL y pueden ser consultados a través del enlace http://www.aguaslanzarote.com/epri.php, Según indica en la misma página, es la primera cuenca hidrográfica del Archipiélago que aprueba estos mapas.
LA PALMA	En la página del CIALP figura el PH de 2011 y, respecto de la actualización del PH, en la pestaña CONSULTA PÚBLICA se encuentran los documentos relativos al Avance del PH de la Palma, publicados en el BOC de 6 agosto 2012. No figura aprobación definitiva del PH	En la página del CIALP existe información sobre el ETI (documento publicado en el BOC en 2010) que cuesta mucho encontrar porque se encuentra bajo la pestaña CONSULTA PÚBLICA. En este documento, los temas importantes se agrupan bajo los siguientes epígrafes: 1. Temas relacionados con el cumplimiento de objetivos medioambientales; 2. Temas relacionados con la atención de las demandas y racionalidad del uso; 3. Temas relacionados con la seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos; 4. Temas relacionados con cuestiones del conocimiento y la gobernanza	En mayo de 2014 se aprobó el documento Evaluación Preliminar de Riesgos de Inundación
LA GOMERA	En julio de 2014 se aprobó un documento titulado Programa, Calendario, Estudio General de la Demarcación y Fórmulas de Consulta, dentro de los Documentos iniciales del ciclo de planificación 2015-2021. En él puede leerse: El Plan Hidrológico 2009-2015 de La Gomera se tramita como Plan	En la página del CIALG aparece ya un EPTI del segundo ciclo de planificación (de agosto de 2014), en el que podemos leer lo siguiente: La todavía reciente elaboración del Plan Hidrológico 2009-2015, aún pendiente de aprobación definitiva, unida a los resultados de la implantación del Programa de Medidas y a la experiencia adquirida en el primer ciclo de planificación, ha condicionado la actualización de	En la página inicial del CIALG aparece un pdf conteniendo los Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación y otro con la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación

	Territorial Especial, conforme al Plan Insular de Ordenación de La Gomera (Decreto 97/2011, de 27 de abril; PIOG), recogiendo las determinaciones fijadas en los documentos superiores de ordenación territorial, en coherencia con los Planes Territoriales sectoriales convergentes y la Evaluación Ambiental Estratégica. Por tanto se trata de un Plan de síntesis que integra los enfoques sectorial, territorial y ambiental. Este Plan, si bien se encuentra en el momento de redactar el presente documento en fase de tramitación avanzada por la complejidad que conlleva la aprobación de un plan de estas características, debe acomodar su ciclo de revisión al adoptado en la Unión Europea. Por ello se plantea la urgente necesidad de revisar el plan hidrológico aunque aún no esté aprobado definitivamente el plan del primer ciclo, atendiendo, entre otras cuestiones, a que la mencionada Directiva prevé que los planes hidrológicos han de ser revisados antes de final del año 2015 y a que España está trabajando activamente con la Administración europea para ajustar los requisitos de ese	los temas importantes a considerar para el segundo ciclo de planificación. Como resultado de los análisis realizados, se ha constatado que se ha avanzado en algunos de los temas esenciales (problemas con el saneamiento, contaminación agrícola difusa, explotación de recursos hídricos, satisfacción de demandas en determinados sistemas, preservación de zonas protegidas, bajo nivel de recuperación de costes, inundabilidad y falta de conocimiento) siguen siendo vigentes, aunque su situación haya avanzado y mejorado. Adicionalmente se incluyen algunos aspectos nuevos que abordan temas muy concretos no contemplados en el primer ciclo de planificación. Es el caso de la segregación del puerto de San Sebastián de La Gomera como masa muy modificada, la propuesta de descatalogación de la zona sensible de La Encantadora o el tema relacionado con la participación pública. Los temas importantes que se propone abordar en la revisión del Plan son: I. Cumplimiento de objetivos Medioambientales: a) Saneamiento de aglomeraciones urbanas y de la población dispersa; b) Explotación de los recursos hídricos; c) Contaminación agrícola difusa; d) Biodiversidad ligada al medio hídrico. Red Natura 2000 y Garajonay; e) Recuperación de costes de los servicios del agua; f) Descatalogación de la zona sensible de la Encantadora; g) Segregación como masa del Puerto de San Sebastián de La Gomera. II. Atención de las demandas y racionalidad	

	segundo ciclo y siguientes con la finalidad de alcanzar los objetivos de alto nivel perseguidos en todo el ámbito de la Unión y dar satisfacción a las necesidades propias de nuestro territorio.	del uso: a) Baja eficiencia y dificultades para llevar a cabo el abastecimiento III. Seguridad frente a fenómenos extremos: a) Gestión de zonas inundables IV. Conocimiento y Gobernanza: a) Mejora del conocimiento en aspectos clave; b) Coordinación entre administraciones; c) Sensibilización, formación y participación pública	
EL HIERRO	En el BOC de 14/12/2012 se publica el acuerdo del CIAH de someter a información y participación pública el Proyecto-Avance del PH de El Hierro, así como su informe de Sostenibilidad Ambiental. En la página web del Consejo se afirma que “una vez finalizado el periodo de Información Pública y la solicitud de informes de consulta a las administraciones competentes, se esta llevando a cabo la revisión del Documento de Avance, el Informe de Sostenibilidad Ambiental y elaborando la Propuesta de Memoria Ambiental para proceder a su remisión a la COTMAC como autoridad ambiental competente”. El 18 de diciembre de 2014 se aprueba inicialmente el Plan Hidrológico Insular de El Hierro,	Hay un documento EPTI de principios de 2010, que se elabora por la Dirección General de Aguas del gobierno canario y que detecta los siguientes problemas: 1. Satisfacción de las demandas; 2. Calidad del agua; 3. Defensa contra avenidas e inundaciones; 4. Protección y recuperación del medio ambiente; 5. Investigación y desarrollo	En Junta General del CIAH, celebrada en sesión extraordinaria el día 7 de mayo de 2014, se acuerda aprobar definitivamente el Documento Técnico de "Evaluación Preliminar de los Riesgos de Inundación de la Demarcación Hidrográfica de El Hierro", dándose por finalizada la primera fase. En sesión celebrada el día 7 de mayo de 2014, La Junta General del Consejo Insular de Aguas de El Hierro, acordó tomar en consideración el “Documento Técnico de Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación. Demarcación Hidrográfica de El Hierro” y someterlo a Consulta Pública. Con fecha 20 de mayo de 2014 se publica en el Boletín Oficial de Canarias el Anuncio por el que se somete a información Pública el Documento Técnico de Mapas de peligrosidad y Riesgos de Inundación de la Demarcación Hidrográfica de El Hierro, iniciando el proceso de Consulta Pública durante un periodo de tres meses a partir del día siguiente a dicha publicación. En Junta General del Consejo Insular de Aguas de El Hierro, celebrada en sesión extraordinaria el día 1 de diciembre de 2014, se acuerda aprobar definitivamente el Documento Técnico de "Mapas de Peligrosidad y Riesgos de Inundación (MPYR-EH) de la Demarcación Hidrográfica de El Hierro", publicando el correspondiente anuncio en el Boletín Oficial de Canarias de 18 de diciembre de

			2014, dándose por finalizada la segunda fase. La Tercera Fase es la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, que deberá aprobarse y publicarse antes del 22 de diciembre de 2015, regulado por los capítulos 4 y 5 del Real Decreto 903/2010 (artículos 11 al 17). El plan de gestión tendrá como objetivo lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y la sociedad para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones, basándose en los programas de medidas que cada una de las administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias para alcanzar el objetivo previsto. Estas medidas deberán compatibilizarse con las establecidas con la Directiva Marco del Agua e incorporadas en el Plan Hidrológico Insular de El Hierro , buscando las mejores opciones medioambientales posibles para la gestión del riesgo de inundación, y de acuerdo con la Comisión Europea, "se deberá trabajar con la naturaleza y no contra ella".

e·on | España — Centrales Hidráulicas
29 JUN. 2015
SALIDA

VIESGO

Al ILMO. SR PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTABRICO.
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE — CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA — OFICINA OVIEDO-PLAZA DE ESPAÑA
30/06/2015 — 10:00:18
E001201500005746

Plaza de España, 2
33071 Oviedo

D. Eduardo Ortega Gómez con DNI nº 13.723.543-H, en nombre y representación de la sociedad **VIESGO GENERACIÓN, S.L.** con CIF nº B-62733126 y domicilio en Santander (39011), calle Isabel Torres nº 25, ante Vd. comparece y respetuosamente

EXPONE

1.- Que tras la publicación en el B.O.E., de 30 de diciembre de 2014, VIESGO GENERACION, S.L. (en adelante, VIESGO) ha tenido conocimiento del trámite de consulta pública de la "Propuesta de proyecto de revisión del Plan Hidrológico, Proyecto de Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y Estudio Ambiental Estratégico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental "

2.- Que, por considerar que tal Propuesta afecta directamente a sus derechos e intereses, dentro del plazo concedido al efecto, desea trasladar a esa Confederación las siguientes

ALEGACIONES

PRIMERA: LOS REGÍMENES DE CAUDALES ECOLÓGICOS PROPUESTOS DEBEN SER REVISADOS Y, EN SU CASO, CONTRASTADOS CON ESTUDIOS DE DETALLE PARA CADA MASA DE AGUA.

Las razones que se argumentan son las siguientes:

A) Los regímenes de caudales ecológicos propuestos deben ser revisados porque se está ignorando el objetivo real de los caudales ecológicos, que es conseguir un buen estado/potencial ecológico.

La Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, IPH en adelante) cuyo objeto es la obtención de resultados homogéneos y sistemáticos en el conjunto de la planificación hidrológica, partiendo de la heterogeneidad intrínseca y de las diferentes características básicas de cada plan hidrológico, define los Caudales ecológicos, (también llamados mínimos o de mantenimiento) como:

"El régimen de caudales que permita mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición".

Asimismo, la propuesta de Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental define el caudal ecológico como aquel que *"contribuye a alcanzar el buen estado o buen potencial ecológico en los ríos o en las aguas de transición y mantienen, como mínimo, la vida piscícola que de manera habitual habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera."*

Es decir, la norma establece que el objetivo final de los caudales ecológicos es la consecución del buen estado o potencial ecológico.

Tal y como consta en el informe analítico, realizado por ECOHYDROS (documento nº 1), el 90% de las masas de agua donde VIESGO tiene concesiones presentan un buen estado/potencial ecológico con los caudales actualmente circulantes. Los caudales ecológicos que se proponen son más restrictivos que los actuales y no parece que exista un motivo suficientemente justificado para su imposición. Además se han analizado las dos masas de agua situadas aguas abajo de cada presa comprobando que también están en buen estado.

Por otra parte, en aquellos casos en los que según la Propuesta existe un incumplimiento que no permite alcanzar el buen estado ecológico (en el caso de VIESGO, una masa de

agua de 10), consideramos que no está claramente definido que el motivo del incumplimiento sea el caudal ecológico. En esta masa de agua se deberían acometer estudios específicos, como se recoge en las conclusiones del Informe Técnico adjunto:

"*Para el caso de la masa Navia V, aguas abajo del embalse de Arbón, existen grandes diferencias entre los resultados obtenidos mediante métodos hidrológicos e hidrobiológicos, lo que aconseja acometer estudios específicos según determina la IPH. En esta masa las presiones son múltiples por lo que no es posible establecer una relación directa entre el potencial y los caudales mínimos.*"

B) Debe realizarse un análisis coste-eficacia de la medida que supone la implantación de caudales ecológicos y su repercusión sobre los usos del agua.

La Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60 CE, en adelante DMA) introdujo, como elemento novedoso en la Planificación Hidrológica, la obligatoriedad de realizar un análisis económico, entendido como una fuente de información relevante de cara a conseguir los objetivos ambientales de la Directiva. En relación con los programas de medidas, este análisis económico debe contener, según establece la DMA en su art. 5 y anexo II, apartado b, la información necesaria suficientemente detallada (teniendo en cuenta los costes asociados con la obtención de los datos pertinentes) para estudiar la combinación más rentable (en el sentido de "más coste-eficacia") de medidas que, sobre el uso del agua, deben incluirse en el programa de medidas de conformidad con el art.11, basándose en las previsiones de los costes potenciales de dichas medidas. Este es el punto en el que la DMA introduce el análisis coste-eficacia como una herramienta para diseñar y seleccionar el programa de medidas de cada Demarcación.

El apartado 7.4 de la IPH se refiere a los costes ambientales y del recurso: Los costes ambientales se valorarán como el coste de las medidas establecidas para alcanzar los objetivos ambientales, incluyendo las adoptadas tanto por las Administraciones competentes como por los usuarios. Los costes del recurso se valorarán como el coste

de escasez, entendido como el coste de las oportunidades a las que se renuncia cuando un recurso escaso se asigna a un uso en lugar de a otro u otros. Para analizar el coste de escasez se describirán los instrumentos de mercado y cómo estos permiten mejorar la asignación económica del recurso y los caudales ambientales.

En el caso de los caudales ecológicos, estos análisis de coste-eficacia no aparecen en el borrador del Plan. No se plantea la evaluación de la contribución a la mejora del estado ecológico de una forma clara, concisa y demostrable. Se debería realizar un análisis del coste que conlleva la aplicación de dichos caudales frente al beneficio ambiental esperado.

A su vez, la Instrucción de Planificación Hidrológica determina que los Planes Hidrológicos deben incluir un análisis de la repercusión del establecimiento del régimen de caudales ecológicos en los usos del agua existentes, con la siguiente información:

- Marco legal de los usos existentes, incluyendo las características técnico-administrativas de los mismos y un análisis jurídico de los efectos de la aplicación del régimen de caudales ecológicos en las concesiones vigentes
- Repercusión, tanto positiva como negativa, en los niveles de garantía de las unidades de demanda afectadas y análisis de la disponibilidad de caudales y de la compatibilidad con las concesiones existentes
- Repercusión económica y social, tanto positiva como negativa, de la implantación del régimen de caudales ecológicos.

En el Borrador del Plan se trata sucintamente este tema:

> "Tras los estudios técnicos, fue analizada la repercusión de dichos caudales ecológicos sobre los usos del agua mediante modelos de simulación recurso/demanda, aplicando los criterios de garantía de la IPH, y se comprobó su compatibilidad con las demandas actuales y futuras"

No se ha encontrado ninguna alusión a los puntos 1 y 3 referentes al marco legal de los usos existentes y la repercusión económica y social de la implantación del régimen de caudales ecológicos.

Se debería realizar un análisis detallado de la repercusión del establecimiento del régimen de caudales ecológicos en los usos del agua existentes que sirva de ayuda en la toma de decisiones, especialmente cuando afectan a un tercero.

C) Los regímenes de caudales ecológicos propuestos no han incluido ninguna de las excepciones previstas en la normativa.

En las conclusiones del Informe técnico adjunto se recoge lo siguiente:

- Para todas las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica del Norte se han determinado los caudales mínimos como producto del coeficiente de extrapolación K50 (=0,39) y el menor caudal medio mensual del año (serie de 20 años en régimen natural obtenida mediante el SIMPA II).
- El coeficiente de extrapolación se ha obtenido a partir de los trabajos de evaluación de caudales por métodos hidrobiológicos (modelo hidrodinámico acoplado al uso de curvas de preferencia) realizado en 22 masas de agua de la Demarcación.
- Esta extrapolación se ha realizado independientemente de la tipología de río, pese a que la IPH expresamente determina que "Los resultados de los métodos hidrológicos deberán ser ajustados mediante la modelación de la idoneidad del hábitat en tramos fluviales representativos de cada tipo de río".
- No se han aplicado criterios más laxos en las Aguas Muy Modificadas, a pesar de que la IPH contempla estos casos.
- Esta aproximación generalista parece razonable para llegar a unos valores sobre los que comenzar un proceso de concertación, pero se deberían tener muy presentes los matices expuestos en los puntos anteriores y en ese proceso se debería valorar la integridad hidrológica y ambiental, analizar su viabilidad técnica, económica y social y proponer un plan de implantación (IPH).

A la hora de fijar los caudales ecológicos propuestos, la Administración no ha tenido en cuenta ninguna de las excepciones previstas en la normativa vigente para las distintas tipologías de masas de agua. En este sentido, no parece prudente una aplicación homogénea del mismo criterio para todas las masas de agua sin tener en cuenta las particularidades de cada una; máxime cuando se pueda generar un perjuicio para los aprovechamientos y para terceros, aspecto que la Administración no puede permitir ni consentir.

<u>SEGUNDA</u>.- LA IMPOSICION DE CAUDALES ECOLOGICOS PUEDE SUPONER UN PERJUICIO PARA EL INTERÉS GENERAL.

Sin olvidar que obviamente la imposición de caudales ecológicos se realiza con el objetivo de mejorar la calidad de nuestras masas de agua, no debemos olvidar las consecuencias derivadas de una decisión como esta.

Por un lado cabe comentar la pérdida de producción de energía hidráulica que supondrá, ya que en la mayor parte de las situaciones el caudal ecológico no se podrá turbinar por las centrales existentes debido a que su diseño no se adecua a éstos.

El vertido de este recurso desaprovechado motivará que su producción asociada deba ser compensada mediante otras fuentes alternativas, lo que supone una pérdida de eficiencia para el sistema y conllevará con toda seguridad un aumento en el uso de combustibles fósiles.

Por otro lado y como es sabido, la energía hidráulica es la que dota de versatilidad al sistema, siendo la única energía que, debido a su corto tiempo de respuesta, puede modular los desajustes entre oferta y demanda e incluso contribuir a la estabilidad de la red. Para realzar este argumento se adjunta como documento nº 2 el "*Informe sobre la influencia de los Planes Hidrológicos en la operación del sistema eléctrico*", elaborado

por el Operador del Sistema Eléctrico Nacional (Red Eléctrica de España) y remitido por la Directora General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Energía y Turismo a la Directora General del Agua, en el que se textualmente concluye:

"Las centrales hidroeléctricas juegan un importantísimo papel tanto en la garantía de suministro eléctrico como en la seguridad del sistema eléctrico. Este papel se está viendo reforzado aún más debido a su contribución positiva para la integración de las energías renovables eólica y sola...

...Teniendo en cuenta la aportación de las centrales hidroeléctricas a la garantía de suministro eléctrico y a la seguridad del sistema eléctrico, la planificación hidrológica debería evitar establecer valores de caudales mínimos o limitaciones a los gradientes de los mismos que reduzcan la flexibilidad y capacidad de uso de las mismas, especialmente en las instalaciones recogidas en los anexos como estratégicas desde el punto de vista de operación del sistema."

Se adjunta copia del informe.

TERCERA.- LA IMPOSICION DE CAUDALES ECOLOGICOS SUPONE UN PERJUICIO ECONÓMICO ELEVADO PARA VIESGO GENERACIÓN S.L.

Como se menciona en el punto anterior, en caso de que finalmente se establezcan los regímenes de caudales recogidos en el Anejo nº 5 de la Propuesta de PHC, las centrales hidroeléctricas de VIESGO Generación S.L. dejarán de turbinar esos caudales y por tanto se producirá un perjuicio económico importante.

Con el fin de poner de manifiesto el orden de magnitud de este impacto económico, hemos realizado una estimación simplificada en base a los siguientes criterios:

1) Centrales tipo fluyente: estas centrales constan de un azud que deriva el agua a una conducción y posteriormente la devuelve al río una vez turbinada, generalmente varios Km aguas abajo del punto de toma. En estos casos la turbinación del caudal ecológico resulta inviable, por lo que el criterio de valoración utilizado consiste en tomar un registro histórico de producción (del año 2000 al 2011) y asumir que cuando la central está funcionando a plena carga no hay impacto, mientras que en el resto de escenarios se deberá soltar en el azud el caudal ecológico correspondiente a cada época del año.

2) Centrales a pie de presa: estas centrales toman el agua del embalse y lo retornan al río justo aguas abajo de la presa o a escasa distancia de la misma. En este caso el impacto se ha estimado contabilizando las horas en que la central está parada y asumiendo que en esas horas hay que soltar el caudal ecológico correspondiente a cada época del año.

Con los datos de caudales obtenidos en el Informe Técnico adjunto y aplicando los criterios anteriores, se han realizado los cálculos para todas las centrales afectadas. Los resultados se recogen en la siguiente tabla:

	ARENAS	CAMARMEÑA	URDON	LA PARAYA	BARCENA	TORINA	DOIRAS	ARBÓN
ene	17.233,20 €	19.514,39 €	7.067,67 €	9.490,74 €	6.046,88 €	5.556,45 €	- €	27.137,46 €
feb	16.449,20 €	16.766,97 €	6.376,42 €	8.638,63 €	4.676,34 €	5.018,73 €	- €	23.182,91 €
mar	12.943,59 €	16.610,33 €	5.792,84 €	8.086,26 €	5.411,82 €	5.556,45 €	- €	30.455,18 €
abr	10.318,56 €	12.177,22 €	6.036,33 €	6.725,85 €	7.140,88 €	5.377,21 €	- €	32.221,89 €
may	8.446,99 €	8.242,47 €	6.571,22 €	6.674,05 €	7.157,89 €	4.630,37 €	- €	28.910,28 €
jun	13.416,27 €	12.069,94 €	6.479,42 €	5.557,59 €	7.655,21 €	4.481,01 €	- €	33.618,24 €
jul	9.267,44 €	9.339,20 €	4.004,52 €	947,24 €	4.865,28 €	2.778,22 €	- €	25.544,88 €
ago	6.973,85 €	9.451,48 €	841,37 €	- €	3.919,93 €	2.778,22 €	- €	28.118,13 €
sep	5.993,70 €	5.266,20 €	2.499,77 €	1,08 €	2.180,90 €	2.688,60 €	- €	27.720,53 €
oct	7.298,40 €	8.573,01 €	3.391,08 €	1.893,33 €	1.957,30 €	2.778,22 €	- €	29.016,09 €
nov	11.511,62 €	14.735,40 €	4.751,29 €	5.771,90 €	5.676,87 €	4.481,01 €	- €	28.318,26 €
dic	11.979,66 €	15.495,04 €	5.365,77 €	7.217,60 €	5.803,81 €	4.630,37 €	- €	20.051,13 €
total	**131.832,49 €**	**148.241,64 €**	**59.177,69 €**	**61.004,28 €**	**62.493,11 €**	**50.754,87 €**	**- €**	**334.294,97 €**

Para la valoración económica del impacto se ha utilizado el precio medio del MWh publicado por el OMIE (Operador del Mercado Ibérico de Energía) correspondiente a la media entre enero y diciembre de 2014, que fue de 41,08 €/MWh.

Como se puede observar el impacto económico anual es elevado, cercano al millón de euros al año para todas las concesiones de VIESGO GENERACIÓN S.L. Teniendo en cuenta que la mayoría de las concesiones caducan en el año 2060, el importe total del impacto sin actualizaciones de precios casi llegaría a los 40 millones de euros.

<u>CUARTA</u>.- LA IMPOSICION DE CAUDALES ECOLOGICOS QUE NO FIGURAN EN LOS TÍTULOS CONCESIONALES, DEBE SER OBJETO DE INDEMNIZACION.

Del texto de la Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico cabe apreciar que esa Confederación tiene el criterio de que el régimen de caudales ecológicos puede ser impuesto a todos los titulares de aprovechamientos de agua, y ello con independencia de que tales caudales ecológicos figuren o no figuren en los títulos concesionales, sin que a su juicio proceda ningún tipo de indemnización o compensación, salvo supuestos especiales de desaparición o inviabilidad del aprovechamiento (artículo 12).

Únicamente se prevé un diferente tratamiento "procesal" para su aplicación, ya que sería directamente exigible a las concesiones que se otorguen con posterioridad a la entrada en vigor del Plan Hidrológico y a las que incluyan la previsión en el clausulado del título, mientras que al resto de las concesiones (incluidas las que no hacen ningún tipo de mención al respecto en el título), el régimen le sería de aplicación después de que se comunique a los respectivos titulares.

Consideramos que este criterio, en la medida que puede amparar la imposición de restricciones no previstas en el título concesional sin pago de ninguna indemnización u otras compensaciones al titular afectado, no se ajusta a la vigente legislación. Por el contrario, VIESGO entiende que la normativa en vigor permite, ciertamente, imponer al concesionario limitaciones de caudales ecológicos u otras modificaciones en aras del interés general, pero ello exige un procedimiento de revisión de la concesión y de indemnización en caso de suponga perjuicios económicos para el perjudicado.

En concreto, el criterio de VIESGO resulta de la literalidad del artículo 65 de la Ley de Aguas, que literalmente establece lo siguiente:

> "*1. Las concesiones podrán ser revisadas:*
>
> *a. Cuando de forma comprobada se hayan modificado los supuestos determinantes de su otorgamiento.*
> *b. En casos de fuerza mayor, a petición del concesionario.*
> *c.* ***Cuando lo exija <u>su adecuación</u> a los Planes Hidrológicos.***
>
> *2. (...)*
>
> *3.* ***Sólo en el caso señalado en el párrafo c) del apartado 1, el concesionario perjudicado <u>tendrá derecho a indemnización</u>, de conformidad con lo dispuesto en la legislación general de expropiación forzosa.***"

Igualmente, el criterio que defendemos se encuentra amparado en los principios esenciales de seguridad jurídica, responsabilidad e interdicción de la arbitrariedad de los poderes públicos, así como la protección de la propiedad privada, que se recogen los artículos 9 y 33 de nuestra Constitución.

En consecuencia, consideramos que la Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico, y en particular su capítulo 3, debe ser modificada al objeto de que incluya que la imposición de caudales ecológicos no previstos en el título concesional, o previstos en un volumen inferior, deberá ser objeto de indemnización para compensar a su titular de los perjuicios que le ocasione.

Por todo lo cual, **SOLICITA**:

Tenga por presentado este escrito de Alegaciones y en su virtud se digne en modificar la Propuesta del Proyecto del Plan Hidrológico en los términos anteriormente expuestos, y concretamente en los siguientes aspectos:

- Revisar los regímenes de caudales ecológicos que figuran en el anejo 5 de la Propuesta de Plan Hidrológico de Cuenca de la Demarcación del Cantábrico, teniendo en cuenta las consideraciones expuestas y analizando caso por caso el Coste/Beneficio de la medida.

- Añadir una salvedad en el articulado del capítulo 3 de la normativa del Plan en la que se recoja que en el caso de concesiones otorgadas con anterioridad a la entrada en vigor y que se sitúen sobre masas de agua en buen estado/potencial ecológico, se deberán mantener los caudales mínimos que actualmente circulan, sin perjuicio de que, en caso de que la masa deje de estar en buen estado/potencial ecológico, se deberá llevar a cabo el correspondiente proceso de concertación para establecer medidas que permitan recuperar el buen estado.

- Tener en cuenta todas las variables medioambientales y de interés general a la hora de imponer caudales ecológicos en cauces con presencia de centrales hidroeléctricas.

- Tener en consideración el grave perjuicio económico que estos caudales causan a mi representada.

- Reflejar que el concesionario perjudicado por la imposición de caudales ecológicos no previstos en el título concesional (o previstos en un volumen inferior) tendrán derecho a indemnización, conforme a lo previsto en el artículo 65.3 de la Ley de Aguas.

Anexo nº 1 **Informe Técnico**: Informe Analítico de las afecciones a VIESGO Generación S.L. por la posible implantación del régimen de caudales ecológicos recogidos en el borrador del Plan Hidrológico de Cuenca 2015-2021, de la Demarcación del Cantábrico. 4 de junio de 2015.

Anexo nº 2*: Informe sobre la influencia de los Planes Hidrológicos en la operación del sistema eléctrico,* elaborado por el Operador del Sistema Eléctrico Nacional (Red Eléctrica de España) y remitido por la Directora General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Energía y Turismo a la Directora General del Agua.

Es de justicia que solicita en Santander, a 25 de junio de 2015

Por VIESGO GENERACIÓN, S.L.

D. Eduardo Ortega Gómez

NIHIL PRIUS FIDE

AÑO 29 de Abril de 2.003 NUM. 1.075

COPIA DE LA ESCRITURA DE

PODER

OTORGADO POR

"VIESGO GENERACION, S.L.

SOCIEDAD UNIPERSONAL"

A FAVOR DE

DON EDUARDO ORTEGA GOMEZ

Y OTROS

José María de Prada Díez

Notario

Juan de Herrera, 1-4.º Dcha. *Fax 942 36 34 94*

4V2573426

2002

José María de Prada Díez
Notario
Cl. Juan de Herrera, 1 - 4.º dcha.
Teléfs. 942 36 36 61 - 942 36 43 59
Fax 942 36 34 94 - 39002 SANTANDER

P O D E R

NUMERO MIL SETENTA Y CINCO

En Santander, mi residencia, a veintinueve de Abril de dos mil tres.----------

Ante mí, JOSE MARIA DE PRADA DIEZ, notario del Ilustre Colegio de Burgos ----------

C O M P A R E C E

DON MIGUEL ANTOÑANZAS ALVEAR, mayor de edad, con domicilio a estos efectos en Santander, calle del Medio, número doce y con documento nacional de identidad número 16.033.374-M.----------

INTERVIENE en su carácter de CONSEJERO DELEGADO de la entidad VIESGO GENERACION, S.L., SOCIEDAD UNIPERSONAL, con N.I.F. B-62733126, domiciliada en Santander, calle del Medio, doce, constituída, por tiempo indefinido, con la denominación de "Enel Producción España, S.L." en escritura autorizada por el notario de Barcelona don Miquel Tarragona Coromina el día 28 de noviembre de 2.001. Inscrita en el Registro mercantil de Cantabria al tomo 783, folio

108, hoja S-13.885.----------

Adoptada su actual denominación en la escritura de fusión por absorción y posterior escisión total de determinadas sociedades autorizada por el citado notario don Miquel Tarragona Coromina el día 17 de diciembre de 2.002 y trasladado su domicilio social al indicado en otra escritura, también ante citado notario de 17 de diciembre de 2.002. ----------

Su nombramiento resulta de la escritura autorizada por el notario de Barcelona don Miquel Tarragona Coromina, con fecha 29 de enero de 2.003, inscrita en el Registro Mercantil de Cantabria al tomo 783, folio 115, hoja S-13.885, inscripción 4ª, en la que se le delegan todas las facultades legal y estatutariamente delegables.----------

Tiene, a mi juicio, la capacidad y legitimación necesarias para este acto y ----------

D I C E

Que, en nombre de la entidad que representa, confiere poder en favor de las personas, con las facultades y condiciones de ejercicio que se expresan a continuación:----------

.....

4).- DON EDUARDO ORTEGA GOMEZ, mayor de edad, ve-

cino de Santander, con domicilio en calle del Medio, doce y con D.N.I. número 13.723.543-H.----------

DON LUIS FERNANDEZ RUBIO, mayor de edad, vecino de Santander con domicilio en calle del Medio, doce y con D.N.I. número 13.892.534- .----------

DON JOSE LUIS PEREZ LANZA, mayor de edad, vecino de Santander con domicilio en calle Real Consulado, s/n, Candina y con D.N.I. número 13.725.825-T.-----

FACULTADES:

1ª.- Comparecer y representar a la Sociedad ante terceros en toda clase de Juntas Administrativas, Cámaras, Agencias de Comercio, Sociedades y Agencias de Valores, Registros, Comités, Asociaciones, Mutualidades, Dependencias de la Unión Europea, del Estado, Comunidades Autónomas, Provincia o Municipio, y otros Centros u Organismos administrativos, gubernativos o de cualquier naturaleza, de todos los grados e instancias, tanto españoles como extranjeros. Ejercitar los derechos e intereses que, según los casos, correspondan a la Sociedad. Asistir a concur-

sos, licitaciones, convocatorias y subastas de todas clases presentando las ofertas y proposiciones que considere oportuno. Presentar peticiones, declaraciones, liquidaciones e instancias. Instar los expedientes que proceda, requiriendo los datos, copias o documentos que interesen, solicitando aclaraciones y formulando reclamaciones, incluso las previas, e interponiendo recursos de cualquier clase en vía administrativa. Apartarse y desistir de los expedientes, reclamaciones y recursos en cualquier estado de procedimiento en que se encuentren. Ejecutar o hacer ejecutar las resoluciones firmes. Contestar e instar actas y requerimientos, sean notariales o de cualquier otra clase. Pedir certificaciones, testimonios y copias fehacientes en que tenga interés la Sociedad.----------

2ª.- Comparecer y representar a la Sociedad ante los Juzgados y Tribunales de cualquier fuero y categoría, sean nacionales o extranjeros, y para toda clase de asuntos constitucionales, civiles, mercantiles, de jurisdicción voluntaria o contenciosa, penales, administrativos, económico-administrativos, contencioso-administrativos, laborales y de cualquier otra naturaleza.----------

CONDICIONES DE EJERCICIO:

- Ejercicio individual sin límite de cuantía.----

.....

O T O R G A M I E N T O

Así lo otorga el señor compareciente a quien leo, por su elección, esta escritura que aprueba y firma, previas las advertencias legales, especialmente la de la obligatoriedad de inscribir la presente en el Registro Mercantil.----------

A U T O R I Z A C I O N

Y yo el Notario doy fe: de que el consentimiento ha sido libremente prestado; de que el presente otorgamiento se adecúa a la legalidad y a la voluntad debidamente informada por el compareciente; de conocer al mismo y, en general, de cuanto queda consignado y extendido en treinta y seis folios de papel notarial, de la serie 4S y números el del presente y siguientes en orden.-Firma ilegible.-Signado: Jose Maria de Prada Diez.-Rubricado y sellado.----------

ooo ooo ooo

ES COPIA PARCIAL DE SU ORIGINAL, a que me remito y en donde dejo anotada su saca, sin que en lo omitido haya nada que restrinja, limite, condicione, o en otra forma modifique la parte transcrita.La expido para la entidad poderdante en tres folios de serie 4V, nùmeros el del presente y anteriores en orden correlativo, que signo, firmo,rubrico y sello, en Santander, a nueve de Mayo de dos mil tres.-DOY FE.----------

Documento sin cuantía - Ley 8/89.

ecohydros
ecología avanzada del agua

viesgo

INFORME ANALÍTICO DE LAS AFECCIONES A VIESGO GENERACIÓN S.L. POR LA POSIBLE IMPLANTACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS RECOGIDOS EN EL BORRADOR DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA 2015-2021, DE LA DEMARCACIÓN DEL CANTÁBRICO

REF. INTERNA: EC14035_BIOEON_Qecol_PHC

Santander, 4 de junio de 2015

Polígono de Cros, Edif. 5, Nave B
39.600 - Maliaño (Cantabria)
web: www.ecohydros.com
T: +34 942 25 23 93/94 F:+34 942 26 90 12
CIF: B-39564380

ecohydros

INFORME ANALÍTICO DE LAS AFECCIONES A VIESGO GENERACIÓN S.L. POR LA POSIBLE IMPLANTACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS RECOGIDOS EN EL BORRADOR DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA 2015-2021, DE LA DEMARCACIÓN DEL CANTÁBRICO

Elaborado por:	Revisado por:
Gonzalo Alonso de Santocildes Ingeniero de Montes	Agustín P. Monteoliva Herreras Biólogo

ÍNDICE

RELACIÓN DE FIGURAS

RELACIÓN DE TABLAS

ANEJOS

1 ANTECEDENTES

Según el Plan Hidrológico, "La planificación hidrológica es un requerimiento legal que se establece con los objetivos generales de conseguir el buen estado y la adecuada protección de las masas de agua de la demarcación, la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial (art.40 TRLA). Estos objetivos han de alcanzarse incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos, en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales"

Durante el primer semestre de 2015 se está en el periodo de consulta pública de la Memoria del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico (en adelante PHC) y sus anejos, así como sobre la Normativa específica de aplicación. Se trata de la tercera y última etapa, previa a la aprobación de los Planes de Cuenca. Este periodo de consulta se inició tras la publicación de la Resolución de la Dirección General del Agua de fecha 30 de diciembre de 2014.

El Plan Hidrológico de Cuenca incluye dentro del capítulo 4, prioridades de uso y asignación de recursos, un apartado dedicado a los caudales ecológicos (4.4) que se complementa con el anejo 5, dedicado por completo a la descripción detallada de los trabajos realizados y a la propuesta de un régimen de caudales ecológicos para cada masa de agua.

A continuación se ofrece un resumen de los aspectos más significativos de estos capítulos.

2 CAUDALES ECOLÓGICOS EN EL BORRADOR DEL PHC

2.1 Marco normativo

El marco normativo en el ordenamiento jurídico español para la determinación de regímenes de caudales ecológicos viene establecido por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el **texto refundido de la Ley de Aguas** (TRLA); por la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional; por la Ley 11/2005, de 22 de julio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del **Plan Hidrológico Nacional** y por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el **Reglamento de la Planificación Hidrológica** (RPH). Además, la **Instrucción de Planificación Hidrológica** (IPH), aprobada por la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, desarrolla los contenidos de la normativa y define la metodología de aplicación.

2.2 Fases para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos

La IPH determina tres fases para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos

- **Primera fase:** de desarrollo de los estudios técnicos destinados a determinar los elementos del régimen de caudales ecológicos en todas las masas de agua.

- **Segunda fase:** consistente en un proceso de concertación, definido por varios niveles de acción (información, consulta pública y participación activa).

- **Tercera fase:** consistente en el proceso de implantación concertado de todos los componentes del régimen de caudales ecológicos y su seguimiento adaptativo.

2.3 Objetivo del régimen de caudales ecológicos

La propuesta de Plan Hidrológico del Cantábrico define el caudal ecológico como aquel que:

> *"contribuye a alcanzar el buen **estado o buen potencial ecológico** en los ríos o en las aguas de transición y mantienen, como mínimo, la **vida piscícola** que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su **vegetación de ribera**"*

La Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, IPH en adelante) cuyo objeto es la obtención de resultados homogéneos y sistemáticos en el conjunto de la planificación hidrológica, partiendo de la heterogeneidad intrínseca y de las diferentes características básicas de cada plan hidrológico, define los Caudales ecológicos como:

> *"El régimen de caudales que permita mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los **ecosistemas acuáticos** y de los **ecosistemas terrestres asociados**, contribuyendo a alcanzar el **buen estado o potencial** ecológico en ríos o aguas de transición"*

Por lo tanto no debe perderse de vista que uno de los objetivos finales de los caudales ecológicos es la consecución del buen estado o potencial ecológico.

2.4 Alcance del PHC 2015-2021

Tras la publicación de la IPH, que incluye el procedimiento para la determinación e implantación de los regímenes de caudales ecológicos en la planificación hidrológica, las diferentes Confederaciones Hidrográficas acometieron estudios que permitieran esta implantación, de acuerdo con sus criterios y disposiciones.

Durante la redacción del Plan 2009-2015 se desarrollaron los estudios técnicos para la determinación del régimen de caudales ecológicos (PRIMERA FASE).

2.4.1 Caudales mínimos

Se aplicaron métodos hidrológicos basados en el análisis de series de caudales en régimen natural, obtenidos mediante el modelo SIMPA, en la totalidad de las masas y en un 10% de ellas se emplearon, además, métodos hidrobiológicos basados en la modelación del hábitat.

Esta modelación del hábitat consiste en la simulación hidrodinámica de tramos representativos y el acople de curvas de preferencia de las fases vitales de las especies indicadoras de cada tramo, con el fin de analizar la variación del Hábitat Potencial Útil (HPU) con el caudal circulante, de acuerdo a la metodología IFIM (*Instream Flow Incremental Methodology*).

Finalmente, para extrapolar los resultados a todas las masas de agua, se obtuvieron cuatro factores de extrapolación (K25, K30, K50 y K80) que se calcularon como cociente entre el

valor de caudal mínimo obtenido por métodos hidrobiológicos para el 25%, 30%, 50% y 80% de HPU y el mínimo caudal medio mensual en régimen natural. De estos factores se empleó el K50 para todas las masas en situación hidrológica ordinaria y el K25 para los casos de emergencia por sequía declarada, con la excepción de las masas pertenecientes a la Red Natura 2000 o a la lista de Humedales de Importancia Internacional (Convenio Ramsar).

En las Masas de Agua declaradas como muy Modificadas, donde la IPH permite aplicar caudales que mantengan entre el 30% y el 80% del HPU, se aplicó también el factor K50.

En resumen, pese a que se calcularon una batería de parámetros hidrológicos para todas las masas de agua, el caudal propuesto se obtiene multiplicando el factor de extrapolación K50 por el mínimo caudal medio mensual en régimen natural (K25 para las situaciones de emergencia por sequía declarada). Este factor, que tiene un valor de 0,39 (K25 = 0,19), se calculó como promedio de los factores obtenidos en cada una de las 22 masas en las que se emplearon métodos hidrobiológicos, independientemente de la tipología de río.

2.4.2 Variación temporal de caudales mínimos

Se fijaron tres periodos a lo largo del año: aguas altas (enero a abril), aguas medias (noviembre, diciembre, mayo y junio) y aguas bajas (julio a octubre) para los que se determinaron los caudales mínimos como el mínimo mensual (para cada periodo) de los caudales obtenidos al aplicar el factor de variación mensual de Palau:

$$F_{var1} = \sqrt{\frac{Q_i}{Q_{min}}}$$

2.4.3 Caudales ecológicos máximos

Para la determinación de los caudales ecológicos máximos aguas abajo de infraestructuras se consideró el percentil 90 de la serie de caudales medios mensuales en régimen natural, procedentes del modelo SIMPA II. También se comparó este percentil 90 de la serie natural con la serie de desembalses de la infraestructura correspondiente.

Este régimen de caudales máximos se verificó mediante el uso de los modelos hidráulicos, para lo que se comprobó que al menos se mantuviera un 50% de la superficie mojada del tramo como refugio en las épocas de predominancia de los estadios más sensibles, analizando

también la conectividad del tramo para aquellos casos en los que el refugio fuera inferior al 70%.

Estos caudales máximos se evaluaron en cinco masas de agua, para tres de ellas se obtuvieron dos valores diferentes a lo largo del año y para dos de ellas (bajo Navia y alto Besaya) un único valor.

2.4.4 Tasas de cambio

No se proponen tasas de cambio por no disponer de información suficiente y se aplaza su determinación a la realización de los "estudios pertinentes".

2.4.5 Régimen de crecidas

Para la Demarcación Hidrográfica se ha concluido que el periodo de retorno correspondiente al caudal generador es de 2,5 años. Con este valor se calculan los caudales correspondientes, aguas abajo de las principales estructuras de regulación, que se incluyen en el plan únicamente a título informativo, sin vinculación normativa y se aplaza su evaluación mediante otros métodos a la realización de los "estudios pertinentes".

2.5 Consideraciones sobre el régimen de caudales ecológicos

El establecimiento de un régimen de caudales ecológicos es una de las medidas a considerar para conseguir los objetivos que fija la Directiva Marco del Agua y una buena herramienta si se determina que las alteraciones hidromorfológicas son las causantes del deterioro de los ecosistemas acuáticos. Dependiendo del caso, puede haber otro tipo de medidas mejores desde el punto de vista del coste-eficiencia que defiende la DMA.

A pesar de que existen algunos indicadores intercalibrados y aprobados para evaluar el estado ecológico de las masas de agua, falta un cuerpo de conocimiento suficiente como para establecer relaciones cuantitativas causa-efecto entre las variables hidrológicas y los indicadores biológicos en general y en lo que respecta a las comunidades de peces en particular. Esto introduce un alto grado de arbitrariedad en las decisiones sobre el HPU e impide disponer de criterios realistas para otros aspectos como las tasas de cambio de caudal.

Por ello, se considera de gran interés avanzar en la investigación de estas relaciones para cada tipología de masa de agua, en iniciativas conjuntas en las que podrían implicarse

mediante convenios específicos la administración y los usuarios del agua. En su defecto, resulta difícil establecer estrategias coherentes de explotación sostenible del recurso, debido a que los criterios que se aplican llevan implícita una incertidumbre excesiva en cuanto a la consecución de los objetivos medioambientales y resultan inestables y volátiles. Es decir, no garantizan ni la consecución de dichos objetivos, ni unas condiciones de estabilidad jurídico-administrativa suficientes para la operación a medio plazo de los concesionarios.

También se observa un importante déficit de información sobre la que establecer un sistema de decisión robusto, tanto en el ámbito de medición de caudales circulantes como de la evaluación de estado y potencial ecológico. Este déficit se ve agravado por la débil acotación de la variabilidad natural, debida a fluctuaciones hidrometeorológicas, cuando se trabaja a la escala de una masa de agua concreta.

Por todo esto, es necesario seguir profundizando en el conocimiento de los ecosistemas acuáticos, en la evolución de los métodos de evaluación del estado/potencial ecológico y en la inclusión de nuevos indicadores. Todo ello con el fin de poder establecer relaciones cuantitativas causa-efecto e incluir las fluctuaciones de origen natural, lo que permitiría llegar a un robusto sistema de toma de decisiones sobre la conveniencia de las diferentes medidas de restauración desde el punto de vista de la coste-efectividad.

3 EVALUACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES

Se han evaluado los caudales mínimos en los azudes a partir de caudales a final de las masas según se indica en la Instrucción de Planificación Hidrológica. Para ello se han calculado a partir de un Modelo Digital del Terreno las superficies de cuenca vertiente en los azudes y se han aplicado diferentes fórmulas según la situación, tal y como determina el Borrador del Plan Hidrológico.

a) En los casos en los que el azud se encuentra **entre dos puntos** para los que se dispone de una propuesta de caudal, se ha empleado la siguiente expresión, que supone una novedad de la propuesta de Plan 2015-2021:

$$Q_x = \sum_{1}^{n} Q_i + \frac{(Q_b - \sum_1^n Q_i)}{(A_b - \sum_1^n A_i)} \cdot (A_x - \sum_{1}^{n} A_i)$$

Donde:

Q_i: Caudal mínimo ecológico en los puntos aguas arriba

Q_b: Caudal mínimo ecológico en el punto de aguas abajo

Q_x: Caudal mínimo ecológico en el azud

A_i: Superficie de cuenca vertiente en los puntos aguas arriba

A_b: Superficie de cuenca vertiente en el punto de aguas abajo

A_x: Superficie de cuenca vertiente en el azud

b) En los **puntos de cabecera** donde no se dispone de un punto de caudal aguas arriba, la fórmula empleada es:

$$Q_x = \frac{(Q_b)}{(A_b)} \cdot (A_x)$$

En la tabla siguiente se reflejan las superficies de cuenca en los azudes o presas, así como de la masa en la que se encuentran y de la masa superior.

Tabla 1. Superficie de las cuencas vertientes en los azudes y masas de agua

Central	Azud/Presa	Sup. cuenca en azud (km^2)	Masa agua inferior	Sup. cuenca de la masa inferior (km^2)	Masas agua superiores	Sup. cuenca de las masas superiores (km^2)
ARENAS	PONCEBOS	266	Río Cares II	280	Río Cares I / Duje II	65 / 69
CAMARMEÑA	CAÍN	120	Río Cares II	280	Río Cares I	65
LA PARAYA	ALLER	12	Río Aller I	54		
LA PARAYA	LLANANZANES	10	Arroyo de Llananzanes	20		
LA PARAYA	LORRIA	11	Río Aller I	54		
BARCENA	GORGOLLÓN	76	Río Besaya I	197		
TORINA	AGUAYO	5	Río Besaya I	197		
TORINA	ALSA	21	Alsa	0		
URDON	URDÓN	18	Río Urdón	40		

A partir de las superficies de cuenca vertiente y de los caudales propuestos para cada masa en el apartado 7.1.1 del Anejo V del borrador de PHC, los caudales obtenidos para cada azud o presa son:

Tabla 2. Caudal mínimo en los azudes y presas de VIESGO

Central	Azud/Presa	Caudal mínimo ecológico (m^3/s)			Volumen anual (hm^3)
		Aguas altas	Aguas Medias	Aguas Bajas	
ARBÓN	ARBÓN	14,370	9,860	6,250	316,017
ARENAS	PONCEBOS	1,370	1,187	0,704	33,806
BARCENA	GORGOLLON	0,307	0,230	0,142	7,048
CAMARMEÑA	CAIN	0,605	0,504	0,293	14,533
DOIRAS	DOIRAS	13,140	9,020	5,660	288,438
LA PARAYA	ALLER	0,083	0,068	0,038	1,964
LA PARAYA	LLANANZANES	0,068	0,058	0,032	1,635
LA PARAYA	LORRIA	0,073	0,059	0,034	1,718
TORINA	AGUAYO	0,022	0,017	0,010	0,510
TORINA	ALSA	0,060	0,050	0,030	1,451
URDON	URDON	0,092	0,079	0,052	2,308

Adicionalmente se ha recopilado el estado ecológico de las masas afectadas por los azudes y presas. Se han incluido las masas en las que sitúan los azudes y presas y las dos masas situadas inmediatamente aguas abajo.

Tabla 3. Estado / potencial ecológico de las masas aguas abajo de azudes de VIESGO

Nombre de la Masa	Código	Estado (o potencial) ecológico
Río Aller I	ES156MAR001172	Bueno
Río Aller II	ES156MAR001160	Bueno
Río Aller III	ES158MAR001201	Bueno
Arroyo de Llananzanes	ES156MAR001171	Bueno
Río Besaya I	ES105MAR000330	Bueno
Río Besaya II	ES111MAR000370	Bueno
Río Besaya III	ES112MAR000380	Bueno
Río Urdón	ES126MAR000560	Bueno
Río Cares II	ES131MAR000610	Bueno
Río Cares III- Deva IV	ES132MAR000620	Bueno
Deva III	ES132MAR000621	Bueno
Navia V	ES234MAR002150	Moderado

4 ANÁLISIS DETALLADO POR CUENCAS

4.1 Cuenca del Besaya

4.1.1 Situación

En la cabecera del río Besayase encuentran los azudes de Gorgollón (C.H. Besaya) y Aguayo (C.H. Torina). El embalse de Alsa-Torina forma su propia masa de agua (Alsa/Torina, ES100MAR000320).

Tabla 4. Azudes y presas de la cuenca del Besaya

Azud / Presa	X (UTM ETRS89 H30)	Y (UTM ETRS89 H30)
Gorgollón	413.122	4.771.581
Aguayo	416.341	4.767.056
Alsa/Torina	418.688	4.771.855

En el mapa siguiente se representan los azudes y las masas de agua, así como sus respectivas cuencas vertientes.

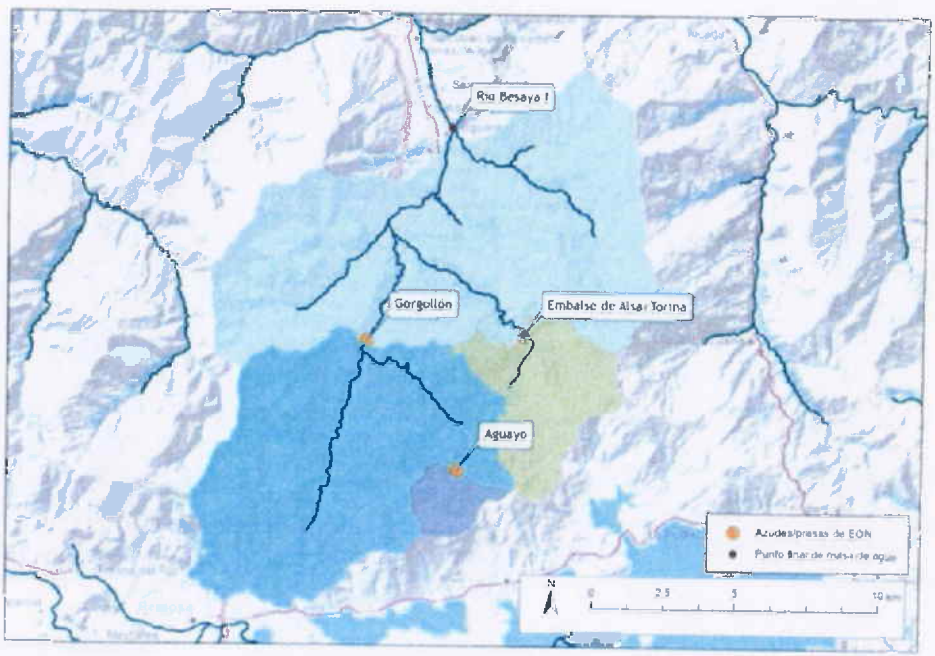


Figura 1. Azudes y presas de la cuenca del Besaya

4.1.2 Caudales ecológicos

La masa de agua en la que se sitúan los azudes es la Besaya I, que se trata de una masa declarada como muy modificada (ES105MAR000330), por la sucesión de alteraciones físicas (Ver Anejo IV). Esta masa de agua es muy extensa y compleja, ya que incluye el propio Besaya y varios afluentes, entre ellos el Torina.

En las concesiones actuales no se establecen caudales mínimos a pesar de lo cual, con el caudal que actualmente circula por el cauce, el potencial ecológico de la masa Besaya I y el estado ecológico de las dos masas situadas aguas abajo (Besaya II y III) son buenos (Ver Tabla 3).

Besaya I es una de las masas en las que se evaluaron los caudales mediante métodos hidrobiológicos; en el Anejo I se adjunta la ficha completa del apéndice V.1 del Plan Hidrológico de Cantábrico para el periodo 2009-2015. El punto para el que se desarrollaron los trabajos de campo está situado en el tramo final del río Torina.

Para determinar los caudales ecológicos de la masa Besaya I se ha empleado el factor de extrapolación K50 (0,39), que multiplicado por la mínima media mensual en régimen natural (0,96 m^3/s en agosto y septiembre), se obtiene el valor mínimo propuesto: 0,37 m^3/s.

La Instrucción de Planificación Hidrológica contempla para las masas de agua muy modificadas, como es el caso de la Besaya I, que los caudales mínimos aseguren entre el 30 y el 80% del HPU. Con estos criterios, los valores mínimos serían 0,21 y 0,67 m^3/s respectivamente.

El caudal propuesto al final de la masa Besaya I, supone un caudal de 0,010 m^3/s en el azud de Aguayo; 0,030 m^3/s a pie de la presa de Alsa; 0,142 m^3/s en el azud de Gorgollón y 0,039 m^3/s al final del río Torina (punto de los trabajos de campo). Si comparamos este último valor con los obtenidos por métodos hidrológicos e hidrobiológicos (ver Tabla 5), observamos que se corresponde aproximadamente con el caudal que proporciona el 50% de HPU, tomando como máximo de la curva Q-HPU el percentil 20 de la serie de datos diarios. El caudal es inferior a los obtenidos mediante métodos hidrológicos.

Tabla 5. Caudales obtenidos para el río Torina por métodos hidrobiológicos e hidrológicos

	HPUmax[1]		
	Percentil 25*	Percentil 20*	Percentil 15*
80% HPU max	0,087	0,077	0,067
50% HPU max	0,044	0,038	0,032
30% HPU max	0,016	0,013	0,010
Percentil 5*		0,062	
Q básico**		0,072	
Q21**		0,065	
Q25**		0,070	
K80 x min mensual		0,084	
K50 x min mensual		0,047	
K30 x min mensual		0,026	

* Serie de datos diarios

** Series anuales de datos diarios

4.1.3 Conclusiones sobre la cuenca del Besaya

En lo que respecta a la propuesta de caudales, no se ha tenido en cuenta que la masa de agua Besaya I está declarada como muy modificada, lo que permite, según contempla la IPH, la aplicación de criterios más laxos en lo referente a caudales mínimos.

Por todo lo anterior, dado que el objetivo de buen potencial ecológico está alcanzado, no parece necesario incrementar el caudal circulante en el río en tanto en cuanto se mantenga dicho potencial. En caso de observar una tendencia negativa en el potencial se deberá analizar su relación con el régimen de caudales y en caso necesario, realizar los estudios de detalle pertinentes para el establecimiento de un régimen de caudales ecológicos.

[1] La IPH determina que cuando la curva Q-HPU es creciente y sin aparentes máximos, podrá adoptarse como valor máximo el hábitat potencial útil el correspondiente al caudal definido por el rango de percentiles 10-25 % de los caudales medios diarios en régimen natural, obtenido de una serie hidrológica representativa de, al menos, 20 años.

4.2 Cuenca del Cares

4.2.1 Situación

En esta cuenca se ubican los azudes de Caín (C.H. Camarmeña) y Poncebos (C.H. Arenas), ambos situados en la masa Cares II (ES131MAR000610)

Tabla 6. Azudes y presas de la cuenca del Cares

Azud / Presa	X (UTM ETRS89 H30)	Y (UTM ETRS89 H30)
Caín	345.637	4.786.754
Poncebos	351.320	4.791.800

En el mapa siguiente se representan los azudes y las masas de agua, así como sus respectivas cuencas vertientes.

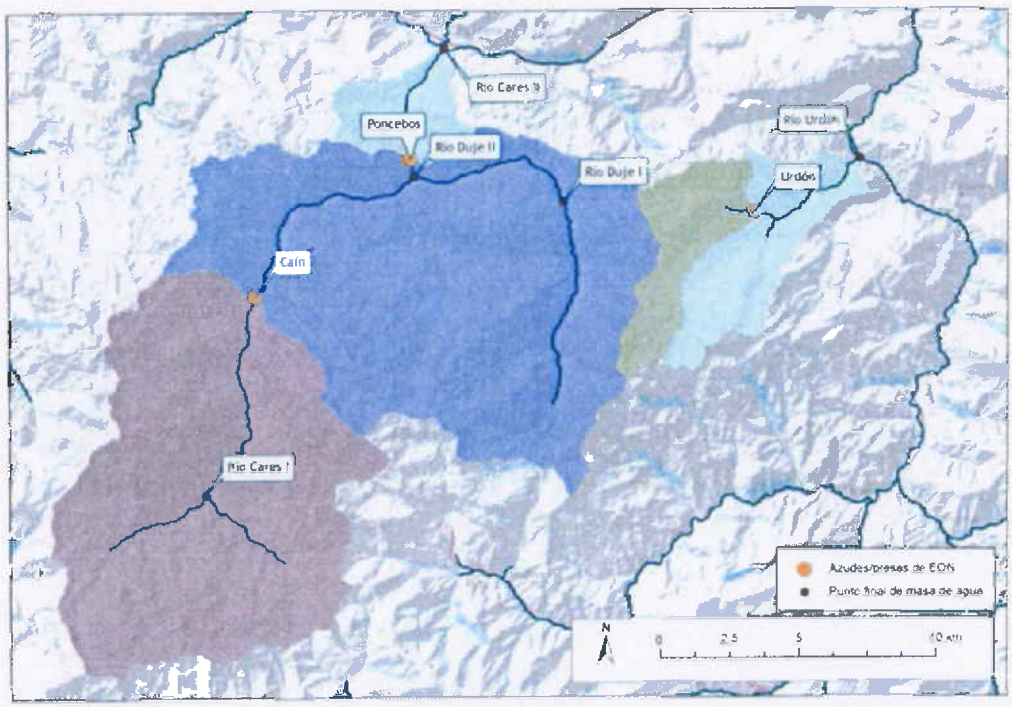


Figura 2. Azudes y presas de la cuenca del Cares y el Deva

4.2.2 Caudales ecológicos

La masa de agua en la que se sitúan los azudes es la Cares II, se trata de una masa muy alterada hidrológicamente pero no catalogada como muy modificada; incluye el propio río Cares desde Posada de Valdeón hasta la desembocadura del Casaño en Arenas de Cabrales.

En las concesiones actuales no se establecen caudales mínimos, a pesar de lo cual, con el caudal que actualmente circula por el cauce, el estado ecológico de las masas situadas aguas abajo, Cares II y Cares III - Deva IV es bueno (Ver Tabla 3). Ambos azudes disponen de escala para peces.

Cares II es una de las masas en las que se evaluaron los caudales mediante métodos hidrobiológicos, aunque el tramo de muestreo de campo se sitúa prácticamente en el final de la masa Cares I, aguas arriba de todas las presas y azudes de la masa Cares II. En el Anejo I se adjunta la ficha completa del apéndice V.1 del Plan Hidrológico de Cantábrico para el periodo 2009-2015.

Para determinar los caudales ecológicos de las masas Cares I y II se ha empleado el factor de extrapolación K50 (0,39), que multiplicado por las mínimas medias mensuales en régimen natural (0,36 y 1,93 m^3/s en agosto), se obtienen los valores mínimos propuestos: 0,14 y 0,74 m^3/s.

Con estos caudales propuestos (y los de la masa Duje II), se obtienen unos caudales de 0,293 m^3/s en el azud de Caín y 0,704 m^3/s en el de Poncebos.

Si comparamos el valor de caudal de la masa Cares I con los valores obtenidos por métodos hidrobiológicos (ver Tabla 7), observamos que no se llega cumplir el 50% del HPU independientemente del método que se emplee para elegir el HPU máximo. El valor propuesto es semejante al caudal básico y ligeramente inferior al resto de valores obtenidos por métodos hidrológicos.

En el caso de la masa Cares II (Tabla 8), el valor propuesto es intermedio entre el caudal básico y el percentil 5 de la serie de caudales medios diarios.

Tabla 7. Caudales obtenidos para la masa Cares I por métodos hidrológicos e hidrobiológicos

	HPUmax			
	Percentil 25*	Percentil 20*	Percentil 15*	Max curva
80% HPU max	0,266	0,252	0,211	0,574
50% HPU max	0,170	0,166	0,150	0,228
30% HPU max	0,123	0,120	0,110	0,153
Percentil 5*	0,185			
Q básico**	0,133			
Q21**	0,208			
Q25**	0,221			
K80 x min mensual	0,252			
K50 x min mensual	0,140			
K30 x min mensual	0,079			

* Serie de datos diarios

** Series anuales de datos diarios

Tabla 8. Caudales obtenidos para la masa Cares II por métodos hidrológicos

	Qmin
Percentil 5*	0,844
Q básico**	0,560
Q21**	1,000
Q25**	1,061
K80 x min mensual	1,351
K50 x min mensual	0,753
K30 x min mensual	0,425

* Serie de datos diarios

** Series anuales de datos diarios

4.2.1 Conclusiones sobre la cuenca del Cares

Por todo lo anterior, dado que el objetivo de buen estado ecológico está alcanzado, no parece necesario incrementar el caudal circulante en el río en tanto en cuanto éste se mantenga. En caso de observar una tendencia negativa en el estado se deberá analizar su relación con el régimen de caudales y en caso necesario, realizar los estudios de detalle pertinentes para el establecimiento de un régimen de caudales ecológicos.

4.3 Cuenca del Urdón

4.3.1 Situación

El río Urdón, afluente del Deva, constituye su propia masa de agua (ES126MAR000560). En la cabecera se encuentra el azud del Urdón (C.H. Urdón), como se puede apreciar en el mapa de la Figura 2.

Tabla 9. Azudes y presas de la cuenca del Urdón

Azud / Presa	X (UTM ETRS89 H30)	Y (UTM ETRS89 H30)
Urdón	363.746	4.789.763

4.3.2 Caudales ecológicos

La masa de agua que forma el río Urdón no está catalogada como muy modificada y el Plan no ofrece información sobre el grado de alteración hidrológica.

En la concesión actual no se establecen caudales mínimos, a pesar de lo cual, con el caudal que actualmente circula por el cauce, el estado ecológico de las masas situadas aguas abajo (Urdón y Cares III - Deva IV) es bueno (Ver Tabla 3).

Para determinar los caudales ecológicos de la masa Urdón se ha empleado el factor de extrapolación K50 (0,39), que multiplicado por la mínima media mensual en régimen natural (0,30 en septiembre), se obtiene el valor mínimo propuesto: 0,12 m^3/s. Con este caudal al final de la masa, se obtiene un caudal de 0,052 m^3/s en el azud del Urdón.

Si comparamos el primero de los caudales (final de masa Urdón) con los obtenidos mediante métodos hidrológicos se aprecia que se trata de un valor ligeramente superior al percentil 5 de la serie de datos diarios y considerablemente superior (65%) al caudal básico. Sin embargo se encuentra por debajo de los caudales Q21 y Q25.

Tabla 10. Caudales obtenidos para la masa Urdon por métodos hidrológicos

	Qmin
Percentil 5*	0,116
Q básico**	0,071
Q21**	0,143
Q25**	0,152
K80 x min mensual	0,210
K50 x min mensual	0,117
K30 x min mensual	0,066

* Serie de datos diarios

** Series anuales de datos diarios

4.3.3 Conclusiones sobre la cuenca del Urdón

Por todo lo anterior, dado que el objetivo de buen estado ecológico está alcanzado, no parece necesario incrementar el caudal circulante en el río en tanto en cuanto éste se mantenga. En caso de observar una tendencia negativa en el estado se deberá analizar su relación con el régimen de caudales y en caso necesario, realizar los estudios de detalle pertinentes para el establecimiento de un régimen de caudales ecológicos.

4.4 Cuenca del Aller

4.4.1 Situación

En esta cuenca se ubican los azudes del Aller, Lorria y Arroyo Llananzanes (C.H. La Paraya), los dos primeros en la masa de agua de cabecera del río Aller (Aller I, ES156MAR001172) y el último en la masa de agua Arroyo de Llananzanes (ES156MAR001171).

Tabla 11. Azudes y presas de la cuenca del Cares

Azud / Presa	X (UTM ETRS89 H30)	Y (UTM ETRS89 H30)
Aller	292.838	4.769.909
Lorria	292.037	4.769.371
Arroyo de Llananzanes	288.151	4.769.993

En el mapa siguiente se representan los azudes y las masas de agua, así como sus respectivas cuencas vertientes.

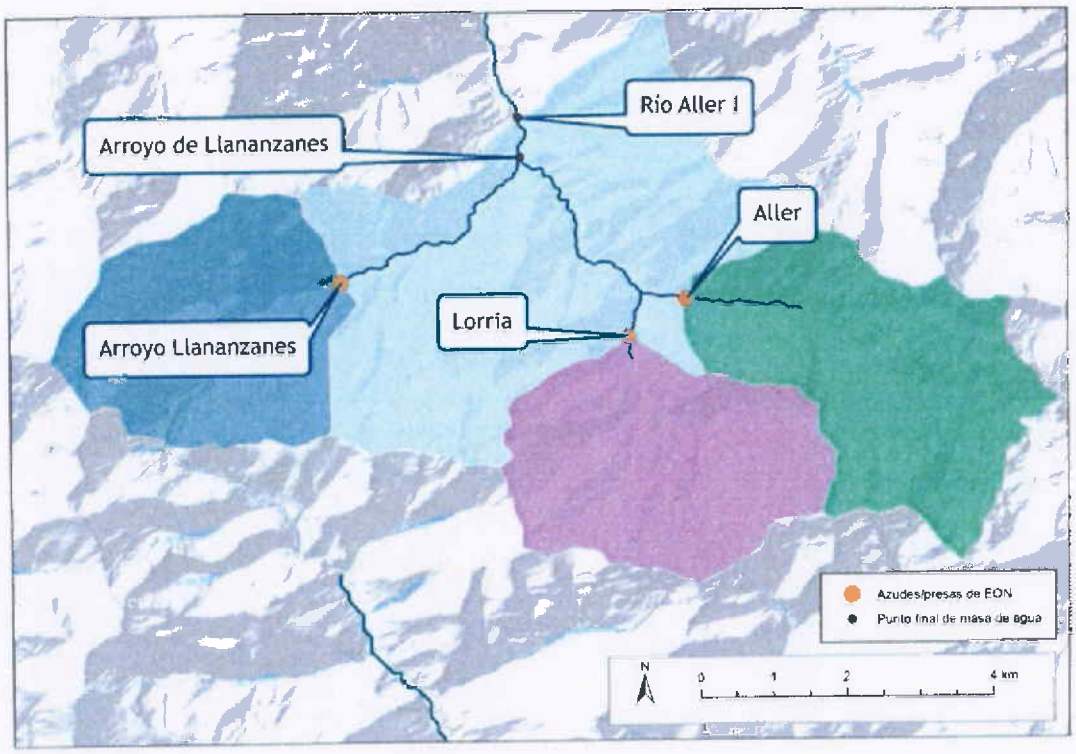


Figura 3. Azudes y presas de la cuenca del Aller

4.4.2 Caudales ecológicos

En las concesiones actuales no se establecen caudales mínimos, a pesar de lo cual, con el caudal que actualmente circula por el cauce, el estado ecológico de las masas situadas aguas abajo: Aller I, II y III y Arroyo de Llananzanes es bueno (Ver Tabla 3).

Para determinar los caudales ecológicos de las masas Aller I y Arroyo de Llananzanes, se ha empleado el factor de extrapolación K50 (0,39), que multiplicado por las mínimas medias mensuales en régimen natural (0,43 y 0,16 m^3/s en agosto), se obtienen los valores mínimos propuestos: 0,17 y 0,06 m^3/s.

Con estos caudales propuestos se obtienen unos caudales de 0,038 m^3/s en el azud del Aller, 0,032 m^3/s en el azud del Llananzanes y 0,034 m^3/s en el azud del Lorria.

Como se puede ver en la Tabla 12, los caudales propuestos para final de masa se encuentran ligeramente por debajo del percentil 5 de la serie de datos diarios y por encima de los valores de caudal básico.

Tabla 12. Caudales obtenidos para las masas Aller I y Arroyo de Llananzanes por métodos hidrológicos

	Aller I	Llananzanes
Percentil 5*	0,179	0,063
Q básico**	0,120	0,042
Q21**	0,203	0,072
Q25**	0,220	0,078
K80 x min mensual	0,301	0,112
K50 x min mensual	0,168	0,062
K30 x min mensual	0,095	0,035

* Serie de datos diarios

** Series anuales de datos diarios

4.4.1 Conclusiones sobre la cuenca del Aller

Por todo lo anterior, dado que el objetivo de buen estado ecológico está alcanzado, no parece necesario incrementar el caudal circulante en el río en tanto en cuanto éste se mantenga. En caso de observar una tendencia negativa en el estado se deberá analizar su relación con el régimen de caudales y en caso necesario, realizar los estudios de detalle pertinentes para el establecimiento de un régimen de caudales ecológicos.

4.5 Cuenca del Navia

4.5.1 Situación

En la cuenca del río Navia se encuentran los embalses de Doiras y Arbón, tal y como se observa en el mapa de la figura siguiente. El último tramo fluvial del río Navia, aguas abajo del embalse de Arbón, es la masa Navia V (ES234MAR002150), tiene una longitud de 13 km y está declarada como muy modificada (ver Anejo IV). El tramo de río mantiene agua permanentemente y está afectado por las mareas, aunque no tiene intrusión salina.

En el mapa de la figura siguiente se han representado las presas de Arbón y Doiras.

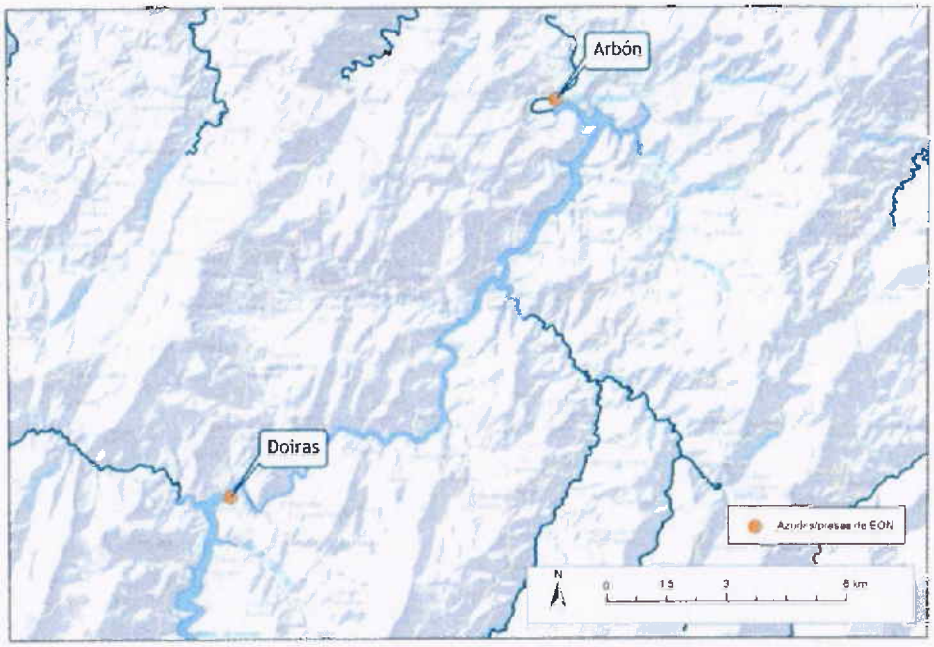


Figura 4. Presas de Doiras y Arbón en la cuenca del Navia

4.5.2 Caudales en la presa de Doiras

El caso de Doiras se considera un caso excepcional en la aplicación de caudales ecológicos, ya que si se mantiene alto el nivel del embalse no existe tramo de río aguas abajo de la presa al llegar la cola del embalse de Arbón hasta la propia presa de Doiras.

Actualmente, existe obligación concesional de soltar 6,2 m^3/s o el fluyente en el cauce, en caso de ser menor, debiendo garantizar en todo caso al menos un caudal de 1,56 m^3/s que se

suministrará incluso con cargo al agua almacenada en el embalse. Estos caudales pueden suministrarse en términos de caudales medios diarios en el caso expuesto anteriormente de que la cola del embalse de Arbón llegue a la presa de Doiras.

El caudal propuesto en el borrador del Plan (5,66 m^3/s) es ligeramente inferior al mantenido actualmente.

4.5.3 Caudales en la presa de Arbón

El caudal mínimo medido en el río es de 3,2 m^3/s. La medición se realizó el día 4 de octubre de 2011 y se buscó caracterizar una situación extrema de caudal, tras un periodo de inactividad hidroeléctrica de más de 10 horas y ausencia de lluvias en las últimas semanas.

Navia V es una de las masas en las que se evaluaron los caudales mediante métodos hidrobiológicos. En el Anejo I se adjunta la ficha completa del apéndice V.1 del Plan Hidrológico de Cantábrico para el periodo 2009-2015.

Para determinar los caudales ecológicos de la masa Arbón, se ha empleado el factor de extrapolación K50 (0,39), que multiplicado por la mínima media mensual en régimen natural (16,23m^3/s en agosto), se obtiene el valor mínimo propuesto: 6,3 m^3/s. Al tratarse de una masa de agua muy modificada, la IPH contempla caudales mínimos que aseguren entre el 30 y 80 % del HPU, lo que supondría para el caso de Arbón, unos caudales de 3,6 y 11,4 m3/s respectivamente, si se aplican los factores de extrapolación K30 y K80.

Si comparamos el valor de caudal propuesto con los valores obtenidos por métodos hidrobiológicos e hidrológicos (ver Tabla 13), observamos que existen grandes diferencias entre métodos:

- Los métodos **hidrobiológicos** demuestran que los caudales mínimos actuales garantizan el 80 % del HPU para los estadios y especies considerados, salvo la freza del salmón, cercano al 50% del HPU y que en cualquier caso garantiza el 30% del HPU que determina la IPH como mínimo para masas de agua muy modificadas. El caudal propuesto es cercano al doble. Si se toma como criterio el cambio de pendiente de la curva Q-HPU[2], el valor obtenido es 9,7; en este caso es un valor superior al propuesto.

- Por métodos **hidrológicos** se obtienen valores superiores a la propuesta de caudales mínimos en todos los casos.

[2] Esta forma de determinar el caudal mínimo también está contemplada en la IPH

Tabla 13. Caudales obtenidos para Arbón por métodos hidrológicos e hidrobiológicos

	HPUmax (trucha adulta)		
	Percentil 25*	Percentil 20*	Percentil 15*
80% HPU max	2,729	2,595	2,415
50% HPU max	0,778	0,758	0,731
30% HPU max	0,308	0,300	0,290
Cambio de pendiente		9,700	
Percentil 5*		10,742	
Q básico**		10,233	
Q21**		11,505	
Q25**		11,874	
K80 x min mensual		11,389	
K50 x min mensual		6,345	
K30 x min mensual		3,579	

* Serie de datos diarios

** Series anuales de datos diarios

4.5.4 Conclusiones sobre la cuenca del Navia

La masa Navia V es un claro ejemplo donde las discrepancias entre métodos de cálculo aconsejan acometer estudios específicos, tal y como determina la IPH. A estas discrepancias se le une la particularidad del tramo, que se ve afectado por las mareas, por lo que existen variaciones naturales en el HPU.

Por último, el tramo se ve afectado por múltiples presiones de distinta naturaleza lo que hace que no se pueda establecer una relación directa entre el potencial ecológico moderado y los caudales mínimos de Arbón.

5 RESUMEN Y CONCLUSIONES

En relación a los caudales ecológicos, se extraen los siguientes aspectos relevantes del PHC:

- Para todas las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica del Norte se han determinado los caudales mínimos como producto del coeficiente de extrapolación K50 (=0,39) y el menor caudal medio mensual del año (serie de 20 años en régimen natural obtenida mediante el SIMPA II).

- El coeficiente de extrapolación se ha obtenido a partir de los trabajos de evaluación de caudales por métodos hidrobiológicos (modelo hidrodinámico acoplado al uso de curvas de preferencia) realizado en 22 masas de agua de la Demarcación.

- Esta extrapolación se ha realizado independientemente de la tipología de río, pese a que la IPH expresamente determina que "Los resultados de los métodos hidrológicos deberán ser ajustados mediante la modelación de la idoneidad del hábitat en tramos fluviales representativos de cada tipo de río".

- No se han aplicado criterios más laxos en las Aguas Muy Modificadas, a pesar de que la IPH contempla estos casos.

- Esta aproximación generalista parece razonable para llegar a unos valores sobre los que comenzar un proceso de concertación, pero se deberían tener muy presentes los matices expuestos en los puntos anteriores y en ese proceso se debería valorar la integridad hidrológica y ambiental, analizar su viabilidad técnica, económica y social y proponer un plan de implantación (IPH).

- En el caso concreto de los azudes y presas de VIESGO se están respetando unos caudales mínimos que permiten que las masas en las que se encuentran, así como las situadas aguas abajo, alcancen el buen estado o potencial ecológico, con la excepción de la masa Navia V cuyo potencial es moderado. Por tanto, dado que el objetivo de buen estado ecológico está alcanzado, no parece necesario incrementar el caudal circulante en el río en tanto en cuanto éste se mantenga. En caso de observar una tendencia negativa en el estado/potencial se deberá analizar su relación con el régimen de caudales y en caso necesario, realizar los estudios de detalle pertinentes para el establecimiento de un régimen de caudales ecológicos.

- Para el caso de la masa Navia V, aguas abajo del embalse de Arbón, existen grandes diferencias entre los resultados obtenidos mediante métodos hidrológicos e hidrobiológicos, lo que aconseja acometer estudios específicos según determina la IPH. En esta masa las presiones son múltiples por lo que no es posible establecer una relación directa entre el potencial y los caudales mínimos.

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGIA Y
TURISMO

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGÍA

LA DIRECTORA GENERAL DE POLITICA
ENERGÉTICA Y MINAS

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y TURISMO
SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA
D. G. DE POLITICA ENERGETICA Y MINAS
15 ABR 2015
Entrada Nº 3GY
Salida

Sra. Liana Sandra Ardiles López
Directora General del Agua
Secretaria de Estado de Medio Ambiente
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
Plaza San Juan de la Cruz s/n
28071 Madrid

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
21 ABR 2015
Registro Aux. - Pza. San Juan de la Cruz
ENTRADA 20583

Madrid, 14 de abril de 2015

Estimada Directora,

De acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 401/2012, de 17 de febrero, adjunto remito a efectos de su estudio y consideración por parte de las confederaciones hidrográficas en el proceso de revisión de los planes hidrológicos de cuenca que se encuentran en fase de desarrollo, informe del operador del sistema que concluye la importancia de la aportación de las centrales hidroeléctricas a la garantía de suministro y a la seguridad del sistema eléctrico.

Así, este centro directivo pone de manifiesto la importancia de que futuras planificaciones hidrológicas eviten el establecimiento de valores mínimos ó limitaciones a los gradientes de los mismos que no reduzcan la flexibilidad y capacidad de usos de estas instalaciones de producción de energía eléctrica, algunas de ellas de carácter estratégico para el adecuado funcionamiento del sistema.

PLAN HIDROLÓGICO SOSTENIBLE USO AGUA
ENTRADA 24-4-15
Nº 01/20783
PASE Cargo A
Unidad
V. ANGEL
Para informar
Para contestar
Para despachar con FREE
Para archivo

Reciba un cordial saludo,

Maria Teresa Baquedano Martín

Anexo: Informe sobre la *influencia de los Planes hidrológicos en la operación del sistema eléctricos* (FREE, diciembre 2014)

Pº de la Castellana, 160
28071 – Madrid
Tlf.: 91 349 74 78

RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

Madrid, 19 de diciembre de 2014

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO
Entrada
001 Nº 201400101057
30 de diciembre de 2014
11:36:55

Dª. Teresa Baquedano Martín
Directora General de Política Energética y Minas
Ministerio de Industria, Energía y Turismo
Pº de la Castellana, 160
28071 MADRID

ASUNTO: Informe sobre la influencia de los Planes Hidrológicos en la operación del sistema eléctrico

Estimada Directora General: Querida Teresa:

En respuesta a la solicitud realizada por esa Dirección General de Política Energética y Minas de referencia SGEE/abl/ O_ REE Informe Planes Hidrológicos Operación Sistema eléctrico, adjunto se remite el informe realizado por el Operador del Sistema que da respuesta a dicha petición.

Atentamente,

Andrés Seco Garcia

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO
DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS
SUB GRAL. DE ENERGÍA ELÉCTRICA
15 ENE 2015
Entrada / Salida Nº 334

Pº del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas - Madrid

Tel. 91 453 33 46 - Fax 91 659 99 23
andres.seco@ree.es

El Director General de Operación

RED ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

Importancia del Equipo Generador Hidroeléctrico en la Operación del Sistema Eléctrico.

Dirección General de Operación

15 de diciembre de 2014

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES

La Dirección General de Política Energética y Minas, con fecha 10 de diciembre de 2014, solicita a Red Eléctrica de España como Operador del Sistema *"informe técnico sobre la importancia y el carácter estratégico de la generación hidráulica en el conjunto de la operación del sistema eléctrico, así como la influencia en el funcionamiento del mismo de las limitaciones impuestas por los caudales ecológicos y por las tasas de cambio establecidos en cada plan hidrológico, en particular en el caso de la Confederación hidrográfica Miño-Sil, así como cualquier otra cuestión que considere relevante en relación a este tema"*.

En tanto ninguna de las funciones asignadas legalmente al Operador del Sistema implica la explotación hidroeléctrica de las instalaciones de generación, Red Eléctrica de España no dispone de la información de detalle técnica de los generadores ni de los aprovechamientos hidráulicos, y en consecuencia no puede evaluar la repercusión de los caudales ecológicos y las limitaciones a las tasas de cambio en la capacidad de los grupos generadores para proveer servicios complementarios de regulación primaria, secundaria y terciaria. Esta evaluación solo puede ser proporcionada por las empresas concesionarias de los aprovechamientos hidroeléctricos. A partir de dicha evaluación, el Operador del Sistema puede analizar los efectos correspondientes sobre la prestación de los servicios de ajuste y la seguridad del sistema.

2 OBJETO

El objeto de este informe es dar respuesta a la solicitud realizada a Red Eléctrica de España (REE) por parte de la Dirección General de Política Energética y Minas de un informe técnico sobre *la importancia y el carácter estratégico de la generación hidráulica en el conjunto de la operación del sistema eléctrico*.

3 IMPORTANCIA DEL EQUIPO DE GENERACIÓN HIDRÁULICA EN EL SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL PENINSULAR

En este informe se trata de reflejar la importancia estratégica de las centrales hidroeléctricas desde el punto de vista de la operación del sistema eléctrico.

En los Anexos I a IV se incluye la relación de centrales hidroeléctricas estratégicas desde el punto de vista de la operación del sistema eléctrico, atendiendo a los siguientes criterios:

- Centrales con embalse de regulación estacional, anual o hiperanual (Anexo I)
- Centrales situadas en cadena cuya operación se realiza de forma coordinada en función de las aportaciones o desembalses de un embalse situado aguas arriba (Anexo I)
- Centrales de puntas (Anexo I)
- Centrales de bombeo puro (Anexo II)
- Centrales de bombeo mixto (Anexo II)

La potencia instalada neta en generación hidráulica convencional en el sistema peninsular español es de 17.342 MW de los que cuales 5.134 MW corresponden a centrales reversibles o de borribeo y, de éstos, unos 3.000 MW pertenecen a centrales de bombeo con ciclo semanal o diario, correspondiendo a las centrales de bombeo puro una potencia de 2.451 MW.

En el anexo III se incluye la relación de centrales hidráulicas con capacidad de arranque autónomo, imprescindibles para la reposición del servicio.

Finalmente, el anexo IV recoge las centrales hidráulicas que participan en el servicio de regulación secundaria.

La producción anual media hidroeléctrica de tipo convencional registrada en los últimos 20 años se sitúa en 28.500 GWh.[1], incluyendo la producción con bombeo. La producción hidroeléctrica anual se caracteriza por su gran variabilidad. Así, mientras que en años muy secos como el año 1989 fue de del orden de 16.000 GWh o en 2005 fue de 19.000 GWh, se aproximó a los 40.000 GWh en años húmedos como el 2.001 y el 2003. Por tanto, la posibilidad de utilización de la potencia hidráulica, que para un año medio es de unas 1.700 horas equivalentes, desciende en año muy seco por debajo de 1.000 horas.

El producible hidroeléctrico medio anual del conjunto de centrales hidráulicas convencionales en los ultimos 20 años se sitúa en 25.160 GWh. Por otra parte la capacidad total de los embalses asociados a estas centrales es de 18.538 GWh.

Además, existe una potencia instalada en generación hidráulica acogida al régimen primado (principalmente mini hidráulica) de 2.038 MW. El producible hidroeléctrico medio anual caracteristico del conjunto de estas centrales de régimen primado es de unos 5.500 GWh.

En el cuadro siguiente se incluye una breve descripción de los sistemas hidroeléctricos de España.

Sistema Hidroeléctrico peninsular español								
	Miño-Sil	Duero	Tajo	Ebro-Garona	Norte	Jucar	Resto	TOTAL
Capacidad (GWh)	3.107	4.453	4.557	2.268	435	2.278	1.440	18.538
Potencia (MW)	2.600	3.650	2.660	3.560	1.430	1.400	4.080	19.380
Energía año medio (GWh)	5.978	7.397	4.205	7.144	3.080	1.246	1.449	30.500
Embalses reguladores								
Anuales	Belesar Prada S.Sebastián Rozas-Matalavilla Bao Chandreja	Esla Riaño Cernadilla	Alcántara Valdecañas	Mequinenza Talarn Escales Sta. Ana Mediano Grado Ip	Salas Las Conchas Salime Eume Portodemouros	Cortes	Sau Susqueda	
Hiperanuales	Las Portas	Almendra	Gabriel y Galán Entrepeñas Buendía	Canelles		Alarcón Contreras	Sta. Guadiana Sta. Guadalquivir	

Además de su aportación de energía, es preciso resaltar el importante papel que desempeñan las centrales hidráulicas en los servicios de ajuste del sistema eléctrico ya que por sus especiales características constituyen una tecnología de generación de respuesta especialmente rápida y flexible. Adicionalmente, las centrales reversibles permiten la acumulación de energía, aspecto fundamental para la integración de energías renovables que utilizan fuentes de energía primaria intermitente (principalmente generación eólica y solar) posibilitando el máximo aprovechamiento de las mismas.

En escenarios futuros con mayor participación de la generación eólica y solar en el sistema de producción eléctrico español, debido a las limitaciones tecnológicas, la gran incertidumbre

[1] La producción hidroeléctrica en el año 2.013 fue de 33.970 GWh siendo la generacion total neta en la peninsula de 260.271 GWh

variabilidad y dificultad en la predicción de este tipo de generación, cobra cada vez mayor relevancia la necesidad de otros sistemas de generación de respuesta rápida y flexible que permitan facilitar la integración de la generación renovable intermitente en el sistema eléctrico.

Entre los medios de generación eléctrica de respuesta rápida, fiable y flexible, las centrales hidroeléctricas son las más adecuadas, en especial las reversibles por su doble papel de generación y consumo. A las características anteriores del equipo hidroeléctrico se suman sus ventajas mediambientales por no producir emisiones contaminantes.

Por tanto, es muy importante impulsar, en la medida de lo posible, el desarrollo de generación hidroeléctrica y, en particular, de instalaciones de bombeo para el cumplimiento en España de los objetivos de política energética y ambiental establecidos por la Unión Europea.

Aunque la construcción de nuevos aprovechamientos hidroeléctricos y en especial los de gran envergadura presenta grandes dificultades, actualmente se están desarrollando algunos proyectos. En la mayoría de los casos, consisten en la ampliación de potencia en aprovechamientos ya existentes, especialmente en centrales reversibles. Como resultado de los mismos, en estos aprovechamientos se obtendrá un incremento notable en la potencia instalada aunque muy pequeño en el producible hidroeléctrico. Como consecuencia, la utilización de esta potencia se llevará a cabo en menos horas y, por tanto, los volúmenes turbinados estarán concentrados en menos tiempo pudiendo ser mayor la variabilidad de los caudales en los cauces fluviales.

El eventual establecimiento de caudales ecológicos más restrictivos o de límites a las tasas de cambio de los caudales turbinados podría restar flexibilidad y capacidad de uso de la hidráulica en la operación del sistema eléctrico y, por tanto, afectar a la seguridad del mismo.

Como se ha mencionado con anterioridad, las centrales hidroeléctricas ofrecen una serie de ventajas para la operación del sistema eléctrico frente a otros medios de generación eléctrica en los siguientes aspectos:

- Flexibilidad de explotación y rapidez para variar la potencia aportada. Este aspecto es fundamental para afrontar las variaciones de producción derivadas de los fallos fortuitos en el equipo térmico y de eventuales variaciones significativas de producción de generación renovable de carácter intermitente.
- Cobertura de las puntas de demanda: centrales de puntas y bombeo.
- Posibilidad de almacenar energía excedentaria: bombeo.
- Papel fundamental en algunos de los servicios de ajuste del sistema como:
    - Regulación de tensión.
    - Regulación primaria.
    - Reserva secundaria.
    - Reserva terciaria.
- Inicio de la reposición del servicio utilizando su capacidad de arranque autónomo y de regulación de islas durante el proceso de energización del sistema.

4 APORTACIÓN A LA GARANTIA DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

En este apartado se valora la aportación de las centrales hidroeléctricas a la suficiencia de medios de generación para garantizar el suministro eléctrico en el horizonte de medio/largo plazo.

Para ello se requiere asegurar la disponibilidad de generación hidráulica suficiente en un horizonte anual. Desde este punto de vista deben considerarse únicamente aprovechamientos hidráulicos que cuenten con capacidad de regulación igual o superior a un año. En concreto, estos aprovechamientos deberían incluir en cabecera un embalse de regulación anual (embalse en el que su capacidad útil de almacenamiento aunque inferior al valor de su aportación media natural anual permite una gestión anual del mismo) o hiperanual (embalse en el que su aportación media natural en un año es inferior a su capacidad útil de almacenamiento).

En el anexo I se recogen las centrales hidráulicas que en principio cumplen con estos criterios.

5 APORTACIÓN A LOS SERVICIOS DE AJUSTE DEL SISTEMA

El objeto fundamental es mantener el equilibrio básico entre la generación y la demanda eléctrica y el cumplimiento de los criterios de operación en el horizonte de corto plazo.

5.1 RESTRICCIONES TÉCNICAS EN EL PDBF

En el año 2013, la contribución de la tecnología hidráulica a la resolución de restricciones técnicas del PDBF representó (ver tabla debajo):

a) En fase I: Un 50% de la energía a bajar (6% la hidráulica convencional y 44% la tecnología de bombeo en modo turbinación). No hubo participación a subir de la tecnología hidráulica.
b) En fase II: Un 43% de la energía a subir (8% la hidráulica convencional y 35% la turbinación de bombeo), y un 64% a bajar (24% el consumo de bombeo, 16% la turbinación de bombeo, y 24% la hidráulica convencional).

DISTRIBUCIÓN POR TECNOLOGÍAS

	Carbón VO Anexo II	Carbón Anexo II RD 134/2010	CCG Combinado	Consumo bombeo	Fuel-Gas	Hidráulica	Internacional	Nuclear	Régimen Especial	Turbinación bombeo
Fase I										
Subir	35%		65%							
Bajar	4%	1%	24%			6%			20%	44%
Fase II										
Subir	6%	2%	49%			8%				35%
Bajar	4%		20%	24%	2%	24%	3%	8%		16%

Contribución por tecnologías a la solución de restricciones técnicas del PDBF en 2013

5.2 REPOSICIÓN DEL SERVICIO

Los Planes de Reposición del Servicio establecen el proceso coordinado de todos los sujetos implicados en la gestión del sistema eléctrico para, en caso de incidente nacional o zonal en el sistema eléctrico, proceder al restablecimiento del suministro eléctrico de forma rápida y segura.

En particular, en cuanto a las unidades de generación, ante la situación de cero de tensión, se inicia un proceso de arranque autónomo de centrales hidráulicas que, con estrategias ya establecidas, proceden a la energización de ciertos ejes con varios objetivos: alimentar los servicios auxiliares de

unidades térmicas de generación para proceder a su arranque, asegurar el proceso de parada segura de las centrales nucleares, alimentación de cargas prioritarias y recuperación de la interconexión con el sistema síncrono europeo. La aportación de estas centrales en el proceso es indispensable dado que constituyen los primeros núcleos de energización del sistema en caso de incidente nacional.

En el desarrollo del futuro servicio del sistema de reposición del servicio se establecerá la obligación de garantizar un funcionamiento continuo a plena carga de las unidades proveedoras durante un tiempo mínimo de dos horas.

En el Anexo III se enumeran las centrales hidráulicas con capacidad de arranque autónomo y participación en los Planes de Reposición del Servicio.

5.3 SERVICIOS DE AJUSTE DEL SISTEMA

5.3.1 Control de tensión

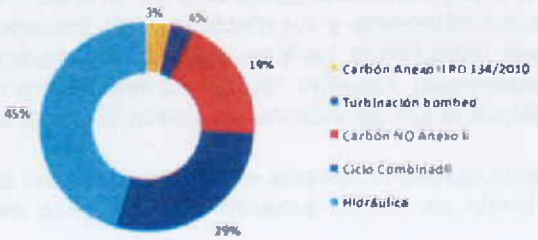
Todas las centrales de potencia nominal superior a 30 MW y conectadas a la red de transporte están obligadas a proveer este servicio. Deberán suministrar o consumir reactiva a la red cuando estén acopladas en modo generación.

5.3.2 Regulación primaria

La participación en este servicio es obligatoria para todo generador eléctrico conectado a la red.

5.3.3 Reserva secundaria

Las centrales hidroeléctricas tienen un papel fundamental en la regulación secundaria. En el año 2013 su contribución a la reserva de regulación secundaria supuso el 49% (45% hidráulica convencional y 4% turbinación de bombeo) de la contribución total de la generación.



Contribución por tecnologías al servicio de banda de regulación secundaria en 2013

En el anexo IV se incluye la relación de centrales hidráulicas habilitadas para participar en la regulación secundaria.

5.3.4 Reserva terciaria

La participación de la generación hidráulica en 2013 es muy importante, especialmente en lo que se refiere a las centrales reversibles de generación/bombeo.

En efecto, la tecnología hidráulica participó en el año 2013 aportando un 53% de la energía de regulación terciaria utilizada a subir (7% el consumo de bombeo, 31% la hidráulica convencional, y 15% la turbinación de bombeo). En lo que se refiere a la prestación del servicio de regulación terciaria a bajar, la participación de la tecnología hidráulica en 2013 fue de un 66% (43% el consumo de bombeo, 6% la turbinación de bombeo, y 17% la hidráulica convencional).

5.3.5 Gestión de desvíos

Al igual que en el resto de servicio de balance, la participación de la generación hidroeléctrica la gestión de desvíos es muy relevante. En particular, las centrales reversibles de generación/bombeo tienen una participación relativa muy elevada.

Así, la tecnología hidráulica participó en el año 2013 aportando un 46% de la energía de gestión de desvíos utilizada a subir (12% el consumo de bombeo, 23% la hidráulica convencional, y 11% la turbinación de bombeo). En lo que se refiere a la prestación del servicio de gestión de desvíos a bajar, la participación de la tecnología hidráulica en 2013 fue de un 67% (38% el consumo de bombeo, 8% la turbinación de bombeo, y 21% la hidráulica convencional).

DISTRIBUCIÓN POR TECNOLOGÍAS

		Carbón NO Anexo II	Carbon Anexo II RD 134/2010	Ciclo Combinado	Consumo bombeo	Hidráulica	Nuclear	Turbinación bombeo
Gestión Desvíos	Subir	34%	1%	19%	12%	23%		11%
	Bajar	24%	2%	6%	38%	22%	3%	8%
Regulación Terciaria	Subir	31%		23%	7%	31%		15%
	Bajar	22%	1%	20%	43%	17%		6%

6 CONCLUSIONES

Las centrales hidroeléctricas juegan un importantísimo papel tanto en la garantía de suministro eléctrico como en la seguridad del sistema eléctrico. Este papel se está viendo reforzado aun más debido a su contribución positiva para la integración de las energías renovables eólica y solar.

Del conjunto de las centrales hidroeléctricas, las centrales reversibles con posibilidad de turbinación y bombeo (en anexo II) adquieren especial relevancia de cara a la seguridad del sistema eléctrico participando activamente en los servicios de ajuste del sistema.

En cuanto a su aportación a la garantía del suministro en un horizonte de medio plazo, las centrales con capacidad de regulación estacional y no afectadas por limitaciones que permitan gestionar su energía, son las de mayor importancia para el sistema. En particular, las centrales asociadas a embalses de carácter hiperanual resultan de primordial relevancia para el sistema eléctrico, destacando por su importancia la CH de Villarino, asociada al embalse de La Almendra.

Por último, algunas centrales resultan cruciales en la reposición del servicio para devolver el sistema eléctrico a su estado normal de funcionamiento tras un cero de tensión de carácter zonal o peninsular.

Teniendo en cuenta la aportación de las centrales hidroeléctricas a la garantía de suministro y a la seguridad del sistema eléctrico, la planificación hidrológica debería evitar establecer valores de caudales mínimos o limitaciones a los gradientes de los mismos que no reduzcan la flexibilidad y capacidad de uso de las mismas, especialmente en las instalaciones recogidas en los anexos como estratégicas desde el punto de vista de la operación del sistema.

7 ANEXOS

Información contenida en los anexos

Anexo I: Centrales hidráulicas que contribuyen a la garantía de suministro, facilitando disponibilidad de potencia a medio plazo

Anexo II: Centrales hidráulicas reversibles.

Anexo III: Centrales hidráulicas con arranque autónomo que participan en los Planes de Reposición del Servicio

Anexo IV: Centrales hidráulicas que participan en el servicio de regulación secundaria

ANEXO I

CENTRALES HIDRÁULICAS QUE CONTRIBUYEN A LA GARANTÍA DE SUMINISTRO FACILITANDO DISPONIBILIDAD DE POTENCIA A MEDIO PLAZO

La relación de centrales se presenta agrupada por UGH (Unidades de Gestión Hidráulica)
Se resaltan en fondo azul las centrales con embalse de capacidad de regulación estacional anual o hiperanual y en fondo amarillo las centrales que cuentan con un embalse con capacidad de regulación anual o hiperanual situado aguas arriba del mismo. Las centrales que no disponen de embalse con capacidad de regulación anual o hiperanual y ningún embalse de estas características se encuentra situado en su cabecera se presentan sobre fondo blanco. Por último, algunas centrales, pese a disponer embases de regulación, no pueden garantizar disponibilidad de potencia a medio plazo al estar su gestión condicionada por el uso del agua para riegos y otros usos

IBERDROLA

UGH DUER (DUERO)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Tera	Cernadilla	Cernadilla	33
Tera	Valparaiso	Valparaiso	65
Tera	N.Sra Agavanzal	N.Sra.Agavanzal	24
Esla	Esla	Ricobayo I	174
Esla	Esla	Ricobayo II	153
Duero	Villalcampo	Villalcampo I	97
Duero	Villalcampo	Villalcampo II	119
Duero	Castro	Castro I	83
Duero	Castro	Castro II	112
Tormes	Sta. Teresa	Sta. Teresa	21
Tormes	Almendra	Villanno	851
Duero	Aldeadávila	Aldeadávila I	798
Duero	Aldeadávila	Aldeadávila II	428
Duero	Saucelle	Saucelle I	250
Duero	Saucelle	Saucelle II	272
Potencia instalada total:			3,480
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			3,459

UGH TAJO

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Tajo	Azután	Azután	198
Tajo	Valdecañas	Valdecañas	247
Tajo	Torrejón	Torrejón	130
Alagón	Gabriel y Galán	Gabriel y Galán	110
Alagón	Guijo de Granadilla	Guijo de Granadilla	52
Alagón	Valdeobispo	Valdeobispo	40
Tajo	Alcántara	J.M.Oriol	953
Tajo	Cedillo	Cedillo	495
Potencia instalada total:			2,227
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			1,826

UGH SIL (SIL-BIBEY)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Cenza	Cenza	Soutelo (B)	214
Camba	Portas	Conso (B)	268
Bibey	Bao	Pte.Bibey (B)	313
Bibey	Montefurado	Montefurado	44
Navea	Chandreja	Chandreja	3
Navea	Chandreja	S.Cristóbal	12
Navea	Guistolas	Guistolas	2
Navea	Guistolas	Pontenovo	38
Sil	S.Esteban	S. Esteban	254
Sil	S Pedro	S. Pedro	34
Sil	Pumares	Sobradelo	44
Sil	Santiago	Santiago - Sil	15
Jares	Sta.Eulalia	Santiago -Jares (B)	53
Sil	S.Martin	S. Martin	10
Sil	Sequeiros	Sequeiros	20
Sil	Sequeiros	S Clodio	20
Potencia instalada total:			1,345
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			1,232

EDP- HC ENERGÍA

UGH HCHI

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Nalón	Tanes	Tanes	124
Navia	Salime	Salime (50%)	79
Narcea	La Florida	La Florida	8
Narcea	La Barca	La Barca	55
Trubia	Valdemuro	Proaza	50
Nalón	Priañes	Priañes	18
Somiedo	El Valle	La Malva	9
Somiedo	La Riera	La Riera	8
Pigueña		Miranda	72
Potencia instalada total:			**422**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			79

E.ON

UGH VIES

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Esla	Riaño	La Remolina	74
Pisuerga	Aguilar	Aguilar	10
Torina	Alsa	Torina	14
Navia	Doiras	Doiras	43
Navia	Doiras	Silvón	66
Navia	Arbón	Arbón	56
Potencia instalada total:			**263**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			179

ENDESA

UGH TES (TERA-ESLA-NAVIA)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Tera		Ribadelago (Moncabril)	35
Navia	Salime	Salime (50%)	79
Potencia instalada total:			**114**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			79

UGH GDLG (GUADALQUIVIR)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Guadiana	Cijara	Cijara	84
Guadiana	García de Sola	Puerto Peña	33
Guadiana	Orellana	Orellana canal	2
Guadiana	Orellana	Orellana pie de presa	15
Zújar	La Serena	La Serena	16
Zújar	Zújar	Zújar	29
Guadalquivir	Tranco de beas	Tranco de beas	40
Genil	Iznajar	Iznajar	77
Genil	Cordobilla	Cordobilla	15
Guadalmena	Guadalmena	Guadalmena	15
Guadalen	Guadalen	Guadalen	5
Viar	Pintado	Pintado	33
Potencia instalada total:			**364**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			0

UGH EBRFEN

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Llobregat	Cerstescans	Montamara	92
Noguera-Cardós	Rumedo	Tabescán Superior	119
Tabescán	Graus	Tabescán Inferior	32
Noguera-Cardós	Tavascán	Llavorsí-Cardós	52
Flamisell		Cabdella	31
Flamisell		Molinos	1
Flamisell	Llesuy	La Plana	5
Flamisell		Pobla de Segur	13
Flamisell		Pons	1
N.Pallaresa	Talarn	Talarn	35
N.Pallaresa		Gabet	23
N.Pallaresa	Terradets	Terradets	32
N.Pallaresa	Camarasa	Camarasa	58
Segre	Oliana	Oliana	37
Segre	Rialb	Rialb I	6
Segre	Rialb	Rialb II	25
Segre	Sant Llorens	Sant Llorens	8
Segre	Balaguer	Balaguer	7
Segre	Mitjana y Utxesa	Seros	44
Segre		Sosis	3
Segre		Termens	12
Segre	Lleida	Lleida	12
Ebro		Sástago I	17
Ebro		Sástago II	2
Ebro		Menuza	11
Ebro	Flix	Flix	44
Ebro	Mequinenza	Mequinenza	319
Ebro	Ribarroja	Ribarroja	259
N. de Tor		Baltera	5
N. de Tor	Cavallers	Caldes	32
N. de Tor		Bohi	16
N. de Tor		Bono	4
N. de Tor	Cardet	Llesp	12
N. Ribagorzana	Llauset	Moralets	221
N. Ribagorzana	Baserca	Baserca	6
N. Ribagorzana		Seniet	9
N. Ribagorzana		Vilaller	4
N. Ribagorzana		Pont de Suert	15
N. Ribagorzana	Escales	Escales	36
N. Ribagorzana	Sopeira	Montañana	44
N. Ribagorzana	Canelles	Canelles	106
N. Ribagorzana	Sta. Ana	Sta. Ana	30
Escona	S.Maunci	S.Maunci	15
Espot	Escrit	Espot	10
N.Pallaresa	Esterri-Boren	Esterri	28

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
N Pallaresa		La Torrassa	4
N Pallaresa		Lladres	1
Unarre	Lago de la Gola	Unarre	8
Aguas Limpias	Respomuso	La Sarra	24
Aguas Limpias	La Sarra	Sallent Aguas	12
Escarra	Escarra-Tramacastilla	Sallent-Escarra	6
Caldares	Alto Caldares	Baños	6
Caldares	Baños	Pueyo	14
Urdiceto		Bielsa	2
Esera	Linsoles	Sesue	36
Esera	Linsoles	Sesue	20
		Campo	1
Potencia instalada total:			2,024
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			670

UGH SBEU (SIL - BIBEY - JARES - EUME)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Sil	Villaseca	Rioscuro	15
Sil	Rozas y Matalavilla	Ondinas	82
Sil	Azud Ondinas	Peñadrada	36
Sil	Azud Matarrosa	Sta Marina	35
Sil	Bárcena	Bárcena	61
Sil	Campañana	Cornatel	131
Sil	Peñarubia	Quereño	37
Jares	Prada	Prada	71
Valdesirgas	Valdesirgas	Porto	17
Bibey	S.Sebastián	S. Sebastián	21
Bibey	Pías	S.Agustín	63
Eume	La Ribeira	La Ribeira	6
Eume	Eume	Eume	54
Sil	Villaseca	Rioscuro	15
Potencia instalada total:			**629**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			309

UGH TERE (PIRINEO ORIENTAL)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Ter	Sau	Sau	55
Ter	Susqueda	Susqueda	88
Ter	El Pasteral	Pasteral I	6
Ter	El Pasteral	Pasteral II	2
		La Baells	7
Potencia instalada total:			**158**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			0

ACCIONA

UGH EBRACC2 (CINCA)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Urdiceto	Urdiceto	Urdiceto	7
Urdiceto		Barrosa	5
Cinca	Pineta	Lafortunada Cinca	41
Cinqueta	Plandescún	Lafortunada Cinqueta	41
Cinca	Laspuña	Laspuña	14
Cinca		Salinas	2
Cinca	Mediano	Mediano	67
Cinca	Grado	Grado I	18
Cinca		Grado II	26
Potencia instalada total:			222
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			0

UGH EBRACC1 (EBRO ERZ)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Aragón	Aratores		0
Aragón	Canalroya	Canalroya	6
Aragón	Villanúa	Villanúa	11
Aragón	Jaca	Jaca	16
Gállego	Lanuza	Lanuza	53
Gállego	Bubal	Biescas I	2
Gállego	Bubal	Biescas II	61
Gállego	Sabiñánigo	Sabiñánigo	7
Gállego	Jabarrella	Jabarrella	15
Gállego	Javierrelatre	Javierrelatre	10
Gállego	La Peña	Marracos	7
Gállego		Anzánigo	4
Gállego		Resto ERZ fluyente	15
Esera	Paso Nuevo	Enste	88
Esera	Vilanova	Seira	36
Esera		Argoné	14
Ebro		El Berbel	19
Potencia instalada total:			365
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			0

UGH IP

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Aragón	**Ip**	**Ip**	89
Potencia instalada total:			89
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			89

GAS NATURAL FENOSA

UGH UFMI (MIÑO)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Miño	Belesar	Belesar	294
Miño	Los Peares	Los Peares	181
Avia	Albarellos	Albarellos	59
Miño	Velle	Velle	81
Miño	Castrelo	Castrelo	126
Miño	Frieira	Frieira	145
Potencia instalada total:			**886**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			827

UGH UFGC (GALICIA COSTA)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Mao y Edrada	Leboreiro y Edrada	Regueiro	29
Tambre	Barrie	Tambre I	19
Tambre	Barrie	Tambre II	53
Ulla	Portodemouros	Portodemouros	104
Salas	Salas	Salas	53
Limia	Conchas	Conchas	49
Órbigo	Barros de Luna	S.Isidoro	48
Canal de riego		Espinosa	8
Canal de riego		Cimanes	8
Canal de riego		Alcoba	8
Potencia instalada total:			**379**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			207

UGH UFTA (TAJO-JUCAR)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Alberche	Burguillo	Burguillo	48
Alberche	Charco del Cura	Pte.Nuevo	17
Alberche	San Juan	San Juan	33
Alberche	Picadas	Picadas	20
Guadiela	Buendía	Buendía	54
Tajo	Entrepeñas	Entrepeñas	41
Tajo	Bolarque	Bolarque I	28
Tajo	Zorita	Zorita	11
Tajo	Almoguera	Almoguera	8
Tajo		Buenamesón	2
Tajo	Castrejón	Castrejón	81
Júcar	La Toba	Villalba	11
Júcar	La Toba	La Toba	1
Potencia instalada total:			**368**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			0

ANEXO II

CENTRALES HIDRÁULICAS REVERSIBLES

CENTRAL	CICLO	APORT.	EMBALSE	POTENCIA GENERACION (MW)	POTENCIA BOMBEO (MW)
Montamara	Diario	Mixto	Certescans	92	100
Torrejón	Diario	Mixto	Torrejón	130	72
Guillena	Diario	Puro	Guillena	208	225
Tajo de la Encantada	Diario	Puro	Tajo de la Encantada	376	420
Sallente	Diario	Puro	Sallente	439	400
Bolarque II	Semanal	Puro	Bolarque	215	208
Moralets	Semanal	Puro	LLauset	219	219
Aguayo	Semanal	Puro	Mediajo	360	360
La Muela	Semanal	Puro	Cortes-La Muela	634	570
Tanes	Semanal	Mixto	Tanes	124	110
Santiago-Jares	Semanal	Mixto	Santa Eulalia	53	50
Gabriel y Galán	Semanal	Mixto	Gabriel y Galán	110	90
Guijo de Granadilla	Semanal	Mixto	Guijo de Granadilla	52	50
Ip	Estacional	Mixto	Ip	89	99
Soutelo	Estacional	Mixto	Ceriza	82	78
Conso	Estacional	Mixto	Las Portas	268	216
Puente Bibey	Estacional	Mixto	Bao	76	68
Aldeadávila II	Estacional	Mixto	Aldeadávila	426	400
Valparaiso	Estacional	Mixto	Valparaiso	65	80
Valdecañas	Estacional	Mixto	Valdecañas	247	168
Villarino	Estacional	Mixto	Almendra	851	828
Pintado	Estacional	Mixto	Pintado	14	14
La Muela II (1)	Semanal	Puro	Cortes-La Muela	850	850

(1) Central con puesta en servicio prevista en 2015

ANEXO III

CENTRALES CON ARRANQUE AUTÓNOMO

1. PRS-0-001 DUERO:

- ALDEADÁVILA II 400 KV (1)
- RICOBAYO II 220 kV
- SOBRÓN 132 kV (2)

(1) Se emplea sólo en caso de fallo del arranque autónomo de RICOBAYO II

(2) Se emplea sólo para la alimentación de los SSAA de CN GAROÑA

2. PRS-0-002 TAJO

- AZUTÁN 220 kV (3)
- BUENDÍA 132 kV (4) (5)
- BOLARQUE I 220 kV (5)
- ENTREPEÑAS 132 kV (4) (5)
- GABRIEL Y GALÁN 220 kV (3)
- J M ORIOL 400 kV
- LAS PICADAS 132 kV (6) (7)
- SAN JUAN 132 kV (6) (7)
- VALDECAÑAS 220 kV (8)

(3) Arranca en autónomo pero no forma isla sino que espera a recibir tensión

(4) El que primero arranque en autónomo lanza tensión al otro

(5) Se emplea sólo para la alimentación de los SSAA de CN TRILLO y mercado local

(6) El que primero arranque en autónomo lanza tensión al otro

(7) Se emplea sólo para la alimentación de los SSAA de CTCCs ACECA y mercado local

(8) Se emplea sólo para la alimentación SSAA de CN ALMARAZ

3 PRS-0-003 LEVANTE:

- COFRENTES 132 kV (9)
- CORTES II 400 kV
- MILLARES II 132 kV (9)

(9) Se emplea sólo para la alimentación de los SSAA de CN COFRENTES

4. PRS-0-004 ARAGÓN-CATALUÑA ([10])
   - AIGUAMOIX (ARTIES 110 kV)
   - BOSSOTS (ARTIES 110 kV)
   - FLIX 110 kV
   - IP (SABIÑÁNIGO 132 kV)
   - LA SARRA (SABIÑÁNIGO 132 kV)
   - MEQUINENZA 220 kV
   - PONT DE REI (VALLE DE ARÁN 110 kV)
   - RIBARROJA 220 kV
   - SAU 110 kV
   - SUSQUEDA 110 kV

(10) Aunque hay centrales que arrancan en autónomo, la reposición se basa en el apoyo desde las líneas de interconexión con Francia.

5. PRS-0-005 SUR:
   - GUILLENA 220 kV
   - TAJO DE LA ENCANTADA 220 kV

6. PRS-0-006 GALICIA-LEÓN:
   - ALBARELLOS kV ([11])
   - BELESAR 220 kV ([11])
   - CONCHAS 132 kV ([11])
   - CONSO 220 kV ([12])
   - MONTEFURADO 132 kV ([11])
   - PEARES 132 kV ([11])
   - PORTODEMOUROS 220 kV ([11])
   - PUENTE BIBEY 220 kV ([12])
   - SAN ESTEBAN 220 kV ([11])
   - SEQUEIROS 132 kV ([11])
   - SOUTELO 220 kV ([11])
   - TAMBRE II 220 kV ([11])
   - SANTIAGO JARES 220 kV ([11])

(11) Arranca en autónomo pero no forma isla sino que espera a recibir tensión.

(12) El que primero arranque en autónomo lanza tensión al otro (esto es, sólo se forma una isla con estos dos grupos).

7. PRS-0-007 ASTURIAS-CANTABRIA

- AGUAYO 220 kV
- DOIRAS 132 kV
- LA BARCA 132 kV ([13])
- MIRANDA 132 kV
- PROAZA 132 kV
- SALIME 132 kV
- SILVÓN 132 kV
- TANES 132 kV

(13) Se emplea sólo para la alimentación de los SSAA de CT NARCEA

ANEXO IV

CENTRALES HIDRÁULICAS CON PARTICIPACIÓN EN REGULACIÓN SECUNDARIA

IBERDROLA	GAS NATURAL FENOSA	ENDESA	ACCIONA	EDP-HC	E ON
ALDEADAVILA I	ALBARELLOS	AIGUAMOIX	BIESCAS II	LA BARCA	AGUAYO
ALDEADAVILA II	BELESAR	CAMARASA II	ERISTE	MIRANDA	ARBON
AZUTAN	BOLARQUE I	CANELLES	IP	PRIAÑES	DOIRAS
BARAZAR	BOLARQUE II	CIJARA	LANUZA	PROAZA	SILVON
CASTRO I	BUENDIA	CORNATEL	LASPUÑA	SALIME	LA REMOLINA
CASTRO II	BURGUILLO	SALLENTE	MEDIANO	TANES	
CEDILLO	CASTREJÓN	GUILLENA			
CERNADILLA	CASTRELO	IZNAJAR			
COFRENTES	ENTREPEÑAS	LA SERENA			
COMPUERTO	FRIEIRA	LAS ONDINAS			
CONSO	LAS CONCHAS	LLAVORSÍ CARDÓS			
CONTRERAS II	LAS PICADAS	MEQUINENZA			
CORTES II	LOS PEARES	PONT DE REI			
GABRIEL Y GALAN	PORTODEMOUROS	PORTO			
GUIJO DE GRANADILLA	SALAS	PRADA			
JOSE Mª ORIOL	SAN JUAN	PUERTO PEÑA			
LA MUELA DE CORTES	TAMBRE II	QUEREÑO			
MILLARES II	VELLE	RIBA ROJA			
MONTEFURADO		RIBADELAGO			
Nª Sª DEL AGAVANZAL		SALIME			
PONTENOVO		SAN AGUSTIN			
PUENTE BIBEY		SAN JUAN TORAN			
QUINTANA		SAN SEBASTIAN			
RICOBAYO I		SAU			
RICOBAYO II		SEROS II			
SAN CLODIO		SUSQUEDA			
SAN CRISTOBAL		TAJO DE LA ENCANTADA			
SAN ESTEBAN		TALARN II			
SAN MARTIN		TAVASCAN INFERIOR			
SAN PEDRO		TAVASCAN SUPERIOR			
SANTA TERESA		TERRADETS			
SANTIAGO-JARES		TRANCO DE BEAS			
SANTIAGO-SIL					
SAUCELLE I					
SAUCELLE II					
SEQUEIROS					
SOBRADELO					
SOBRON					
SOUTELO					
TORREJON					
TRESPADERNE					
VALDECAÑAS					
VALDEOBISPO					
VALPARAISO					
VILLALCAMPO I					
VILLALCAMPO II					
VILLARINO					

Paseo del Conde de los Gaitanes, 177 28109 Alcobendas Madrid
Tel. 91 650 85 00 / 20 12 Fax 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es

A LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO

HIDROELÉCTRICA DEL CANTÁBRICO, S.A. (en adelante HC), con domicilio en Oviedo, Plaza de la Gesta, nº 2, y en su nombre y representación, Emilio Antonio Fernández González, ante dicha Confederación comparece y, como mejor proceda en Derecho, DICE:

I.- Que mediante Anuncio publicado en el Boletín Oficial del Estado de fecha 30 de diciembre de 2014 se abrió el periodo de consulta e información pública de la propuesta de proyecto de revisión del Plan Hidrológico correspondiente a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, por un periodo de seis meses, que finaliza el 30 de junio de 2015.

II.- Que en relación a la información contenida en los documentos relativos a los planes de Gestión del Riesgo de Inundación correspondiente al proceso de planificación 2015-2021 de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, se mantienen las mismas alegaciones presentadas el 20 de abril de 2015, no reproduciéndose las mismas en este documento.

III.- Que, dentro del plazo conferido al efecto, mi representada presenta las siguientes

ALEGACIONES

A.- <u>OBSERVACIONES GENERALES.</u>

1. Sobre el carácter insustituible de los servicios de regulación de la energía hidroeléctrica y la necesaria participación en el proceso de revisión de la planificación de los órganos responsables en materia de seguridad del suministro de energía eléctrica.

Con carácter general, queremos recordar que el buen funcionamiento del sistema eléctrico requiere un equilibrio constante entre la generación y el consumo que se debe realizar forzosamente en tiempo real, siendo la producción hidroeléctrica la principal fuente de energía capaz de suministrar dicho servicio de regulación, garantizando así el buen funcionamiento del sistema de forma ventajosa técnica, económica y medioambientalmente.

Por ello, los servicios de regulación de la energía hidroeléctrica son un elemento actualmente insustituible para garantizar la seguridad y calidad del suministro del sistema

eléctrico español. Este tipo de energía, capaz como ninguna otra de arranques, paradas y variaciones rápidas de la carga aportada al Sistema Eléctrico, es la única que puede garantizar el seguimiento fino de la curva de demanda y la atención rápida a variaciones bruscas de la energía entregada, bien por posibles fallos de los grandes grupos térmicos, por problemas localizados en la red (servicio de arranque autónomo en caso de producirse apagones en la red, dentro de los planes de reposición de servicio existentes), o por el significativo aumento de las energías renovables no garantizadas (eólica y solar), aumento que necesariamente requiere como complemento nueva potencia hidroeléctrica para hacer frente con rapidez y eficacia a los inevitables ceros de dichas energías.

Por ello, las afecciones a la energía hidroeléctrica con regulación pueden transformarse con gran facilidad en graves pérdidas de garantía de suministro del sistema eléctrico nacional. En este sentido, las dos afecciones potencialmente más perjudiciales para los usos hidroeléctricos son la imposición de caudales ecológicos mínimos elevados y las restricciones a las variaciones rápidas en los caudales turbinados. Ambas afecciones pueden hacer inviable, o inútil, la operación de un determinado aprovechamiento hidroeléctrico.

En efecto, la implantación de nuevos caudales ecológicos y de tasas de cambio en la variación de caudales reduce la flexibilidad de los aprovechamientos para adecuar la producción a las necesidades del sistema eléctrico. Así, las tasas de variación de caudales más estrictas que las actuales hacen que se pierda esa capacidad de respuesta a las necesidades del sistema, dado que esas tasas equivalen a limitar la pendiente de las rampas de potencia de la central, con lo que no se podrían seguir las variaciones de la demanda o compensar las variaciones de otras unidades de producción.

Dichas limitaciones a la producción hidroeléctrica podrían hacer que la capacidad de respuesta rápida sea insuficiente, lo que puede provocar restricciones técnicas que limiten el funcionamiento del sistema eléctrico.

En este sentido, es de destacar el carácter esencial del suministro de energía eléctrica, como se declara en la Exposición de Motivos de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, en la que se expresa que:

> *"El suministro de energía eléctrica constituye un servicio de interés económico general, pues la actividad económica y humana no puede entenderse hoy en día sin su existencia. [...] La presente Ley tiene como finalidad básica establecer la regulación del sector eléctrico garantizando el suministro eléctrico con los niveles necesarios de calidad y al mínimo coste posible, asegurar la sostenibilidad económica y financiera del sistema y permitir un nivel de competencia efectiva en el sector eléctrico, todo ello dentro de los principios de protección medioambiental de una sociedad moderna".*

Por tanto, dado que es fundamental para garantizar el suministro eléctrico y la calidad de éste, debe valorarse la importancia del uso del agua para la generación eléctrica con el máximo rigor, buscando, eso sí, un punto de equilibrio entre el medio ambiente, el uso racional del agua y la sostenibilidad. En definitiva, no se persigue que se otorgue al uso hidroeléctrico una importancia desmedida o desproporcionada, colocándola por encima de los objetivos medioambientales. Pero sí se pretende abrir la discusión con la finalidad de encontrar el punto de equilibrio entre el medio ambiente, el uso racional del agua y la sostenibilidad.

Por ello, entendemos que debe valorarse la relación coste/beneficio medioambiental de las restricciones que se pretende implantar a través de la revisión de la planificación. Así, a título de ejemplo, la mejora medioambiental por imponer una tasa de variación de caudal o un valor de caudal ecológico en el caso de centrales que vierten a la cola de otro embalse no es significativa (masas de agua muy modificadas y enlazadas con continuidad), pero su aplicación supondrá un incremento de utilización de otro tipo de energías para garantizar la demanda (que serán forzosamente energías no renovables) con más impacto para el medio ambiente que se pretende proteger.

En los distintos documentos sometidos a consulta, Memoria y Normativa, se ha de destacar que la importancia del uso energético del agua apenas aparece reflejada en ambos. Se menciona sin mucho énfasis, en general, el interés económico del uso energético del agua, pero nada se dice del papel del mismo para garantizar el suministro eléctrico a la población y a las actividades económicas.

Por todo ello, y dado que las afecciones a la energía hidroeléctrica con regulación pueden transformarse con gran facilidad en graves pérdidas de garantía de suministro del sistema eléctrico nacional, dichas afecciones deben ser analizadas en profundidad por los órganos competentes en materia de seguridad del suministro de energía eléctrica, tal y como ha puesto de manifiesto la Dirección General de Política Energética y Minas al remitir al MAGRAMA el Informe *"Importancia del Equipo Generador Hidroeléctrico en la Operación del Sistema Eléctrico"* elaborado por Red Eléctrica de España el15 de diciembre de 2014. En su Oficio -que se acompaña junto con el referido Informe como documento nº 1- la Directora General de Política Energética y Minas expone que: *"Así, este centro directivo pone de manifiesto la importancia de que futuras planificaciones hidrológicas eviten el establecimiento de valores mínimos o limitaciones a los gradientes de los mismos que reduzcan la flexibilidad y capacidad de usos de estas instalaciones de producción de energía eléctrica, algunas de ellas de carácter estratégico para el adecuado funcionamiento del sistema."* .

El papel fundamental que juegan las Centrales Hidráulicas en la calidad y seguridad del suministro eléctrico, así como su capacidad de regulación con un menor coste e impacto

ambiental que otras tecnologías, se pone de manifiesto también a nivel europeo en el reciente Informe de Euroelectric titulado *"Hydropower, supporting a power system in transition"*, que se acompaña como documento nº 2.

2.- Incompatibilidad con los objetivos de la Unión Europea.

Las nuevas restricciones que se quieren imponer a los aprovechamientos hidroeléctricos son incompatibles con los objetivos de reducción de emisiones y disminución de la dependencia energética exterior de la Unión Europea[1], ya que la energía no suministrada por las Centrales Hidráulicas tendrá que ser suministrada por otro tipo de tecnologías, en su mayor parte basadas en el uso de fuentes de energía no renovables (fundamentalmente, las centrales que utilizan gas natural como combustible, por la necesidad de cubrir la demanda de regulación).

3. Acerca del proceso de concertación.

El proceso de concertación del régimen de caudales ecológicos, u otro tipo de restricciones, debe llevarse a cabo con todo usuario cuyos derechos preexistentes se vean afectados por estos nuevos caudales ecológicos, entre los que se encuentran los titulares de concesiones para usos hidroeléctricos, máxime cuando éstos últimos prestan un servicio esencial para el funcionamiento de la Sociedad.

Así, el Reglamento de la Planificación Hidrológica (aprobado por Real Decreto 907/2007) y la Instrucción de Planificación Hidrológica (aprobada por Orden ARM/2656/2008) apuestan por un proceso concertado de implantación del régimen de caudales ecológicos, que ha de tener en cuenta los usos y demandas actualmente existentes y su régimen concesional, así como las buenas prácticas (artículo 18.3 de Reglamento y apartado 3.4.6 de la Instrucción).

Tal y como se indica en la Instrucción de la Planificación Hidrológica (en adelante IPH), el objetivo de la concertación es compatibilizar los derechos al uso del agua con el régimen de caudales ecológicos para hacer posible su implantación (apartado 3.4.6).

En este sentido, el Plan Hidrológico, según exige el apartado 3.4.5 de la IPH, debe incluir un análisis de la repercusión del establecimiento del régimen de caudales ecológicos en los usos del agua existentes, debiendo incluir:

---

[1] El 24 de octubre de 2014, los jefes de Estado y de gobierno de la UE aprobaron un nuevo compromiso para 2030 que pretende dar continuidad y profundizar la línea de actuación fijada en los objetivos 20/20/20 para 2020. Los nuevos objetivos se han concretado en una reducción de las emisiones de CO_2 de un 40 % en relación a los niveles de 1990, una penetración de las energías renovables de un 27 % y un objetivo de mejora de la eficiencia del 27 %.

a) El marco legal de los usos existentes, incluyendo las características técnico-administrativas de los mismos y un análisis jurídico de los efectos de la aplicación del régimen de caudales ecológicos en las concesiones vigentes.

b) La repercusión, tanto positiva como negativa, en los niveles de garantía de las unidades de demanda afectadas y análisis de la disponibilidad de caudales y de la compatibilidad con las concesiones existentes.

c) La repercusión económica y social, tanto positiva como negativa, de la implantación del régimen de caudales ecológicos.

Asimismo, el artículo 3.4.6 de la IPH señala que los objetivos del proceso de concertación del régimen de caudales ecológicos serán los siguientes:

1) Valorar su integridad hidrológica y ambiental.
2) Analizar la viabilidad técnica, económica y social de su implantación efectiva.
3) Proponer un plan de implantación y gestión adaptativa.

Sin embargo, a la vista de los documentos que se someten a Información Pública, en este caso no se han analizado correctamente ni los efectos de la aplicación del régimen de caudales ecológicos en las concesiones vigentes, ni la repercusión en las unidades de demanda afectada (en particular en los aprovechamientos hidroeléctricos), ni la repercusión económica y social de la implantación de los caudales en el sector eléctrico. Así, debemos recordar que no sería sólo el sector hidroeléctrico el que debería adaptarse a los requerimientos del Plan, sino todo el sistema eléctrico nacional, lo que obliga a ponderar las afecciones frente a las ventajas ambientales.

Asimismo, debe analizarse la viabilidad técnica de la implantación de caudales ecológicos y tener en cuenta que su implantación tiene un coste económico, tanto por la necesaria compensación por las afecciones a derechos preexistentes, como por el coste de las obras de adaptación necesarias para hacer posible su implantación efectiva. Y, como hemos dicho, en relación con los usos hidroeléctricos, no solo están en juego los intereses económicos de los titulares de las concesiones, sino también el valor de la producción hidroeléctrica para el sistema eléctrico y su calidad y garantía.

Así, determinados a través de un Plan Hidrológico los caudales ecológicos, la Administración debe apostar por conseguir una salida concertada con los titulares de derechos afectados, que no tiene por qué limitarse a contraprestaciones económicas a los mismos, sino

que, en el caso de los usos hidroeléctricos, existen alternativas que ayudarían a compatibilizar los intereses medioambientales e hidroeléctricos. Señalamos entre estas alternativas, a título de ejemplo, las siguientes:

- Acuerdos voluntarios de suelta de caudales mínimos en el marco de programas de inversión en la recuperación de ríos o en base a contrapartidas de distinta naturaleza.
- Establecimiento de líneas de ayuda a la modernización de aprovechamientos hidráulicos existentes, con el objetivo de liberar caudales concesionales o, en general, recuperar caudal para los ríos.
- Ampliación de los plazos concesionales a cambio de reducir los caudales aprovechables, con costes compensados.
- Facilitación (simplificación, si cabe) de la tramitación, construcción y retribución de mini y microcentrales hidroeléctricas que puedan turbinar, los caudales de mantenimiento desde el pie de presas y azudes.
- Favorecer e impulsar la implantación de centrales hidráulicas de acumulación reversible.
- Colaboración en la realización de los estudios de seguimiento de ríos y embalses para determinar el efecto de los nuevos caudales ambientales concertados.

Así, por ejemplo, en Galicia se está prolongando el plazo de vigencia de las concesiones hidroeléctricas existentes en base a la Sentencia del Tribunal Supremo de 23 de septiembre de 2014 que determina que existe derecho de compensación si se revisa la concesión por causa del respeto al caudal ecológico (se adjunta noticia de prensa como documento nº 3). Esta solución no supone una lesión a la competencia, ya que no se están concediendo unos derechos nuevos, sino que se compensa por la pérdida de unos derechos preexistentes previamente adquiridos y por tanto no abiertos a la competencia.

Destacar que dentro del proceso de concertación debe establecerse un plazo de implantación suficiente y un procedimiento específico para la tramitación administrativa de las obras de adaptación necesarias, permitiéndose la posibilidad de aumentar los plazos concesionales para compensar los costes de dicha implantación, hasta un máximo de 10 años, según lo establecido en el artículo 59.6 de la Ley de Aguas.

En todo caso, la implantación de los nuevos caudales ambientales debe hacerse de forma progresiva según un plan de gestión adaptativa, tal y como recoge la normativa, analizando su efecto en el tiempo y realizando los estudios y análisis ambientales, técnicos y socio-económicos necesarios en cada caso. Una vez concertado y establecido un régimen de caudales ecológicos, cualquier cambio futuro debe estudiarse perfectamente repitiendo todas las fases del proceso, por todas las implicaciones técnicas y socio-económicas que ello conlleva.

4. Acerca del impacto de los caudales ecológicos en las concesiones existentes.

Todos los componentes de los nuevos regímenes de caudales ecológicos, tal como los define la IPH, en su apartado 3.4.1.3 *"Componentes del régimen de caudales ecológicos"*, introducen afecciones sobrevenidas a las concesiones existentes. Así:

- Los caudales mínimos suponen una reducción de la disponibilidad del recurso.
- Los caudales máximos representan una nueva restricción al funcionamiento de determinadas instalaciones.
- La distribución temporal de esos caudales mínimos y máximos obligará en muchos casos a realizar inversiones para permitir a las infraestructuras existentes dar esos regímenes variables a lo largo del año.
- Los caudales de crecida originan una nueva reducción del recurso regulado y pueden dar lugar a incidentes aguas abajo.
- Las tasas de cambio (restricciones a las variaciones rápidas en los caudales turbinados) pueden hacer inviable la explotación de instalaciones hidroeléctricas en las condiciones requeridas por el sistema eléctrico.

Todos estos elementos suponen, en definitiva, afecciones a las concesiones existentes, hasta el punto de que pueden hacer inviable o inútil la operación de un determinado aprovechamiento hidroeléctrico.

Pues bien, el hecho de que los nuevos regímenes de caudales ecológicos cambien el marco concesional de los usos del agua, suponiendo afecciones perjudiciales para los usos hidroeléctricos, debe conllevar algún tipo de indemnización o compensación a los titulares de las concesiones afectadas a fin de compensar las afecciones que suponen los nuevos caudales y los costes de las infraestructuras de adaptación, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 65 de la Ley de Aguas, que contempla expresamente (i) el procedimiento administrativo de revisión de las concesiones hidráulicas para adaptar sus condiciones a las eventuales nuevas determinaciones establecidas por los Planes Hidrológicos, y (ii) el derecho de los concesionarios a ser indemnizados cuando dicha revisión les cause un perjuicio indemnizable de acuerdo con la legislación general de expropiación forzosa.

Como consecuencia de lo anterior, ha de ser precisamente el correspondiente acto administrativo de revisión de la concesión el que (i) adapte de forma particular y concreta las condiciones concesionales a las nuevas determinaciones del Plan Hidrológico (a los efectos que aquí interesan, el nuevo régimen de caudales ecológicos), y (ii) determine, en caso de resultar procedente, la correspondiente indemnización a favor del concesionario.

A este respecto, hemos de señalar que la anterior posición ha sido la mantenida por el Tribunal Supremo en esta materia, entre otras:

- En su Sentencia de 11 de julio de 2014 (que se adjunta como documento nº 4), en la que se concluye que la cuestión de en qué casos ha de indemnizarse por la modificación de los caudales ecológicos ha de suscitarse y resolverse, a tenor de los artículos 65.3 y 65.1.c) de la Ley de Aguas, en la revisión de cada concesión administrativa, y

- En su Sentencia de 17 de junio de 2014 (que se adjunta como documento nº 5), en la que expresamente se recoge que *"Se nos dice, asimismo, que el Plan infringe el artículo 65 de la Ley de Aguas [...], al disponer aquel precepto que las concesiones podrán ser revisadas cuando lo exija su adecuación a los Planes Hidrológicos, pero estableciendo a continuación que "el concesionario perjudicado tendrá derecho a indemnización, de conformidad con lo dispuesto en la legislación general de expropiación forzosa" y no haber previsión indemnizatoria alguna en el Plan.*
- *El planteamiento no es correcto porque no es el Plan el llamado a declarar el derecho que invoca la parte, sino que el mismo, en los supuestos en que proceda, derivará en su exigencia directamente del mandato legal, a concretar en cada uno de los casos en que, efectivamente, sea obligado revisar la concesión como consecuencia del Plan."*

Esta es la posición que ha adoptado también, más recientemente, la Audiencia Nacional en su Sentencia de fecha 28 de enero de 2015 (que se adjunta como documento nº 6), en la que expresamente se recoge lo siguiente:

> *"El Reglamento de la Ley de Aguas, aprobado por el RD 849/86 establece en su artículo 156.1 que las concesiones podrán ser revisadas: a) Cuando se hayan modificado los supuestos determinantes de su otorgamiento. b) En casos de fuerza mayor a petición del concesionario c) Cuando lo exija su adecuación a los Planes Hidrológicos. Sólo en el tercer caso el concesionario perjudicado tendrá derecho a indemnización, de conformidad con lo dispuesto en la legislación general de expropiación forzosa (art. 65 del texto refundido de la Ley de Aguas).*
> *[...]*
> *TERCERO: En principio, pues, la modificación de las concesiones lleva aparejada la obligación de fijar la correspondiente indemnización de los perjuicios que se irrogan al concesionario sin que tenga apoyo normativo suficiente la privación del derecho a la indemnización en el caso de que se establezca un nuevo régimen*

de caudales ecológicos o se produzca alguna limitación en el caudal máximo susceptible de turbinar.

El hecho de que el artículo 98 de la Ley de Aguas establezca que "Los Organismos de cuenca, en las concesiones y autorizaciones que otorguen, adoptarán las medidas necesarias para hacer compatible el aprovechamiento con el respeto del medio ambiente y garantizar los caudales ecológicos o demandas ambientales previstas en la planificación hidrológica", no puede interpretarse como que la prevalencia sea total para la protección medioambiental sino que debe reconocerse la reparabilidad de los daños en el caso de que estos deriven de la modificación de los términos de las concesiones.

[...]

La consideración de expropiable de los términos de la concesión conllevará, obviamente, a la necesidad de fijar una indemnización; así lo tiene dicho el TS en diversas sentencias que tratan cuestiones semejantes como es la de fecha 30 de Enero de 2004 dictada en el recurso 7484/98 cuando afirma que "Naturalmente, lo dicho no significa que la entrada en funcionamiento del Canal de las Dehesas no perjudique a Saltos del Guadiana, S.A., ni que la Administración no deba compensarle por ello. Por el contrario, como confirma la Sentencia que se impugna, no hay duda de que la producción hidroeléctrica en las centrales de las que hablamos se ha visto afectada y tampoco la hay de que eso supone una alteración de las condiciones de hecho existentes en el momento de establecerse la concesión que ha de llevar a la introducción en el régimen de la misma de las modificaciones necesarias que compensen a la concesionaria de los perjuicios que haya sufrido". Otras sentencia del Tribunal Supremo también han reconocido derechos indemnizatorios como son, por ejemplo las correspondientes a los recursos 7258/1995".

Sentencia que termina estimando el recurso y anulando la Resolución por la que se modificaba la concesión de la empresa eléctrica recurrente *"en lo que se refiere a eliminar las referencias a que el concesionario no tendrá derecho a indemnización".*

En definitiva, para aplicar los caudales ecológicos en las concesiones existentes, es necesaria la revisión de las mismas de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley de Aguas y su normativa de desarrollo. Dicha revisión llevará aparejada la correspondiente indemnización a sus titulares por los daños y perjuicios que se les provocan con motivo de la modificación de la referidas concesiones con imposición de nuevas condiciones de explotación más restrictivas que las actuales.

Igualmente, en caso de que lleguen a aplicarse tasas de cambio, debe seguirse el procedimiento de revisión concesional legalmente establecido, pues las tasas de cambio también implican una clara afección sobre los derechos concesionales de los titulares de los aprovechamientos, anulando su capacidad de regulación.

Por ello, cuantas restricciones, afecciones y servidumbres resulten del Plan Hidrológico y afecten a derechos concesionales existentes, han de entenderse como un supuesto de revisión de dichos derechos concesionales, por lo que la totalidad del impacto económico resultante (entre otros, las pérdidas de producción, el paso de punta a valle de parte de la energía producida, la imposibilidad material de ofrecer servicios de regulación, y los gastos de adecuación de las infraestructuras, así como los gastos imputables a su mantenimiento) ha de ser objeto de indemnización, en la forma prevista en el artículo 65.3 de la Ley de Aguas.

Las indemnizaciones deben ser de aplicación en todos los casos en los que haya afecciones, no sólo en aquellos supuestos en los que las afecciones hagan inviables a los aprovechamientos, ya que las nuevas restricciones siempre afectan en mayor o menor medida a los derechos concesionales.

La necesidad de que la implantación de caudales ecológicos lleve aparejada la compensación al concesionario por las afecciones que, con independencia de la caracterización legal de dichos caudales, pudieran producirse con respecto al *"status quo"* actual de su aprovechamiento, se basa en dos razones:

- Por un lado, porque las modificaciones de disponibilidades de los volúmenes concedidos a los titulares de las concesiones otorgadas en un determinado marco previo de seguridad jurídica afectan al equilibrio económico-financiero de la concesión y al cumplimiento de sus fines, por lo que han de considerarse definitivas y estructurales y someterse al procedimiento específico de revisión de las características de la concesión para su adaptación a los planes (precisamente porque suponen una afección permanente, y no meramente circunstancial o coyuntural).

  Así, toda concesión se otorga según las previsiones de los planes hidrológicos de cuenca (artículo 59.4 de la Ley de Aguas) y previa evaluación de su incidencia en el medio. Si los criterios de evaluación se modifican durante la vida de la concesión o, simplemente, se establecen allá donde no los había, y ello se hace a través del instrumento del Plan, existe un procedimiento legalmente establecido para ello, que garantiza, en aras de la necesaria seguridad jurídica, la reposición del equilibrio económico alterado.

- Por otro lado, porque si bien es cierto que los caudales ecológicos han de considerarse como una restricción a la explotación o aprovechamiento del agua, ello no

puede ser interpretado de forma tal que se ignore el mecanismo que para la implantación de esos caudales ecológicos prevé la propia Ley de Aguas en su artículo 65. Y ello porque los principios de servicio con objetividad a los intereses generales y pleno sometimiento a la Constitución, a la Ley y al Derecho, el de buena fe, confianza legítima y el de legalidad, obligan a separar la función genérica de administración y control del dominio público hidráulico (que según el artículo 23.1.b de la Ley de Aguas ciertamente corresponde al Organismo de Cuenca), de las potestades específicas que se atribuyen a la Administración Hidráulica para ejercer esa función (planificación hidrológica, inspección, potestad sancionadora, etc.). Es decir, el control del recurso o de su aprovechamiento no puede abarcar y basarse en una competencia genérica para restringir singularmente, y al margen de todo procedimiento, ese aprovechamiento, sobre todo cuando esa reducción singular es objeto de otra potestad específica, que aparece perfectamente regulada en la normativa de aguas (en el mencionado artículo 65).

En definitiva, puesto que la fijación de los caudales ecológicos se lleva a cabo a través del Plan Hidrológico, no hay duda de que nos encontramos ante el supuesto previsto en los artículos 65.1.c y 65.3 de la Ley de Aguas, que dan cobertura a la decisión de la Administración de revisar concesiones previas y proceder a la consiguiente indemnización, de conformidad con la normativa de expropiación forzosa.

Por otro lado, las inversiones que tendrá que realizar el titular de derechos concesionales para cumplir los requisitos del Plan y construir o adecuar infraestructuras que permitan la eficacia de la determinación de caudales ecológicos (como, por ejemplo, la construcción de escalas de peces, o la instalación de elementos de regulación que permitan cumplir con los nuevos regímenes de caudales ecológicos variables a lo largo del año), deberían ser o bien indemnizadas o bien compensadas "en especie" con una prórroga del plazo concesional, tal y como establece el artículo 59.6 de la Ley de Aguas, dado que:

- Son inversiones absolutamente necesarias para la normal utilización de la concesión, ya que, de no hacerse, se incumplirían los requerimientos del Plan, haciendo inviable administrativamente la concesión.

- El coste de esas obras en la mayor parte de los supuestos no podrá ser amortizado dentro del tiempo que falta por transcurrir hasta el final del plazo de la concesión. Evidentemente, este coste, y el del mantenimiento de las obras, no pudieron preverse en el proceso de otorgamiento de la concesión, por lo que no se tuvieron en cuenta a la hora de calcular el plazo de amortización de las instalaciones.

A mayor abundamiento, la implantación de los caudales ecológicos debe realizarse con respeto al sistema concesional y, por tanto, acudiendo a la revisión de concesiones legalmente establecida en los artículos 156 y siguientes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986 (en adelante RDPH). En el caso de las concesiones para producción de energía eléctrica, su adecuación al Plan para cumplir los caudales ecológicos se traduce en una merma, tanto de los caudales concedidos, como de los aprovechamientos de los mismos, redundando en un perjuicio efectivo susceptible de cuantificación, por lo que estamos ante modificaciones esenciales de las concesiones de conformidad con lo dispuesto en el artículo 144.2 del RDPH, que cumplen también el artículo 91.2 del RDPH que indica que *"Las concesiones existentes deberán ser revisadas cuando lo exija su adecuación a las asignaciones formuladas por los Planes Hidrológicos de Cuenca.* ***La revisión de la concesión dará lugar a indemnización cuando, como consecuencia de la misma, se irroque un daño efectivo al patrimonio del concesionario***".

En definitiva, esta empresa no niega el derecho de la Administración a imponer nuevas restricciones, lo que pide es que, en caso de imponerse esas restricciones de forma unilateral, se indemnicen o se compensen los costes de adaptación/implantación que se causen, así como los costes asociados a las pérdidas económicas debidas a los recortes en las concesiones que provocan esas restricciones; compensación que puede llevarse a cabo de distintas formas, no necesariamente económicas, como ya se ha expuesto anteriormente.

5. Acerca del impacto de los caudales ecológicos en las concesiones titularidad de HC.

Hasta la entrada en vigor de los Planes Hidrológicos, la única norma a cumplir en relación a los caudales medioambientales, además de lo indicado en las concesiones, era la Ley de Pesca Fluvial de 20 de febrero de 1942 y su Reglamento de 6 de abril de 1943, lo que HC respetó hasta que, tras la publicación del Plan Hidrológico Norte II, se establecieron y concertaron, en aquellos aprovechamientos donde no se establecía obligación concesional, los caudales que se reflejan en la tabla que se anexa como documento nº 7.

Dado que no se ha localizado constancia por escrito de esta concertación, al menos en la documentación existente en HC, se adjunta, como documento nº 8, y como prueba de los acuerdos alcanzados, otro escrito enviado el 15 de mayo de 2009 a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, a petición de la misma, en relación al proceso de revisión del plan hidrológico de cuenca, con el resumen de los caudales ecológicos acordados, entre otros datos, en todas las instalaciones hidráulicas de HC. Son estos y no otros los caudales ambientales que se están dejando desde su establecimiento y los que se han de respetar en tanto no se desarrolle el proceso de concertación relativo al nuevo Plan Hidrológico aprobado en 2013, ya que por

parte de la Administración competente no se ha comunicado oficialmente ningún otro caudal hasta la fecha.

Por ello, la imposición por parte de la Administración de otros caudales distintos a estos, de forma unilateral y sin concertación previa, implicaría la ruptura del contrato concesional y la aplicación automática de la Ley de Expropiación Forzosa, en defensa del superior interés público.

Los caudales ecológicos no son un fin en sí mismo, sino un instrumento para cumplir los objetivos ambientales fijados en la planificación hidrológica. Desde este punto de vista, sólo se debieran exigir aquellos componentes del régimen de caudales ecológicos que permitan mejorar el estado ecológico o el potencial ecológico de las masas de agua superficiales, y no debieran ser distintos a los actuales en aquellas masas de agua dónde ya se hayan alcanzado los objetivos medioambientales. Es decir, no se debe imponer un nuevo régimen de caudal ecológico diferente al que ya se deja en aquellas masas de agua que ya se encuentran en buen estado ecológico o con buen potencial ecológico, ya que el objetivo que marca la Directiva Marco del Agua (DMA) ya está cumplido.

La propia Directiva (DMA) exige un análisis coste-eficacia de la medida que supone la implantación de caudales ecológicos, comparándola con la pérdida de ingresos que supone para los usuarios del recurso y para el interés general. Por lo tanto, si ya se ha alcanzado el buen estado/buen potencial, la suelta de caudales ecológicos por encima de los necesarios para el objetivo ambiental perseguido, empeora la relación coste-eficacia, y la pretendida armonización que promulga la DMA entre los objetivos ambientales y la satisfacción de las demandas (entre ellas, las de los usos energéticos) se vería claramente descompensada sin motivo alguno.

La falta de datos históricos y la extrapolación aplicada en los estudios realizados supone un importante grado de incertidumbre en la determinación del estado de las masas de agua en algunos casos. Además, parece que no está previsto en los presupuestos de las Confederaciones Hidrográficas los estudios necesarios para conocer la eficacia de las medidas que se tomen. Por todo lo anterior, consideramos imprescindible realizar estudios de detalle de las masas de agua concretas (según lo indicado en el artículo 59.7 de la Ley de Aguas, en el artículo 26.1 del Plan Hidrológico Nacional y en el apartado 3.4.5 de la Instrucción de Planificación Hidrológica), que no alcanzando el buen potencial/ buen estado, tienen concesionarios para los que las medidas aplicadas suponen un muy importante impacto económico, impacto que también afectaría indirectamente, en mayor o menor medida, al resto de usuarios del Sistema Eléctrico. Realizados estos estudios, la implantación de los nuevos caudales debería hacerse de forma progresiva, analizando su efecto en el tiempo desde todos los puntos de vista ambiental, técnico, social y económico.

En este sentido, si la masa de agua afectada ya presenta el buen potencial requerido (o buen estado en su caso), no sería necesario incorporar más componentes en el caudal ecológico

existente previamente. Únicamente en caso de no ser así, se debería contemplar la posibilidad de definir algún componente adicional del caudal ecológico con criterios de flexibilidad. Un caso así se ha dado en algunas minicentrales, en las que, mediante modelización del cauce de desagüe, se ha comprobado que era posible reducir la cuantía de los caudales mínimos impuestos por el Plan, sin que el régimen hidrológico de *aguas abajo* sufriera ninguna merma que afectara a las condiciones ambientales del tramo. Lo que se pide es que esta posibilidad quede expresamente recogida en la reglamentación.

En concreto, la posible imposición de los caudales ecológicos publicados en la documentación sometida a información pública produce, injustificadamente, un considerable impacto sobre los aprovechamientos hidroeléctricos titularidad de mi representada, disminuyendo no sólo la producción de los mismos, sino también minorando la potencia de punta y causando un traslado de la producción de punta a valle y llano, y limitando la capacidad de oferta de servicios de regulación, con el consiguiente quebranto económico para esta Sociedad.

Estas afecciones a los derechos preexistentes de mi representada, que se pretenden imponer sin valorar en ningún momento los daños económicos que suponen la modificación de los caudales concedidos, son tanto más injustificadas si se tiene en cuenta que en las masas de agua donde existen instalaciones de HC:

- En la mayoría de los casos, el estado o potencial ecológico de las aguas es bueno. Los caudales ecológicos se definen en la Ley de Aguas (artículo 42) como aquéllos que mantienen como mínimo la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río así como su vegetación de ribera; y en el Reglamento de Planificación Hidrológica (artículo 3), como aquellos caudales que contribuyen a alcanzar el buen estado o buen potencial ecológico en los ríos o en las aguas de transición y mantiene, como mínimo, la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río así como su vegetación de ribera. Por ello, en aquellas masas de agua en las que el Plan contempla expresamente que el potencial ecológico es bueno, no tiene sentido establecer caudales ecológicos, puesto que el fin que se persigue con éstos ya se ha alcanzado. A efectos de acreditar el buen estado de las masas de agua en las que HC ostenta derechos concesionales, se acompaña, como documento nº 9, un Informe resumen de seguimiento ambiental de los ríos y embalses, elaborado por TAXUS, que muestra los datos desde 2012. En este informe se puede ver como todas las masas de agua donde se encuentran las instalaciones de HC cumplen y vienen cumpliendo con los criterios y objetivos establecidos en la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE, en el RD 907/2007 por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica y en la Orden ARM/2656/2008 por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica, y desarrollados de forma específica tanto en el Plan Hidrológico del Cantábrico

Occidental aprobado por Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, como en el propio Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental 2015 que se encuentra actualmente en información pública.

Asimismo, acompañamos, por su interés en este tema, como documento nº 10, el Informe de la Comisión Europea *"Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive. Guidance Document nº 31"*.

Por otra parte, también se pueden establecer medidas de saneamiento y depuración, que contribuirían al mantenimiento de ese buen estado en mayor medida que la imposición de nuevos caudales ecológicos, por lo que ésta deviene innecesaria.

Resumiendo, esta parte entiende que el régimen de caudales mínimos debe basarse en los actuales indicadores establecidos y publicados en la Planificación Hidrológica, indicadores que manifiestan que con los actuales caudales ambientales ya se cumplen los objetivos establecidos en las masas de agua donde existen instalaciones de HC. Y únicamente si, en el futuro cambian los criterios y las masas de agua pierden la condición de buen estado, será el momento de concertar nuevos caudales ambientales.

- En otros casos también se trata de masas de agua muy alteradas hidrológicamente por lo que: i) podría haberse establecido un régimen de caudales mínimos más relajado, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 3.4.2 de la IPH (que permite hasta un mínimo de un caudal asociado al 30 % del hábitat de potencial útil máximo en aquellas masas en las que se puedan presentar conflictos entre el régimen de caudales y los usos actuales, por encontrarse las masas en un grado severo de alteración hidrológica, como es el caso); y ii) deberían haberse ajustado los caudales mediante la simulación de la idoneidad del hábitat para las especies objetivo identificadas, de conformidad con lo dispuesto en ese mismo apartado de la IPH, cosa que no se ha hecho por no haberse realizado los estudios ecológicos *in situ* necesarios para ello. En este mismo sentido, sería también deseable que se consideraran excepciones por costes desproporcionados.

También sería posible aplicar los mecanismos previstos en la Ley de Aguas que prevé prórrogas del plazo establecido para la consecución de los objetivos medioambientales relativos a las masas de agua hasta el 31 de diciembre de 2027.

Sin embargo, en el artículo 9.2 de la Propuesta se establece que *"El presente Plan no contempla el establecimiento de objetivos medioambientales menos rigurosos"* y en el Anejo 5 se indica que *"no se ha considerado necesario, debido a las características específicas de la Demarcación, aplicar un régimen de caudales más relajado para las masas de agua muy alteradas hidrológicamente"*, sin más explicaciones adicionales.

No obstante lo anterior, no todas las masas catalogadas como muy modificadas aparecen con el mismo horizonte temporal para conseguir los objetivos ambientales (así, en la Barca y Priañes se ha retrasado la consecución de los objetivos a 2021, mientras que en Tanes y Salime, que también están catalogadas como muy modificadas, no). Por otro lado, no se consideran muy modificadas masas que sí lo son, como Furacón, Priañes y Valdemurio (Anejos 1 y 13).

6. Necesidad de realizar estudios específicos para cada tramo de río.

La Ley de Aguas establece en su artículo 59.7 que los caudales ecológicos se fijarán en los Planes Hidrológicos de Cuenca y que para su establecimiento los organismos de cuenca realizarán **estudios específicos para cada tramo de río**.

En el mismo sentido, el artículo 26.1 del Plan Hidrológico Nacional, aprobado por la Ley 10/2001 (en adelante, el Plan Nacional), establece que para el establecimiento de los caudales ambientales "*los Organismos de cuenca realizarán estudios específicos para cada tramo de río, teniendo en cuenta la dinámica de los ecosistemas y las condiciones mínimas de su biocenosis*"; y el artículo 18.2 del Reglamento de Planificación Hidrológica establece que "*Este régimen de caudales ecológicos se establecerá de modo que permita mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición. Para su establecimiento los organismos de cuenca realizarán estudios específicos en cada tramo de río.*"

Asimismo, el apartado 3.4.5 de la IPH, anteriormente citado, establece que el plan hidrológico debe incluir un análisis de la repercusión del establecimiento del régimen de caudales ecológicos en los usos del agua existentes, incluyendo, en particular el marco legal de los usos existentes, incluyendo las características técnico-administrativas de los mismos y un análisis jurídico de los efectos de la aplicación del régimen de caudales ecológicos en las concesiones vigentes; la repercusión, tanto positiva como negativa, en los niveles de garantía de las unidades de demanda afectadas y análisis de la disponibilidad de caudales y de la compatibilidad con las concesiones existentes y la repercusión económica y social, tanto positiva como negativa, de la implantación del régimen de caudales ecológicos.

Sin embargo, ni con ocasión de la elaboración del Plan Hidrológico actualmente vigente ni en relación a la propuesta sometida a Información Pública se han realizado dichos estudios específicos para cada tramo de río, sino que para la fijación de los caudales ecológicos únicamente se han realizado estudios parciales, de sólo algunos de los tramos o masas de agua, y se han extrapolado sus resultados a otros tramos, no estudiados específicamente.

Así se recoge expresamente en el apartado 6.2.2 del Anejo V *("Caudales Ecológicos")* en el que se expone que la simulación se ha realizado en sólo un 10% de las masas de la categoría río, y se ha realizado una extrapolación de los resultados obtenidos a todos los finales de masa. Sin embargo, es obvio que cada tramo de río es distinto, por lo que la referida extrapolación arroja resultados, cuando menos, dudosos técnicamente.

Además, no se ha analizado ni los efectos de la aplicación del régimen de caudales ecológicos en las concesiones vigentes, ni la repercusión en las unidades de demanda afectada (en particular en los aprovechamientos hidroeléctricos), ni la repercusión económica y social de la implantación de los caudales en el sector eléctrico, tal y como ordena la IPH.

Falta, por lo tanto, un estudio económico de las consecuencias de la modificación de las concesiones preexistentes que analice tanto las afecciones provocadas por los nuevos caudales ecológicos en el aprovechamiento de los caudales concedidos como los gastos que va a suponer la realización de las obras necesarias para adecuarse a dichos caudales. Es decir, falta una Memoria económica del proyecto que contenga una estimación del coste a que va a dar lugar.

Reiteramos asimismo lo manifestado en las alegaciones al Esquema de Temas Importantes, en tanto que se deberían poner a disposición de los interesados el listado detallado de los estudios realizados, clasificados por masas de agua; estudios que deberían ser, asimismo, accesibles por parte de los interesados.

B) COMENTARIOS PARTICULARES AL ARTICULADO:

1. Sobre los caudales máximos ecológicos (art 14 y Anejo 5.2 del contenido normativo) y caudales regeneradores.

El régimen de caudales ecológicos no puede contravenir en ningún caso las Normas de Explotación, Conservación y Mantenimiento de las presas, ni sus planes de emergencia, y los caudales máximos no pueden ser valores limitantes de las concesiones en vigor y en ningún caso limitarán la laminación de las avenidas.

En el Anejo 5.2 del contenido normativo se plantean caudales máximos para las presas de la Barca y Tanes-Rioseco que, además de implicar una clara afección a los derechos concesionales, entendemos que no tienen sentido.

En el caso del Embalse de La Barca existen regularmente episodios de avenida a la lo largo de cada año que impiden cumplir con esos máximos. Como ejemplo, el promedio de

caudales diarios máximos para el mes de mayo desde 1968 es, según nuestros registros, de 68 m^3/s (medio diario). Por ello, no tiene sentido establecer un caudal máximo de 55 m^3/s.

En Tanes-Rioseco sólo se vierte por cuestiones de seguridad cuando se supera la capacidad de almacenamiento de los embalses, estando además estos embalses condicionados a la explotación para abastecimiento del centro de Asturias.

Hay que tener en cuenta, además, que a diferencia de lo que ocurre en otras demarcaciones hidrográficas, en ésta, los volúmenes equivalentes en episodios de avenida son muy superiores a los volúmenes de los propios embalses, lo que limita la capacidad de gestión o de laminación, al tiempo que pierde sentido la imposición de caudales máximos.

Por ello entendemos que el establecimiento de caudales máximos en estos embalses debería ser eliminado o al menos revisado.

En cuanto a los caudales regeneradores, resaltar, como hemos señalado en ocasiones anteriores, que los mismos no se consideran necesarios en aquellos casos en los que ya se producen periódicamente avenidas de forma natural. Además, en caso de aplicarse, debe dejarse claro que toda la responsabilidad de su gestión y tratamiento, así como de los posibles daños que se produzcan *aguas abajo* será de la Administración que así lo haya solicitado y no de los concesionarios.

Finalmente, hay criterios científicos solventes que estiman que la liberación de caudales de crecida carentes de sedimentos dará lugar a un grave deterioro de los ecosistemas establecidos *aguas abajo* de las presas, ya que esas aguas tienen un elevado poder de erosión y arrastre. Frente a esto, se han propuesto planteamientos extremos consistentes en dragar periódicamente el fondo del embalse y depositar esos sedimentos al pie de presa. A falta de valoraciones medioambientales rigurosas, parece que esta hipotética solución daría muchos más problemas ecológicos que los que presuntamente resuelve.

En conclusión, se solicita que se aplace la decisión sobre los caudales generadores hasta que las incertidumbres sobre las consecuencias de todo tipo (penal, medioambiental y económico) se despejen.

2. Acerca de la aplicación de los caudales ecológicos (art. 15)

El artículo 15 de la normativa sometida a Información Pública señala que *"1. El régimen de caudales ecológicos será de aplicación a las concesiones en vigor desde que se notifique a sus*

titulares. 2. Previamente a la notificación del régimen de caudales ecológicos a los titulares, a la que se refiere el apartado anterior, se desarrollará un proceso de concertación."

El procedimiento de implantación de los caudales ecológicos debe hacerse con pleno sometimiento a la Ley. Por ello, la Administración no debe olvidar que si el proceso de concertación no culmina con acuerdo, la normativa no la habilita a imponer modificaciones en los títulos concesionales preexistentes mediante una simple comunicación, sin un procedimiento administrativo específico, y en ningún caso podría exigir la aplicación inmediata de los caudales impuestos una vez que se notifique a sus titulares, tal y como parece que se pretende.

Así, la implantación de caudales ecológicos en relación con los derechos concesionales preexistentes no puede ser automática, ya que no solamente exige la aprobación del Plan sino también la emisión de un acto administrativo específico.

Y es en esta segunda actuación, donde debe valorarse, como ya hemos expuesto con anterioridad, si el respeto al caudal ecológico determina una restricción del aprovechamiento que debe ser indemnizada.

Asimismo, como ya se indicó anteriormente, debe determinarse quién debe asumir el coste de las obras de adecuación a los caudales ecológicos cuando las mismas no están impuestas en los títulos concesionales preexistentes. Dichos costes en ningún caso deberán serle imputados a los concesionarios, ya que se derivan de nuevas exigencias no impuestas en las concesiones existentes y que harán más gravosa la explotación del aprovechamiento. Y no solo eso, sino que la inversión, independientemente de quién asuma su coste, puede no llegar a amortizarse dentro del plazo de vigencia de la concesión.

En este sentido, si cuando la normal utilización de una concesión precisa de la realización de determinadas obras cuyo coste no pueda ser amortizado dentro del tiempo que falta por transcurrir hasta el final del plazo de la concesión, el propio Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH) en su art. 154, le reconoce el derecho a la prórroga del plazo para amortizar la inversión, con más argumento deberá otorgarse cuando las obras se impongan por la Administración para su adaptación al Plan Hidrológico.

Pero es que la normativa sometida a Información Pública impone obligaciones a los titulares de derechos preexistentes que difícil encaje tienen en el Estado de Derecho, ya que pretende:

1.- Que sin un procedimiento administrativo previo, sea el de concertación con terminación convencional, el de modificación y/o el de revisión de las concesiones,

pueda imponer nuevas condiciones a los concesionarios con derechos preexistentes que se traduzcan en la limitación del caudal concedido y en la obligación de ejecución de obras que puede suponer que la concesión otorgada incluso llegue a perder su rentabilidad. Y todo ello, con una simple comunicación.

2.- Que la obligación de ejecutar obras de adecuación sea asumida por la concesionaria, sin contraprestación alguna, ya no sólo en relación con el coste de la obra sino incluso con la posibilidad de amortizarla mediante prórroga del plazo concesional y ello, teniendo en cuenta que las obras de adecuación en los aprovechamientos hidroeléctricos pueden alcanzar un coste elevadísimo y unos tiempo de amortización muy dilatados. Incluso en muchos casos, las mismas no serían viables técnicamente.

3.- Que, además, imponga de antemano, sin conocer si quiera que tipo de obras van a ser necesarias, un plazo máximo para la realización de las mismas, cuyo cumplimiento en la mayoría de las ocasiones no dependerá tanto del concesionario como de la tramitación administrativa que conlleve.

Por todo ello, entendemos que la normativa del Plan debe ser modificada, dejando fuera de su regulación a los titulares de derechos preexistentes cuyas concesiones no incluyan la obligación de cumplimiento de un régimen de caudales ni de ejecución de obras para adecuarse a los que la Administración imponga.

Por otro lado, respecto de este artículo, proponemos que se dé una redacción más precisa para el punto 2, dejándola como sigue:

"2. Previamente a la notificación del régimen de caudales ecológicos a los titulares, a la que se refiere el apartado anterior, se desarrollará un proceso de concertación según los criterios establecidos en el artículo 3.4.6 de la Instrucción de Planificación Hidrológica. Hasta que se efectúe la notificación serán de aplicación los caudales mínimos medioambientales concertados tras el Plan Hidrológico Norte II, aprobado mediante el artículo 1.1.a) del Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio."

Dichos caudales concertados son los que figuran en la tabla que se adjunta como documento nº 7.

O, en todo caso, los Planes en información pública deberían indicar claramente que los caudales ecológicos vigentes son los que se están dejando actualmente, independientemente de las distintas formas con las que se hayan determinado los mismos en cada Demarcación en su momento, siendo necesario concluir el proceso de concertación, según las fases indicadas en el artículo 3.4.6 de la IPH, y notificar a los titulares los nuevos caudales concertados, según el

procedimiento administrativo específico que corresponda, para que estos últimos entren en vigor.

Adicionalmente, en ningún momento el caudal mínimo a desaguar por un aprovechamiento debería ser superior al que circularía en régimen natural. De hecho, en el Plan se especifica que *"no serán exigibles caudales ecológicos por encima del caudal natural circulante en cada momento"*. Habría que acordar expresamente cómo calcular ese caudal circulante "en cada momento". Es decir, para llevar a la práctica esta norma general, y a los efectos de hacer frente a las inevitables denuncias por incumplimiento, habría que definir en cada caso el procedimiento o conjunto de indicadores que permitieran evaluar en tiempo real el caudal natural que circula, y que no sería obligatorio superar.

Por último, señalar que en tramos regulados donde existen varios embalses encadenados y la cola del embalse de *aguas abajo* llega al pie de la presa de *aguas arriba*, como puede ser Furacón-Priañes o incluso Salime, carece de sentido la exigencia de un régimen de caudales ecológicos (caudales mínimos, máximos, tasas de cambio y caudales generadores) tanto en cuanto no existe un tramo de río natural afectado y se trata de masas de agua muy modificadas enlazadas, que garantizan la continuidad del cauce. Es decir, en estos casos no se considera necesario establecer un caudal ambiental continuo, ya que las masas situadas *aguas abajo* de las presas disponen de agua suficiente. Por ello, en todo caso, debería limitarse el caudal sólo en aquellos momentos en los que las masas de agua se pudieran secar.

3. En relación con la asignación de recursos en el sistema Nalón (artículo 18.7).

En el artículo 18.7 se asignan los recursos procedentes del Río Nalón y del río Caudal para atender las demandas de la Central Térmica de Soto de Ribera estimadas en 22 Hm^3/año, frente a los 128,72 Hm^3/año actualmente consignados en el Plan Hidrológico vigente para las Centrales de Lada y de Soto Ribera.

Caso de que este valor se deduzca de las dotaciones establecidas en el Anejo 11.7, entendemos que estos valores deben aplicarse, únicamente a los nuevos usos, y debiendo ser el tratamiento de las concesiones existentes, como es el caso de la Central Térmica de Soto, acorde a procedimiento administrativo.

4. En relación con la instalación de dispositivos de medida (art 20).

En el apartado 1 del artículo 20 (que establece que *"De conformidad con el artículo 55.4 del texto refundido de la Ley de Aguas, los titulares de los aprovechamientos deberán instalar y*

mantener a su cargo los sistemas de medición que garanticen el registro y la comprobación de los caudales efectivamente utilizados o consumidos, de los retornados, así como de los vertidos al dominio público hidráulico, de manera que permitan controlar la adaptación de los caudales a los máximos concedidos") debería añadirse *"de acuerdo con la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, los retornos al citado dominio público hidráulico y los vertidos al mismo"* .

De esta forma, la redacción de dicho apartado sería coherente con lo dispuesto en el apartado 3 de ese mismo artículo.

5. Respecto de las dotaciones para usos industriales (art 25 y Anejo 11.7 del contenido normativo).

El artículo 25 del contenido normativo de la Propuesta (al igual que el artículo 40 del Plan actualmente vigente) se regulan las "dotaciones de agua para usos industriales".

Entendemos que esta regulación se refiere únicamente a concesiones de nuevas instalaciones, y por ello, proponemos modificar el título de este artículo a fin de clarificar dicho extremo, pasando a denominarse *"Dotaciones de agua para nuevos usos industriales"*.

De igual modo, el Anejo 11.7, que regula las dotaciones para las centrales de producción eléctrica, debería pasar a denominarse *"Dotaciones de agua para nuevas centrales de producción eléctrica"*.

6. Acerca de los plazos concesionales (art. 29)

Entendemos que el artículo 29 del Plan sometido a Información Pública no se ajusta a lo establecido en la legislación de aplicación.

Así, en el apartado 1, señala que con arreglo a lo dispuesto en el artículo 59 del Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y 97 RDPH la norma general es que las concesiones se otorguen por 20 años. Sin embargo dichos artículos únicamente señalan el plazo máximo, que será de 75 años.

Hay grandes discrepancias entre los diferentes planes, en lo que se refiere a los plazos de las nuevas concesiones, que oscilan entre 20 y 40 años. En primer lugar, hay que señalar que 20 años es un plazo absolutamente insuficiente para un aprovechamiento hidroeléctrico de

cierta entidad, lo que haría no rentable cualquier inversión prevista y bloquearía el crecimiento de la energía hidroeléctrica en provecho de la producción térmica, con más impacto para el bien que se pretende proteger, que no es sino el medio ambiente. En segundo lugar, hay que decir que lo razonable sería fijar un plazo con carácter general, y admitir que se pueda alcanzar el máximo previsto en la Ley, de 75 años, previa justificación económico-financiera de la necesidad de dicho plazo.

7. Acerca de la modificación y revisión de los caudales concesionales (art. 32).

El apartado 1 del artículo 32 señala que *"El caudal derivado en cada momento se adecuará al caudal real utilizado, aunque el concedido sea superior"*.

Dicha previsión, pensada para otro tipo de usos, no debería ser aplicable a los caudales concedidos para aprovechamientos hidroeléctricos, en tanto que el uso hidroeléctrico no es consuntivo y varía en función de la demanda del sistema eléctrico. Por ello, entendemos que dicho artículo debería establecer expresamente esa excepción.

En caso contrario, se causaría un grave perjuicio a los titulares de aprovechamientos hidroeléctricos, puesto que en la práctica impone limitaciones similares a las derivadas de las tasas de cambio, y su cumplimiento puede exigir grandes inversiones que no estaban previstas cuando se realizó el proyecto.

Por otra parte, el apartado 5 de este artículo señala que *"En el caso de las masas de agua declaradas en mal estado se podrá requerir al titular del aprovechamiento que adopte las necesarias medidas de optimización, ahorro y minimización del impacto cuando sea preciso para la consecución de los objetivos medioambientales."* Pues bien, entendemos que ello debe ser exigible únicamente si el titular del aprovechamiento es el responsable del mal estado de las aguas, pero no en los demás casos, por lo que solicitamos que se modifique la redacción de este apartado en consecuencia.

8. Sobre las limitaciones a los usos en la zona de policía inundable (art 40).

Las limitaciones deberían limitarse a los emplazamientos donde se tenga un nivel de certeza adecuado sobre las determinaciones de caudales de avenida (Q500), así como sobre las planas de inundación que resultan de las modelizaciones pertinentes.

Antes de limitar los usos de la propiedad (el suelo), debería permitirse que, por ejemplo, mediante la realización de estudios de parte con las debidas garantías (incluso de publicidad

registral si pudiese afectar a terceros), se pudiesen llevar a cabo actuaciones. Entendemos que el texto normativo podría incurrir en limitar derechos en base a estudios que, en ocasiones, se vienen mostrando poco acertados.

Habida cuenta de la extensión del Dominio Público Hidráulico, y del reducido ámbito del mismo donde se ha realizado algún estudio, en la normativa se debería prever la posibilidad de revisar tanto el actual catálogo de estudios de las ARPSIs, como de incorporar estudios de nuevas zonas, de una manera sencilla y ágil, de modo que se minimicen los efectos que esta normativa de limitación de usos puede tener tanto urbanísticamente como para el público.

Asimismo, y por la especial ubicación de las infraestructuras hidráulicas, diseñadas para la ubicación que tienen, incuso dentro de la zona de flujo preferente, se deberían salvaguardar de las limitaciones que con carácter general se imponen. En concreto las obras de reparación, rehabilitación, o modernización, así como el mantenimiento normal, no han de estar sujetos a las limitaciones generales, y así debe preverse en la normativa.

9. Zonas declaradas de protección de hábitat o especies (art 46).

El artículo 46 establece que en la tramitación de concesiones y autorizaciones ubicadas dentro de las zonas protegidas de protección de hábitats o especies, que no deban ser sometidas a Evaluación de Impacto Ambiental, se debe solicitar al órgano competente en la materia sobre la posible afección al lugar y sobre la necesidad de realizar una evaluación de las repercusiones de la actividad solicitada.

Pues bien, dicho artículo debería, por un lado, precisar que quien ha de solicitar el referido pronunciamiento es el órgano que está tramitando la solicitud (para que no pueda interpretarse que debería pedirlo el solicitante) y, por otro, contemplar una excepción para las actividades encaminadas al mantenimiento, preservación de la seguridad de las instalaciones y de las personas y la adecuación de los órganos de descarga, canales y túneles de derivación y otras instalaciones de presas o azudes, así como en emisarios de vertido de las centrales y en los equipos de seguimiento y control que pueda haber en los cauces, como por ejemplo sondas de temperatura, que pueden incluir desbroces de las riberas de los ríos y/o poda de arbolado en las zonas próximas a las instalaciones.

Exigir una evaluación de repercusiones cada vez que es necesario realizar labores de mantenimiento y adecuación en este tipo de instalaciones a fin de preservar su capacidad de desagüe o su correcto funcionamiento y garantizar la seguridad de las personas y las instalaciones, haría de imposible cumplimiento las obligaciones impuestas a los titulares de las

centrales a fin de preservar sus instalaciones en óptimas condiciones de funcionamiento, y/o provocaría que se retrasara la ejecución de trabajos urgentes.

Por ello, es necesario que este artículo contemple una excepción para esas actuaciones, al igual que se ha hecho para otro tipo de actuaciones de mantenimiento de repercusión similar en los Instrumentos de Gestión de estas Áreas, dado que en caso contrario podría ponerse en riesgo tanto la seguridad como el correcto funcionamiento de las instalaciones que posibilitan el desagüe de presas o azudes.

10. - Respecto de las reservas naturales fluviales (art 48).

El artículo 48 establece que en los tramos asociados a cada reserva natural fluvial no se autorizarán actividades que puedan afectar a sus condiciones naturales.

No obstante, debería modificarse el artículo en el sentido de que en dichas zonas al menos se permitan las actividades de explotación y mantenimiento previas a su declaración como reservas naturales fluviales.

11. Improcedencia de alguna de las exigencias recogidas en la Sección 3 "Vertidos" (arts 51 a 60):

En el artículo 51, apartado 2.a "vertido a río", se limita el incremento térmico en 1,5 ºC y la variación de salinidad en un 20%. Sin embargo, el Plan no debería definir límites cuantitativos, sino que esta limitación debería analizarse en cada caso concreto, ya que, al menos en el caso de los circuitos cerrados de refrigeración con torre, la conductividad puede tener impacto en el funcionamiento de dichas torres y, por tanto, en la demanda de agua y en el vertido, siendo más lógico evaluar cada caso concreto en función de los objetivos de calidad de la masa de agua afectada.

Del mismo modo, el apartado 4 de ese mismo artículo 51 establece la facultad de la Administración Hidráulica de imponer la obligación de regular el caudal de vertido, lo cual también puede tener impacto en cuanto a la capacidad de almacenamiento y regulación del vertido.

Destacar también que la nueva clasificación de la purga de aguas de refrigeración en circuito cerrado como agua residual industrial clase 1, tal y como indica el artículo 54, apartado 3, implicaría que los cánones de control de vertido (CCV) se calcularían por la capacidad

autorizada de vertido y no en función del número de horas de operación, tal como se hace actualmente, lo cual supondría un claro perjuicio para los titulares de las centrales térmicas.

Adicionalmente, el mismo artículo 69.3 extiende a los ríos la norma que limita a 30ºC la temperatura de vertido de las aguas de refrigeración, medida que entendemos que no es correcta ya que el Reglamento de Dominio Público Hidráulico define ese límite para lagos y embalses donde la dispersión térmica es muy inferior a la de un río.

En los ríos se debe valorar el impacto del vertido térmico una vez superada la zona de dispersión o mezcla, entendiéndose que con el cumplimiento del incremento térmico de 1,5ºC es suficiente para garantizar los objetivos de calidad de las masas.

Por otro lado, debemos señalar que el proyecto de Real Decreto por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental, regula en su capítulo II, las "Zonas de mezcla", estableciendo que los Planes Hidrológicos, así como sus posteriores revisiones, deben contener la información referente a las zonas de mezcla en su ámbito de aplicación. Por ello, y para que todos los instrumentos de gestión sean coherentes, y visto que este proyecto de Real Decreto se está tramitando de forma paralela a la revisión del Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental, parece necesario especificar en éste la existencia de zonas de mezcla como puntos de control del vertido térmico y otros parámetros físico-químicos. Esto hace que no sea necesario limitar la temperatura de vertido y si el incremento térmico en el cauce, que deberá analizarse superada la zona de mezcla.

12. Respecto de las Directrices para la recuperación de los costes de los servicios del agua (art 64.1).

El primer apartado de este artículo 64 establece que *"De acuerdo con el artículo 111 bis.2 del texto refundido de la Ley de Aguas, con el fin de aplicar el principio de recuperación de costes, la administración con competencias en materia de suministro de agua establecerá las estructuras tarifarias por tramos de consumo, con la finalidad de atender las necesidades básicas a un precio asequible y desincentivar los consumos excesivos, teniendo en cuenta, entre otros, las consecuencias sociales, ambientales y económicas, y las condiciones geográficas y climáticas siempre que no comprometan los fines u objetivos ambientales".*

Por motivos de claridad, se propone añadir "para gravar el uso consuntivo de agua" en la primera frase, estableciendo que la administración establecerá *"las estructuras tarifarias para gravar el uso consuntivo de agua por tramos de consumo".*

13. Incoherencias en la Designación de masas de agua artificiales y muy modificadas y en la fijación de objetivos para cada una de ellas (Anejo 1):

Respecto del documento de designación de masas de agua muy modificadas y artificiales que se incluye como Anejos 1.2 y 1.3 al Plan, resaltar que existe una falta de coherencia entre la "catalogación" de las masas de agua situadas aguas arriba y aguas abajo y los horizontes temporales 2021/2015 (establecidos en los Anejos 6.2 y 6.3) para la consecución de objetivos medioambientales en cada una de ellas.

Además, y como ya se ha señalado anteriormente, en la Propuesta no se ha considerado la revisión de la catalogación de las masas de agua categoría río, ni tampoco se ha contemplado el establecimiento de objetivos medioambientales menos rigurosos, ni se han relajado dichos objetivos, como permite la normativa anteriormente citada.

En concreto los cursos bajos en la cuenca central Asturiana están calificados de masas naturales situadas aguas abajo de masas muy modificadas, con presiones antrópicas del mismo orden (o mayores), y abundante presencia de infraestructuras lineales y encauzamientos.

14. Respecto del Programa de Medidas (art 68 y Anejo 10):

En el artículo 68 (que regula la financiación del programa de medidas) hay un error, puesto que al final del mismo se hace referencia a la disposición adicional segunda, y dicha disposición adicional no existe (al menos en la versión sometida a información pública).

Por otro lado, el Resumen del Programa de Medidas contenido en el Anejo 10 es insuficiente y no ha sido estudiado en cuanto a la relación coste/beneficio que implica la implantación de cualquiera de las restricciones impuestas por el Plan (caudales mínimos y máximos, tasas de cambio, caudales regeneradores). Así, por ejemplo, contempla un presupuesto mínimo (sólo 10.000 €) para las nueve acciones indicadas en el apartado 6 *"Cumplimiento de objetivos medioambientales: caudales ecológicos"*, como puede ser, por ejemplo, la realización de estudios de perfeccionamiento del régimen de caudales ecológicos o la adaptación de infraestructuras al régimen de caudales ecológicos, adaptación que se impone a las empresas privadas sin cuantificar el coste que puede llegar a suponer. Esta omisión de análisis hace que sea difícil, por no decir imposible, cumplir *a priori* con uno de los principios del programa de medidas, como es el de *"fomentar las medidas que sean más sostenibles tanto desde el punto de vista medioambiental como económico"*.

Se hace necesario, por tanto, estudiar todas las repercusiones técnicas, sociales y económicas de las medidas antes de imponer cualquier nueva restricción, no sólo a los titulares

de los aprovechamientos, sino también al resto de usuarios del sistema eléctrico, ya que también les afectarán, en mayor o menor medida, las restricciones en las Centrales Hidráulicas.

15. Erratas.

Además de la errata puesta de manifiesto respecto del artículo 68 (que hace referencia a una Disposición Adicional Segunda que no existe en la Propuesta sometida a información pública), existen erratas en otros 2 preceptos:

- En el artículo 15.2, que remite a los caudales ecológicos del Plan Hidrológico Norte III, cuando debería remitirse al Plan Hidrológico Norte II (que fue el aprobado por el Real Decreto que cita dicho art 15.2, el RD 1664/1998).

- En el artículo 39.2 que remite a los *"Criterios técnicos para la elaboración de estudios hidráulicos que figuran en el Anejo 9"*, cuando en realidad dichos criterios figuran en el Anejo 14.

Por todo lo expuesto, a esa Confederación Hidrográfica

SOLICITA que, teniendo por presentado este escrito junto con la documentación que se acompaña, se sirva admitirlo y, en su virtud, tenga por efectuadas las anteriores alegaciones, modificando en consecuencia el texto del proyecto sometido a información pública en los términos expuestos en el presente escrito.

En Oviedo, a 30 de junio de 2015

Hidroeléctrica del Cantábrico, S.A. - CIF. A-33473362
edp
Generación

DOC. 1

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGIA Y
TURISMO

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGÍA

LA DIRECTORA GENERAL DE POLÍTICA
ENERGÉTICA Y MINAS

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y TURISMO
SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA
D. G. DE POLITICA ENERGETICA Y MINAS
15 ABR 2015
Entrada / Salida Nº 3GY

Sra. Liana Sandra Ardiles López
Directora General del Agua
Secretaria de Estado de Medio Ambiente
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
Plaza San Juan de la Cruz s/n
28071 Madrid

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
21 ABR 2015
Registro Aux. - Pza. San Juan de la Cruz
ENTRADA 20983

Madrid, 14 de abril de 2015

Estimada Directora,

De acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 401/2012, de 17 de febrero, adjunto remito a efectos de su estudio y consideración por parte de las confederaciones hidrográficas en el proceso de revisión de los planes hidrológicos de cuenca que se encuentran en fase de desarrollo, informe del operador del sistema que concluye la importancia de la aportación de las centrales hidroeléctricas a la garantía de suministro y a la seguridad del sistema eléctrico.

Así, este centro directivo pone de manifiesto la importancia de que futuras planificaciones hidrológicas eviten el establecimiento de valores mínimos ó limitaciones a los gradientes de los mismos que no reduzcan la flexibilidad y capacidad de usos de estas instalaciones de producción de energía eléctrica, algunas de ellas de carácter estratégico para el adecuado funcionamiento del sistema.

PLAN HIDROLÓGICO USO SOSTENIBLE DEL AGUA
Fecha 24-4-2015
ENTRADA Nº 01/20983
PASE Copia A Original
V. ARDILES
Para informe
Para conocimiento
Para despachar con
Para archivo

Reciba un cordial saludo,

Maria Teresa Baquedano Martín

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y TURISMO
SALIDA
OFICIO Nº 2015000015665
Madrid, 17 de abril de 2015 12:54:34

Anexo: Informe sobre la *influencia de los Planes hidrológicos en la operación del sistema eléctricos* (REE, diciembre 2014)

Pº de la Castellana, 160
28071 – Madrid
Tlf.: 91 349 74 78

RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

Madrid, 19 de diciembre de 2014

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y TURISMO
Entrada
001 Nº. 201400101057
30 de diciembre de 2014
11:36:56

Dª. Teresa Baquedano Martín
Directora General de Política Energética y Minas
Ministerio de Industria, Energía y Turismo
Pº de la Castellana, 160
28071 MADRID

ASUNTO: Informe sobre la influencia de los Planes Hidrológicos en la operación del sistema eléctrico.

Estimada Directora General: Querida Teresa:

En respuesta a la solicitud realizada por esa Dirección General de Política Energética y Minas de referencia SGEE/abl/ O_ REE Informe Planes Hidrológicos Operación Sistema eléctrico, adjunto se remite el informe realizado por el Operador del Sistema que da respuesta a dicha petición.

Atentamente,

Andrés Seco García

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y TURISMO
DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS
SUB GRAL. DE ENERGÍA ELÉCTRICA
15 ENE 2015
Entrada Nº 334
Salida

Pº del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas · Madrid

Tel. 91 453 33 46 · Fax 91 659 99 23
andres.seco@ree.es

El Director General de Operación

RED ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

Importancia del Equipo Generador Hidroeléctrico en la Operación del Sistema Eléctrico.

Dirección General de Operación

15 de diciembre de 2014

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES

La Dirección General de Política Energética y Minas, con fecha 10 de diciembre de 2014, solicita a Red Eléctrica de España como Operador del Sistema *"informe técnico sobre la importancia y el carácter estratégico de la generación hidráulica en el conjunto de la operación del sistema eléctrico, así como la influencia en el funcionamiento del mismo de las limitaciones impuestas por los caudales ecológicos y por las tasas de cambio establecidos en cada plan hidrológico, en particular en el caso de la Confederación hidrográfica Miño-Sil, así como cualquier otra cuestión que considere relevante en relación a este tema"*.

En tanto ninguna de las funciones asignadas legalmente al Operador del Sistema implica la explotación hidroeléctrica de las instalaciones de generación, Red Eléctrica de España no dispone de la información de detalle técnica de los generadores ni de los aprovechamientos hidráulicos, y en consecuencia no puede evaluar la repercusión de los caudales ecológicos y las limitaciones a las tasas de cambio en la capacidad de los grupos generadores para proveer servicios complementarios de regulación primaria, secundaria y terciaria. Esta evaluación solo puede ser proporcionada por las empresas concesionarias de los aprovechamientos hidroeléctricos. A partir de dicha evaluación, el Operador del Sistema puede analizar los efectos correspondientes sobre la prestación de los servicios de ajuste y la seguridad del sistema.

2 OBJETO

El objeto de este informe es dar respuesta a la solicitud realizada a Red Eléctrica de España (REE) por parte de la Dirección General de Política Energética y Minas de un informe técnico sobre *la importancia y el carácter estratégico de la generación hidráulica en el conjunto de la operación del sistema eléctrico*.

3 IMPORTANCIA DEL EQUIPO DE GENERACIÓN HIDRÁULICA EN EL SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL PENINSULAR

En este informe se trata de reflejar la importancia estratégica de las centrales hidroeléctricas desde el punto de vista de la operación del sistema eléctrico.

En los Anexos I a IV se incluye la relación de centrales hidroeléctricas estratégicas desde el punto de vista de la operación del sistema eléctrico, atendiendo a los siguientes criterios:

- Centrales con embalse de regulación estacional, anual o hiperanual (Anexo I)
- Centrales situadas en cadena cuya operación se realiza de forma coordinada en función de las aportaciones o desembalses de un embalse situado aguas arriba (Anexo I)
- Centrales de puntas (Anexo I)
- Centrales de bombeo puro (Anexo II)
- Centrales de bombeo mixto (Anexo II)

La potencia instalada neta en generación hidráulica convencional en el sistema peninsular español es de 17.342 MW de los que cuales 5.134 MW corresponden a centrales reversibles o de bombeo y, de éstos, unos 3.000 MW pertenecen a centrales de bombeo con ciclo semanal o diario, correspondiendo a las centrales de bombeo puro una potencia de 2.451 MW.

En el anexo III se incluye la relación de centrales hidráulicas con capacidad de arranque autónomo, imprescindibles para la reposición del servicio.

Finalmente, el anexo IV recoge las centrales hidráulicas que participan en el servicio de regulación secundaria.

La producción anual media hidroeléctrica de tipo convencional registrada en los últimos 20 años se sitúa en 28.500 GWh.[1], incluyendo la producción con bombeo. La producción hidroeléctrica anual se caracteriza por su gran variabilidad. Así, mientras que en años muy secos como el año 1989 fue de del orden de 16.000 GWh o en 2005 fue de 19.000 GWh, se aproximó a los 40.000 GWh en años húmedos como el 2.001 y el 2003. Por tanto, la posibilidad de utilización de la potencia hidráulica, que para un año medio es de unas 1.700 horas equivalentes, desciende en año muy seco por debajo de 1.000 horas.

El producible hidroeléctrico medio anual del conjunto de centrales hidráulicas convencionales en los últimos 20 años se sitúa en 25.160 GWh. Por otra parte la capacidad total de los embalses asociados a estas centrales es de 18.538 GWh.

Además, existe una potencia instalada en generación hidráulica acogida al régimen primado (principalmente mini hidráulica) de 2.038 MW. El producible hidroeléctrico medio anual característico del conjunto de estas centrales de régimen primado es de unos 5.500 GWh.

En el cuadro siguiente se incluye una breve descripción de los sistemas hidroeléctricos de España:

Sistema Hidroeléctrico peninsular español								
	Miño-Sil	Duero	Tajo	Ebro-Garona	Norte	Jucar	Resto	TOTAL
Capacidad (GWh)	3.107	4.453	4.557	2.268	435	2,278	1.440	18,538
Potencia (MW)	2.600	3.650	2.660	3.560	1,430	1,400	4,080	19 380
Energía año medio (GWh)	5.978	7.397	4,205	7.144	3,080	1,246	1,449	30,500
Embalses reguladores								
Anuales	Belesar Prada S Sebastián Rozas-Matalavilla Bao Chandreja	Esla Riaño Cernadilla	Alcántara Valdecañas	Mequinenza Talarn Escales Sta Ana Mediano Grado ip	Salas Las Conchas Salime Eume Portodemouros	Cortes	Sau Susqueda	
Hiperanuales	Las Portas	Almendra	Gabriel y Galán Entrepeñas Buendía	Canelles		Alarcón Contreras	Sta Guadiana Sta Guadalquivir	

Además de su aportación de energía, es preciso resaltar el importante papel que desempeñan las centrales hidráulicas en los servicios de ajuste del sistema eléctrico ya que por sus especiales características constituyen una tecnología de generación de respuesta especialmente rápida y flexible. Adicionalmente, las centrales reversibles permiten la acumulación de energía, aspecto fundamental para la integración de energías renovables que utilizan fuentes de energía primaria intermitente (principalmente generación eólica y solar) posibilitando el máximo aprovechamiento de las mismas.

En escenarios futuros con mayor participación de la generación eólica y solar en el sistema de producción eléctrico español, debido a las limitaciones tecnológicas, la gran incertidumbre,

[1] La producción hidroeléctrica en el año 2 013 fue de 33.970 GWh siendo la generación total neta en la península de 260.271 GWh

variabilidad y dificultad en la predicción de este tipo de generación, cobra cada vez mayor relevancia la necesidad de otros sistemas de generación de respuesta rápida y flexible que permitan facilitar la integración de la generación renovable intermitente en el sistema eléctrico.

Entre los medios de generación eléctrica de respuesta rápida, fiable y flexible, las centrales hidroeléctricas son las más adecuadas, en especial las reversibles por su doble papel de generación y consumo. A las características anteriores del equipo hidroeléctrico se suman sus ventajas mediambientales por no producir emisiones contaminantes.

Por tanto, es muy importante impulsar, en la medida de lo posible, el desarrollo de generación hidroeléctrica y, en particular, de instalaciones de bombeo.para el cumplimiento en España de los objetivos de política energética y ambiental establecidos por la Unión Europea.

Aunque la construcción de nuevos aprovechamientos hidroeléctricos y en especial los de gran envergadura presenta grandes dificultades, actualmente se están desarrollando algunos proyectos. En la mayoría de los casos, consisten en la ampliación de potencia en aprovechamientos ya existentes, especialmente en centrales reversibles. Como resultado de los mismos, en estos aprovechamientos se obtendrá un incremento notable en la potencia instalada aunque muy pequeño en el producible hidroeléctrico. Como consecuencia, la utilización de esta potencia se llevará a cabo en menos horas y, por tanto, los volúmenes turbinados estarán concentrados en menos tiempo pudiendo ser mayor la variabilidad de los caudales en los cauces fluviales.

El eventual establecimiento de caudales ecológicos más restrictivos o de límites a las tasas de cambio de los caudales turbinados podría restar flexibilidad y capacidad de uso de la hidráulica en la operación del sistema eléctrico y, por tanto, afectar a la seguridad del mismo.

Como se ha mencionado con anterioridad, las centrales hidroeléctricas ofrecen una serie de ventajas para la operación del sistema eléctrico frente a otros medios de generación eléctrica en los siguientes aspectos:

- Flexibilidad de explotación y rapidez para variar la potencia aportada. Este aspecto es fundamental para afrontar las variaciones de producción derivadas de los fallos fortuitos en el equipo térmico y de eventuales variaciones significativas de producción de generación renovable de carácter intermitente.
- Cobertura de las puntas de demanda: centrales de puntas y bombeo.
- Posibilidad de almacenar energía excedentaria: bombeo.
- Papel fundamental en algunos de los servicios de ajuste del sistema como
    - Regulación de tensión
    - Regulación primaria
    - Reserva secundaria.
    - Reserva terciaria.
- Inicio de la reposición del servicio utilizando su capacidad de arranque autónomo y de regulación de islas durante el proceso de energización del sistema

4 APORTACIÓN A LA GARANTIA DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

En este apartado se valora la aportación de las centrales hidroeléctricas a la suficiencia de medios de generación para garantizar el suministro eléctrico en el horizonte de medio/largo plazo.

Para ello se requiere asegurar la disponibilidad de generación hidráulica suficiente en un horizonte anual. Desde este punto de vista deben considerarse únicamente aprovechamientos hidráulicos que cuenten con capacidad de regulación igual o superior a un año. En concreto, estos aprovechamientos deberían incluir en cabecera un embalse de regulación anual (embalse en el que su capacidad útil de almacenamiento aunque inferior al valor de su aportación media natural anual permite una gestión anual del mismo) o hiperanual (embalse en el que su aportación media natural en un año es inferior a su capacidad útil de almacenamiento).

En el anexo I se recogen las centrales hidráulicas que en principio cumplen con estos criterios.

5 APORTACIÓN A LOS SERVICIOS DE AJUSTE DEL SISTEMA

El objeto fundamental es mantener el equilibrio básico entre la generación y la demanda eléctrica y el cumplimiento de los criterios de operación en el horizonte de corto plazo.

5.1 RESTRICCIONES TÉCNICAS EN EL PDBF

En el año 2013, la contribución de la tecnología hidráulica a la resolución de restricciones técnicas del PDBF representó (ver tabla debajo):

a) En fase I: Un 50% de la energía a bajar (6% la hidráulica convencional y 44% la tecnología de bombeo en modo turbinación). No hubo participación a subir de la tecnología hidráulica.
b) En fase II: Un 43% de la energía a subir (8% la hidráulica convencional y 35% la turbinación de bombeo), y un 64% a bajar (24% el consumo de bombeo, 16% la turbinación de bombeo, y 24% la hidráulica convencional).

	DISTRIBUCIÓN POR TECNOLOGÍAS									
	Carbon NO Anexo II	Carbón Anexo II RD 134/2010	Ciclo Combinado	Consumo bombeo	Fuel-Gas	Hidráulica	Internacional	Nuclear	Régimen Especial	Turbinación bombeo
Fase I:										
Subir	35%	-	65%	-	-	-	-	-	-	-
Bajar	4%	3%	24%	-	-	6%	-	-	20%	44%
Fase II:										
Subir	6%	2%	49%	-	-	8%	-	-	-	35%
Bajar	4%	-	20%	24%	2%	24%	3%	8%	-	16%

Contribución por tecnologías a la solución de restricciones técnicas del PDBF en 2013

5.2 REPOSICIÓN DEL SERVICIO

Los Planes de Reposición del Servicio establecen el proceso coordinado de todos los sujetos implicados en la gestión del sistema eléctrico para, en caso de incidente nacional o zonal en el sistema eléctrico, proceder al restablecimiento del suministro eléctrico de forma rápida y segura.

En particular, en cuanto a las unidades de generación, ante la situación de cero de tensión, se inicia un proceso de arranque autónomo de centrales hidráulicas que, con estrategias ya establecidas, proceden a la energización de ciertos ejes con varios objetivos: alimentar los servicios auxiliares de

unidades térmicas de generación para proceder a su arranque, asegurar el proceso de parada segura de las centrales nucleares, alimentación de cargas prioritarias y recuperación de la interconexión con el sistema síncrono europeo. La aportación de estas centrales en el proceso es indispensable dado que constituyen los primeros núcleos de energización del sistema en caso de incidente nacional.

En el desarrollo del futuro servicio del sistema de reposición del servicio se establecerá la obligación de garantizar un funcionamiento continuo a plena carga de las unidades proveedoras durante un tiempo mínimo de dos horas

En el Anexo III se enumeran las centrales hidráulicas con capacidad de arranque autónomo y participación en los Planes de Reposición del Servicio

5.3 SERVICIOS DE AJUSTE DEL SISTEMA

5.3.1 Control de tensión

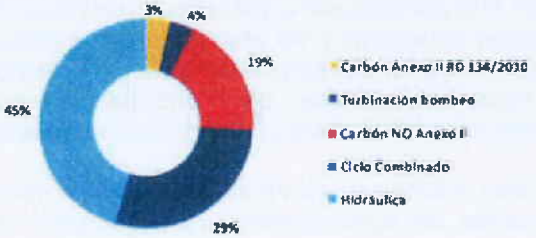
Todas las centrales de potencia nominal superior a 30 MW y conectadas a la red de transporte están obligadas a proveer este servicio. Deberán suministrar o consumir reactiva a la red cuando estén acopladas en modo generación.

5.3.2 Regulación primaria

La participación en este servicio es obligatoria para todo generador eléctrico conectado a la red.

5.3.3 Reserva secundaria

Las centrales hidroeléctricas tienen un papel fundamental en la regulación secundaria. En el año 2013 su contribución a la reserva de regulación secundaria supuso el 49% (45% hidráulica convencional y 4% turbinación de bombeo) de la contribución total de la generación.



Contribución por tecnologías al servicio de banda de regulación secundaria en 2013

En el anexo IV se incluye la relación de centrales hidráulicas habilitadas para participar en la regulación secundaria.

5.3.4 Reserva terciaria

La participación de la generación hidráulica en 2013 es muy importante, especialmente en lo que se refiere a las centrales reversibles de generación/bombeo.

En efecto, la tecnología hidráulica participó en el año 2013 aportando un 53% de la energía de regulación terciaria utilizada a subir (7% el consumo de bombeo, 31% la hidráulica convencional, y 15% la turbinación de bombeo). En lo que se refiere a la prestación del servicio de regulación terciaria a bajar, la participación de la tecnología hidráulica en 2013 fue de un 66% (43% el consumo de bombeo, 6% la turbinación de bombeo, y 17% la hidráulica convencional).

5.3.5 Gestión de desvíos

Al igual que en el resto de servicio de balance, la participación de la generación hidroeléctrica la gestión de desvíos es muy relevante. En particular, las centrales reversibles de generación/bombeo tienen una participación relativa muy elevada.

Así, la tecnología hidráulica participó en el año 2013 aportando un 46% de la energía de gestión de desvíos utilizada a subir (12% el consumo de bombeo, 23% la hidráulica convencional, y 11% la turbinación de bombeo). En lo que se refiere a la prestación del servicio de gestión de desvíos a bajar, la participación de la tecnología hidráulica en 2013 fue de un 67% (38% el consumo de bombeo, 8% la turbinación de bombeo, y 21% la hidráulica convencional).

DISTRIBUCIÓN POR TECNOLOGÍAS

		Carbón NO Anexo II	Carbón Anexo II RD 134/2010	Ciclo Combinado	Consumo bombeo	Hidráulica	Nuclear	Turbinación bombeo
Gestión Desvíos	Subir	34%	1%	19%	17%	23%	-	11%
	Bajar	24%	2%	6%	38%	21%	1%	8%
Regulación Terciaria	Subir	23%	-	23%	7%	31%	-	15%
	Bajar	22%	2%	10%	43%	17%	-	6%

6 CONCLUSIONES

Las centrales hidroeléctricas juegan un importantísimo papel tanto en la garantía de suministro eléctrico como en la seguridad del sistema eléctrico. Este papel se está viendo reforzado aún más debido a su contribución positiva para la integración de las energías renovables eólica y solar.

Del conjunto de las centrales hidroeléctricas, las centrales reversibles con posibilidad de turbinación y bombeo (en anexo II) adquieren especial relevancia de cara a la seguridad del sistema eléctrico participando activamente en los servicios de ajuste del sistema.

En cuanto a su aportación a la garantía del suministro en un horizonte de medio plazo, las centrales con capacidad de regulación estacional y no afectadas por limitaciones que permitan gestionar su energía, son las de mayor importancia para el sistema. En particular, las centrales asociadas a embalses de carácter hiperanual resultan de primordial relevancia para el sistema eléctrico, destacando por su importancia la CH de Villarino, asociada al embalse de La Almendra.

Por último, algunas centrales resultan cruciales en la reposición del servicio para devolver el sistema eléctrico a su estado normal de funcionamiento tras un cero de tensión de carácter zonal o peninsular.

Teniendo en cuenta la aportación de las centrales hidroeléctricas a la garantía de suministro y a la seguridad del sistema eléctrico, la planificación hidrológica debería evitar establecer valores de caudales mínimos o limitaciones a los gradientes de los mismos que no reduzcan la flexibilidad y capacidad de uso de las mismas, especialmente en las instalaciones recogidas en los anexos como estratégicas desde el punto de vista de la operación del sistema.

7 ANEXOS

Información contenida en los anexos:

Anexo I: Centrales hidráulicas que contribuyen a la garantía de suministro, facilitando disponibilidad de potencia a medio plazo.

Anexo II: Centrales hidráulicas reversibles.

Anexo III: Centrales hidráulicas con arranque autónomo que participan en los Planes de Reposición del Servicio.

Anexo IV: Centrales hidráulicas que participan en el servicio de regulación secundaria

ANEXO I

CENTRALES HIDRÁULICAS QUE CONTRIBUYEN A LA GARANTÍA DE SUMINISTRO FACILITANDO DISPONIBILIDAD DE POTENCIA A MEDIO PLAZO

La relación de centrales se presenta agrupada por UGH (Unidades de Gestión Hidráulica).
Se resaltan en fondo azul las centrales con embalse de capacidad de regulación estacional anual o hiperanual y en fondo amarillo las centrales que cuentan con un embalse con capacidad de regulación anual o hiperanual situado aguas arriba del mismo. Las centrales que no disponen de embalse con capacidad de regulación anual o hiperanual y ningún embalse de estas características se encuentra situado en su cabecera se presentan sobre fondo blanco. Por último, algunas centrales, pese a disponer embases de regulación, no pueden garantizar disponibilidad de potencia a medio plazo al estar su gestión condicionada por el uso del agua para riegos y otros usos.

IBERDROLA

UGH DUER (DUERO)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Tera	Cernadilla	Cernadilla	33
Tera	Valparaíso	Valparaíso	65
Tera	N.Sra.Agavanzal	N.Sra.Agavanzal	24
Esla	Esla	Ricobayo I	174
Esla	Esla	Ricobayo II	153
Duero	Villalcampo	Villalcampo I	97
Duero	Villalcampo	Villalcampo II	119
Duero	Castro	Castro I	83
Duero	Castro	Castro II	112
Tormes	Sta. Teresa	Sta. Teresa	21
Tormes	Almendra	Villarino	851
Duero	Aldeadávila	Aldeadávila I	798
Duero	Aldeadávila	Aldeadávila II	428
Duero	Saucelle	Saucelle I	250
Duero	Saucelle	Saucelle II	272
Potencia instalada total:			3,480
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			3,459

UGH TAJO

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Tajo	Azután	Azután	198
Tajo	Valdecañas	Valdecañas	247
Tajo	Torrejón	Torrejón	130
Alagón	Gabriel y Galán	Gabriel y Galán	110
Alagón	Guijo de Granadilla	Guijo de Granadilla	52
Alagón	Valdeobispo	Valdeobispo	40
Tajo	Alcántara	J.M.Oriol	953
Tajo	Cedillo	Cedillo	495
Potencia instalada total:			2,227
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			1,826

UGH SIL (SIL-BIBEY)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Cenza	Cenza	Soutelo (B)	214
Camba	Portas	Conso (B)	268
Bibey	Bao	Pte.Bibey (B)	313
Bibey	Montefurado	Montefurado	44
Navea	Chandreja	Chandreja	3
Navea	Chandreja	S.Cristóbal	12
Navea	Guistolas	Guistolas	2
Navea	Guistolas	Pontenovo	38
Sil	S.Esteban	S. Esteban	254
Sil	S.Pedro	S. Pedro	34
Sil	Pumares	Sobradelo	44
Sil	Santiago	Santiago - Sil	15
Jares	Sta.Eulalia	Santiago -Jares (B)	53
Sil	S.Martín	S. Martín	10
Sil	Sequeiros	Sequeiros	20
Sil	Sequeiros	S.Clodio	20
Potencia instalada total:			**1,345**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			1,232

EDP- HC ENERGÍA

UGH HCHI

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Nalón	Tanes	Tanes	124
Navia	Salime	Salime (50%)	79
Narcea	La Florida	La Florida	8
Narcea	La Barca	La Barca	55
Trubia	Valdemuno	Proaza	50
Nalón	Pnañes	Pnañes	18
Somiedo	El Valle	La Malva	9
Somiedo	La Riera	La Riera	8
Pigüeña		Miranda	72
Potencia instalada total:			**422**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			79

E.ON

UGH VIES

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Esla	Riaño	La Remolina	74
Pisuerga	Aguilar	Aguilar	10
Torina	Alsa	Torina	14
Navia	Doiras	Doiras	43
Navia	Doiras	Silvón	66
Navia	Arbón	Arbón	56
Potencia instalada total:			**263**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			179

ENDESA

UGH TES (TERA-ESLA-NAVIA)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Tera		Ribadelago (Moncabril)	35
Navia	Salime	Salime (50%)	79
Potencia instalada total:			**114**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			79

UGH GDLG (GUADALQUIVIR)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Guadiana	Cijara	Cijara	84
Guadiana	Garcia de Sola	Puerto Peña	33
Guadiana	Orellana	Orellana canal	2
Guadiana	Orellana	Orellana pie de presa	15
Zújar	La Serena	La Serena	16
Zújar	Zújar	Zújar	29
Guadalquivir	Tranco de beas	Tranco de beas	40
Genil	Iznajar	Iznajar	77
Genil	Cordobilla	Cordobilla	15
Guadalmena	Guadalmena	Guadalmena	15
Guadalen	Guadalen	Guadalen	5
Viar	Pintado	Pintado	33
Potencia instalada total:			**364**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			0

UGH EBRFEN

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
LLadorre	Cerstescans	Montamara	92
Noguera-Cardós	Rumedo	Tabescán Superior	119
Tabescán	Graus	Tabescán Inferior	32
Noguera-Cardós	Tavascán	Llavorsi-Cardós	52
Flamisell		Cabdella	31
Flamisell		Molinos	1
Flamisell	Llesuy	La Plana	5
Flamisell		Pobla de Segur	13
Flamisell		Pons	1
N.Pallaresa	Talarn	Talarn	35
N.Pallaresa		Gabet	23
N.Pallaresa	Terradets	Terradets	32
N.Pallaresa	Camarasa	Camarasa	58
Segre	Oliana	Oliana	37
Segre	Rialb	Rialb I	6
Segre	Rialb	Rialb II	25
Segre	Sant Llorens	Sant Llorens	8
Segre	Balaguer	Balaguer	7
Segre	Mitjana y Utxesa	Seros	44
Segre		Sosis	3
Segre		Termens	12
Segre	Lleida	Lleida	12
Ebro		Sástago I	17
Ebro		Sástago II	2
Ebro		Meruza	11
Ebro	Flix	Flix	44
Ebro	Mequinenza	Mequinenza	319
Ebro	Ribarroja	Ribarroja	259
N. de Tor		Baliera	5
N. de Tor	Cavallers	Caldes	32
N. de Tor		Bohi	16
N. de Tor		Bono	4
N. de Tor	Cardet	Llesp	12
N. Ribagorzana	Llauset	Moralets	221
N. Ribagorzana	Baserca	Baserca	6
N. Ribagorzana		Senet	9
N. Ribagorzana		Vilaller	4
N. Ribagorzana		Pont de Suert	15
N. Ribagorzana	Escales	Escales	36
N. Ribagorzana	Sopeira	Montañana	44
N. Ribagorzana	Canelles	Canelles	106
N. Ricagorzana	Sta. Ana	Sta. Ana	30
Escnta	S.Maurici	S.Maurici	15
Espot	Escrit	Espot	10
N.Pallaresa	Estern-Boren	Estern	28

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
N.Pallaresa		La Torrassa	4
N.Pallaresa		Lladres	1
Unarre	Lago de la Gola	Unarre	8
Aguas Limpias	Respomuso	La Sarra	24
Aguas Limpias	La Sarra	Sallent Aguas	12
Escarra	Escarra-Tramacastilla	Sallent-Escarra	6
Caldares	Alto Caldares	Baños	6
Caldares	Baños	Pueyo	14
Urdiceto		Bielsa	2
Esera	Linsoles	Sesue	36
Esera	Linsoles	Sesue	20
		Campo	1
Potencia instalada total:			2,024
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			670

UGH SBEU (SIL - BIBEY - JARES - EUME)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Sil	Villaseca	Rioscuro	15
Sil	Rozas y Matalavilla	Ondinas	82
Sil	Azud Ondinas	Peñadrada	36
Sil	Azud Matarrosa	Sta.Marina	35
Sil	Bárcena	Bárcena	61
Sil	Campañana	Cornatel	131
Sil	Peñarubia	Quereño	37
Jares	Prada	Prada	71
Valdesirgas	Valdesirgas	Porto	17
Bibey	S.Sebastián	S. Sebastián	21
Bibey	Pías	S.Agustín	63
Eume	La Ribeira	La Ribeira	6
Eume	Eume	Eume	54
Sil	Villaseca	Rioscuro	15
Potencia instalada total:			629
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			309

UGH TERE (PIRINEO ORIENTAL)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Ter	Sau	Sau	55
Ter	Susqueda	Susqueda	88
Ter	El Pasteral	Pasteral I	6
Ter	El Pasteral	Pasteral II	2
		La Baells	7
Potencia instalada total:			158
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			0

ACCIONA

UGH EBRACC2 (CINCA)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Urdiceto	Urdiceto	Urdiceto	7
Urdiceto		Barrosa	5
Cinca	Pineta	Lafortunada Cinca	41
Cinqueta	Plandescún	Lafortunada Cinqueta	41
Cinca	Laspuña	Laspuña	14
Cinca		Salinas	2
Cinca	Mediano	Mediano	67
Cinca	Grado	Grado I	18
Cinca		Grado II	26
Potencia instalada total:			**222**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			0

UGH EBRACC1 (EBRO ERZ)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Aragón	Aratores		0
Aragón	Canalroya	Canalroya	6
Aragón	Villanúa	Villanúa	11
Aragón	Jaca	Jaca	16
Gállego	Lanuza	Lanuza	53
Gállego	Bubal	Biescas I	2
Gállego	Bubal	Biescas II	61
Gállego	Sabiñánigo	Sabiñánigo	7
Gállego	Jabarrella	Jabarrella	15
Gállego	Javierrelatre	Javierrelatre	10
Gállego	La Peña	Marracos	7
Gállego		Anzánigo	4
Gállego		Resto ERZ fluyente	15
Esera	Paso Nuevo	Eriste	88
Esera	Vilanova	Seira	36
Esera		Argonié	14
Ebro		El Berbel	19
Potencia instalada total:			**365**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			0

UGH IP

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Aragón	**Ip**	**Ip**	89
Potencia instalada total:			**89**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			89

GAS NATURAL FENOSA

UGH UFMI (MIÑO)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Miño	Belesar	Belesar	294
Miño	Los Peares	Los Peares	181
Avia	Albarellos	Albarellos	59
Miño	Velle	Velle	81
Miño	Castrelo	Castrelo	126
Miño	Frieira	Frieira	145
Potencia instalada total:			**886**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			827

UGH UFGC (GALICIA COSTA)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Mao y Edrada	Leboreiro y Edrada	Regueiro	29
Tambre	Barrie	Tambre I	19
Tambre	Barrie	Tambre II	53
Ulla	Portodemouros	Portodemouros	104
Salas	Salas	Salas	53
Limia	Conchas	Conchas	49
Órbigo	Barrios de Luna	S.Isidoro	48
Canal de riego		Espinosa	8
Canal de riego		Cimanes	8
Canal de riego		Alcoba	8
Potencia instalada total:			**379**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			207

UGH UFTA (TAJO-JUCAR)

RIO	EMBALSE	CENTRAL	POTENCIA (MW)
Alberche	Burguillo	Burguillo	48
Alberche	Charco del Cura	Pte.Nuevo	17
Alberche	San Juan	San Juan	33
Alberche	Picadas	Picadas	20
Guadiela	Buendía	Buendía	54
Tajo	Entrepeñas	Entrepeñas	41
Tajo	Bolarque	Bolarque I	28
Tajo	Zorita	Zorita	11
Tajo	Almoguera	Almoguera	8
Tajo		Buenamesón	2
Tajo	Castrejón	Castrejón	81
Júcar	La Toba	Villalba	11
Júcar	La Toba	La Toba	1
Potencia instalada total:			**368**
Máxima potencia de garantía en el medio plazo:			0

ANEXO II

CENTRALES HIDRÁULICAS REVERSIBLES

CENTRAL	CICLO	APORT.	EMBALSE	POTENCIA GENERACION (MW)	POTENCIA BOMBEO (MW)
Montamara	Diario	Mixto	Certescans	92	100
Torrejón	Diario	Mixto	Torrejón	130	72
Guillena	Diario	Puro	Guillena	208	225
Tajo de la Encantada	Diario	Puro	Tajo de la Encantada	376	420
Sallente	Diario	Puro	Sallente	439	400
Bolarque II	Semanal	Puro	Bolarque	215	208
Moralets	Semanal	Puro	LLauset	219	219
Aguayo	Semanal	Puro	Mediajo	360	360
La Muela	Semanal	Puro	Cortes-La Muela	634	570
Tanes	Semanal	Mixto	Tañes	124	110
Santiago-Jares	Semanal	Mixto	Santa Eulalia	53	50
Gabriel y Galán	Semanal	Mixto	Gabriel y Galán	110	90
Guijo de Granadilla	Semanal	Mixto	Guijo de Granadilla	52	50
Ip	Estacional	Mixto	Ip	89	99
Soutelo	Estacional	Mixto	Cenza	82	78
Conso	Estacional	Mixto	Las Portas	268	216
Puente Bibey	Estacional	Mixto	Bao	76	68
Aldeadávila II	Estacional	Mixto	Aldeadávila	426	400
Valparaiso	Estacional	Mixto	Valparaiso	65	80
Valdecañas	Estacional	Mixto	Valdecañas	247	168
Villarino	Estacional	Mixto	Almendra	851	828
Pintado	Estacional	Mixto	Pintado	14	14
La Muela II (1)	Semanal	Puro	Cortes-La Muela	850	850

(1) Central con puesta en servicio prevista en 2015

ANEXO III

CENTRALES CON ARRANQUE AUTÓNOMO

1. PRS-0-001 DUERO:

- ALDEADÁVILA II 400 KV (1)
- RICOBAYO II 220 kV
- SOBRÓN 132 kV (2)

(1) Se emplea sólo en caso de fallo del arranque autónomo de RICOBAYO II

(2) Se emplea sólo para la alimentación de los SSAA de CN GAROÑA

2. PRS-0-002 TAJO:

- AZUTÁN 220 kV (3)
- BUENDÍA 132 kV (4) (5)
- BOLARQUE I 220 kV (5)
- ENTREPEÑAS 132 kV (4) (5)
- GABRIEL Y GALÁN 220 kV (3)
- J.M. ORIOL 400 kV
- LAS PICADAS 132 kV (6) (7)
- SAN JUAN 132 kV (6) (7)
- VALDECAÑAS 220 kV (6)

(3) Arranca en autónomo pero no forma isla sino que espera a recibir tensión.

(4) El que primero arranque en autónomo lanza tensión al otro.

(5) Se emplea sólo para la alimentación de los SSAA de CN TRILLO y mercado local.

(6) El que primero arranque en autónomo lanza tensión al otro.

(7) Se emplea sólo para la alimentación de los SSAA de CTCCs ACECA y mercado local.

(8) Se emplea sólo para la alimentación SSAA de CN ALMARAZ

3. PRS-0-003 LEVANTE:

- COFRENTES 132 kV (9)
- CORTES II 400 kV
- MILLARES II 132 kV (9)

(9) Se emplea sólo para la alimentación de los SSAA de CN COFRENTES

4. PRS-0-004 ARAGÓN-CATALUÑA ([10])
   - AIGUAMOIX (ARTIES 110 kV)
   - BOSSOTS (ARTIES 110 kV)
   - FLIX 110 kV
   - IP (SABIÑÁNIGO 132 kV)
   - LA SARRA (SABIÑÁNIGO 132 kV)
   - MEQUINENZA 220 kV
   - PONT DE REI (VALLE DE ARÁN 110 kV)
   - RIBARROJA 220 kV
   - SAU 110 kV
   - SUSQUEDA 110 kV

   (10) Aunque hay centrales que arrancan en autónomo, la reposición se basa en el apoyo desde las líneas de interconexión con Francia.

5. PRS-0-005 SUR:
   - GUILLENA 220 kV
   - TAJO DE LA ENCANTADA 220 kV

6. PRS-0-006 GALICIA-LEÓN:
   - ALBARELLOS kV ([11])
   - BELESAR 220 kV ([11])
   - CONCHAS 132 kV ([11])
   - CONSO 220 kV ([12])
   - MONTEFURADO 132 kV ([11])
   - PEARES 132 kV ([11])
   - PORTODEMOUROS 220 kV ([11])
   - PUENTE BIBEY 220 kV ([12])
   - SAN ESTEBAN 220 kV ([11])
   - SEQUEIROS 132 kV ([11])
   - SOUTELO 220 kV ([11])
   - TAMBRE II 220 kV ([11])
   - SANTIAGO JARES 220 kV ([11])

   (11) Arranca en autónomo pero no forma isla sino que espera a recibir tensión.

   (12) El que primero arranque en autónomo lanza tensión al otro (esto es, sólo se forma una isla con estos dos grupos).

7. PRS-0-007 ASTURIAS-CANTABRIA

- AGUAYO 220 kV
- DOIRAS 132 kV
- LA BARCA 132 kV ([13])
- MIRANDA 132 kV
- PROAZA 132 kV
- SALIME 132 kV
- SILVÓN 132 kV
- TANES 132 kV

(13) Se emplea sólo para la alimentación de los SSAA de CT NARCEA

ANEXO IV

CENTRALES HIDRÁULICAS CON PARTICIPACIÓN EN REGULACIÓN SECUNDARIA

IBERDROLA	GAS NATURAL FENOSA	ENDESA	ACCIONA	EDP-HC	E.ON
ALDEADAVILA I	ALBARELLOS	AIGUAMOIX	BIESCAS II	LA BARCA	AGUAYO
ALDEADAVILA II	BELESAR	CAMARASA II	ERISTE	MIRANDA	ARBON
AZUTAN	BOLARQUE I	CANELLES	IP	PRIAÑES	DOIRAS
BARAZAR	BOLARQUE II	CIJARA	LANUZA	PROAZA	SILVON
CASTRO I	BUENDÍA	CORNATEL	LASPUÑA	SALIME	LA REMOLINA
CASTRO II	BURGUILLO	SALLENTE	MEDIANO	TANES	
CEDILLO	CASTREJÓN	GUILLENA			
CERNADILLA	CASTRELO	IZNAJAR			
COFRENTES	ENTREPEÑAS	LA SERENA			
COMPUERTO	FRIEIRA	LAS ONDINAS			
CONSO	LAS CONCHAS	LLAVORSÍ CARDÓS			
CONTRERAS II	LAS PICADAS	MEQUINENZA			
CORTES II	LOS PEARES	PONT DE REI			
GABRIEL Y GALAN	PORTODEMOUROS	PORTO			
GUIJO DE GRANADILLA	SALAS	PRADA			
JOSE Mª ORIOL	SAN JUAN	PUERTO PEÑA			
LA MUELA DE CORTES	TAMBRE II	QUEREÑO			
MILLARES II	VELLE	RIBA ROJA			
MONTEFURADO		RIBADELAGO			
Nª Sª DEL AGAVANZAL		SALIME			
PONTENOVO		SAN AGUSTIN			
PUENTE BIBEY		SAN JUAN TORAN			
QUINTANA		SAN SEBASTIAN			
RICOBAYO I		SAU			
RICOBAYO II		SEROS II			
SAN CLODIO		SUSQUEDA			
SAN CRISTOBAL		TAJO DE LA ENCANTADA			
SAN ESTEBAN		TALARN II			
SAN MARTIN		TAVASCAN INFERIOR			
SAN PEDRO		TAVASCAN SUPERIOR			
SANTA TERESA		TERRADETS			
SANTIAGO-JARES		TRANCO DE BEAS			
SANTIAGO-SIL					
SAUCELLE I					
SAUCELLE II					
SEQUEIROS					
SOBRADELO					
SOBRON					
SOUTELO					
TORREJON					
TRESPADERNE					
VALDECAÑAS					
VALDEOBISPO					
VALPARAISO					
VILLALCAMPO I					
VILLALCAMPO II					
VILLARINO					

Paseo del Conde de los Gaitanes, 177 · 28109 Alcobendas · Madrid
Tel. 91 650 85 00 / 20 12. Fax 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es

DOC. 2

eurelectric
ELECTRICITY FOR EUROPE

HYDROPOWER

SUPPORTING A POWER SYSTEM IN TRANSITION

A EURELECTRIC report
June 2015

eurelectric
ELECTRICITY FOR EUROPE

EURELECTRIC is the voice of the electricity industry in Europe.

We speak for more than 3,500 companies in power generation, distribution, and supply.
We Stand For:

***Carbon-neutral electricity** by 2050*
We have committed to making Europe's electricity cleaner. To deliver, we need to make use of **all low-carbon technologies**: more renewables, but also clean coal and gas, and nuclear. Efficient electric technologies in **transport and buildings**, combined with the development of smart grids and a major push in **energy efficiency** play a key role in reducing fossil fuel consumption and making our electricity more sustainable.

***Competitive** electricity for our customers*
We support well-functioning, distortion-free **energy and carbon markets as** the best way to produce electricity and reduce emissions cost-efficiently. Integrated EU-wide electricity and gas markets are also crucial to offer our customers the **full benefits of liberalisation**: they ensure the best use of generation resources, improve **security of supply**, allow full EU-wide competition, and increase **customer choice**.

***Continent-wide** electricity through a coherent European approach*
Europe's energy and climate challenges can only be solved by **European – or even global – policies,** not incoherent national measures. Such policies should complement, not contradict each other: coherent and integrated approaches reduce costs. This will encourage **effective investment to** ensure a sustainable and reliable electricity supply for Europe's businesses and consumers.

EURELECTRIC. Electricity for Europe.

Dépôt légal: D/2015/12.105/13

Hydropower - supporting a power system in transition

A EURELECTRIC paper *June 2015*

KEY MESSAGES

- **Hydropower is crucial for system stability and security of power supply.**

By providing the necessary flexibility and storage capacity to help **ensure stability of a transmission system and security of supply**, hydropower supports the integration of increasing amounts of wind and solar energy. This will become even more important in the future as the share of variable generation from renewable energy sources, such as wind and solar, increases. Due to their flexible nature, hydropower plants with reservoirs have the ability to **respond to short-term changes in the power system**, and can ramp-up and ramp-down instantaneously in order to provide energy to the system when needed.

- **Hydropower plays a central role among the renewable energy technologies: it is reliable, efficient, climate-friendly and contributes to security of supply.**

As the largest renewable generation technology, hydropower amounts to around 50% of the total renewable electricity generation in Europe today, representing approximately 200 GW of installed capacity. It offers very **high efficiency rates** (between 85% to 95%), as well as providing a **variety of services** to the power system. Hydropower also makes a major **contribution to climate change mitigation**, since it has one of the **lowest carbon footprints**. It forms a part of Europe`s domestic resources and therefore helps to diversify the electricity mix and **decrease dependency** on fossil fuel imports. In addition, hydropower plants with reservoirs provide a **wide range of other water related services** such as flood control, irrigation, drinking water, recreational activities, etc.

- **Hydropower provides the most efficient energy storage technology, and the only existing large-scale storage technology.**

The total installed energy storage capacity in Europe amounts to more than 180 TWh **delivering short, medium and long-term storage capacity**, depending on the size of the reservoirs. This means that, despite developments in energy storage, hydropower is still the only technology which currently offers mature large-scale storage.

- **In view of these benefits, policies must help to preserve and improve the competitiveness of hydropower.**

The internal electricity market should be fully implemented and improved in order to value energy, flexibility and capacity. Environmental regulation should be coherent with other policy objectives and must also take into account the full range of services which are provided by hydropower. **Pumped storage** must be considered as a **generation asset** and must therefore **not be burdened by double grid fees**. Innovation needs in hydropower should be reflected in the **EU's Energy Research and Development programmes.**

WG Hydropower
Chair: Otto PIRKER

Contact:
Karina Medved, Advisor EP&G Unit – kmedved@eurelectric.org
Anne-Malorie Géron, Head of EP&G Unit– amgeron@eurelectric.org

Table of Contents

1. Changes in the European Power Sector

Europe's electricity landscape is undergoing **profound changes.** The EU has set ambitious goals to cut its greenhouse gas emissions by 80% below 1990 levels by 2050. The 2030 climate and energy framework sets a number of targets for 2030 including, among others, a 27% EU wide target for RES energy consumption and a EU target of 40% GHG reduction compared to 1990 levels. The power sector is expected to contribute to this energy revolution and the path to the decarbonisation. In order to achieve these targets, a share of around 45% of RES in the power sector is expected. Even though the relatively large amounts of existing and new RES (such as hydro and biomass generation) provide an important contribution towards achieving the 2020 targets, the main share is expected to be made up through investments in variable generation (wind and solar generation) in the largest EU Member States. **By 2020, wind and solar generation are likely to make up 50% of RES power generation in Europe.** This figure is expected to rise further in the near future.

Increasing levels of wind and solar penetration in the generation mix will create **more variability**. Although the forecast methods are improving, it is unlikely that these will ever be entirely accurate. This will therefore require the electricity system to become more flexible, which represents a significant **challenge for the respective TSOs and DSOs.** Consequently, in order to keep the electricity system in balance, TSOs and DSOs may need to adopt different approaches to ensure that sufficient reserve capacity is available.

The development of variable RES such as wind and solar requires **increasing flexibility solutions** from other generation technologies, as well as the ability to deal efficiently with excess power supply at some times as well as shortage situations at others.

The variability of RES creates challenges for power markets in terms of **supply adequacy** since additional standby capacity, in one form or another (physical capacity, interconnections, demand response or storage), becomes necessary to be able to cover peak demand when the RES output is low. Since the availability of variable RES cannot always be guaranteed, they need to be backed up by other types of power generation.

The question therefore arises:
How can hydropower help the power system to cope with these challenges?

2. The Role of Hydropower as Provider of System Stability and Security of Supply

2.1 Hydropower – a flexibility solution today and tomorrow

The importance of energy generation technology for the overall power system stability depends mainly on its capability to stabilise fluctuations between demand and supply. This encompasses, for example, short-term reserves (generation, storage, demand response) to cover potential incidents, which decrease power supply to the system, or to respond to short-term variations in demand and generation. **Hydropower therefore provides an ideal solution for the challenges of a transitioning power system.**

Hydropower brings a strong contribution to flexibility in the power system today, together with other flexible technologies that are competing in the energy market. These fill the gap between supply and demand that has been induced by the non-dispatchable variability of RES. **The storage capabilities of many hydropower plants make them a perfect instrument for optimising the use of variable RES over shorter and longer periods.** Hydropower also provides a number of **ancillary services** which are needed in order to manage a transmission system in a way that secures system stability and security of supply. Moreover, during power system restoration, such as in the case of an extreme event (e.g. blackout), auxiliary loads of conventional thermal and nuclear power plants need external power source, which can be provided quickly by hydropower.

Hydropower plants with reservoirs reduce the dependency on the variability of the natural inflow and enable adjustments of power generation to the variability in demand. These plants are operated on a scheduled basis taking into account data regarding water flow forecast, market price and consumption patterns. They are commonly used for intense load following and to meet peak demand. The generation of peak-load energy from reservoir type hydropower plants allows the optimisation of base-load power generation from other less flexible electricity sources, such as nuclear and thermal power plants. Besides contributing to water management activities (flood control, irrigation, drinking water, etc.), hydropower plants with reservoirs also introduce unique benefits to the electricity system. There are different types of hydropower plants with reservoirs.

Storage hydro (or conventional reservoir-type hydropower plant) takes advantage of large reservoirs with natural inflow of water and the possibility to reduce or increase the water outflow instantaneously. The water is stored in the reservoir and no pumps are needed.

Pumped storage power plants store energy by pumping water from a lower to a higher reservoir and converting the potential energy back into electricity. These reservoirs can be natural or artificial. Both types of plants enable the power system to receive and store energy in periods of low demand or excessive generation, and generate electricity in times of higher demand. The role of pumped storage hydropower plants is twofold: they balance the grid for demand-driven fluctuations, and they balance generation-driven fluctuations. **Storage possibilities combined with the instant start and stop of generation makes hydropower very flexible. Pumped storage plants, such as the Grand'Maison power station in France, can ramp-up up to 1.800 MW in only three minutes.** A recent macroeconomic study[1] on hydropower shows the ability of pumped storage plants to help mitigate the effect of a solar eclipse (extreme event) on a sunny day in Germany.

[1] Macroeconomic study on Hydropower, DNV GL Energy, 2015.

The table below shows some of the characteristics of a flexible power generation technology, such as pumped storage, in responding to short-term changes in the power system.

	Start-up time cold	Start-up time warm	Load gradient increase nominal output	Load gradient decrease nominal output
Pumped Storage power plants	~ 0,1 hours	~ 0,1 hours	> 40% per minute	> 40% per minute

Table 1: Flexibility characteristics
Source: EURELECTRIC/VGB

The flexibility of conventional power generation technologies varies. However, **pumped storage and storage hydro** have very **quick ramp possibilities**, are able to start-up and shut-down in only few minutes, and have a relatively large energy volume capacity. Table 1 demonstrates that pumped storage power plants have a fast load gradient (i.e. the rate of change of nominal output in a given timeframe) as they can ramp up and down by more than 40% of the nominal output per minute. Pumped storage and storage hydro with peak generation are able to cope with high generation-driven fluctuations and can provide active power within a short period of time.

From day-ahead market closure to electricity dispatch, there is still a significant deviation between the contracted variable generation and the actual generation due to the forecasting challenges in RES production. These deviations need to be corrected through trading on an intraday market, when forecasts are corrected in a time perspective of less than a day, or afterwards, when TSOs have used their tools to keep the system in balance. Not all electricity generating technologies have the same technical flexibility when it comes to balancing demand fluctuations or providing back-up capacity for variable RES. Even though all generation technologies can participate in balancing, **hydropower stands out in view of its significant and important benefits. Hydropower participates on the balancing market for upwards or downwards regulation,** which means that the price for balancing relates to the spot price. Hydropower plants with reservoirs are responsive to variations in the spot prices and thus provide a contribution to the balancing market. The typical storage time (i.e. the number of hours a plant can continue to generate electricity before running out of water) for a pumped storage plant is between 4 to 10 hours, or even larger, notably in the Alpine region. Cascaded rivers system with hydro storage (generally in the upper part of a river stretch) may also act on the balancing market in the same way and with even longer endurance.[2]

Products that are traded in the electricity markets are defined according to **specific system needs**. It is crucial to ensure a level playing field for all technologies and products which provide services that meet the system's needs and requirements. Like conventional reservoir-type hydropower plants, pumped storage power plants can provide the full range of grid stabilising services in view of their ability to follow demand or generation fluctuations within only a few minutes. There are several different **ancillary services or grid-stabilising services** of hydropower, thus facilitating the integration of variable RES into the power system and providing a key tool for TSOs to maintain a stable and balanced grid:

- **Back-up and reserve:** hydropower plants have the ability to enter load into an electrical system from a **source that is not on-line**. Hydropower can provide this service while not consuming additional fuel, thereby ensuring minimal emissions.
- **Quick-start capability**: hydropower's quick-start capability takes just a **few minutes.**
- **Black start capability:** hydropower plants have the capability to **run at a zero load**. When loads increase, additional power can be delivered rapidly to the system in order to meet demand.
- **Regulation and frequency response:** hydropower contributes to maintaining the frequency within the given margins through continuous modulation of active power and to **address moment-to-moment fluctuations** in system power requirements. Hydropower's fast response ability makes it especially valuable in covering steep load gradients (ramp rates) through its fast load-following.

[2] The Limberg II hydropower plant in Austria can operate for 165 hours in pump or turbine mode

- **Voltage support:** hydropower plants have the ability to **control reactive power**, thereby ensuring that power will flow from generation to load. They also contribute to maintaining voltage by injecting or absorbing reactive power by means of synchronous or static compensation.
- **Spinning reserve:** hydropower supports the dynamic behaviour of the grid operation. Hydropower plants can provide spinning reserve – additional power supply that can be made available to the transmission system **within a few seconds** in case of **unexpected load changes** in the grid. Hydropower units have a broad band of operations and normally operate at 60-80% of maximum power. This results in a spinning reserve of up to 100%.

In the Nordic energy market for example, hydropower participates in most of the services such as inertia (together with thermal generation), frequency controlled reserves (including back-up reserve together with gas), voltage control, balancing – short-term and intraday, black start. In France almost one third of the balancing services are provided by hydropower.

Hydropower plants with a small reservoir are sometimes also called **pondage plants**. These are designed to modulate generation on a daily or maximum weekly, basis. Pondage plants can provide flexibility services mainly through balancing power. They also provide frequency and voltage control as ancillary services.

Run-of-river hydro plants have little or no storage capacity. They therefore offer short-term storage possibilities (few minutes dynamic cycle), thus allowing for some adaptation to demand, especially for ancillary services, such as frequency and voltage control. Case Study 1 shows that in a **cascaded river system in Scandinavia**, run-of-river plants are a part of the system and contribute with flexible generation to matching the demand.

To sum up, **flexibility solutions of hydropower** include:

- accommodating large variations in residual demand (since the sun does not always shine and wind does not blow constantly),
- providing increasing ramp rates in real time, caused by sudden changes of production,
- offsetting unexpected variations in production due to forecast errors in the intra-day markets or in the form of balancing power or ancillary services.

2.2. Hydropower – supporting long-term supply adequacy

Hydropower plants contribute to long-term reliability and security of supply by **providing energy and capacity when this is required by the system**. Although hydropower plants are also exposed to variable natural inflows, they are able to provide firm capacity to the power system when needed. Plants with reservoirs in particular provide firm capacity, but run-off river plants can also guarantee a certain level on a statistical basis. Whilst the level of firm capacity may vary depending on hydrological conditions, such as the relative size of the reservoir and the time horizon under consideration, they provide significant benefits to the power system. Pumped storage hydropower plants generally have a short to medium-term storage capacity, depending on the size of their reservoirs. Hydropower plants with larger conventional reservoirs make it possible to store energy efficiently also on longer time scales (i.e. for weeks, months or even on a seasonal scale). Case study 4, carried out in the context of a macroeconomic study on hydropower, shows that **Alpine** pumped storage plants are able to **contribute to the reduction of the expected 6,000 MW deficit** of generation adequacy in Southern Germany.

3. A Challenging Business Environment

Due to severe changes in the business environment for the energy sector today, which are highlighted in a recent EURELERCTRIC report[3], hydropower deployment in Europe also faces several challenges concerning competitiveness.

The electricity sector faced an overall **stagnation, and even decline, of electricity demand** during the economic crisis. At the same time the **RES boom** has led to a major overhaul of the energy system. Variable renewable capacity, which has increased significantly largely as a result of subsidies, has low variable costs, which has contributed to the **drop in wholesale price across wholesale markets.** While at first sight this is understood to be positive for customers, it also works as a disincentive for power generation.

Capital costs are high, while the start of payback is often delayed due to **long permit granting procedures and construction times**. Such long permit granting procedures, coupled with the uncertainty about the future regulatory framework, represent a high risk at the time of the investment or reinvestment decision. Moreover, **administrative barriers and regulatory changes during operation** pose additional challenges. Operation and maintenance costs for hydropower are generally lower compared to other power generation technologies. However these have been increasing due to changing power system characteristics, which require the turbines to adapt to new requirements for flexibility (e.g. pumped storage power plants need to start/stop several times per day). As demonstrated in Case Study 5, experiences with hydropower plant Kops II turbines show that each unit is in operation for over 8000 hours a year, with 10 to 20 mode changes a day. Due to a high number of load changes, there are impacts on the lifecycle of the plant and on the operation and maintenance costs.

Furthermore, **additional investments due to environmental legislation** requirements bring additional commitments. Constant innovation is required in order to maintain global leadership and to deal with the challenges of variable RES integration.

The daily market price profile has changed in recent years and has resulted in a decrease in the price difference between peak and off-peak. This has led to **reduced revenue possibilities of storage and pumped storage plants** on the electricity market. Further uncertainties also arise from the development of **levies and fees for network use**, which represent an increasing burden for the pumped storage. In several EU Member States, existing regulations treat pumped storage both as a generation asset (it is hence required to pay a grid fee for transmission grid access) as well as a final consumer (requiring it to pay the grid access fee a second time). Moreover, the long established principle according to which the storage assets are considered as generation assets and hence are a part of the competitive services of the energy sector is being called into question in some Member States. **Pumped storage ownership claims** by TSOs could potentially have negative effects on the investment framework and could cause conflicts of interest.

There is still **significant hydropower potential** to be optimised at the existing sites and to be further developed at new sites **in Europe** (in energy **over 650 TWh a year**). In order to make the best use of this potential, since further development of hydropower will play a major role to secure system stability in the future, several policy measures need to be taken into consideration by policymakers. These are elaborated in the next chapter.

[3] A Sector in Transformation: Electricity Industry trends and figures, January 2015.

4. Key Policy Measures to improve the Competitiveness of Hydropower

1. Move towards an internal electricity market that properly values energy and flexibility

- Fully implement the European energy market through **integrated forward, intraday, day-ahead, balancing and ancillary services markets** that ensure incentives for flexibility. The design of the current balancing and intraday markets must be improved, for instance by introducing possibilities to trade balancing forward and more **sophisticated and short-term products**, as well as timeframes that better fit the flexibility requirements (ramp-up, ramp-down rates).

2. Ensure that all technologies, sizes, existing and new plants can participate in properly valued capacity markets

- When discussing the introduction of capacity mechanisms aspects related to **cost efficiency** and **compatibility** with the European electricity market as well as **technology openness** need to be taken into account. With the possible introduction of a capacity mechanism, it must be ensured that **hydropower** can participate in relevant procedures without discrimination. This applies both for new as well as for existing installations.

3. Remove double grid fees for pumped storage power plants and ensure a level playing field between storage technologies

- Pumped storage **does not constitute final electricity consumption** and it should therefore not be treated as such when setting grid fees.
- Policymakers should refrain from introducing discriminatory taxes, fees or regulated costs on pumped storage which distort the level playing field and result in a suboptimal use of, and underinvestment in, pumped storage. The basket of **services** offered by pumped storage should be **remunerated** under well-functioning market conditions.
- Create a level playing field in Europe for power generation from domestic water resources, compared with other electricity production and storage technologies, with a special focus on the **value of providing flexibility** to the electricity system.
- Since hydropower and pumped storage are scarce and constitute highly valuable resources, their **potential has to be used** to its optimum on a European or even pan-European scale.

4. Reaffirm that pumped storage is a competitive and not a regulated business

- **Pumped storage plants are electricity generation assets,** and should therefore operate in a competitive and unbundled market environment. While EURELECTRIC recognises TSOs' increasing needs for balancing and system services to maintain grid stability, these services must be provided through market mechanisms and should be remunerated on the basis of market dynamics.

5. Address conflicts between the low-carbon and the environmental agenda

- EURELECTRIC acknowledges the important achievements of environmental legislation, from Natura 2000 to the Water Framework Directive (WFD). In order to ensure a sustainable perspective on water use management, the **WFD should be applied based on a thorough socio-economic cost-benefit analysis** that also considers the full range of water services provided by hydropower. Since hydropower is a site-specific technology, a **case-by-case approach** should be adopted.
- Better **equilibrium** should be established between, on the one hand, the objectives of local **biodiversity,** and on the other, the need to **increase capacity** of existing hydropower plants and the construction of new ones. Hydropower plays an important role in accommodating short term

variations in the power system. Greater attention should therefore be paid to barriers that currently hinder its growth potential.

6. **Incentivise investments in R&D**

- Investments must be directed towards research, development and deployment programmes that allow equipment manufacturers and operators to improve power plant design and operation, making units more flexible and responsive. For example, activities within the **EU Energy R&D programmes** (including Horizon 2020) should **address hydro future solutions** more frequently, since there is a constant need for optimisation.

Case study 1: Flexibility of Cascaded river systems in Scandinavia

All upstream storage and their hydropower plants' operation affect generation planning in downstream plants. A river stretch is therefore usually planned as a cascaded system in order to achieve overall efficiency and flexibility in the overall operation. A common strategy in hydro development is to build a large storage in the upper catchment area to be able to "tap" flow to the rest of the river at high demand. This creates flexibility not only in the upper hydropower plant but also in the rest of the generation facilities.

Long time scale flexibility (from week to season): the flexible power is proportional to each plant's head. This includes low head run-of-river plants that use the flow from upstream plants without any substantial intermediate storage.

Peaking flexibility, typically time scale is around a day: there may be intermediate storages built downstream high head plants. In this way a part of the river stretch may contribute with both up and down regulation capacity (from mean flow) and give the same type of service as pumped storage plants.

Ancillary services, reserves in short time scales: all hydropower plants may contribute due to their quick response characteristic. This short time results in less need for reservoir volume. It is important to note that this means that low head run-of-river plants may also contribute to services such as frequency regulation, and this contribution may be especially important in low total demand (e.g. summer nights) when other plants are pausing.

Figure 1 shows an example with generation diagrams from a cascade of six power plants during a week (blue diagrams). The summed generation (brown diagram) matches the load demand. Note that plants D and F, which are run-of-river plants, contribute clearly with flexible generation matching the demand.

Example of one week operation in six stations in a cascaded river system

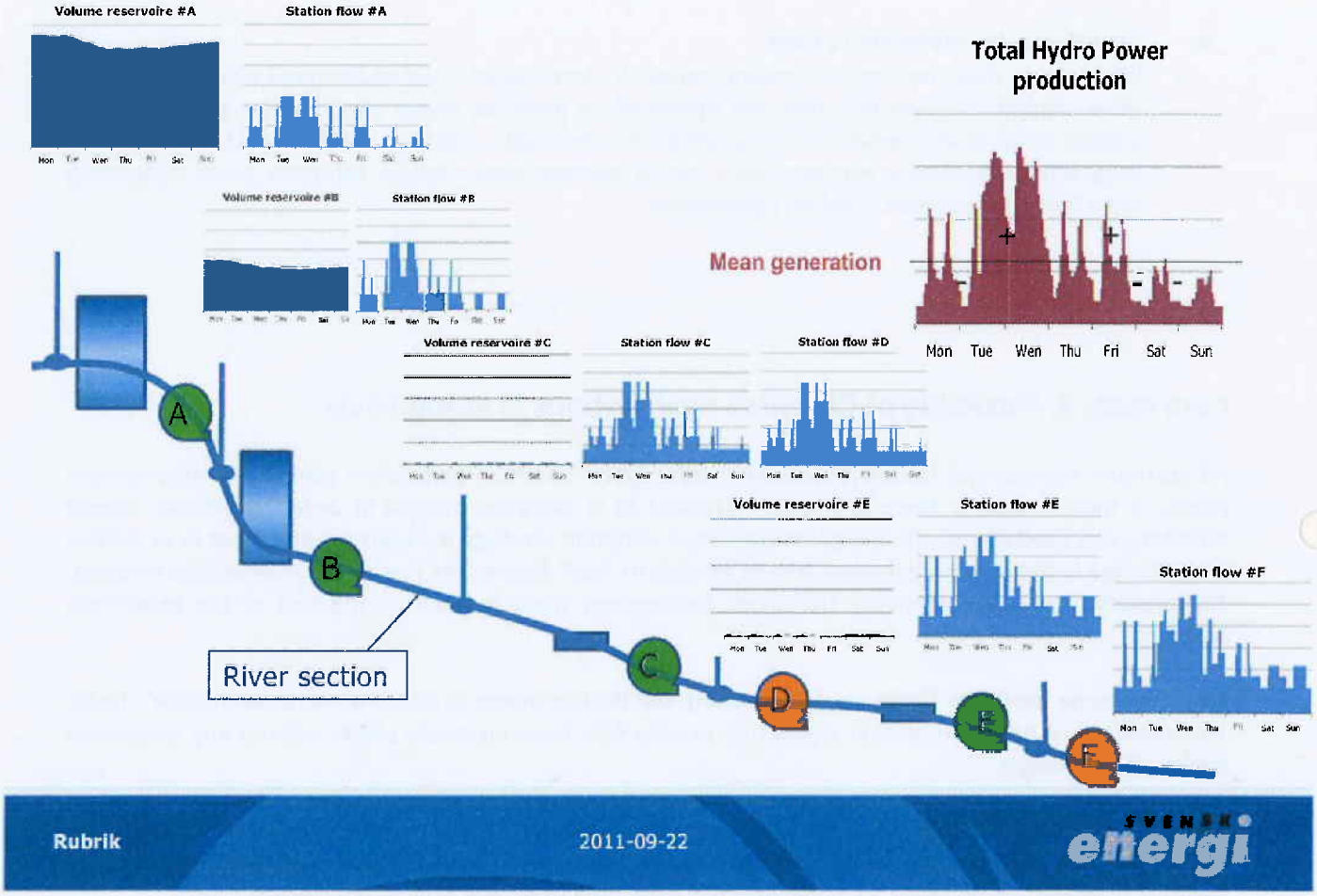


Figure 1: Nordic cascade river system

Case Studies 2, 3 and 4 (Macroeconomic Study on Hydropower)

Flexibility

Figure 2 shows the ability of pumped storage plants to mitigate the effect of a solar eclipse on a sunny day in Germany. Although the installed capacity of pumped storage plants (6.5 GW) is less than 20% that of solar power in Germany, they are able to effectively reduce the rate at which residual load changes. Indeed, the remaining variation is less than the typical ramp rate encountered in the early evening, such that it can be safely supplied by other types of generation, imports, exports and, where necessary, demand response. This example clearly shows how even a limited volume of pumped storage capacity makes it possible to deal effectively with extreme events caused by variable RES.

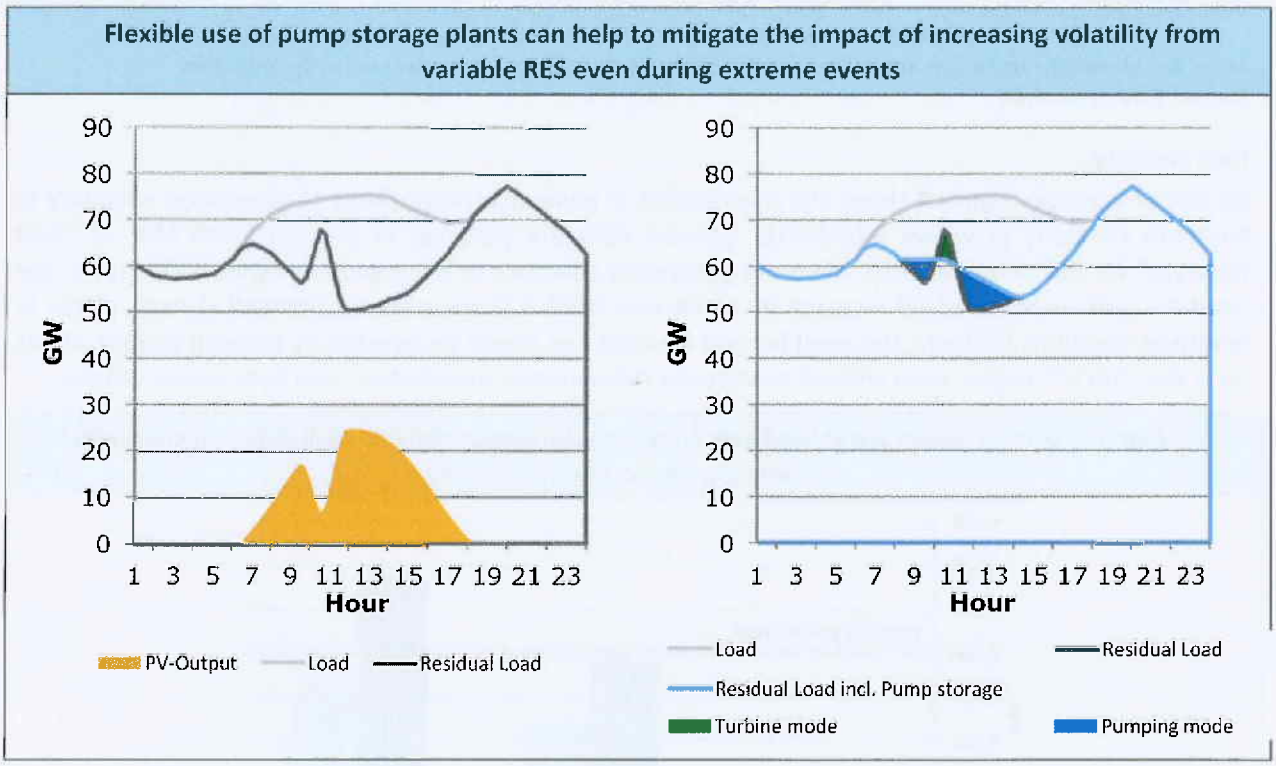


Figure 2: Compensation of PV ramp rates by pump storage plants during solar eclipse in Germany

Similarly, hydropower plants support the compensation of variations in wind and solar generation over several hours or even days. This is illustrated in **Figure 3**, which shows the projected hourly pattern of load and generation on the Iberian Peninsula over a week in summer 2030. This figure shows how the operation of hydropower, including both generation and pump load, is optimised overall several days, in order to balance between days and hours with higher and lower generation from wind and solar plants. Moreover, one can again observe how hydropower helps to "flatten" the generation profile of other generation technologies, thereby also contributing to reduce thermal or mechanical stress and to improve the efficiency of operations of these plants.

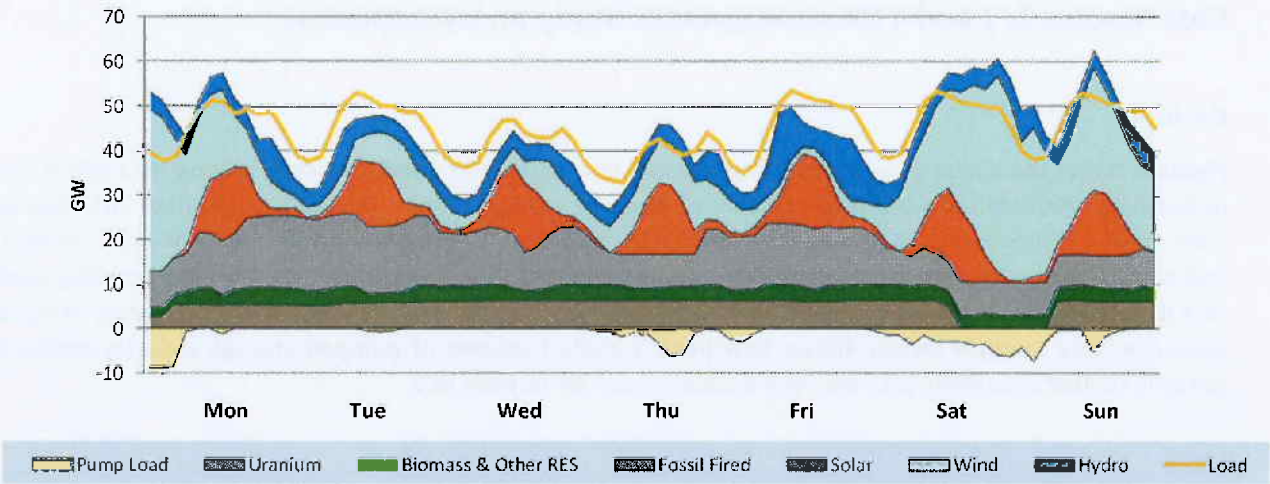


Figure 3: Hourly electricity generation in Iberia for a selected week June 2030, projection

Note: Net electricity exchanges are indicated as difference between electricity demand and generation

Source: DNV GL analysis

Firm capacity

By way of example, **Figure 4** shows the contribution of pumped storage plants to generation adequacy in Southern Germany in winter 2015/2016. German TSOs are planning to procure 6,000 MW of "Grid Reserves" for this period in order to ensure generation adequacy in the region. As Figure 4 illustrates, the need for grid reserves would increase by about one third if there were no pumped storage plants in Southern Germany. Similarly, the need for grid reserves can nearly be covered by pumped storage plants from the "DACH"[4] region, even without considering the potential contribution from hydropower storage.

Pumped storage plants are able to help to reduce the expected 6,000 MW deficit of generation adequacy in Southern Germany

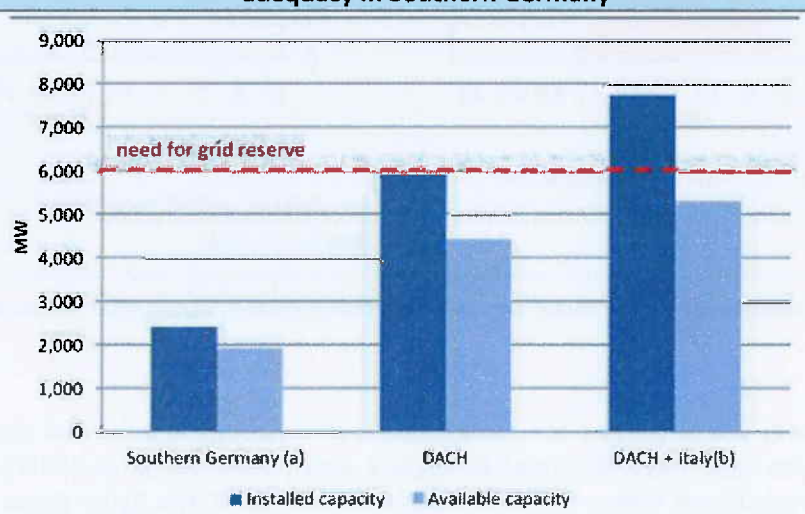


Figure 4: Contribution of Alpine pumped storage plants to generation adequacy

Notes: Available capacity based on installed capacity, assuming an average availability of 80% and additionally considering the available storage volume from all relevant pumped storage plants (assuming an average specific storage capacity of 8 h)

DACH - Germany, Austria and Switzerland

(a) – Analysis limited to pumped storage plants located in Southern Germany

(b) – Contribution of Italian pumped storage limited to maximum export capacity to Switzerland

Source: DNV GL analysis

[4] Germany, Austria and Switzerland.

Electric Storage

Figure 5 shows the positive effects of Nordic hydropower on the use of wind power in Western Denmark. In the year 2013, the close coupling of Western Denmark with hydropower in Southern Norway made it possible to resolve most instances of negative residual load (i.e. cases when there was an excess of electricity in Western Denmark).

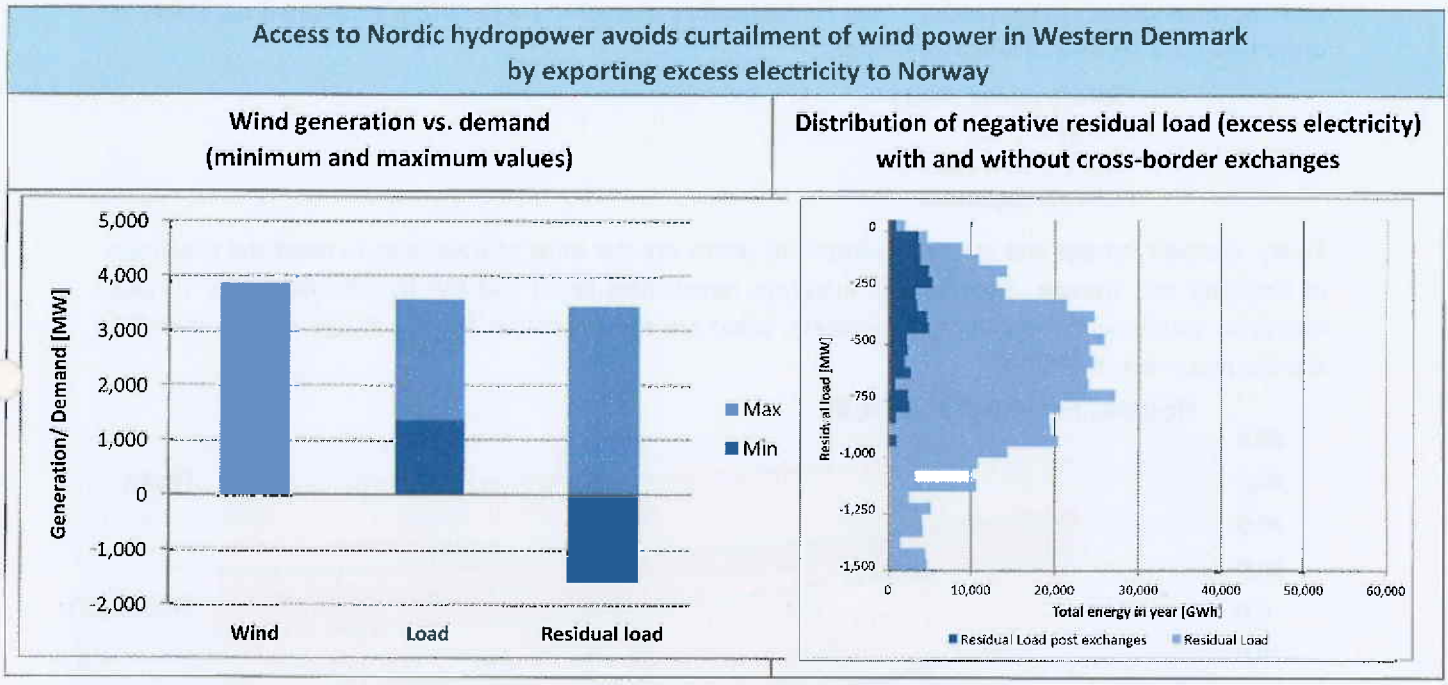


Figure 5: Reduction of negative residual load in Western Denmark by Nordic hydropower (2013)
Note: Right graph shows total energy available in hours with excess electricity (negative residual load) in the year 2013
Source: DNV GL analysis

Case study 5: Flexibility – Secure Electricity Supply, One Core Skill of Hydropower

(Peter Matt, Vorarlberger Illwerke AG)

It is significant that the turnaround in energy policy has led to a huge increase in the capacities of (photovoltaics) PV and Wind-Power. But PV and wind alone cannot guarantee secure electricity supply. Recent studies from Fraunhofer, BDEW, DENA, CONSENTEC etc. have shown that the amplitudes of oscillations of the residual load will increase. Furthermore, a trend to more negative values will arise, while positive values are decreasing. Four compensatory measures are therefore considered necessary in order to ensure security of electricity supply:

- Flexible power plants
- Energy storage
- Transmission lines
- Load management

Today, pumped storage and storage hydropower plants are the most efficient way to meet the challenge of flexibility and storage. They help to integrate renewables (wind and PV) by controlling the surplus energy or satisfying the demand immediately. What are the conditions for the design of new pumped storage power plants (PSPP)?

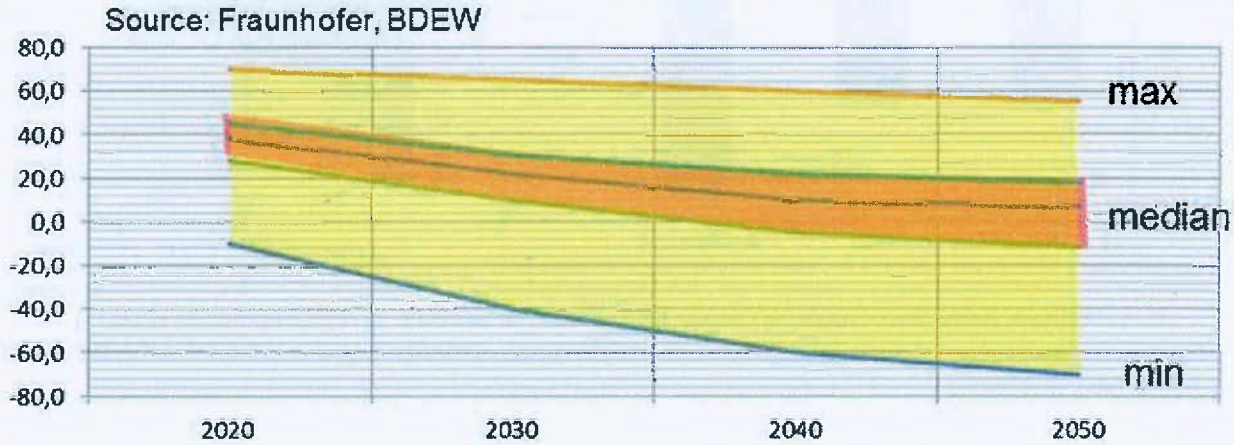


Figure 6: "Development of Residual Load until 2050"

Source: Fraunhofer, BD

- Positive value of residual load will decrease
- Residual load tends to negative values
- Spread between max and min will increase -> Increase of flexibility,

Today, maximum amplitudes of the residual load are from -1 to +1 GW within 15 min. German TSOs' predicted maximum power ramps within 15 min ranging from -2 to +3 GW in 2020 and from -6 to +7 GW in 2050.

On 20 March 2015, the solar eclipse provided a stress test of Germany`s existing electricity system. One can say we passed the stress test for the future. Austria met the challenge of the steep ramps from -280MW/min to +370MW/min which this day presented by excessive tendering of primary and secondary reserve. For example, all generators of the storage hydropower plants in Austria were under rotation and the responsible operational staff was on call. Predictions for 2050 estimate ramps between +/-700 MW/min.

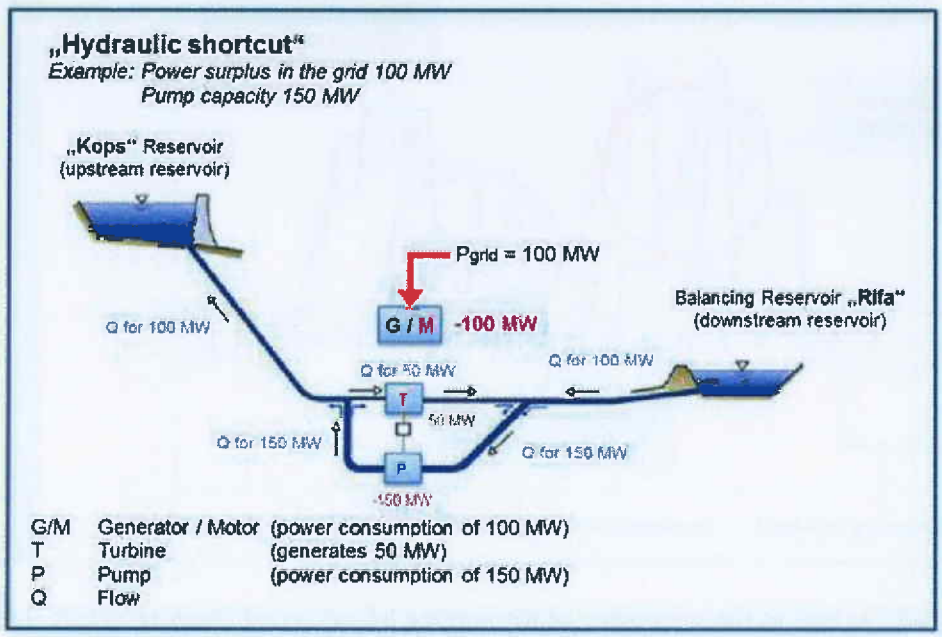
Flexibility and storage are among the key features of hydropower. It is not possible to separate both terms because opportunities for storage are needed in order to have flexibility. Hydropower in Europe currently provides storage capability of 220 TWh. The bigger the energy storage opportunities, the bigger the flexibility is. In addition to storage, the technology for units of hydropower plants is relevant for flexibility.

The conventional pump turbine design (the reversible single stage Francis pump turbine, which acts as turbine in one direction and as pump in the other) is able to generate in a very flexible way. The limiting factor to this flexibility is the hydraulicity of Francis-pump turbines and their characteristics in pump mode. Usually pump turbines in turbine mode have low efficiency in the part load area ranging from 0 to 40% of the maximum load. Due to vibration characteristics, this part load area for generation should be avoided. In the reversible mode (pump mode) the Francis pump turbine is like a digital instrument – the pump is either on or off. Exemptions are variable speed units: these make it possible to improve the part load operation range to 30% of rated output in turbine mode, and the controllable load in pump mode operation to between 70% and 100% of the rated power. In order to change from one mode to the other, the rotation direction must be reversed within minutes. To dispatch operation between +100% and – 100% of the rated power it is possible to use two or more units.

At the beginning of the turnaround in energy policy, Vorarlberger Illwerke AG planned to add a parallel PSPP Kops II to the existing hydropower plant Kops I, with an upper reservoir of 40 Mio m³, a lower reservoir with 1.2 Mio m³ and a gross head of 800 m. With a view to the future electricity market, the core intervention was to design most flexible units to meet all power control demands. Kops II was commissioned in 2008 with 3 ternary units (pump with hydraulic coupling, generator, Pelton turbine). Since then, every unit has been operating for more than 8000 hours a year. The technical details are as follows:

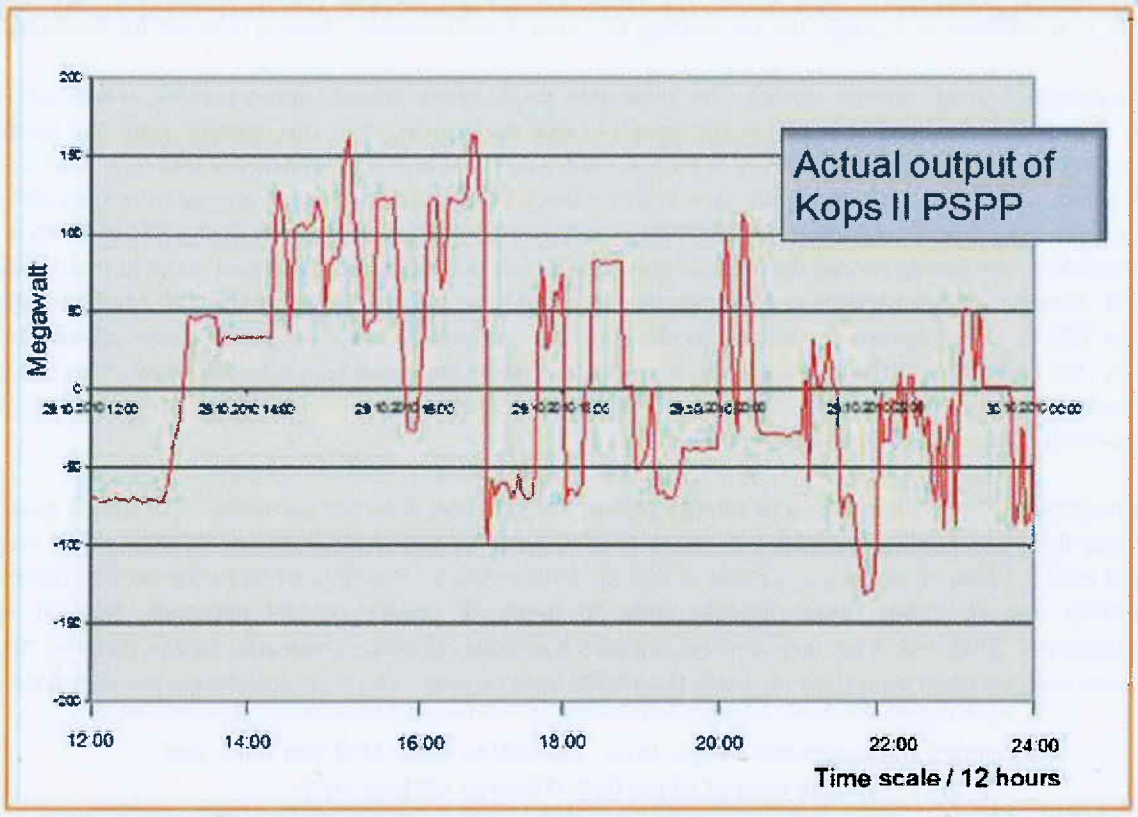
- operational bandwidth ranges from -150 MW to +170 MW (per unit); and
- the quick response time of 30 sec from 0 load to full load (+/-)

This can be realised by using the hydraulic short circuit with a controllable pump by the turbine (possible with Pelton and Francis turbines).

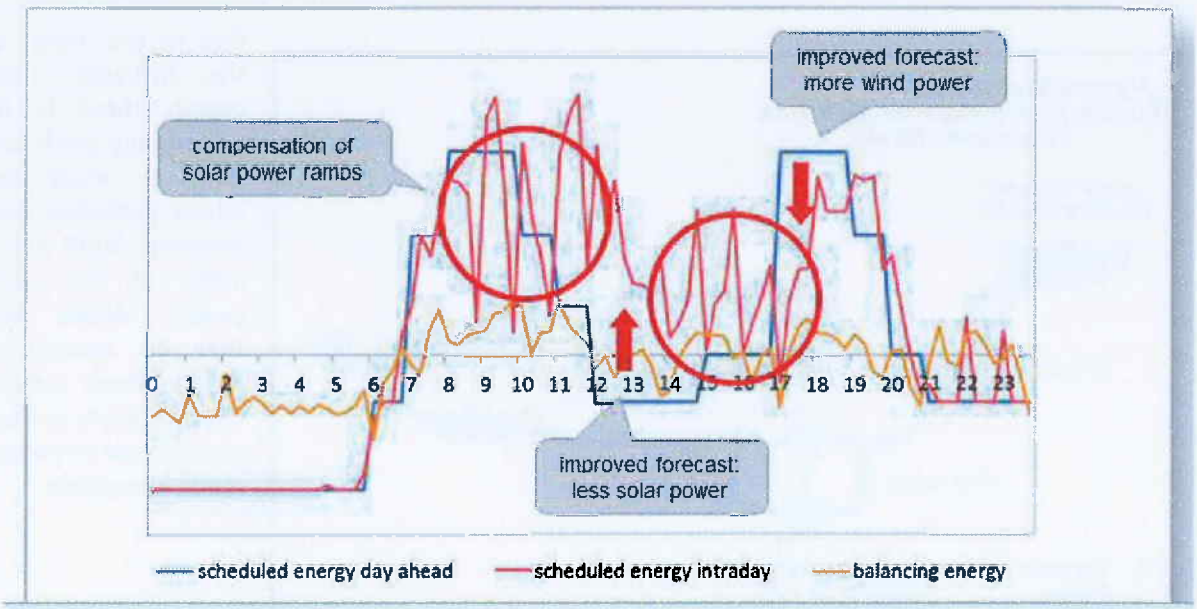


Due to the design of the hydraulic short circuit, there is an opportunity (with one unit) to meet the whole operation area between -100% and + 100% of the rated power. Within less than 30 seconds, a change from turbine to pump mode or from pump mode to turbine mode is available.

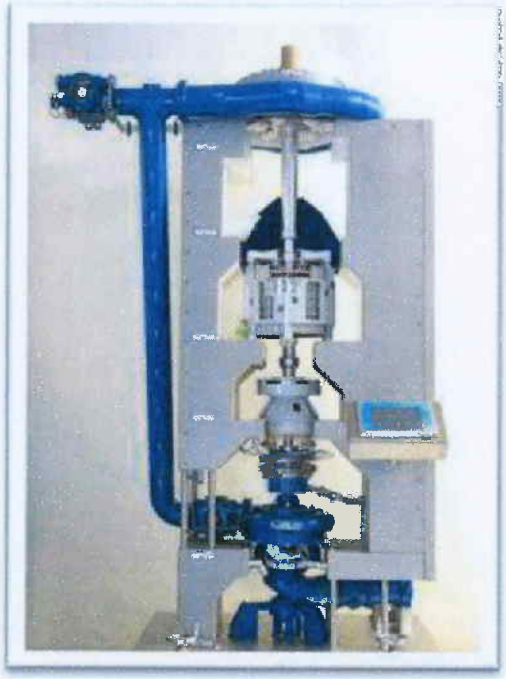
The diagram below shows a day load of one unit of Kops II with several mode changes (ternary units – Pelton turbine, motorgenerator, pump).

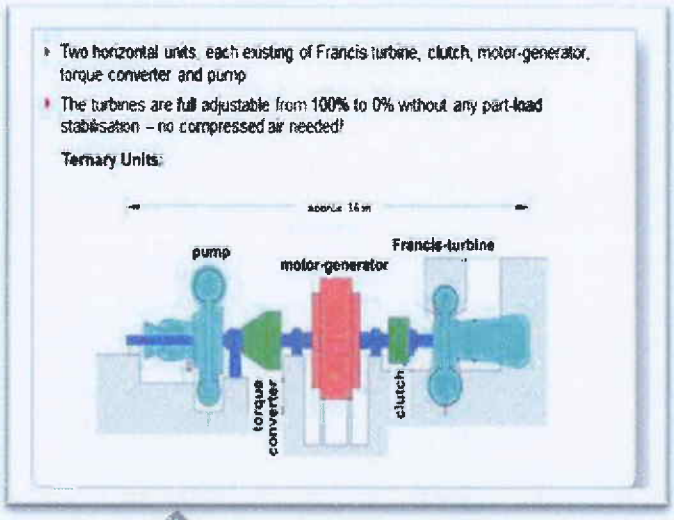


The following diagram shows an example of dispatch of a PSPP considering the winning bids (day ahead, intraday, secondary reserve)



With this design of the PSPP, as well as the constraints of the existing infrastructure (large reservoirs, high precipitation, natural inflow, huge gross heads, very well connected to the high voltage transmission lines in Germany and Switzerland), the storage hydropower plant and the PSPP in the Alps are essential in order to enable the turnaround in energy policy. In parallel with sustainable primary generation, hydropower covers all system requirements with the most efficient technology today e.g. inertia reserve, primary reserve, secondary reserve, minute reserve, reactive energy, black start facilities etc.





One unit OBERVERMUNTWERK II (under construction 2 x +/- 180 MW)

One unit KOPS II (3 x -150/+170 MW)

Technical data:	KOPS II	OVW II
Long term storage	75 GWh	30 GWh
Short term storage	3 GWh	5 GWh
Capacity turbine mode	**520 MW (3 x 173 MW)**	**360 MW (2 x 180 MW)**
Capacity pump mode	450 MW (3 x 150 MW)	360 MW (2 x 180 MW)
Full load hours pump mode	6 hours	12 hours

Experience with Kops II shows that each unit is under operation for over 8000 hours a year, with 10 to 20 mode changes a day. Because of the high number of transient procedures there are impacts on the lifecycle of the plant, especially components which are exposed to cavitation. Therefore the costs of operation and maintenance are higher compared to conventional units.

Specific costs of PSPP capacity with the ternary machine sets without new reservoirs are between 800.-EUR/kW to 1400.-EUR/kW. The difference depends on the existing infrastructure e.g. existing reservoirs, existing high voltage transmission lines, gross head, natural inflow into the reservoirs etc.

Machine cavern Kops II

Access tunnel OVW II – under construction

EURELECTRIC pursues in all its activities the application of the following sustainable development values:

Economic Development

- Growth, added-value, efficiency

Environmental Leadership

- Commitment, innovation, pro-activeness

Social Responsibility

- Transparency, ethics, accountability

eurelectric

ELECTRICITY FOR EUROPE

Union of the Electricity Industry - EURELECTRIC

Boulevard de l'Impératrice, 66 boîte 2
1000 Brussels
Belgium

T.: + 32 (0)2 515 10 00 - F.: + 32 (0)2 515 10 10
website: www.eurelectric.org
twitter.com/EURELECTRIC

Faro de Vigo
jueves, 05 de febrero de 2015
Pág: 1,18
Ocupación: 79,93% Valor: 2.789,66 € Tirada: 36.576 Difusión: 31.016

DOC. 3

La recuperación en la calidad de las aguas en Galicia

La Xunta renovará licencias a hidroeléctricas "automáticamente" por bajarles la producción

Medio Ambiente admite que los caudales ecológicos "reducirán el volumen de agua" a las centrales ▶ La prolongación introducirá "ciertas modificaciones" en las concesiones

JULIO PÉREZ • Vigo

Tras el trámite de consulta pública del estudio que guiará la fijación de las cantidades mínimas de agua que deben discurrir por los ríos de la fachada atlántica y el norte de Lugo para preservar sus ecosistemas, la Consellería de Medio Ambiente, Infraestruturas y Territorio impulsó el pasado mes de diciembre las tres primeras mesas de concertación con todos los sectores afectados. Un "foro de debate", según explica el departamento que dirige Ethel Vázquez, "sobre las cuestiones a tener en consideración para lograr la implantación real del régimen de caudales ecológicos de una forma lo más consensuada posible, compatibilizando los derechos al uso del agua con la garantía de respeto al régimen de caudales ecológicos". No será fácil. La propia consellería admite que la regulación de estos caudales ecológicos impactará en el uso del agua en toda la cuenca, habrá "limitaciones", y que los más afectados serán los titulares de concesiones administrativas que explotan el recurso, particularmente las centrales hidroeléctricas. El Tribunal Supremo ya sentenció a raíz de una demanda de la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA) contra la Xunta que existe el derecho de compensación si cambian las condiciones del sector. A lo que Aguas de Galicia se propone responder con la prolongación de la caducidad de las licencias.

Los caudales ecológicos, como recuerda el Gobierno autonómico en el Plan Hidrológico de la Demarcación de Galicia-Costa hasta el año 2021, son "el conjunto de valores de caudales, asociados a un periodo de tiempo, que deben mantenerse en un tramo de río regulado de forma que esté asegurada la funcionalidad de los ecosistemas fluviales". Los niveles de los que no puede bajar un río para aguantar en condiciones idóneas su flora, fauna, paisaje, la función ambiental de dilución de los contaminantes y resistir ante adversos extremos del clima, como puede ser la sequía. "Este régimen de caudal debe contribuir a alcanzar el buen estado o buen potencial ecológico de las masas de agua en que se aplique", añade, en referencia a la obligación que en ese sentido lanza la Unión Europea.

El plan hidrológico evidencia "las repercusiones que la definición de estos regímenes tiene sobre los usos de agua". "El uso intensivo que se hace del recurso en gran parte del territorio gallego dio lugar a la necesidad de realizar numerosas concesiones que fueron otorgadas para permitir dicho uso, muchas de ellas con un plazo largo hasta su extinción". Aguas de Galicia "considera" para "algunos casos" la "renovación automática del aprovechamiento". "Aunque –destaca– se puedan introducir ciertas modificaciones".

> Las centrales usan al año el equivalente a 3 millones de piscinas olímpicas

Las repercusiones en la determinación de los caudales ecológicos pueden ser "tanto en sentido negativo como positivo". Serán "limitadas" en "algunos casos" y "podrán ser aceptadas por los usuarios, con lo que no existirá ningún problema". En otros, como las actividades de riego o el abastecimiento, "sufrirán una afección de cierta entidad". Con lo que eso supone, "pudiendo originarse una disminución de mayor o menor cuantía en la garantía de satisfacción de dicha demanda".

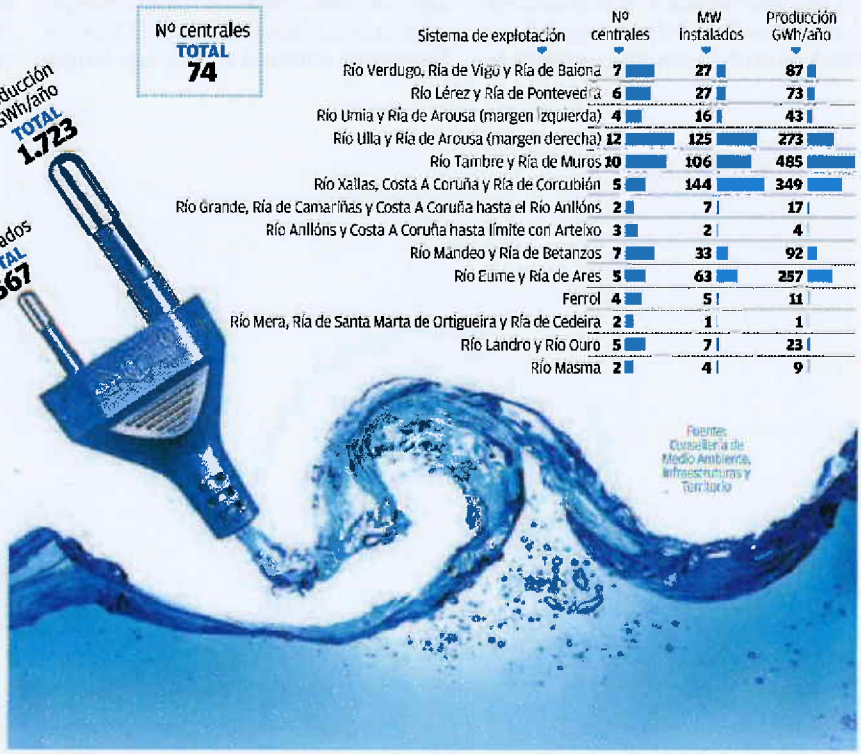
"Existen otros usos, por ejemplo la producción de energía hidroeléctrica –continúa Aguas de Galicia–, en los que en ciertos períodos el caudal aprovechado se acerca al máximo concedido, situación en la que la imposición de caudales ecológicos no compatibles con el uso preexistente originará una afección al reducir el volumen de agua aprovechado".

En la demarcación que está bajo tutela de la Xunta –el resto se integra en la cuenca Miño-Sil, de competencia estatal y cuenta con un plan hidrológico aparte–, el sector energético tiene, según Aguas de Galicia, "un gran valor estratégico". Las 74 centrales hidroeléctricas operativas suman un total de 567 megavatios (MW). A los embalses se unen las tres plantas térmicas, que necesitan también del recurso para funcionar, y que alcanzan los 3.631 MW. El volumen del turbinado al año roza los 7.600 hectómetros cúbicos. El equivalente al llenado de tres millones de piscinas olímpicas. "A pesar que el volumen resulta muy elevado –matiza el plan hidrológico–, hay que tener en cuenta que se trata de centrales hidrofuentes, por lo que su uso es compatible con otros usos del agua, ya que el retorno del agua empleada (turbinada) alcanza el 100%".

> El Supremo ya dictaminó que tenían derecho a compensación

Ante la saturación de hidroeléctricas, entre las actividades que mayor adulteración representan para las masas de agua, el real decreto que sacó adelante el plan hidrológico incorporó el veto de la Xunta a nuevos aprovechamientos. Una decisión que APPA recurrió en la vía contencioso-administrativa. La opción de cerrarles el paso es "legítima", según el fallo adelantado por FARO del Supremo, que tumbó los argumentos de los productores de renovables contra el procedimiento legal y los supuestos daños de los embalses en el entorno. El alto tribunal sí aceptó la reivindicación de la patronal respecto al derecho a compensaciones por los caudales ecológicos porque así lo establece la legislación sobre expropiación forzosa.

Centrales hidroeléctricas en la demarcación Galicia-Costa



Sistema de explotación	Nº centrales	MW instalados	Producción GWh/año
Río Verdugo, Ría de Vigo y Ría de Baiona	7	27	87
Río Lérez y Ría de Pontevedra	6	27	73
Río Umia y Ría de Arousa (margen izquierda)	4	16	43
Río Ulla y Ría de Arousa (margen derecha)	12	125	273
Río Tambre y Ría de Muros	10	106	485
Río Xallas, Costa A Coruña y Ría de Corcubión	5	144	349
Río Grande, Ría de Camariñas y Costa A Coruña hasta el Río Anllóns	2	7	17
Río Anllóns y Costa A Coruña hasta límite con Artelxo	3	2	4
Río Mandeo y Ría de Betanzos	7	33	92
Río Eume y Ría de Ares	5	63	257
Ferrol	4	5	11
Río Mera, Ría de Santa Marta de Ortigueira y Ría de Cedeira	2	1	1
Río Landro y Río Ouro	5	7	23
Río Masma	2	4	9

Simón Espinosa

Faro de Vigo
jueves, 05 de febrero de 2015
Pág: 1,18
Ocupación: 79,93% Valor: 2.789,66 € Tirada: 36.576 Difusión: 31.016

La Xunta alargará las concesiones a hidroeléctricas por limitarles el caudal

El Supremo ya falló que las centrales tenían derecho a ser compensadas ante un cambio en las condiciones ▶ La prolongación no será con carácter general

La Xunta plantea alargar las concesiones a hidroeléctricas ante la implantación del denominado "caudal ecológico", que limitará el uso del agua para preservar las cuencas. La nueva regulación supondrá en algunos casos la bajada de producción para las compañías explotadoras. El Tribunal Supremo ya sentenció a raíz de una demanda de la Asociación de Productores de Energías Renovables contra la Xunta que las afectadas tienen derecho a ser compensadas si cambian las condiciones. Pág. 18

Roj:	STS 3230/2014 - ECLI:ES:TS:2014:3230
Id Cendoj:	28079130042014100208
Órgano:	Tribunal Supremo. Sala de lo Contencioso
Sede:	Madrid
Sección:	4
Nº de Recurso:	329/2013
Nº de Resolución:	
Procedimiento:	CONTENCIOSO
Ponente:	MARIA DEL PILAR TESO GAMELLA
Tipo de Resolución:	Sentencia

SENTENCIA

En la Villa de Madrid, a once de Julio de dos mil catorce.

Visto por la Sala Tercera (Sección Cuarta) del Tribunal Supremo el recurso contencioso administrativo interpuesto por la Procuradora de los Tribunales Dña. Elisa Zabia de la Mata, en nombre y representación de la "Asociación de Productores de Energía Eléctrica, S.A.", contra el Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

Ha sido parte demandada la Administración General del Estado, representada y defendida por el Abogado del Estado.

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO .- El presente recurso contencioso-administrativo se interpuso el día 25 de julio de 2013, contra Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, publicado en el Boletín Oficial del Estado de fecha 8 de junio de 2013.

SEGUNDO .- Recibido el expediente administrativo, y con entrega del mismo a la parte recurrente, se confirió trámite para la formulación del correspondiente escrito de demanda.

En el escrito de demanda, presentado el día 22 de noviembre de 2013, se solicita que se declaren contrarios a Derecho diversos preceptos del plan impugnado.

TERCERO .- Habiéndose dado traslado a la Administración General del Estado del escrito de demanda, el Abogado del Estado se presenta escrito de contestación en el que, tras las alegaciones oportunas, suplica que se dicte sentencia por la que se desestime el recurso contencioso administrativo.

CUARTO .- No solicitado el recibimiento a prueba, mediante providencia de 7 de enero de 2014 se concede plazo a las partes para evacuar trámite de conclusiones. Las partes, en cumplimiento de dicho trámite, presentaron sus correspondientes escritos.

QUINTO .- Se señaló para la deliberación y fallo del presente recurso el día 8 de julio de 2014, fecha en la que tuvo lugar.

Siendo Ponente la Excma. Sra. Dª. Maria del Pilar Teso Gamella, Magistrada de la Sala

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO.- La impugnación del Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, cuestiona la legalidad, únicamente, de los artículos 12.2 , 13 , 14 , 15 , 16 , 17, Anexo V , artículo 35 , 44 , 45.2 , por considerar que son nulos de pleno derecho, según se expresa en el suplico de la demanda.

Hecha esta imprescindible acotación inicial, debemos abordar, en los fundamentos siguientes, la legalidad de las normas impugnadas siguiendo una elemental sistemática que consiste, en atención al contenido del precepto que se impugna, en establecer cuatro bloques o puntos de examen.

SEGUNDO .- El *primer bloque* , alterando el orden seguido en la demanda, viene representado por los vicios de procedimiento que se denuncian, pues la recurrente señala que se ha prescindido del procedimiento legalmente establecido, con cita del artículo 62.1.b) de la Ley 30/1992 .

Se sostiene que la reducción de la disponibilidad de agua que puede comportar el establecimiento de los caudales ecológicos, debía de haberse realizado mediante la correspondiente concertación con todos los agentes implicados, por lo que son nulos los artículos 13, 14, 15.3 y 4, y Anexo V del Plan impugnado.

Pasando por alto que no resulta de aplicación al caso la norma legal invocada, pues el artículo 62.1 de la Ley 30/1992 relaciona los casos de nulidad plena relativos a los *actos administrativos* . Es aplicable, por tanto, tratándose de la aprobación de un Plan Hidrológico, las causas que señala el artículo 62.2 de la misma Ley , respecto de las *disposiciones generales* . Lo cierto es que el procedimiento de elaboración de los planes hidrológicos de cuenca viene establecido esencialmente en el TR de la Ley de Aguas de 2001 y por el Reglamento de Planificación Hidrológica aprobado por RD 907/2007, de 6 de julio.

Pues bien, dichas normas no resultan infringidas por la genérica invocación a la concertación que se hace en el escrito de demanda. Así es, esta Sala comparte la importancia que expresa la recurrente sobre las técnicas de concertación y otras que favorecen la conjunción y confluencia de voluntades. Sucede, sin embargo, que la determinación de los caudales, según consta en el Capitulo 4 de la Memoria, como destaca el Abogado del Estado, y en el Anexo 6, ha tenido en cuenta los usos y demandas existentes, así como que dichos caudales ecológicos no comprometan las asignaciones y reservas de recursos del Plan Hidrológico.

Conviene tener en cuenta que ya la disposición transitoria única del Real Decreto y el artículo 15.2 de la "Normativa" se remiten a un ulterior proceso de concertación para la implantación progresiva de caudales ecológicos que la "Normativa" establece en los artículos 12 a 15, ahora impugnados. Esta implantación temporal progresiva que se prevé no acarrea la nulidad de la norma, pues así se prevé expresamente en el artículo 18 del Reglamento de la Planificación Hidrológica .

TERCERO .- Además, esta Sala ha declarado al respecto de la concertación, en un caso similar al examinado , que la <<*la planificación hidrológica es una competencia decisoria de las Administraciones Públicas que esta al servicio de las estrategias y planes sectoriales que sobre los distintos usos éstas establezcan (art. 40 del TRLA), de forma que cualquiera que sea la intensidad del llamamiento a los interesados en el uso de las aguas a participar en los procedimiento se planificación, de ningún modo esta participación puede considerarse que sustraiga la plena potestad de decidir que en el tema corresponde a la Administración como titular del dominio público hidráulico y por eso no cabe en ningún caso calificar de consenso a lo que constituye una simple llamada que la Administración se hace a sí misma en el punto de la Instrucción reseñado para alcanzar el mejor grado de conocimiento con el fin de preservar los caudales ecológicos con el menor detrimento posible de los existentes derechos de uso del agua, pero residenciando siempre la decisión final en manos de la Administración. (...) Lo que no quiere decir que su resolución pueda ser arbitraria o carente de control. Precisamente los parámetros de ese control los encontramos explícitos en el texto que antes hemos reproducido del artículo 40 del TRLA, por lo que habrá de ser denunciado y probando que no se satisfacieron por la Administración los objetivos generales descritos en el precepto como, en su caso, podría ser controlada su decisión por los Tribunales, pero no invocando una capacidad de consenso a los titulares de intereses particulares que cercene la genérica aptitud de la Administración para planificar en función de los intereses generales.*>> STS de 2 de julio de 2014 (recurso contencioso administrativo nº 328/2013).

CUARTO .- En el *segundo bloque* se alega la nulidad de los artículos 12, 13, 14, 15 y Anexo V del plan, relativos a la *imposición de caudales ecológicos* para las concesiones de aprovechamientos hidroeléctricos de escasa potencia (mini centrales). Recordemos que la mercantil recurrente agrupa a numerosos empresarios titulares de aprovechamientos para la explotación de centrales hidroeléctricas de escasa potencia (mini centrales).

Sostiene la recurrente que los artículos 12, apartado 2, y 15, apartados 1 y 5, imponen una restricción del caudal ecológico a las concesiones administrativas anteriores a la entrada en vigor de las normas del plan.

Esta Sala considera que, a tenor del contenido de los citados artículos 12 y 15, hay que distinguir las tres situaciones siguientes:

En primer lugar, las concesiones administrativas posteriores a la entrada en vigor del plan aprobado, que obviamente han de ajustarse a las previsiones del mismo sobre los caudales ecológicos (artículo 12.2, inciso inicial, del Plan Hidrológico).

En segundo lugar, las concesiones administrativas anteriores a la entrada en vigor del plan que incluyan esa previsión de adaptación al plan posterior en su clausurado (artículo 12.2, inciso final, del Plan), siendo de aplicación el nuevo régimen de los caudales ecológicos desde que se notifica a cada titular (artículo 15 del Plan).

En tercer lugar, en fin, las concesiones administrativas también anteriores a la entrada en vigor del plan que, sin embargo, en su clausurado no incluyan ninguna previsión de adaptación respecto de los planes venideros.

La discrepancia de la recurrente radica en que los caudales ecológicos que fija el nuevo plan no pueden ser de aplicación a las concesiones anteriores si no media la correspondiente indemnización. Sin embargo tal alegato no tiene en cuenta que en las concesiones administrativas se otorgan teniendo en cuenta que la explotación racional conjunta de los recursos superficiales y subterráneos, *sin que el título concesional garantice la disponibilidad de los caudales concedidos* (artículo 59.2 del TR de la Ley de Aguas). Es cierto que los caudales ecológicos o demandas ambientales no tendrán el carácter de uso, a tenor del artículo 59.7 del TR de la Ley de Aguas , pues deben considerarse como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación. Pero sucede que el plan no dispone, ni podría hacerlo, los supuestos sujetos o no a indemnización. Conviene recordar que los caudales ecológicos mantienen como mínimo la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera, según dispone el artículo 42.1 del TR de la Ley de Aguas . De manera que aunque el uso del agua que se hace en las mini centrales, según la recurrente, no suponga disminución del caudal, pues únicamente se realiza un aprovechamiento mecánico de la fuerza del agua derivada, que vuelve al cauce, sin embargo dicho uso puede afectar a esa vida piscícola y natural que habita en el río que es la finalidad que cumplen legalmente dichos caudales ecológicos.

De manera que el discurso de la recurrente en este punto resulta prematuro porque lo que se pretende, al socaire de la impugnación de los artículos 12 y siguientes del Plan, es que esta Sala determine, con carácter general y abstracto -- desvinculado de la impugnación de los supuestos de revisión de las concesiones-- los casos en los que ha de indemnizarse por la modificación de los caudales ecológicos en función de la fecha de la concesión. Esta cuestión ha de suscitarse y resolverse, a tenor de los artículos 65.3 y 65.1.c) del TR de la Ley de Aguas , cuando se impugne la revisión de cada concesión administrativa.

En fin, teniendo en cuenta que la previsión de dicho artículo 65 es una excepción a la regla general, pues los planes hidrológicos son públicos y vinculantes, sin perjuicio de su actualización o revisión, " *y no crearán por sí solos derechos a favor de particulares o entidades, por lo que su modificación no dará lugar a indemnización, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 65* " (artículo 40.4 del TR de la Ley de Aguas).

CUARTO .- El *tercer bloque* cuestiona la legalidad de los artículos 16 y 17 del Plan Hidrológico impugnado, pues se mantiene que deben ser indemnizados los titulares de las concesiones, cuando se deriven aguas arriba del rio para el consumo, porque se disminuye el caudal que aprovecha la mini central.

Basta para desestimar este alegato con reiterar lo antes señalado, es decir, que respecto del contenido de los artículos 16 y 17, no afecta al juicio de validez las expresadas normas, que es el único que ahora se plantea al impugnarse directamente el Plan Hidrológico, el alcance del artículo 65.3 del TR de la Ley de Aguas . Dicho de otro modo, no estamos ante un supuesto de revisión de una concesión por causa de la nueva determinación de los caudales ecológicos en el Plan Hidrológico posterior a la concesión.

No nos corresponde ahora, por tanto, determinar, anticipando declaraciones ulteriores, si procede indemnización, en general, sin atención a un supuesto concreto, cuando se detraen recursos hídricos para el consumo aguas arriba de la concesión. Teniendo en cuenta, en todo caso, la preferencia de usos legalmente establecida, por lo que hace al caso, el abastecimiento de las poblaciones es preferente ex artículo 60.3.1º del TR de la Ley de Aguas , a los usos industriales de producción de energía eléctrica (artículo 60.3.3º del mismo TR de la Ley de Aguas).

Téngase en cuenta que el Plan únicamente hace referencia a las indemnizaciones en los artículos 47, 49 y 72, que no han sido impugnados.

QUINTO .- La imposición de dispositivos de medida en el artículo 35 de las normas del Plan Hidrológico impugnado no puede considerarse incurso en nulidad porque dicha previsión del plan no es una innovación del mismo, sino una consecuencia de la regulación legal.

Así es, el artículo 55.4 del TR de la Ley de Aguas de 2001 ya establece que la Administración debe determinar, con carácter general, los sistemas de control efectivo de los caudales de agua utilizados y de

los vertidos al dominio público hidráulico que deban establecerse para garantizar el respeto de los derechos existentes, medir el volumen del agua realmente consumido o utilizado y permitir la correcta planificación de los recursos. Por tanto, se impone a " *los titulares de las concesiones administrativas de aguas y todos aquellos que por cualquier título tengan derecho a su uso privativo, estarán obligados a instalar y mantener los correspondientes sistemas de medición que garanticen información precisa sobre los caudales de agua en efecto consumidos o utilizados y, en su caso, retornados* " (artículo 55.4 citado).

SEXTO .- Tampoco podemos acoger la nulidad del artículo 44 del plan que establece la duración de las concesiones administrativas.

Sobre el plazo máximo de duración de las concesiones administrativas nos hemos pronunciado en nuestras Sentencias de 29 de octubre de 2013 (recurso contencioso administrativo nº 622/2012), de 25 de octubre de 2013 (recurso contencioso administrativo nº 559/2012), cuando resolvimos sendas impugnaciones interpuestas contra el Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1996, de 11 de abril.

Pues bien, las razones que ahora se aducen no se acomodan a lo que hemos declarado en las citadas sentencias. Entonces señalamos y ahora reiteramos que << *No podemos entender que la fijación de un plazo máximo de 75 años, incluidas las prórrogas, vulnere el TR de la Ley de Aguas de 2001, por las razones que seguidamente expresamos.*

El plazo máximo fijado para las concesiones demaniales coincide con el fijado, también en 75 años, por el artículo 59.4 del TR de la Ley de Aguas . Y con el plazo previsto en el artículo 93.3 de la Ley 3/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas .

Recordemos que el inciso final del artículo 97 del reglamento que ahora enjuiciamos, sobre la conformidad del plazo máximo de la concesión, ya se remite al " artículo 93.3 de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas ", que fija el plazo máximo de duración de la concesión "incluidas las prórrogas", en 75 años.

Este precepto de la Ley 33/2003 tiene carácter básico, ex disposición final segunda de dicha ley y en aplicación del artículo 148.1.18ª de la CE . Es cierto, como alega la recurrente, que aunque el artículo 5, apartado 4, de la mentada Ley 33/2003 establece que los bienes y derechos de dominio público se regirán por las leyes y disposiciones especiales que les sean de aplicación, y a falta de normas especiales por la Ley del Patrimonio. Ahora bien, este alegato sobre la aplicación de dicha Ley 33/2003 sólo a falta de norma especial, suscita la cuestión relativa a qué sentido tiene que una norma básica fije un plazo máximo de duración de las concesiones demaniales, si luego cada ley especial puede establecer excepciones a ese periodo máximo de duración. Dicho de otro modo, la norma básica contenida en la Ley 33/2003 no cumpliría la función a que está llamada, si cuando fija un plazo máximo de duración para las concesiones de los bienes de dominio público en general, las normas especiales que regulan los diferentes bienes de dominio público pudieran determinar un plazo superior al máximo, que, por tanto, dejaría de ser tal.

Ello nos conduce a analizar lo que específicamente establece la norma básica cuando regula el mentado plazo de duración de las concesiones demaniales. Y es el artículo 93.3 de la Ley 3/2003 , además de la remisión general del mentado artículo 5.4 de la misma Ley , el que nos proporciona la clave interpretativa en el presente caso. Así es, nos encontramos que la norma específica sobre las concesiones demaniales prevé que éstas de otorgarán por tiempo determinado, y su plazo máximo de duración, incluidas las prórrogas, no podrán exceder de 75 años, "salvo que se establezca otro menor en las normas especiales que sean de aplicación" (artículo 93.3 inciso final de la indicada Ley 3/2003).

De manera que el expresado precepto básico establece un plazo máximo improrrogable, si bien permite de las normas sectoriales, en este caso la Ley de Aguas o el Reglamento de desarrollo, puedan establecer otro plazo menor, pero no uno superior, pues entonces aquel dejaría de ser máximo. Dicho de otro modo, las normas sectoriales pueden fijar un plazo máximo de duración de la concesión distinto del fijado en la Ley 33/2003, siempre con una condición: que no exceda de 75 años, pues la solución contraria pulverizaría ese denominador común que comporta la norma básica.

(...) Además, y aunque nos limitáramos a contrastar el TR de la Ley de Aguas y el Reglamento, en la redacción ahora impugnada, la cuestión se trasladaría a determinar si dicho plazo máximo de 75 años puede ser aumentado por obra y gracia de lo dispuesto en el artículo 59.6 del TR expresado, en cuya interpretación la recurrente sostiene que legalmente el plazo máximo de la concesión es de 75 años más 10 años de la prórroga, y, por tanto, reglamentariamente se ha reducido ahora a 75 años.

Tampoco podría sostenerse tal conclusión, pues lo cierto que el artículo 59.6 establece, respecto de los supuestos en que realizadas unas obras, el coste no pueda ser amortizado dentro del tiempo que falta por transcurrir hasta el final del plazo de la concesión, este plazo de la concesión "podrá prorrogarse por el tiempo preciso para que las obras puedan amortizarse, con un límite máximo de diez años y por una sola vez". Pero también lo es que el presupuesto de hecho de esa norma no se refiere a las concesiones de 75 años. Bien podría interpretarse que esa prórroga se refiere a aquellas concesiones administrativas de plazo inferior al máximo legal. Dicho de otro modo, se trataría de aquellas concesiones en las que la suma del plazo concesional fijado y la adición de la prorroga ---que no es de diez años, como sostiene la recurrente, sino que comprende sólo "el tiempo preciso para que las obras puedan amortizarse"--- no exceda de los 75 años. Esta es, por tanto, la única interpretación posible, por las razones que expusimos en el fundamento anterior.

Igualmente se limita el plazo concesional máximo a 75 años, sin posibilidad de prórroga, cuando se refiere a las obras hidráulicas, en el artículo 134 del TR de la Ley de Aguas , al declarar que los "plazos fijados en el pliego podrán ser prorrogados hasta el límite establecido en el apartado anterior" (apartado a)), que señala, a su vez, que el plazo de la concesión no podrá exceder "en ningún caso de 75 años" (apartado a/ "in fine").

Por lo demás, la referencia a la STC 277/1988, 29 de noviembre , no reviste la trascendencia que le concede la recurrente. El razonamiento que se contiene en la citada sentencia, en este punto, viene a señalar que el plazo máximo de la concesión no es arbitrario ni introduce inseguridad jurídica, sino que es un límite temporal razonable a los efectos de la amortización de las obras. Repárese, además, que se enfatiza en la prórroga como una posibilidad (que bien podría pensarse que esa posibilidad de prórroga es de aplicación a las concesiones cuyo plazo sea inferior al máximo legal), y que pretende reforzar un argumento anterior, como indica la expresión "más aún". En todo caso la indicada sentencia no tenía por objeto el examen del plazo concesional, ni la posibilidad de prórroga para incrementar el mismo mas allá de los 75 años que fija la norma básica y el artículo 56.4 del TR de la Ley de Aguas , a los efectos que ahora analizamos.

La conclusión anterior ha de extenderse, forzosamente y por las mismas razones expuestas, al artículo 153.1, pues la impugnación de este artículo se realiza en la medida que el mismo contiene una remisión al "plazo máximo fijado en el artículo 97">> (Sentencia de 25 de octubre de 2013 dictada en el recurso contencioso administrativo nº 559/2012) .

SÉPTIMO .- En fin, el derecho de reversión que regula el artículo 45.2 del plan tampoco puede considerarse nulo, si tenemos en cuenta que lo dispuesto en el citado precepto es reproducción de lo señalado reglamentariamente. En efecto, el inciso cuya legalidad se cuestiona señala que si fuera " *posible y conveniente la continuidad del aprovechamiento, podrá exigir del concesionario la entrega de los bienes objeto de reversión en condiciones de explotación* ".

En alegato que se esgrime en este punto, más que poner de manifiesto una causa de nulidad, lo que realmente expresa es una queja sobre el cumplimiento que supone tal exigencia al tiempo de la extinción del derecho concesional y la reversión al Estado de las instalaciones. Como señalamos el citado artículo 45.2 del plan no es más que una reproducción de lo dispuesto en el artículo 89.4 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico .

Por cuanto antecede procede desestimar el recurso contencioso administrativo.

OCTAVO .- De conformidad con lo dispuesto en el artículo 139.1 de la LJCA se imponen las costas a la recurrente. Al amparo del artículo 139.3 de la LJCA las costas procesales, por todos los conceptos, no podrán exceder de 4.000 euros.

FALLAMOS

Que desestimando el recurso contencioso administrativo interpuesto por la representación procesal de la "Asociación de Productores de Energía Eléctrica, S.A.", contra el Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, debemos declarar el expresado plan, atendidos los términos de la impugnación, conforme con el ordenamiento jurídico. Con imposición de las costas procesales en los términos señalados en el último fundamento.

Así por esta nuestra sentencia, que deberá insertarse por el Consejo General del Poder Judicial en la publicación oficial de jurisprudencia de este Tribunal Supremo, definitivamente juzgando lo pronunciamos, mandamos y firmamos Segundo Menendez Perez Luis Maria Diez-Picazo Gimenez Maria del Pilar Teso Gamella Jose Luis Requero Ibañez Ramon Trillo Torres **PUBLICACIÓN.-** Leída y publicada ha sido la anterior

Sentencia por la Excma. Sra. Dª Maria del Pilar Teso Gamella, estando constituida la Sala en Audiencia Pública, de lo que certifico.

Roj: STS 2643/2014 - ECLI:ES:TS:2014:2643
Id Cendoj: 28079130042014100160
Órgano: Tribunal Supremo. Sala de lo Contencioso
Sede: Madrid
Sección: 4
Nº de Recurso: 343/2013
Nº de Resolución:
Procedimiento: CONTENCIOSO
Ponente: RAMON TRILLO TORRES
Tipo de Resolución: Sentencia

SENTENCIA

En la Villa de Madrid, a diecisiete de Junio de dos mil catorce.

Visto por la Sección Cuarta de la Sala Tercera del Tribunal Supremo el presente recurso contencioso-administrativo núm. 343/2013, interpuesto por DIRECCION000 , C.B., representada por el Procurador de los Tribunales don Carlos Mairata Laviña, contra el Real Decreto 339/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

Ha sido parte recurrida el Abogado del Estado en la representación que legalmente ostenta de la ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO.

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO.- Por la representación procesal de DIRECCION000 , C.B., se ha interpuesto recurso contencioso-administrativo contra el Real Decreto 339/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, el cual fue admitido por la Sala, motivando la publicación del preceptivo anuncio en el Boletín Oficial del Estado y la reclamación del expediente administrativo que, una vez recibido, se entregó a la parte recurrente para que formalizase la demanda dentro del plazo de veinte días, lo que verificó con el oportuno escrito de fecha 14 de noviembre de 2013 en el que, después de exponer los hechos y alegar los fundamentos jurídicos que consideró procedentes, terminó suplicando a la Sala dicte en su día Sentencia por la que se declare la nulidad del régimen de caudales ecológicos contenido en el Capítulo 4 de la Memoria y el Anejo 5 del Plan, así como en el Capítulo 3 y el Anejo 8 del Contenido normativo del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental aprobado por el Real Decreto 339/2013, de 7 de junio.

SEGUNDO.- El Abogado del Estado, se opuso a la demanda con su escrito de fecha 17 de diciembre de 2013 en el que, tras exponer los hechos y fundamentos de derechos que estimó oportunos, terminó suplicando a la Sala dicte sentencia por la que se desestime íntegramente la demanda, confirmando la disposición impugnada, con condena en todo caso al actor de las costas incurridas.

TERCERO.- Por Auto de fecha 19 de diciembre de 2013 la Sala acordó considerar indeterminada la cuantía del recurso y, no estimándose necesaria la celebración de vista pública y no habiéndose solicitado el recibimiento del pleito a prueba, se concedió a la representación de la parte demandante el término de diez días para que presentase escrito de conclusiones sucintas de los hechos por el mismo alegados y motivos jurídicos en que se apoyasen.

CUARTO.- Habiendo evacuado la parte demandante el trámite de conclusiones mediante escrito de fecha 15 de enero de 2014, se dió traslado del mismo a la parte demandada para que presentase sus conclusiones y que realizó mediante escrito de 23 de enero de 2014, quedando las actuaciones conclusas y pendientes de señalamiento para votación y fallo cuando por turno corresponda.

QUINTO.- Por providencia de 5 de mayo de 2014, se señaló para votación y fallo el día 10 de junio de 2014, en que tuvo lugar su celebración.

Siendo Ponente el Excmo. Sr. D. Ramon Trillo Torres,

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO.- DIRECCION000 , C.B., interpone recurso contencioso-administrativo contra el Real Decreto 339/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, concretándose la impugnación en todo lo relativo a los nuevos regímenes de caudales ecológicos recogidos en el Capítulo 4 de la Memoria y el Anejo 5 del Plan, así como en el Capítulo 3 y el Anejo 8 del Contenido normativo.

Como primer motivo de oposición al Real Decreto, invoca la recurrente su nulidad de pleno derecho al haberse fijado en el Plan los caudales ecológicos incumpliendo el mandato del artículo 59.7 de la Ley de Aguas , que impone que para su establecimiento los organismos de cuenca realicen "estudios específicos para cada tramo", lo que no se ha respetado, -según la actora- ya que los estudios que se han realizado se limitaron a determinados tramos y masas de agua, extrapolando después sus resultados.

El motivo no puede prosperar porque no se ha acreditado por la pericia idónea que las técnicas hidrológicas aplicadas para el cálculo de caudales, descritas en la Instrucción de Planificación Hidrológica aprobada por Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, basadas en un complejo sistema de "simulación hidráulica" a realizar sobre la base de un número suficiente de masas de agua seleccionadas de tramos para cubrir, al menos, un tramo en cada uno de los tipos más representativos, así como, en cuanto a las especies a proteger, la elaboración y utilización de "curvas de hábitat potencial útil-caudal", no constituya una adecuada técnica para dar cumplida satisfacción material al contenido de la norma jurídica sobre cuya eventual infracción se sostiene el motivo.

Y la misma suerte desestimatoria y en parte por igual razón ha de seguir la alegación de que no constan en el procedimiento análisis de la repercusión que los nuevos caudales hubieren de tener en los usos existentes, siendo así, primero, que en la Memoria aparecen simulaciones matemáticas al respecto de cuya corrección y sustancial adaptación a la realidad no tenemos datos para poner en duda y, segundo, que el artículo 15 del contenido normativo del Plan establece, con respecto a las concesiones en vigor, un proceso de concertación con los titulares previo a la notificación del régimen de caudales ecológicos en el que, por supuesto, podrán tener cabida especificaciones no alcanzadas en las antedichas simulaciones.

SEGUNDO.- También se invoca como motivo de nulidad del Real Decreto el de que carezca de Informe del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, a pesar de la relevante influencia que la fijación de caudales tiene en el fundamento del sistema eléctrico.

Tampoco este motivo puede prosperar, puesto que consta que en las dos ocasiones en que fue requerido por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (el 9 de abril y el 9 de mayo de 2013), no se recibió contestación por parte del de Industria, lo que no tiene más sentido que el de que éste no tenía nada que objetar a lo proyectado, sin que la demandante aporte elemento de fondo alguno que nos llevase a entender que solamente un Informe explícito sería el llamado a cubrir alguna concreta deficiencia detectada.

Se nos dice, asimismo, que el Plan infringe el artículo 65 de la Ley de Aguas y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico , al disponer aquel precepto que las concesiones podrán ser revisadas cuando lo exija su adecuación a los Planes Hidrológicos, pero estableciendo a continuación que "el concesionario perjudicado tendrá derecho a indemnización, de conformidad con lo dispuesto en la legislación general de expropiación forzosa" y no haber previsión indemnizatoria alguna en el Plan.

El planteamiento no es correcto porque no es el Plan el llamado a declarar el derecho que invoca la parte, sino que el mismo, en los supuestos en que proceda, derivará en su exigencia directamente del mandato legal, a concretar en cada uno de los casos en que, efectivamente, sea obligado revisar la concesión como consecuencia del Plan.

Finalmente, DIRECCION000 considera que el caudal ecológico establecido en el Plan produce un considerable impacto sobre el aprovechamiento hidroeléctrico de su titularidad, con el consiguiente quebranto económico y se remite, concretamente, a la reducción del producible hidroeléctrico de la central de Salime, que entiende que es injustificada por ser bueno el estado ecológico de las aguas y por tratarse de masas de aguas muy alteradas hidrológicamente, por lo que podría haberse fijado un régimen de caudales mínimos más relajado.

Ahora bien, estas afirmaciones no van avaladas por aparato pericial alguno que permitieran a la Sala hacerse un juicio cabal sobre las circunstancias en que apoyan sus asertos, lo que nos impide contradecir las conclusiones que se acogen en el Plan y con reserva, naturalmente, de lo que sobre el particular resulte del posible proceso de concertación al que con anterioridad nos hemos referido.

TERCERO.- Procede que impongamos las costas a la parte recurrente, si bien fijamos la cuantía de las mismas por todos los conceptos en la suma de cuatro mil euros (art. 139 de la LJC).

Por lo expuesto, en nombre del Rey y en el ejercicio de la potestad de juzgar que, emanada del Pueblo español, nos confiere la Constitución,

FALLAMOS

Desestimamos el recurso contencioso-administrativo interpuesto por DIRECCION000 , C.B., contra el Real Decreto 339/2013, de 7 de junio, aprobatorio del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Con imposición de las costas a la parte recurrente, con el límite que fijamos en el último fundamento de derecho.

Así por esta nuestra sentencia, que deberá insertarse en la Colección Legislativa, lo pronunciamos, mandamos y firmamos Segundo Menendez Perez Luis Maria Diez-Picazo Gimenez Maria del Pilar Teso Gamella Jose Luis Requero Ibañez Ramon Trillo Torres **PUBLICACIÓN.-** Leída y publicada ha sido la anterior sentencia por el Excmo. Sr. Magistrado Ponente D. Ramon Trillo Torres, estando la Sala celebrando audiencia pública en el mismo día de su fecha, de lo que, como Secretario, certifico.

Roj: SAN 319/2015 - ECLI:ES:AN:2015:319
Id Cendoj: 28079230012015100006
Órgano: Audiencia Nacional. Sala de lo Contencioso
Sede: Madrid
Sección: 1
Nº de Recurso: 78/2013
Nº de Resolución: 34/2015
Procedimiento: PROCEDIMIENTO ORDINARIO
Ponente: JOSE GUERRERO ZAPLANA
Tipo de Resolución: Sentencia

A U D I E N C I A N A C I O N A L

Sala de lo Contencioso-Administrativo

SECCIÓN PRIMERA

Núm. de Recurso: **0000078 / 2013**

Tipo de Recurso: **PROCEDIMIENTO ORDINARIO**

Núm. Registro General: **01006/2013**

Demandante: **IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U.**

Procurador: **NURIA MUNAR SERRANO**

Demandado: **MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE**

Abogado Del Estado

Ponente Ilmo. Sr.: **D. JOSÉ GUERRERO ZAPLANA**

S E N T E N C I A Nº:

Ilmo. Sr. Presidente:

D. EDUARDO MENÉNDEZ REXACH

Ilmos. Sres. Magistrados:

Dª. LOURDES SANZ CALVO

D. JUAN PEDRO QUINTANA CARRETERO

D. JOSÉ GUERRERO ZAPLANA

Madrid, a veintiocho de enero de dos mil quince.

Vistos por la Sala citada al margen el Recurso numero 01/78/2013 interpuesto por IBERDROLA GENERACIÓN S.A.U., representado por el/la procurador/a Sr./Sra. NURIA MUNAR SERRANO, contra la resolución dictada por el Secretario de Estado de Medio Ambiente de fecha 26 de Diciembre de 2012 por la que se acuerda la Modificación de las características de la Concesión del aprovechamiento integral del Rio Sil desde la desembocadura del Rio Cabrera hasta su confluencia con el Miño con destino a la producción de energía eléctrica en la Central Hidroeléctrica de San Pedro II (TM de Nogueira de Ramuin, Orense), habiendo sido parte el Sr. Abogado del Estado. La cuantía del recurso ha sido fijada en cuantía indeterminada.

ANTECEDENTES DE HECHO.

PRIMERO: Por el indicado recurrente se interpuso recurso contencioso administrativo mediante escrito presentado ante esta sala contra el acto mencionado en el encabezamiento de esta resolución, acordándose su admisión y una vez formalizados los trámites legales preceptivos fue emplazado para que dedujera demanda, lo que llevó a efecto mediante escrito en el que, tras alegar los fundamentos de hecho y de derecho que consideró pertinentes, terminó solicitando la estimación del recurso y la consiguiente anulación del acto

recurrido y que, en relación a la condición especifica numero 13, párrafos segundo y tercero, así como por conexión ó consecuencia, al cuarto, de la resolución impugnada, se realicen los siguientes pronunciamientos:

-Declare la disconformidad a derecho de dichos párrafos y los anule.

-Reconozca como situación jurídica individualizada a favor del recurrente su derecho a ser indemnizado si se cumple lo establecido en el articulo 65, apartado 1.c) y 3 del Texto Refundido de la Ley de Aguas .

-Condene a la Administración a estar y pasar por todo ello y hacer lo necesario para su pleno cumplimiento.

SEGUNDO: La representación procesal de la parte demandada contestó a la demanda mediante escrito en el que, tras alegar los hechos y fundamentos de derecho que consideró aplicables, terminó pidiendo la desestimación del presente recurso.

TERCERO: Al no haberse acordado el recibimiento del pleito a prueba, se dio traslado a las partes, por su orden, para conclusiones que se evacuaron en sendos escritos en los que realizaron las manifestaciones que le convinieron a sus respectivos intereses.

CUARTO: Con fecha 20 de Enero se celebró el acto de votación y fallo de este recurso, quedando el mismo visto para sentencia.

Ha sido ponente del presente recurso el Magistrado Iltmo. Sr. JOSÉ GUERRERO ZAPLANA.

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

PRIMERO: Se interpone el presente recurso contencioso administrativo frente a la resolución dictada por el Secretario de Estado de Medio Ambiente de fecha 26 de Diciembre de 2012 por la que se acuerda la Modificación de las características de la Concesión del aprovechamiento integral del Rio Sil desde la desembocadura del Rio Cabrera hasta su confluencia con el Miño con destino a la producción de energía eléctrica en la Central Hidroeléctrica de San Pedro II (TM de Nogueira de Ramuin, Orense).

La impugnación se centra, tal como plantea la parte recurrente, en los *párrafos segundo y tercero de la Condición Especifica 13* de la resolución que otorga la concesión y que establecen, tras mencionar en el párrafo primero que se debe respetar en todo caso en el Rio Sil, entre la Presa de San Pedro y su confluencia con el Rio Miño, un determinado caudal que deberá suministrarse incluso con cargo al volumen de agua almacenada por los embalses situados aguas arriba y que este caudal debe mantenerse incluso en el tramo de cauce que media entre el muro de la presa y la salida de agua de la nueva central. A continuación, los párrafos controvertidos afirman, literalmente:

- La Administración, una vez aprobado el nuevo Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, y de acuerdo a lo establecido en el mismo, podrá establecer un nuevo régimen de caudales, sin que por ello el concesionario tenga derecho a indemnización alguna.

- Asimismo, la Administración, una vez establecidas las tasas de cambio y determinados caudales generadores, podrán limitar el caudal máximo a turbinar sin que por ello el concesionario tenga derecho a indemnización.

En el párrafo cuarto, que no es objeto de impugnación especifica, se señala que la Administración se reserva el derecho de fijar y modificar los caudales mínimos a respetar en los cauces y los puntos en que deberán circular y que se comunicará al concesionario que vendrá obligado a limitar los derivados de sus captaciones en la cuantía necesaria y a constituir a sus expensas los dispositivos que fueran necesarios para comprobar y garantizar en su caso el cumplimiento de esta obligación.

SEGUNDO: La parte recurrente insiste a lo largo de su escrito de demanda en que no impugna la resolución que modifica la concesión sino que su impugnación se concreta a los párrafos segundo y tercero de la Condición Especifica 13 por entender que supone una disminución del contenido económico de su titulo concesional.

Entiende que es contraria al ordenamiento una cláusula que exonera a la administración de toda indemnización y que resulta evidente que cuando mayor sea el caudal ecológico menor será el caudal objeto de concesión; reconoce que no tiene derecho a la intangibilidad de su caudal pero sí a que las reducciones lleven aparejadas la correspondiente indemnización.

Entiende aplicable lo previsto en el **artículo 59.7 del TRLA** cuando afirma que: "Los caudales ecológicos o demandas ambientales no tendrán el carácter de uso a efectos de lo previsto en este artículo y siguientes,

debiendo considerarse como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación. En todo caso, se aplicará también a los caudales medioambientales la regla sobre supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones recogida en el párrafo final del apartado 3 del art. 60. Los caudales ecológicos se fijarán en los Planes Hidrológicos de cuenca. Para su establecimiento, los organismos de cuenca realizarán estudios específicos para cada tramo de río.

Este precepto ha sido aplicado por la Sentencia del TS de fecha 23 de Septiembre de 2014 (Rec. 582/2012) para anular un precepto del Plan Hidrológico de Galicia que privaba de derechos a la indemnización sobre la base del siguiente razonamiento que, aplicado a este caso , supone que la existencia de caudales ecológicos no puede realizarse privado del derecho a la oportuna indemnización:

<<Finalmente, insta la demandante la nulidad de los párrafos penúltimo y antepenúltimo del artículo 36 de la normativa del Plan, en los que se dice que "La revisión así realizada, al no afectar a los derechos reales preexistentes, no dará lugar a indemnización".

De conformidad con el artículo 59 del texto refundido de la Ley de Aguas , los caudales ecológicos constituyen una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de aprovechamiento, sin que el título concesional garantice la disponibilidad de los caudales concedidos, por lo que la comunicación al titular de los caudales ecológicos que concretamente haya de respetar su aprovechamiento, no supondrá la revisión de la concesión para su adecuación a los Planes Hidrológicos en los términos del artículo 65.3 del texto refundido de la Ley de Aguas , salvo en aquellos casos en que la aprobación de un nuevo Plan altere tan sustancialmente los caudales disponibles o los usos a que éstos puedan destinarse, que en la práctica implique la desaparición del aprovechamiento o su inviabilidad.

Se argumenta en contra de su legalidad que modifican el art. 65.3, según el cual las concesiones podrán ser revisadas cuando lo exija su ordenación a los Planes Hidrológicos, en cuyo caso "el concesionario perjudicado tendrá derecho a indemnización, de conformidad con lo dispuesto en la legislación general de expropiación forzosa".

En este punto, la pretensión de la demanda ha de ser acogida.

El Abogado del Estado monta su contraargumentación sobre la base de lo dispuesto en el artículo 59.7 del TRLA, según el cual los caudales ecológicos "no tendrán el carácter de uso a efectos de lo previsto en ese artículo y siguientes, debiendo considerarse como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación", de donde deduce que constituyen un límite implícito de las concesiones, de modo que su fijación en el Plan no puede considerarse una modificación de las concesiones determinada por el planeamiento, sino como una limitación estructural de los sistemas de explotación, ya que ni siquiera podría hablarse de su adaptación al Plan, el cual únicamente vendría a especificar un límite legal que ya pesaba estructuralmente sobre la concesión, que de ningún modo podía extenderse legalmente a caudales ecológicos mínimos".

La argumentación choca con el contenido del propio texto reglamentario, que se mete explícitamente a aceptar supuestos en los que por causa del respeto al caudal ecológico, sí proceda la indemnización sugerida en el artículo 65.3.

Es por eso que no cabe admitir que por vía reglamentaria y concretamente de planificación, se entre en la delimitación de un precepto legal que contiene los elementos suficientes para su aplicación y desarrollo jurisprudencial y menos en términos de clara contradicción conceptual, como la que hemos dejado indicada>>.

Efectivamente, el **articulo 4 del R.D. 907/2007 que aprueba el Reglamento de Planificación Hidrológica** señala entre el contenido de los planes hidrológicos: "La asignación y reserva de recursos para usos y demandas actuales y futuros, así como para la conservación o recuperación del medio natural. A este efecto determinarán los caudales ecológicos y las reservas naturales fluviales, con la finalidad de preservar, sin alteraciones, aquellos tramos de ríos con escasa o nula intervención humana. Estas reservas se circunscribirán estrictamente a los bienes de dominio público hidráulico".

Tambien resulta aplicable el articulo **65 apartados 1.c) y 3 de la Ley de Aguas** cuando afirma que: 1. Las concesiones podrán ser revisadas: c) Cuando lo exija su adecuación a los Planes Hidrológicos.(...)

3. Sólo en el caso señalado en el párrafo c) del apartado 1, el concesionario perjudicado tendrá derecho a indemnización, de conformidad con lo dispuesto en la legislación general de expropiación forzosa.

Es decir, la revisión de los términos de la concesión por exigencias derivadas de la modificación del Planeamiento Hidrológico encuentra perfecto encaje en la ley de Aguas pero eso no excusa de la obligación, simultanea, de indemnizar los perjuicios que se derivan de la modificación referida.

El Reglamento de la Ley de Aguas , aprobado por el R.D. 849/86 establece en su articulo 156.1 que Las concesiones podrán ser revisadas: a) Cuando se hayan modificado los supuestos determinantes de su otorgamiento. b) En casos de fuerza mayor a petición del concesionario. c) Cuando lo exija su adecuación a los Planes Hidrológicos.

Sólo en el tercer caso, el concesionario perjudicado tendrá derecho a indemnización, de conformidad con lo dispuesto en la legislación general de expropiación forzosa (art. 65 del texto refundido de la Ley de Aguas).

Y se añade en el articulo 160 que la posibilidad de fijar indemnización en el caso de modificación de concesiones cuando afirma que "El Organismo a quien corresponda conocer de la revisión, vistas las alegaciones de una y otra parte, si las hubiera, el resultado de la información pública realizada, si la misma se hubiera considerado necesaria por el Organismo de cuenca y los informes que estime oportunos solicitar o que sean preceptivos en los supuestos de concesión, proseguirá la tramitación según lo previsto en el art. 116. En su caso, ordenará la iniciación del expediente de indemnización".

Como ultimo argumento, la parte recurrente habla de lo que resulta del articulo 20 del R.D. 285/2013 por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil en el que, tras establecer el nuevo régimen de los caudales ecológicos, señala que "En los nuevos aprovechamientos y en aquellos que así se acuerde mediante un proceso de concertación ...." de donde deduce la parte recurrente que se justifica llegar a una acuerdo con el fin de fijar el importe indemnizatorio en el caso de una reducción en el caudal objeto de concesión pero si no fuera posible fijar indemnización alguna no tendría sentido iniciar ningún tipo de concertación.

TERCERO: En principio, pues, la modificación de las concesiones lleva aparejada la obligación de fijar la correspondiente indemnización de los perjuicios que se irrogan al concesionario sin que tenga apoyo normativo suficiente la privación del derecho a la indemnización en el caso de que se establezca un nuevo régimen de caudales ecológicos ó se produzca alguna limitación en el caudal máximo susceptible de turbinar.

El hecho de que el articulo 98 de la Ley de Aguas establezca que "Los Organismos de cuenca, en las concesiones y autorizaciones que otorguen, adoptarán las medidas necesarias para hacer compatible el aprovechamiento con el respeto del medio ambiente y garantizar los caudales ecológicos o demandas ambientales previstas en la planificación hidrológica", no puede interpretarse como que la prevalencia sea total para la protección medioambiental sino que debe reconocerse la reparabilidad de los daños en el caso de que estos deriven de la modificación de los términos de las concesiones.

El escrito de contestación del Abogado del Estado se basa exclusivamente en este precepto para rechazar la pretensión de la parte recurrente pero la interpretación que realiza no es correcta y ello puesto que es compatible el respeto de los caudales ecológicos con la indemnziación por la disminución que se pueda producir de los caudales a turbinar y ello puesto que la preferencia de los caudales ecológicos no ha sido puesta en duda por la parte recurrente.

Ningún argumento utiliza el Abogado del Estado en su demanda para justificar la confirmación pretendida de la resolución impugnada; la simple cita del articulo 95 no es suficiente y ello puesto que la parte recurrente no pretende alterar los caudales ecológicos, ni tampoco impedir que se altere (a la baja) el caudal objeto de concesión, sino que lo que pretende es que si se produce dicha eventualidad, no se le perjudique en los términos de su concesión al renunciar a la posible indemnización que pudiera tener derecho.

El articulo 60.2 de la Ley de Aguas señala que "Toda concesión está sujeta a expropiación forzosa, de conformidad con lo dispuesto en la legislación general sobre la materia, a favor de otro aprovechamiento que le preceda según el orden de preferencia establecido en el Plan Hidrológico de cuenca"; por lo tanto, se debe reconocer la prevalencia del uso del caudal ecológico pero no se justifica la renuncia forzosa a la indemnización.

El articulo 58 de la Ley de Aguas establece en sus dos apartados que "En circunstancias de sequías extraordinarias, de sobreexplotación grave de acuíferos, o en similares estados de necesidad, urgencia o concurrencia de situaciones anómalas o excepcionales, el Gobierno, mediante Decreto acordado en Consejo de Ministros, oído el organismo de cuenca, podrá adoptar, para la superación de dichas situaciones, las

medidas que sean precisas en relación con la utilización del dominio público hidráulico, aun cuando hubiese sido objeto de concesión.

La aprobación de dichas medidas llevará implícita la declaración de utilidad pública de las obras, sondeos y estudios necesarios para desarrollarlos, a efectos de la ocupación temporal y expropiación forzosa de bienes y derechos, así como la de urgente necesidad de la ocupación".

La consideración de expropiable de los términos de la concesión conllevará, obviamente, a la necesidad de fijar una indemnización; así lo tiene dicho el TS en diversas sentencias que tratan cuestiones semejantes como es la de fecha 30 de Enero de 2004 dictada en el recurso 7484/98 cuando afirma que "Naturalmente, lo dicho no significa que la entrada en funcionamiento del Canal de las Dehesas no perjudique a Saltos del Guadiana, S.A., ni que la Administración no deba compensarle por ello. Por el contrario, como confirma la Sentencia que se impugna, no hay duda de que la producción hidroeléctrica en las centrales de las que hablamos se ha visto afectada y tampoco la hay de que eso supone una alteración de las condiciones de hecho existentes en el momento de establecerse la concesión que ha de llevar a la introducción en el régimen de la misma de las modificaciones necesarias que compensen a la concesionaria de los perjuicios que haya sufrido". Otras sentencia del Tribunal Supremo también han reconocido derechos indemnizatorios como son, por ejemplo las correspondientes a los recursos 7258/1995

El articulo 1 de la Ley de Expropiación Forzosa es muy amplio a la hora de definir su objeto pues incluye cualquier forma de privación singular de la propiedad privada o de derechos o intereses patrimoniales legítimos, cualesquiera que fueren las personas o entidades a que pertenezcan, acordada imperativamente, ya implique venta, permuta, censo, arrendamiento, ocupación temporal o mera cesación de su ejercicio. Por lo tanto, son perfectamente indemnizables por la via de la fijación del justiprecio los daños que se pudieran derivar de una disminución del caudal objeto de concesión administrativa.

La aplicación del articulo 71.2 de la LRJCA cuando afirma que los órganos jurisdiccionales no podrán determinar la forma en que han de quedar redactados los preceptos de una disposición general en sustitución de los que anularen ni podrán determinar el contenido discrecional de los actos anulados, obliga a que no sea posible que esta Sala redacte de nuevo los párrafos impugnados de la Condición Especifica 13 resultando que dicha condición deberá quedar redactada en la forma en que sea acorde a lo que señala la Ley de Aguas y su Reglamento en los preceptos que hemos citado mas arriba.

La STS de fecha 2 de Julio de 2014 (Rec. 328/2013) se refiere a la impugnación *Real Decreto por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero y reconoce en su FJ Quinto la indemnizabilidad general de los daños derivados de la afectación de los caudales ecológicos; afirma que* " Combate la parte a continuación los artículos 34 y 35 del Plan , que fijan los usos del agua y la prioridad y compatibilidad de los mismos, los cuales no ataca en cuanto a la regulación que contienen, sino porque no prevé indemnización alguna para los concesionarios de uso industrial para producción de energía eléctrica en el supuesto de tomas y detracciones de caudales aguas arriba de su concesión.

El argumento no puede prosperar, porque no negada la legalidad de los usos y prioridades, las eventuales consecuencias indemnizatorias de las situaciones que se describen es necesario remitirlas a la norma del artículo 63 del TRLA, sin que el Plan tenga obligación de contener determinaciones concretas sobre el particular".

CUARTO: Es necesario referirnos ahora, aunque procesalmente habría sido correcto tratarlo al principio a la cuestión de inadmisibilidad planteada por el Abogado del Estado en aplicación de lo previsto en el articulo 69.c) LJCA cuando prevé la inadmisión de las pretensiones "Que tuviera por objeto disposiciones, actos o actuaciones no susceptibles de impugnación"; ello en relación con el articulo 25 que afirma que "El recurso contencioso-administrativo es admisible en relación con las disposiciones de carácter general y con los actos expresos y presuntos de la Administración pública que pongan fin a la vía administrativa, ya sean definitivos o de trámite, si estos últimos deciden directa o indirectamente el fondo del asunto, determinan la imposibilidad de continuar el procedimiento, producen indefensión o perjuicio irreparable a derechos o intereses legítimos". Entiende que el recurso contencioso ha sido prematuro puesto que ninguna modificación de caudales se ha producido

No puede compartirse el criterio del Abogado del Estado en relación a que el recurrente parte de una hipótesis no real sino prospectiva puesto que no se ha producido un aumento de los caudales ecológicos.

Obviamente, la impugnación planteada por la parte recurrente se refiere a la renuncia expresa que se incorpora en la cláusula 13 a la percepción de cualquier clase de indemnización en el caso del aumento de los

caudales ecológicos y esa impugnación es independiente de que, en un momento determinado, se produzca, como consecuencia del aumento de los caudales ecológicos, una reducción del caudal objeto de concesión. *javascript:*

Si el recurrente obrara como parece indicarle el Abogado del Estado, e interpusiera el recurso una vez producida la alteración del caudal a turbinar, el propio Abogado del Estado la imputaría que habría dejado firme y consentida la resolución ahora recurrida que fija los términos de la modificación. *javascript:*

QUINTO: Por aplicación de lo establecido en el articulo 139 de la Ley de la Jurisdicción Contencioso Administrativa resulta procedente hacer expresa condena en costas a la Administración demandada .

Vistos los preceptos citados por las partes y los demás de general y pertinente aplicación al caso de autos

F A L L A M O S

Que estimando el presente recurso contencioso administrativo interpuesto por la procuradora NURIA MUNAR SERRANO, en la representación que ostenta de IBERDROLA GENERACIÓN S.A.U., contra la resolución descrita en el primer fundamento de esta Sentencia, debemos anular la Condición Especifica 13 solo en lo que se refiere a eliminar las referencias a que el concesionario no tendrá derecho a indemnización que constan en los párrafos segundo y tercero de dicha concesión. Todo ello con expresa imposición de costas a la Administración demandada

Así por esta nuestra sentencia lo pronunciamos mandamos y ***fallamos*** .

Hágase saber a las partes que contra esta Sentencia cabe recurso de casación a preparar ante esta Sala en el plazo de diez días hábiles a contar desde la notificación de la misma.

PUBLICACIÓN: Leída y publicada fue la anterior sentencia por el Iltmo Sr. Magistrado Ponente de la misma, en forma acostumbrada. Doy fe. Madrid a

LA SECRETARIA JUDICIAL

Centrales Hidráulicas

CAUDALES ECOLOGICOS

SALTO	PRESA	MAXIMO l/s	MINIMO l/s	OBSERVACIONES
LA MALVA	SOUSAS	100	10	VOLUNTARIO, TRAS RESOLUCION SALIENCIA. OBLIGATORIO POR CONCESION (OTROS USOS, NO ECOLOGICO) 5 l/s
	AZUD DE SALIENCIA		150	CONCERTADO RESOLUCION SALIENCIA. OBLIGATORIO POR CONCESION (OTROS USOS, NO ECOLOGICO) 50 l/s
	PRESA DE VALLE I	40	20	VOLUNTARIO, TRAS RESOLUCION SALIENCIA. OBLIGATORIO POR CONCESION (OTROS USOS, NO ECOLOGICO) 10 l/s
	PRESA DE VALLE II		10	NO OBLIGATORIO POR CONCESION. FUGAS EN PARAMENTO DE LA PRESA
LA RIERA	PRESAS DE SOMIEDO Y SALIENCIA	85	75	CONCERTADO. NO OBLIGATORIO POR CONCESION
	VEIGONA	14	6	OBLIGATORIO POR CONCESION (USOS COMUNES, NO ECOLOGICO) 6 l/s
MIRANDA	COVACHO		70	CONCERTADO. NO OBLIGATORIO POR CONCESION
	PIGÜEÑA		70	CONCERTADO. NO OBLIGATORIO POR CONCESION
	MORTERA, SANTIAGO Y MONTOVO		20	CONCERTADO. NO OBLIGATORIO POR CONCESION
	PIGÜECES		10	CONCERTADO. NO OBLIGATORIO POR CONCESION
	BUSTARIEGA Y BATAN		5	CONCERTADO. NO OBLIGATORIO POR CONCESION
PROAZA	PRESA DE VALDEMURIO	160	140	POR CONCESION A PARTIR DE 2010
	AZUD DE OLID	700	250	POR CONCESION A PARTIR DE 2010 (m^3/s: Ene 0.5 - Feb 0.4 - Mar 0.4 - Abr 0.4 - May 0.4 - Jun 0.35 - Jul 0.25 - Ago 0.25 - Sep 0.25 - Oct 0.7 - Nov 0.7 - Dic 0.7)
PRIAÑES	PRESA DE FURACON		2500	CONCERTADO DESDE 1998. NO OBLIGATORIO POR CONCESION. ESCALA DE PECES (500 l/s se desaguan por la propia escala y 2.000 l/s, por el aliviadero de la misma) PROPIEDAD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS.
	PRESA DE PRIAÑES		-	NO OBLIGATORIO POR CONCESION (SIEMPRE HAY AGUA EN EL TRAMO DESDE LA CENTRAL HASTA EL NALON)
LA BARCA	PRESA DE LA BARCA		5000	OBLIGATORIO POR CONCESION. GRUPO FRANCIS ECOLOGICO.
LA FLORIDA	PRESA DE PILOTUERTO	200	150	CONCERTADO. NO OBLIGATORIO POR CONCESION
TANES	PRESA DE TANES	130	100	CONCERTADO. NO OBLIGATORIO POR CONCESION
	PRESA DE RIOSECO		1800	OBLIGATORIO POR CONCESION. RESPONSABLE DE SU GESTION: CADASA
CAÑO	ESCALA		850	OBLIGATORIO POR CONCESION. ESCALA PROPIEDAD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
	ALIVIADERO		1400	OBLIGATORIO POR CONCESION. ALIVIADERO PROPIEDAD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
LAVIANA	ALIVIADERO AZUD DERIVACION		850	VOLUNTARIO
SAN ISIDRO	AZUD DE SAN ISIDRO		5	NO OBLIGATORIO POR CONCESION. FUGAS EN LADERA Y PARAMENTO DEL AZUD
SALIME	PRESA DE SALIME		-	NO OBLIGATORIO POR CONCESION. EL TRAMO HASTA LA COLA DE ARBON NO SUELE QUEDAR SECO

DOC. 7

DOC. 8

hc energía

Hidroeléctrica del Cantábrico, S. A.

Plaza de La Gesta, 2
33007 Oviedo, España
Apartado 219. 33080 Oviedo
T +34 902 830 100
F +34 985 253 787
www.hcenergia.com

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
Confederación Hidrográfica del Cantábrico
Oficina de Planificación Hidrológica

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO
OFICINA DE PLANIFICACIÓN HIDROLOGÍA
C/ ASTURIAS, 8
33071- Oviedo
Sr. D. Javier Villa Cienfuegos

15 MAYO 2009

Oviedo, 15 de Mayo de 2009

Estimado Javier:

En contestación a tu escrito de fecha 26-02-2009, relativo a revisión de datos de nuestras centrales hidroeléctricas, para ser tenidos en cuenta en el nuevo Plan Hidrológico de cuenca, te significo los siguientes extremos:

1º. Te remito fichas con los datos de todas las Centrales actualmente en funcionamiento, de entre las relacionadas en la tabla que acompañaba a tu escrito.

Como ya te indiqué, telefónicamente, las de Puerto I y Puerto II corresponden a HIDROASTUR, SA, con la que te puse en contacto en su día.

En cuanto a la de Soto, está fuera de servicio desde hace bastantes años.

2º. En las referidas fichas, figuran todos los datos que precisáis conocer según nos indicabas en tu escrito.

3º. En cuanto a la "regulación de la tasa de cambio", se produce de la siguiente manera:

- Todas las centrales pueden pasar de cero a plena carga, casi instantáneamente (entre 0 y 2 minutos), pero en general se limita el alcance de la carga máxima, según los casos, a un período más largo (entre 0 y 5 minutos) para evitar problemas de cavitación, vibraciones, etc.

Centrales Hidráulicas
SALIDA
00-01-13-118

hc energía

- Independientemente de lo anterior, según las condiciones del mercado, la carga alcanzada, es función de las necesidades para cubrir la demanda, de manera que no siempre se llega al valor máximo de aquella.
- Excepcionalmente y para evitar problemas en la época de pesca, en la Central de La Barca, en las subidas de carga, la variación de la potencia horaria es inferior a 20 MW/hora y si se regula se hace con bandas máximas de 10 MW. Pero estas limitaciones se aplican sólo durante las horas de pesca.

4º. Por último, por tener relación con este asunto, te envío los datos facilitados a la Subdirección de Planificación Hidrológica, a través de UNESA, a petición de aquella, sobre los tramos de río que deben de tener un tratamiento específico a la hora de la determinación del caudal ecológico, por su incidencia en la operación del Sistema Eléctrico.

Esperando que esta información sea de utilidad para vuestro propósito, te envío un cordial saludo.

Antonio Pérez Guerrero

hc energía

Hidroeléctrica del Cantábrico, S. A.

Plaza de La Gesta, 2
33007 Oviedo, España
Apartado 219. 33080 Oviedo
T +34 902 830 100
F +34 985 253 787
www.hcenergia.com

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO
OFICINA DE PLANIFICACIÓN HIDROLOGÍA
C/ ASTURIAS, 8
33071- Oviedo
Sr. D. Javier Villa Cienfuegos

Oviedo, 15 de Mayo de 2009

Estimado Javier:

En contestación a tu escrito de fecha 26-02-2009, relativo a revisión de datos de nuestras centrales hidroeléctricas, para ser tenidos en cuenta en el nuevo Plan Hidrológico de cuenca, te significo los siguientes extremos:

1º. Te remito fichas con los datos de todas las Centrales actualmente en funcionamiento, de entre las relacionadas en la tabla que acompañaba a tu escrito.

Como ya te indiqué, telefónicamente, las de Puerto I y Puerto II corresponden a HIDROASTUR, SA, con la que te puse en contacto en su día.

En cuanto a la de Soto, está fuera de servicio desde hace bastantes años.

2º. En las referidas fichas, figuran todos los datos que precisáis conocer según nos indicabas en tu escrito.

3º. En cuanto a la "regulación de la tasa de cambio", se produce de la siguiente manera:

- Todas las centrales pueden pasar de cero a plena carga, casi instantáneamente (entre 0 y 2 minutos), pero en general se limita el alcance de la carga máxima, según los casos, a un período más largo (entre 0 y 5 minutos) para evitar problemas de cavitación, vibraciones, etc.

hc energía

- Independientemente de lo anterior, según las condiciones del mercado, la carga alcanzada, es función de las necesidades para cubrir la demanda, de manera que no siempre se llega al valor máximo de aquella.
- Excepcionalmente y para evitar problemas en la época de pesca, en la Central de La Barca, en las subidas de carga, la variación de la potencia horaria es inferior a 20 MW/hora y si se regula se hace con bandas máximas de 10 MW. Pero estas limitaciones se aplican sólo durante las horas de pesca.

4º. Por último, por tener relación con este asunto, te envío los datos facilitados a la Subdirección de Planificación Hidrológica, a través de UNESA, a petición de aquella, sobre los tramos de río que deben de tener un tratamiento específico a la hora de la determinación del caudal ecológico, por su incidencia en la operación del Sistema Eléctrico.

Esperando que esta información sea de utilidad para vuestro propósito, te envío un cordial saludo.

Antonio Pérez Guerrero

CENTRALES DE HIDROELECTRICA DEL CANTABRICO, SA
EN FUNCIONAMIENTO

Nombre del Salto	Tanes
Titularidad	Hidroeléctrica del Cantábrico, SA, para uso hidroeléctrico y el Consorcio de Aguas de Asturias para uso de abastecimiento a poblaciones
Río.....	Nalón
Municipio	Caso y Sobrescobio
Provincia.....	Asturias
Caudal (m^3/s).....	120,00 turbina/100,00 bomba
Salto bruto (m).....	118,00
Potencia (MW).....	133,00
Producción media anual GWh	70,00 fluyente/ 170 total
Sistema	Nalón
Activa.....	En funcionamiento
Caudal ecológico	No hay obligación por Concesión en la presa de Tanes, pero se deja entre 100 y 130 l/s según la cota del embalse. En la presa de Rioseco por Concesión se deja un caudal mínimo de 1.800 l/s
Paso de peces.....	No existe en ninguna de las dos presas (Tanes /Rioseco)
Reversible.....	El aprovechamiento Tanes/Rioseco es reversible mixto, es decir, con aportación de agua fluyente.

Nombre del Salto	**La Barca**
Titularidad	Hidroeléctrica del Cantábrico, SA, para un solo uso hidroeléctrico.
Río	Narcea
Municipio.....	Tineo y Belmonte de Miranda
Provincia	Asturias
Caudal (m^3/s)	106,00
Salto bruto (m)	63,00
Potencia (MW)	55,30
Producción media anual GWh...	98,00
Sistema.....	Nalón
Activa.....	En funcionamiento
Caudal ecológico	Hay un Grupo Francis de funcionamiento permanente con un caudal de 5.000 l/s, por obligación de la Concesión.
Paso de peces	No existe.
Reversible.....	No.

Nombre del Salto	**Miranda**
Titularidad	Hidroeléctrica del Cantábrico, SA, para un solo uso hidroeléctrico.
Río.....	Pigüeña, Somiedo y afluentes
Municipio.....	Pola de Somiedo y Belmonte de Miranda
Provincia.....	Asturias
Caudal (m^3/s).....	15,00
Salto bruto (m).....	390,00
Potencia (MW).....	64,80
Producción media anual GWh...	196,00
Sistema.....	Nalón
Activa.....	En funcionamiento
Caudal ecológico	En la Concesión no hay imposición alguna para soltar caudales ecológicos, pero voluntariamente se dejan los siguientes: En Covacho 70 l/s; en Pigüeña 70 l/s, en Morteras, Santiago y Montovo 20 l/s; en Bustariega y Batán 5 l/s y en Pigüeces 10 l/s.
Paso de peces	No existe en ninguno de los ocho azudes del Salto.
Reversible.....	No.

Nombre del Salto	**Proaza**
Titularidad	Hidroeléctrica del Cantábrico, SA, para uso único hidroeléctrico.
Río	Trubia, Teverga y Zarameo
Municipio.....	Quiros y Proaza
Provincia	Asturias
Caudal (m^3/s)	40,0 0
Salto bruto (m)	145,00
Potencia (MW)	48,00
Producción media anual GWh...	74,00
Sistema.....	Nalón
Activa	En funcionamiento
Caudal ecológico	Actualmente se deja en Valdemurio entre 100 y 130 l/s según la cota del embalse; y en Olid entre 90 y 110 l/s, pero a partir del año 2009, se dejará en Olid un caudal medio de 440 l/s en el ascensor para paso de peces que se construya y 150 l/s en Valdemurio.
Paso de peces	No existe en ninguna de las dos presas.
Reversible.....	No

Nombre del Salto	**Priañes**
Titularidad	Hidroeléctrica del Cantábrico, SA, para uso único hidroeléctrico.
Río	Nalón y Nora
Municipio.....	Oviedo y Las Regueras
Provincia	Asturias
Caudal (m^3/s)	120,00
Salto bruto (m)	20,00
Potencia (MW)	18,43
Producción media anual GWh...	55,00
Sistema.....	Nalón
Activa	En funcionamiento
Caudal ecológico	En la escala de El Furacón se sueltan en total 2.500 l/s, de los cuales 500 l/s se desaguan por la propia escala y 2.000 l/s, por el aliviadero de la misma.
Paso de peces	Escala en la presa de El Furacón, construida y explotada por el Principado de Asturias.
Reversible.....	No

Nombre del Salto	**La Florida**
Titularidad	Hidroeléctrica del Cantábrico, SA, para uso hidroeléctrico.
Río.....	Narcea
Municipio	Tineo
Provincia.....	Asturias
Caudal (m^3/s).....	30,00
Salto bruto (m).....	33,00
Potencia (MW).....	8,00
. ducción media anual GWh	30,00
Sistema	Nalón
Activa.....	En funcionamiento
Caudal ecológico	No es obligatorio por Concesión, pero voluntariamente se dejan entre 100 y 150 l/s, según la cota del embalse.
Paso de peces	No existe
Reversible.....	No

Nombre del Salto	**La Riera**
Titularidad	Hidroeléctrica del Cantábrico, SA, para un solo uso hidroeléctrico.
Río	Somiedo y Saliencia
Municipio.....	Pola de Somiedo
Provincia.....	Asturias
Caudal (m^3/s).....	7,80
Salto bruto (m)	125,00
Potencia (MW)	7,82
Producción media anual GWh...	30,00
Sistema.....	Nalón
Activa.....	En funcionamiento
Caudal ecológico	No hay obligación de aportarlo, pero voluntariamente se dejan fluir los siguientes caudales: En las Presas de Somiedo y Saliencia entre 75 y 85 l/s, según las cotas de embalses.
Paso de peces	No hay en ninguna de las dos presas.
Reversible.....	No

Nombre del Salto	San Isidro
Titularidad	Hidroeléctrica del Cantábrico, SA, para un solo uso hidroeléctrico
Río.....	San Isidro
Municipio	Aller
Provincia.....	Asturias
Caudal (m^3/s).....	1,50
Salto bruto (m).....	250,00
Potencia (MW).....	3,20
Producción media anual GWh	7,00
Sistema	Nalón
Activa.....	En funcionamiento
Caudal ecológico	No es exigible por la Concesión y no se deja ninguno.
Paso de peces.....	No tiene.
Reversible.....	No.

Nombre del Salto	**La Malva**
Titularidad	Hidroeléctrica del Cantábrico, SA, para un solo uso hidroeléctrico.
Río	Saliencia y Valle
Municipio.....	Pola de Somiedo
Provincia	Asturias
Caudal (m^3/s)	2,50
Salto bruto (m)	570,00
Potencia (MW)	9,10
Producción media anual GWh...	27,00
Sistema.....	Nalón
Activa	En funcionamiento
Caudal ecológico	En el río Saliencia, la totalidad del caudal, entre el 1 de Junio y 1 de Octubre; el resto del año 150l/s; en el arroyo de Sousas se deja fluir la totalidad del caudal durante todo el año, abandonando la explotación. En la presa del río Valle: 284 l/s durante todo el año.
Paso de peces	
Reversible.....	

Nombre del Salto	**Laviana (Coruxera)**
Titularidad	Hidroeléctrica del Cantábrico, SA, para un solo uso hidroeléctrico
Río.....	Nalón
Municipio	Pola de Laviana
Provincia.....	Asturias
Caudal (m^3/s).....	5,50
Salto bruto (m).....	22,00
Potencia (MW).....	1,00
Producción media anual GWh	4,00
Sistema	Nalón
Activa.....	En funcionamiento
Caudal ecológico	Se deja fluir por el aliviadero del azud de derivación un caudal mínimo de 850 l/s.
Paso de peces.....	No hay
Reversible.....	No.

Nombre del Salto	**Caño**
Titularidad	Hidroeléctrica del Cantábrico, SA, para un solo uso hidroeléctrico.
Río	Sella
Municipio.....	Parres
Provincia	Asturias
Caudal (m^3/s)	9,00
Salto bruto (m)	11,00
Potencia (MW)	0,971
Producción media anual GWh...	4,00
Sistema.....	Sella
Activa.....	Funcionando actualmente
Caudal ecológico	Por obligación de la Concesión se dejan fluir los siguientes caudales mínimos: Por la escala 850 l/s y por el aliviadero 1.400 l/s, con una cifra mínima total de 2.250 l/s.
Paso de peces	Existe escala de paso de peces.
Reversible.....	No.

TRAMOS DE RÍO QUE DEBEN TENER UN TRATAMIENTO ESPECÍFICO, AL DETERMINAR EL CAUDAL ECOLOGICO, POR SU INCIDENCIA EN LA OPERACIÓN DEL SISTEMA ELECTRICO

Cuestionario de Aprovechamiento hidroeléctricos que deben preservarse a efectos de Caudales Ecológicos de la Planificación Hidrológica

Empresa	EmbalSes que lo integran	Titular del embalse	Capacidad del Embalse (Hm3)	Rio	Cota superior del tramo afectado msnm	Centrales hidroelectricas	Potencia Centrales (MW)	Rio de devolución	Cota de devolución al cauce msnm	Cota a la que los efectos del aprovechamiento se han laminado suficientemente msnm	Longitud de rio afectada (Km)	Observaciones
HIDROELECTRICA DEL CANTABRICO, S.A.	TANES Y RIOSECO	CADASA 40,25% HIDROELECTRICA DEL CANTABRICO 59,75%	33,3 y 4,6	NALÓN	491,00	TANES	125,46	NALÓN	357,00	(1)	12	
HIDROELECTRICA DEL CANTABRICO, S.A.	VALDEMURIO, ZARAMEO Y OLID	HIDROELECTRICA DEL CANTABRICO, S.A.	1,2	TEVERGA, ZARAMEO Y QUIROS	398,30	PROAZA	50,33	TRUBIA	186,30	(2)	4,7 TEVERGA; 4,3 QUIROS; 5,2 TRUBIA	
HIDROELECTRICA DEL CANTABRICO, S.A.	LA BARCA	HIDROELECTRICA DEL CANTABRICO, S.A.	33,1	NARCEA	212,00	LA BARCA	55,72	NARCEA	140,65	(3)	11	
HIDROELECTRICA DEL CANTABRICO, S.A.	COVACHO Y PIGÜEÑA	HIDROELECTRICA DEL CANTABRICO, S.A.	0,01	SOMIEDO Y PIGÜEÑA	498,00	MIRANDA	73,19	PIGÜEÑA	89,62	(4)	5 SOMIEDO; 30,7 PIGÜEÑA	
HIDROELECTRICA DEL CANTABRICO, S.A.	SALIME	ENDESA 50% HIDROELECTRICA DEL CANTABRICO 50%	268	NAVIA	224,50	SALIME	159,46	NAVIA	107,50	(5)	23	

Nota: en caso de aprovechamientos complejos acompañar de un esquema simplificado

(1) SALTO DE TANES Este salto es reversible y de uso dual (hidroeléctrico y abastecimiento); el embalse superior es Tanes y el inferior Rioseco, ambos sobre el río Nalón.
El caudal se restituye en Rioseco, así como el caudal ecológico impuesto en la concesión, que varía entre 2,50 m3/s y 6,50 m3/s según el régimen de aportaciones.
La laminación se produce en el embalse inferior, cuya cota MEN es la 381,50 m.s.n.m. y la de restitución la 357 m.s.n.m

(2) SALTO DE PROAZA Este salto aprovecha las aguas de dos rios, Teverga y Quirós y su arroyo Zarameo.
Las aguas del río Teverga se trasvasan al río Quirós mediante el azud de derivación de Olid, y el arroyo de Zarameo se incorpora al tunel de trasvase mediante el azud de zarameo.
La reincorporación al cauce se produce en la central de Proaza, sobre el río Trubia, situada aguas debajo de la confluencia de los ríos Teverga y Quirós que una vez unidos forman el río Trubia.
Las cotas indicadas son la máxima (en el río Teverga) y la mínima (restitución en Proaza).

(3) SALTO DE LA BARCA Este salto es de pie de presa, sobre l río Narcea, y tiene fijado un caudal ecológico invariable de 5m3/s

(4) SALTO DE MIRANDA Este salto aprovecha las aguas de dos ríos, Somiedo y Pigüeña y varios arroyos, Las Morteras, Santiago, Bustariega, Montovo, Batán y Pigüeces.
Se trasvasa el río Pigüeña al Somiedo mediante el azud de Pigüeña y un tunel de 5000 metros de longitud, y los diversos arroyos son captados al paso por el tunel de derivación que discurre entre el azud del río Somiedo y la Central
La reincorporación del caudal turbinado se realiza directamente en el río Pigüeña, en su confluencia con el Narcea por lo que la laminación en ese punto es total.

(5) SALTO DE SALIME Se trata de un salto de pie de presa sobre el río Navia situado a una distancia de 1200 metros de la cola del embalse de Doiras por lo que en este embalse se produce la total laminación del caudal turbinado.

DOC. 9

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL ESTADO TRÓFICO Y POTENCIAL ECOLÓGICO DE LOS EMBALSES DE:

- FURACÓN
- PRIAÑES
- VALDEMURIO
- PILOTUERTO
- RIOSECO
- SALIENCIA
- SOMIEDO
- VALLE I
- VALLE II
- TANES
- LA BARCA

Principado de Asturias

Junio 2015

Sociedad promotora: Plaza de la Gesta, Nº 2
33007 Oviedo - Asturias
Telf.: 902 830 100

Autor: TAXUS
C/ Santa Susana, Nº 5 Bajo A
33007 Oviedo - Asturias
Telf.: 985 246 547
Fax: 984 155 060

El presente Documento de Síntesis del *Seguimiento Ambiental del Estado Trófico y Potencial Ecológico de los Embalses*, ha sido realizado por la empresa TAXUS. Gestión Ambiental, Ecología y Calidad S.L., para la sociedad HC ENERGÍA.

En su elaboración han participado:

Apellidos, Nombre	Función	Titulación
Granero Castro, Javier	Dirección, Revisión del Estudio y Trabajo de Campo	Lic. Cc. Ambientales
Ferrando Sánchez, Miguel	Asesoría Técnica	Lic. Cc. Ambientales
Montes Cabrero, Eloy	Coordinación, Redacción del Estudio y Trabajo de Campo	Lic. Biología
Cordón Ezquerro, Javier	Redacción del Estudio, Trabajo de Campo y Taxónomo	Lic. Biología
Rodríguez García, Jessica	Elaboración de Cartografía y Trabajo de Campo	Lic. Cc. Ambientales
Puente Montiel, Alexis	Trabajo de Campo	Lic. Cc. Ambientales

TAXUS. Gestión Ambiental, Ecología y Calidad S.L.
C/ Santa Susana 5, Bajo A. 33007 Oviedo - Asturias
Telf: 985 24 65 47 - Fax: 984 15 50 60
info@taxusmedioambiente.com
www.taxusmedioambiente.com

Revisado: 25/06/2015	Aprobado: 25/06/2015
Eloy Montes Cabrero Colegiado nº 19997A - COBAS Jefe de Proyectos – Área Medio Ambiente y Sostenibilidad	**Javier Granero Castro** Colegiado nº 00995 - COAMB Director Área Medio Ambiente y Sostenibilidad

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

Este documento tiene por objeto presentar los resultados obtenidos a lo largo del periodo 2012 y la actualidad en el seguimiento ambiental del potencial ecológico y estado trófico de los embalses de Furacón, Priañes, Valdemurio, Pilotuerto, Rioseco, Saliencia, Somiedo, Valle I, Valle II, Tanes y La Barca, así como del estado ecológico y evolución de sus ríos tributarios y receptores.

Las campañas realizadas se corresponden con las indicadas en la tabla siguiente, exponiéndose los resultados disponibles hasta la fecha en el Apartado nº3.

Campaña	Fechas de Muestreo		Estación
Campaña 1ª	Julio-Agosto	2012	Verano
Campaña 2ª	Noviembre	2012	Otoño
Campaña 3ª	Febrero-Abril	2013	Invierno
Campaña 4ª	Junio	2013	Primavera
Campaña 5ª	Julio-Agosto	2014	Verano
Campaña 6ª	Octubre	2014	Otoño
Campaña 7ª	Enero-Marzo	2013	Invierno
Campaña 8ª	Mayo-Junio	2014	Primavera

Tabla 1.1. Relación de campañas realizadas hasta la fecha

Las campañas correspondientes a la 7ª y 8ª ya se han realizado pero se encuentran en fase de realización de analíticas y calculo de índices, razón por la cual no se incluyen en los correspondientes resultados.

2. METODOLOGÍA

La propuesta metodológica para llevar a cabo el seguimiento ambiental del Potencial Ecológico y Estado Trófico de los Embalses, se basa en los criterios y exigencias establecidos en la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE (en adelante DMA), en el RD 907/2007 por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica y en la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica, siendo desarrollados de forma específica en el Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental (aprobado por R.D. 399/2013, de 7 de junio).

2.1. POTENCIAL ECOLÓGICO

Para clasificar el potencial ecológico de embalses (masas de agua superficial muy modificadas) se emplean **elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos**, incluidos dentro del anexo V del Reglamento de Planificación Hidrológica, y queda determinado por el peor valor que se haya obtenido para cada uno de los elementos de calidad por separado.

Los elementos de calidad y sus indicadores para la determinación del potencial ecológico del embalse considerados corresponden a aquellos definidos en el Plan Hdirológico del Cantábrico Occidental y la Instrucción de Planificación Hidrológica para las tipologías correspondientes.

Tipo	Elemento de calidad		Indicador
Biológico	Fitoplancton		Clorofila a Biovolumen Índice de Grupos Algales (IGA) Porcentaje de cianobacterias
Hidromorfológico	Régimen hidrológico		Aporte de caudal medio Salidas del embalse Variación del volumen interanual Nivel de agua medio Tiempo de permanencia
	Condiciones morfológicas		Variación media de la profundidad
Físico-químico	Condiciones generales	Transparencia	Profundidad visión disco de Secchi
		Condiciones térmicas	Temperatura del agua
		Condiciones oxigenación	Oxígeno disuelto, % Saturación
		Salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C
		Estado de acidificación	pH, Alcalinidad
		Nutrientes	Amonio total, Nitratos, Fosfatos, Nitrógeno total, Nitrógeno Kjeldahl y Fósforo total
	Contaminantes específicos no sintéticos vertidos en cantidades significativas		Contaminantes no sintéticos del Anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y Lista II Preferente del Anexo IV del RPH, para los que no existan normas europeas de calidad
	Contaminantes específicos sintéticos vertidos en cantidades significativas		Contaminantes no sintéticos del Anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y Lista II Preferente del Anexo IV del RPH, para los que no existan normas europeas de calidad

Tabla 2.1.1. Elementos de calidad e indicadores para el cálculo del potencial ecológico en masas de agua muy modificadas asimilables a lagos.

Para obtener los resultados correspondientes a los indicadores definidos se han seguido los protocolos oficiales y recomendados por los organismos de referencia. Concretamente serían los siguientes:

- Organismos fitoplanctónicos en lagos y embalses. *Protocolo de muestreo de fitoplancton en lagos y embalses. M-LE-FP-2013.* **Dirección General de Agua del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.**
- Organismos fitoplanctónicos en lagos y embalses. *Protocolo de análisis y cálculo de métricas de fitoplancton en lagos y embalses. MFIT-2013.* **Dirección General de Agua del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.**

- *Diseño y explotación de la red de control biológico en ríos y embalses en aplicación de la directiva marco del agua en la cuenca hidrológica del Ebro*. **Confederación Hidrográfica del Ebro.**
- Elementos de Calidad Físico-químicos (Transparencia). *Eutrophication of Waters. Monitoring, Assessment and Control.* Vollenweider, R.A., and Kerekes, J. **Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD).**
- Elementos de Calidad Físico-químicos (Concentración hipolimnética de oxígeno). *Ecological quality of surface waters: Quality assessment schemes for European Community lakes*. Premazzi, G. y Chiaudani, G. **Comisión Europea.**

Los datos resultantes se han contrastado con las condiciones de referencia definidas para las tipologías correspondientes en el Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental y en la Instrucción de Planificación Hidrológica para obtener los correspondientes EQR y definir el Potencial Ecológico de cada masa de agua. Las tipologías correspondientes serían las siguientes:

- **Tipo 1**. Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con Tª media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.
- **Tipo 3**. Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal
- **Tipo 7**. Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con Tª media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.
- **Tipo 9**. Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.

2.2. ESTADO TRÓFICO

Para evaluar el estado trófico de una masa de agua se analizan una serie de indicadores de amplia aceptación. Durante estos seguimientos se han tomado los siguientes:

- Concentración de nutrientes, representada por el *Fósforo total* (P_T).
- Concentración de *Clorofila a*.

- Transparencia medida como *Profundidad de Disco de Secchi*.
- Abundancia de Fitoplancton mediante *Densidad Algal*

Para el cálculo de las condiciones que marcan los diferentes estados tróficos se tomaorn de referencia los siguientes índices, estipulados por organismos de referencia:

Parámetro	Ultraoligotrófico	Oligotrófico	Mesotrófico	Eutrófico	Hipereutrófico
Concentración epilimnética de Pt (µg/l) **OCDE**	0-4	4-10	10-35	35-100	>100
Clorofila a (µg/l) en empilimnion **OCDE**	0-1	1-2,5	2,5-8	8-25	>25
Densidad algal (cel/ml) **Margalef (1983)**	<100	100-1000	1000-10000	10000-100000	>100000
Disco de Secchi (m) **OCDE**	>6	6-3	3-1,5	1,5-0,7	<0,7

Tabla 2.2.1. Clasificación del estado trófico en función de los valores de los indicadores seleccionados.

2.3. DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE RÍOS TRIBUTARIOS Y RECEPTORES

El seguimiento de la calidad de los ríos que aportan y reciben el agua del embalse analizado, se ha basado en el análisis de los siguientes indicadores de acuerdo con los protocolos de muestreo, análisis y tratamiento de datos utilizados por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico:

- Indicadores Físico-químicos: temperatura, pH, conductividad, oxígeno disuelto, porcentaje de saturación de oxígeno, etc.
- Macroinvertebrados bentónicos presentes.
- Condiciones Geomorfológicas.

La obtención de los datos y los procedimientos a seguir en la toma de muestras y en las analíticas se ha realizado sobre los protocolos oficiales y las metodologías

recomendadas por la Instrucción de Planificación Hidrológica y el Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental, así como otros métodos de referencia. Estos serían:

- Organismos invertebrados bentónicos en ríos. *Protocolo de muestreo y laboratorio de fauna bentónica de invertebrados en ríos vadeables. ML-Rv-I-2013.* **Dirección General de Agua del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino**
- IBMWP. *Protocolo de cálculo del índice IBMWP*. IBMWP-2013. **Dirección General de Agua del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.**
- Índices NORTI e METI. *Sistema de Clasificación del Estado Ecológico en la Confederación Hidrográfica del Norte: Cálculo de multimétricos de los tipos intercalibrados en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Norte (C.H. del Cantábrico y C.H. del Miño-Sil)*. Pardo, I., Abraín, R., Gómez-Rodríguez, C., García-Roselló, E. **Confederación Hidrográfica del Cantábrico y Miño-Sil.**
- *Protocolos de muestreo de comunidades biológicas acuáticas fluviales en el ámbito de las Confederaciones Hidrográficas del Miño-Sil y Cantábrico*. Pardo, I., García, L., Delgado, C., Costas, N., & Abraín, R.. **Confederaciones Hidrográficas del Cantábrico y Miño-Sil.**
- *The Multihabitat Approach of USEPA´s Rapid Bioassessment Protocols: benthic Macroinvertebrates*. Barbour MT, Strinbling JB, Verdonschot PFM. **USEPA**
- *Diseño y explotación de la red de control biológico en ríos y embalses en aplicación de la directiva marco del agua en la cuenca hidrológica del Ebro*. **Confederación Hidrográfica del Ebro.**

Los resultados obtenidos se han contrastado con las condiciones de referencia de las tipologías correspondientes definidas tanto en la Instrucción de Planificación Hidrológica como en el Plan Hidrológico del Cantábrico y en los documentos técnicos de intercalibración europea. Las tipologías serían las siguientes:

Tipologías NORTI.

- **Tipo 1.** Ejes principales.

- **Tipo 2**. Ríos mixtos-calcáreos.
- **Tipo 4**. Ríos mixtos de llanura.
- **Tipo 5**. Ríos pequeños de montaña.

Tipologías Intercalibradas.

- **RC3.**
- **RC4.**
- **RC5.**

Tipologías Instrucción de Planificación Hidrológica.

- **Tipo 21**. Ríos Cantabro atlánticos Silíceos.
- **Tipo 25**. Ríos de Montaña Húmeda Silícea.
- **Tipo 28**. Ejes Fluviales Principales Cantabro-atlánticos Silíceos.
- **Tipo 31**. Pequeños Ejes Cantabro-atlánticos Silíceos.

3. RESULTADOS

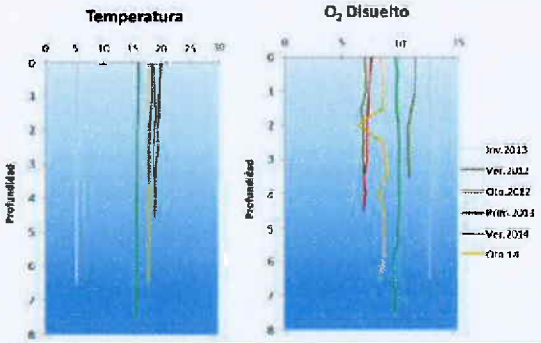
A continuación se exponen los resultados obtenidos durante los seguimientos realizados entre 2012 y la actualidad. Los resultados reflejan los datos obtenidos para las 6 primeras campañas, encontrándose las dos últimas bajo fase de cálculo de métricas y realización de analíticas.

Los resultados se muestran en forma de un formulario que incluye gráficos de las dinámicas observadas en la columna de agua respecto a sus parámetros de temperatura y oxígeno disuelto, de la evolución del potencial ecológico y del estado trófico del embalse, de la evolución del estado ecológico de los ríos receptores y tributarios (mediante los índices NORTI, METI e IBMWP); valores de las concentraciones de nutrientes y las características más destacadas del embalse, como si se encuentra estratificado, su profundidad o la transparencia. Se incluye el índice IBMWP debido a que es un índice de gran aplicabilidad en toda la península ibérica.

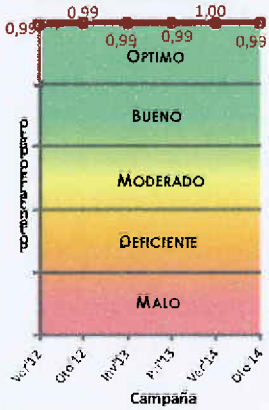
EMBALSE DE FURACÓN

	V-12.	O-12.	I-13	P-13	V-14	O-14.
Alcalinidad (mg/l $CaCO_3$)	160	145	135	95	150	155
Amonio (mg/l NH_4)	0.06	0.03	0.10	0.06	0.72	0.39
Fosfatos (mg/l PO_4)	0.34	0.42	0.17	0.16	0.3	0.48
Nitratos (mg/l NO_3)	0.123	0.34	0.665	1.245	1.573	2.82
Nitritos (mg/l NO_2)	0.029	0.017	0.039	0.030	0.069	0.072
Silicatos (mg/l SiO_2)	3.3	3.3	3.40	2.90	9.0	3.1
Fósforo$_{total}$ (mg/l P)	0.38	0.14	0.04	0.1	0.08	0.23
Nitrógeno$_{total}$ (mg/l N)	2.4	1.8	0.9	2.8	0.8	1.3
Clorofila – a (µg/l)	1.11	2.24	0.52	1.74	1.65	2.43
Disq. Secchi (m)	3.4	3.4	1.6	3.0	3.6	3.6
Profund. máx. (m)	3.4	3.4	5.1	8.2	5.6	7.6
Estratificado	No	No	No	No	No	No

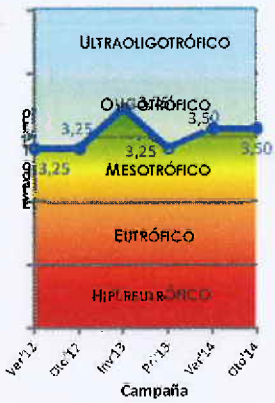
Perfil Columna de Agua



Potencial Ecológico

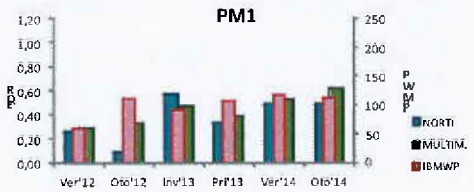


Estado Trófico

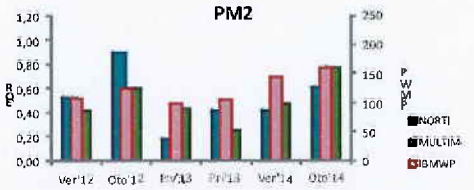


Estado de los Ríos Tributarios y Receptores

Estación M01 – Río Nalón (aguas abajo)



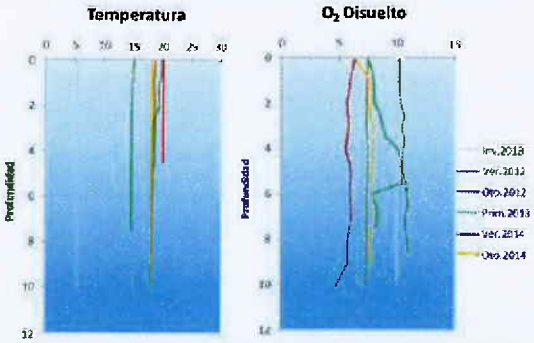
Estación M02 – Río Nalón (aguas arriba)



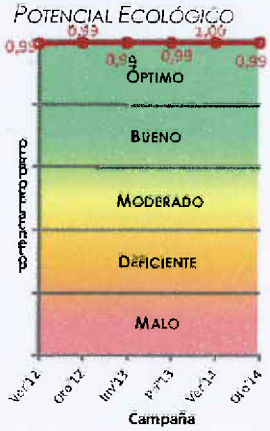
EMBALSE DE PRIAÑES

	V-12.	O-12.	I-13	P-13	V-14	O-14.
Alcalinidad (mg/l $CaCO_3$)	170	175	100	105	155	145
Amonio (mg/l NH_4)	0.11	0,71	0.32	0.12	0.35	0.52
Fosfatos (mg/l PO_4)	0.45	0.76	0.57	0,31	0,58	0,65
Nitratos (mg/l NO_3)	0,103	0.453	1.431	2.705	1,01	4,28
Nitritos (mg/l NO_2)	0,031	0.145	0,039	0,089	0.095	0.125
Silicatos (mg/l SiO_2)	4,6	3,8	3,7	3,6	0,38	10
Fósforo$_{total}$ (mg/l P)	0.4	0.2	0.07	0.11	0,2	0.23
Nitrógeno$_{total}$ (mg/l N)	1.1	1.5	0.9	0.8	1.1	7.2
Clorofila – a (µg/l)	1.01	1.57	0.39	1.97	0,87	2,47
Disc. Secchi (m)	3.1	1.6	1.8	2.25	2.6	2,2
Profund. máx. (m)	7.75	4.0	10.7	9.6	10.2	10.2
Estratificado	No	No	No	No	No	No

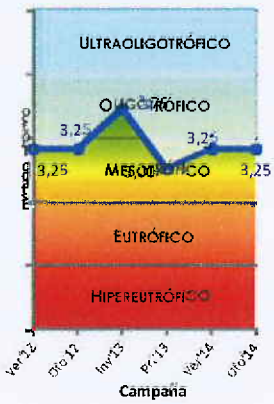
Perfil Columna de Agua



Potencial Ecológico

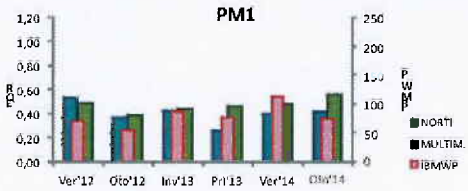


Estado Trófico

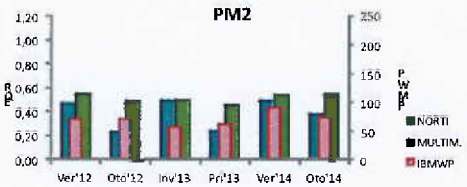


Estado de los Ríos Tributarios y Receptores

Estación M01 – Río Nalón (aguas abajo)



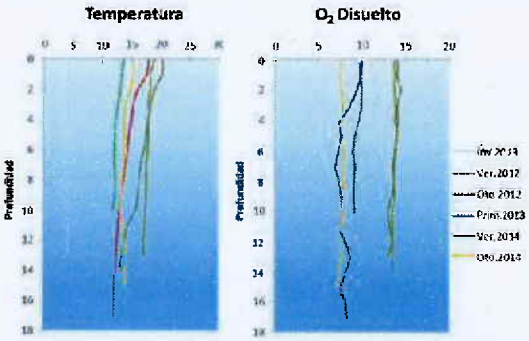
Estación M02 – Río Nora (aguas arriba)



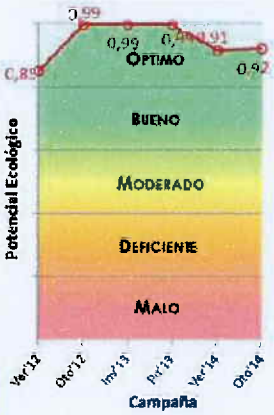
EMBALSE DE VALDEMURIO

	V-12.	O-12.	I-13	P-13	V-14	O-14.
Alcalinidad (mg/l $CaCO_3$)	110	115	85	90	95	100
Amonio (mg/l NH_4)	0,77	0,08	0,12	0,06	0,06	0,21
Fosfatos (mg/l PO_4)	0,14	0,27	0,11	0,10	0,20	0,49
Nitratos (mg/l NO_3)	0,064	0,173	0,656	0,656	0,567	0,961
Nitritos (mg/l NO_2)	0,004	0,005	0,033	0,039	0,046	0,03
Silicatos (mg/l SiO_2)	4,6	3,2	2,95	2,80	3,5	11,0
Fósforo total (mg/l P)	0,24	0,28	0,32	0,04	0,08	5,5
Nitrógeno total (mg/l N)	1,2	0,7	0,5	3,3	0,4	1,2
Clorofila – a (µg/l)	8,85	0,87	0,27	0,40	5,15	2,43
Disc. Secchi (m)	3,25	6	1,55	4,5	2,80	3,5
Profund. máx. (m)	15	12,6	13	12,6	16,2	18
Estratificado	Si	No	No	No	Si	Si

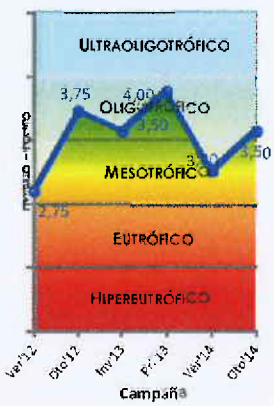
Perfil Columna de Agua



Potencial Ecológico

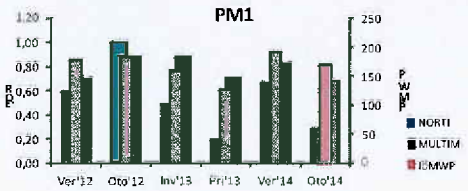


Estado Trófico

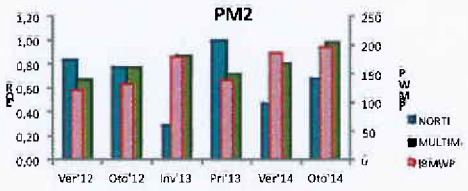


Estado de los Ríos Tributarios y Receptores

Estación M01 – Río Quirós (aguas abajo)



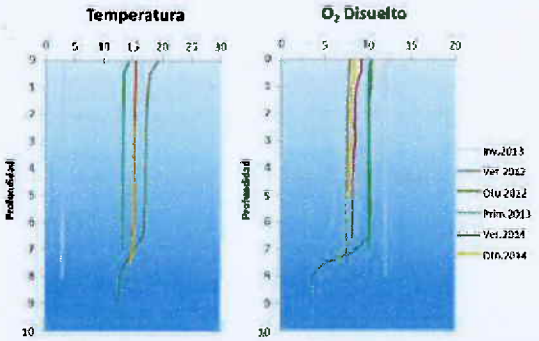
Estación M02 – Río Quirós (aguas arriba)



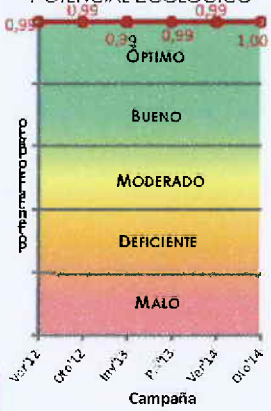
EMBALSE DE PILOTUERTO

	V-12	O-12	I-13	P-13	V-14	O-14
Alcalinidad (mg/l $CaCO_3$)	35	30	65	35	55	65
Amonio (mg/l NH_4)	0,79	0,06	0,17	0,46	0,12	0,96
Fosfatos (mg/l PO_4)	0,48	0,13	0,44	0,22	0,45	0,17
Nitratos (mg/l NO_3)	0,25	0,329	0,656	2,35	0,992	0,696
Nitritos (mg/l NO_2)	0,01	0,007	0,049	0,007	0,026	0,02
Silicatos (mg/l SiO_2)	8,2	0,2	9,0	0,86	11,0	7,8
Fósforo total (mg/l P)	0,72	0,12	0,23	0,06	0,17	1,00
Nitrógeno total (mg/l N)	1,7	0,5	0,7	4,1	0,5	0,8
Clorofila – a (ug/l)	0,64	0,25	0,38	0,88	0,41	1,29
Disc. Secchi (m)	4	3,5	4,8	6,5	3,8	2,6
Profund. máx. (m)	10	6,6	8	7,7	8,3	8,5
Estratificado	Si	No	No	No	No	No

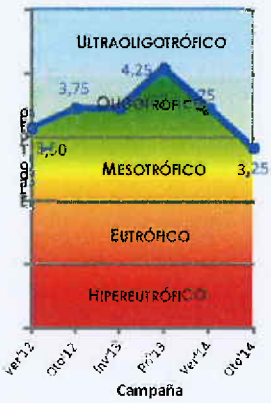
Perfil Columna de Agua



Potencial Ecológico

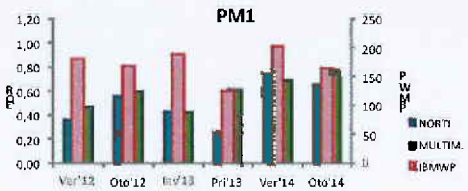


Estado Trófico

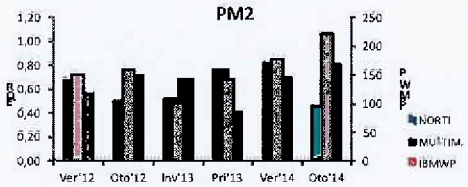


Estado de los Ríos Tributarios y Receptores

Estación M01 – Río Narcea (aguas abajo)



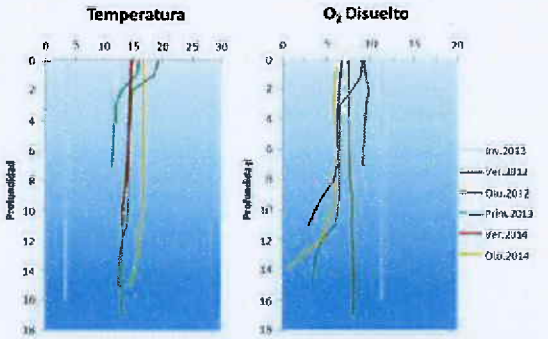
Estación M02 – Río Narcea (aguas arriba)



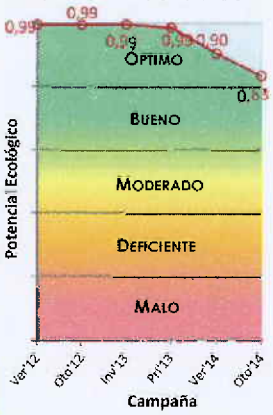
EMBALSE DE RIOSECO

	V-12.	O-12.	I-13	P-13	V-14	O-14.
Alcalinidad (mg/l $CaCO_3$)	60	75	60	65	70	80
Amonio (mg/l NH_4)	0.13	0.01	0.01	0.10	0.17	0.95
Fosfatos (mg/l PO_4)	0.22	0.12	0.16	0.17	0.23	1.90
Nitratos (mg/l NO_3)	0.195	0.753	0.540	2.670	0.744	0.629
Nitritos (mg/l NO_2)	0.005	0.013	0.007	0.049	0.023	0.0
Silicatos (mg/l SiO_2)	2.5	2.75	2.75	2.65	2.25	4.5
Fósforo$_{total}$ (mg/l P)	0.33	0.11	0.06	0.18	0.04	0.15
Nitrógeno$_{total}$ (mg/l N)	0.2	0.8	0.5	0.7	0.5	1.8
Clorofila – a (µg/l)	1.74	1.82	0.16	2.73	1.05	3.88
Disc. Secchi (m)	4.6	2.5	3	3.2	4	2.6
Profund. máx. (m)	11.5	6.25	17.6	14.3	11.9	19.7
Estratificado	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí

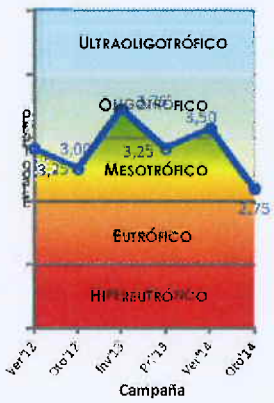
Perfil Columna de Agua



Potencial Ecológico

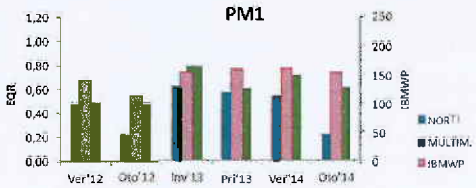


Estado Trófico

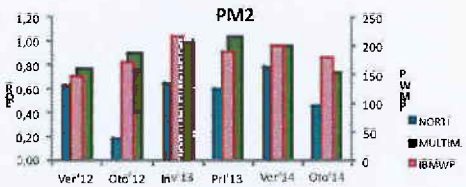


Estado de los Ríos Tributarios y Receptores

Estación M01 – Río Nalón (aguas abajo)



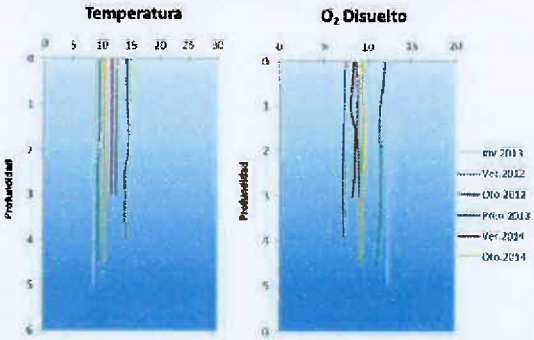
Estación M02 – Río Nalón (aguas arriba)



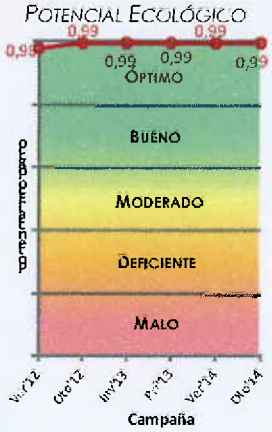
EMBALSE DE SALIENCIA

	V-12.	O-12.	I-13	P-13	V-14	O-14
Alcalinidad (mg/l $CaCO_3$)	60	75	60	65	130	140
Amonio (mg/l NH_4)	0,13	0,01	0,01	0,10	0,39	0,36
Fosfatos (mg/l PO_4)	0,22	0,12	0,16	0,17	0,26	3,30
Nitratos (mg/l NO_3)	0,195	0,753	0,540	2,670	0,842	2,43
Nitritos (mg/l NO_2)	0,005	0,013	0,007	0,049	0,092	0,03
Silicatos (mg/l SiO_2)	2,5	2,75	2,75	2,65	2,50	2,50
Fósforo$_{total}$ (mg/l P)	0,33	0,11	0,06	0,18	0,15	0,17
Nitrógeno$_{total}$ (mg/l N)	0,2	0,8	0,5	0,7	0,7	1,3
Clorofila – a (µg/l)	1,74	1,82	0,16	2,73	0,21	0,33
Disc. Secchi (m)	4,6	2,5	3	3,2	3,47	4,6
Profund. máx. (m)	11,5	6,25	17,6	14,3	3,6	4,6
Estratificado	Si	No	No	Si	No	No

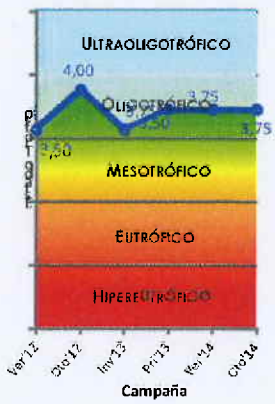
Perfil Columna de Agua



Potencial Ecológico

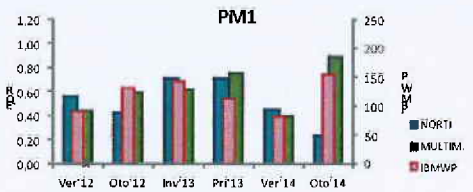


Estado Trófico

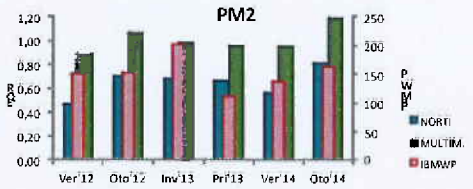


Estado de los Ríos Tributarios y Receptores

Estación M01 – Río Somiedo (aguas abajo)



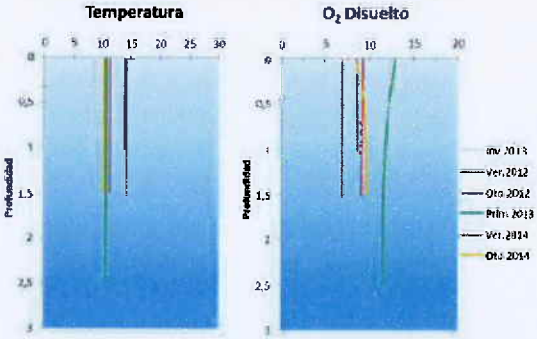
Estación M02 – Río Saliencia (aguas arriba)



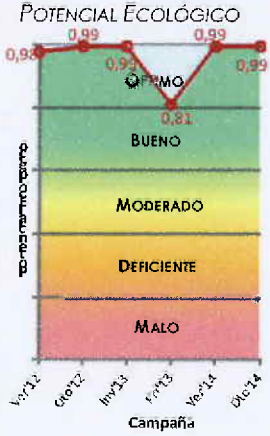
EMBALSE DE SOMIEDO

	V-12.	O-12.	I-13	P-13	V-14	O-14.
Alcalinidad (mg/l $CaCO_3$)	145	115	100	100	140	135
Amonio (mg/l NH_4)	0,07	0,00	0,01	0,01	1,85	0,21
Fosfatos (mg/l PO_4)	0,19	0,15	0,09	0,09	0,32	0,63
Nitratos (mg/l NO_3)	0,376	0,426	0,598	0,598	0,66	1,976
Nitritos (mg/l NO_2)	0,01	0,033	0,016	0,016	0,013	0,023
Silicatos (mg/l SiO_2)	3,2	2,5	1,8	1,8	2,6	2,55
Fósforo$_{total}$ (mg/l P)	0,3	0,05	0,16	0,16	0,06	0,11
Nitrógeno$_{total}$ (mg/l N)	0,9	0,3	0,4	8,6	0,6	1,1
Clorofila – a (µg/l)	0,59	0,45	2,28	0,42	0,52	0,49
Disc. Secchi (m)	1,5	1,6	0,5	2,5	1,9	1,8
Profund. máx. (m)	1,5	1,6	1,5	2,5	1,9	1,8
Estratificado	No	No	No	No	No	No

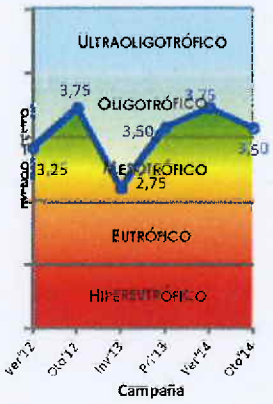
Perfil Columna de Agua



Potencial Ecológico

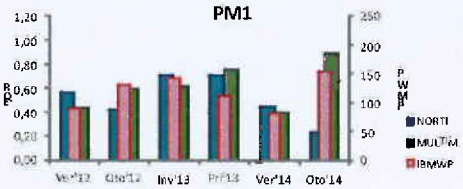


Estado Trófico

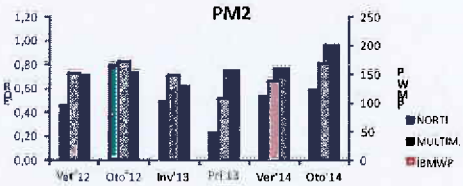


Estado de los Ríos Tributarios y Receptores

Estación M01 – Río Somiedo (aguas abajo)



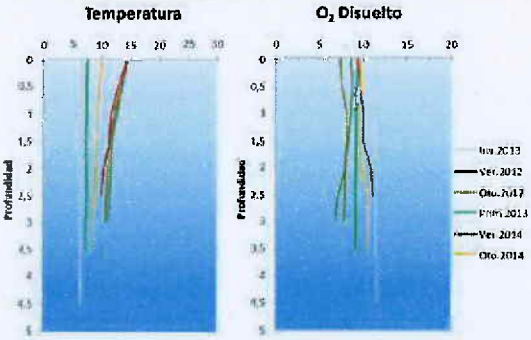
Estación M02 – Río Somiedo (aguas arriba)



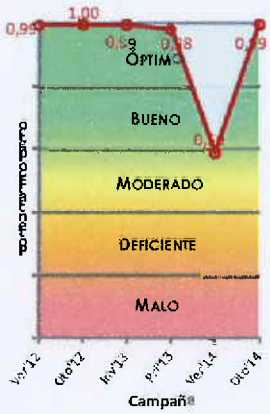
EMBALSE DE VALLE I

	V-12.	O-12.	I-13	P-13	V-14	O-14.
Alcalinidad (mg/l $CaCO_3$)	135	120	85	125	105	111
Amonio (mg/l NH_4)	0,26	0,06	<<	0,28	0,68	0,45
Fosfatos (mg/l PO_4)	0,25	0,01	0,14	0,23	0,13	0,39
Nitratos (mg/l NO_3)	0,102	0,394	0,740	0,341	0,567	0,758
Nitritos (mg/l NO_2)	0,008	<<	<<	0,016	0,01	0,01
Silicatos (mg/l SiO_4)	2,4	1,95	1,5	1,4	9,0	1,35
Fósforo$_{total}$ (mg/l P)	0,21	0,04	0,04	0,12	0,17	0,07
Nitrógeno$_{total}$ (mg/l N)	0,6	0,3	0,3	3,2	0,1	1,5
Clorofila – a (µg/l)	1,03	0,88	2,6	2,88	14,29	0,53
Disc. Secchi (m)	3,4	3,4	0,8	4,5	4,6	4,1
Profund. máx. (m)	5,4	3,4	5	4,5	4,6	4,1
Estratificado	Sí	No	No	No	Sí	No

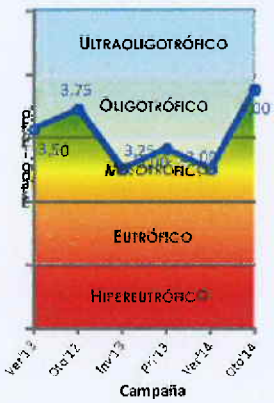
Perfil Columna de Agua



Potencial Ecológico

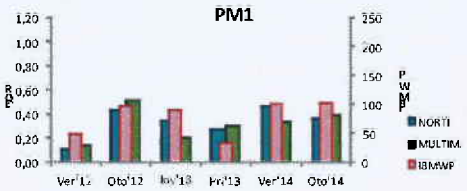


Estado Trófico

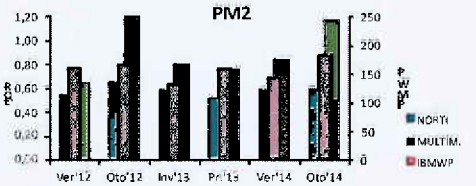


Estado de los Ríos Tributarios y Receptores

Estación M01 – Río del Valle (aguas abajo)



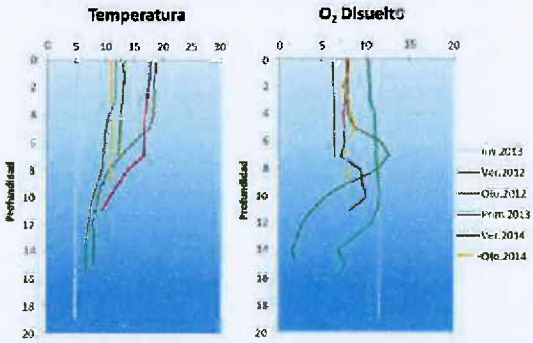
Estación M02 – Río del Valle (aguas arriba)



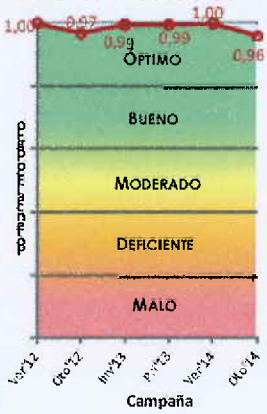
EMBALSE DE VALLE II

	V-12	O-12	I-13	P-13	V-14	O-14
Alcalinidad (mg/l $CaCO_3$)	85	85	85	125	80	55
Amonio (mg/l NH_4)	0.43	<<	0.05	0.03	0.59	0.41
Fosfatos (mg/l PO_4)	0.1	0.19	0.10	0.06	0.15	2.80
Nitratos (mg/l NO_3)	0.043	0.093	0.682	0.141	0.403	0.248
Nitritos (mg/l NO_2)	0.005	0.013	0.052	0.01	0.026	0.003
Silicatos (mg/l SiO_2)	1.1	1.15	1.1	<<	0.28	0.62
Fósforo total (mg/l P)	0.4	0.06	0.04	0.1	0.08	0.36
Nitrógeno total (mg/l N)	0.4	0.1	16.7	3.6	0.0	4.9
Clorofila – a (µg/l)	2.21	3.08	1.44	1.99	1.33	3.27
Disc. Secchi (m)	10.2	2.5	5.3	5.5	10.4	3.5
Profund. máx. (m)	30	27	18.7	16.8	11.9	18.5
Estratificado	Sí	No	No	Sí	Sí	No

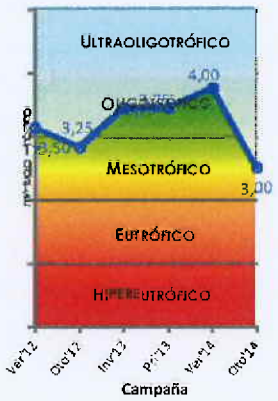
Perfil Columna de Agua



Potencial Ecológico

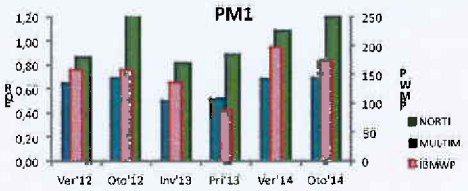


Estado Trófico



Estado de los Ríos Tributarios y Receptores

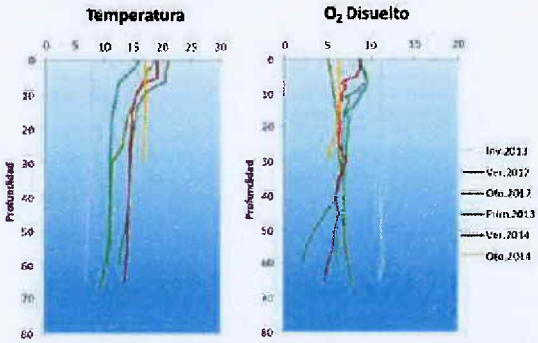
Estación M01 – Río del Valle (aguas abajo)



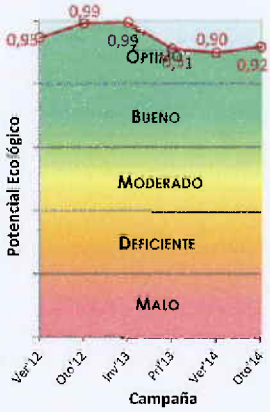
EMBALSE DE TANES

	V-12	O-12	I-13	P-13	V-14	O-14
Alcalinidad (mg/l $CaCO_3$)	75	80	95	60	95	100
Amonio (mg/l NH_4)	<<	0.04	0.02	0.75	0.30	0.09
Fosfatos (mg/l PO_4)	0.33	0.07	0.10	0.20	0.15	3.2
Nitratos (mg/l NO_3)	<<	0.744	0.465	1.418	0.886	1.271
Nitritos (mg/l NO_2)	0.006	0.01	0.026	0.023	0.056	0.016
Silicatos (mg/l SiO_4)	1.2	2.75	2.85	2.15	1.64	1.75
Fósforo$_{total}$ (mg/l P)	0.28	0.08	0.04	0.05	0.05	0.14
Nitrógeno$_{total}$ (mg/l N)	0.8	0.6	0.5	0.7	0.3	0.8
Clorofila – a (µg/l)	3.49	1.13	0.19	4.88	1.99	1.92
Disc. Secchi (m)	7	3	3.5	4.5	4.5	2.5
Profund. máx. (m)	70	66.5	67	64	70.4	44.9
Estratificado	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No

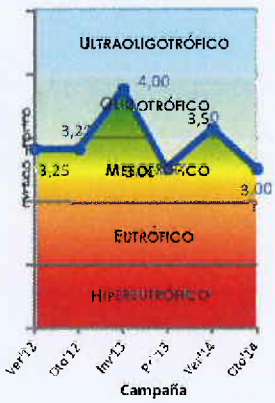
Perfil Columna de Agua



Potencial Ecológico

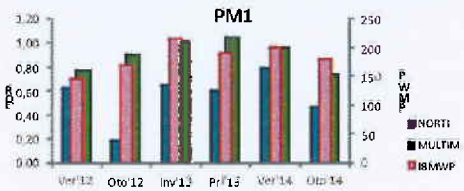


Estado Trófico

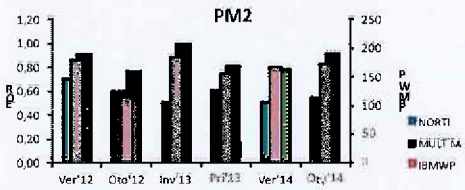


Estado de los Ríos Tributarios y Receptores

Estación M01 – Río Nalón (aguas abajo)



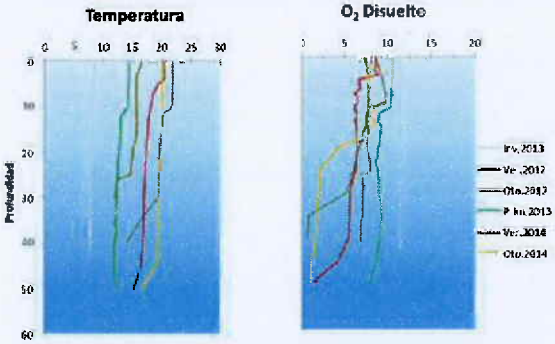
Estación M02 – Río Nalón (aguas arriba)



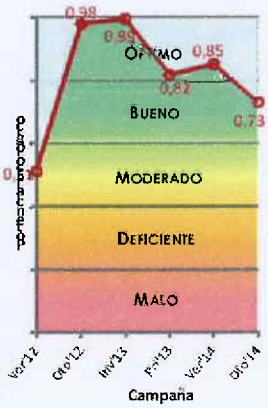
EMBALSE DE LA BARCA

	V-12	O-12	I-13	P-13	V-14	O-14
Alcalinidad (mg/l $CaCO_3$)	55	45	35	40	40	55
Amonio (mg/l NH_4)	<<	<<	0.26	<<	0.08	0.17
Fosfatos (mg/l PO_4)	0.14	0.28	0.25	0.12	0.19	0.2
Nitratos (mg/l NO_3)	0.137	0.868	0.461	0.926	0.372	0.492
Nitritos (mg/l NO_2)	0.006	0.056	0.020	0.003	0.0	0.039
Silicatos (mg/l SiO_2)	0.72	3	0.86	1.4	6.5	7.0
Fósforo total (mg/l P)	0.27	0.1	0.02	0.4	0.04	0.15
Nitrógeno total (mg/l N)	4.4	0.7	0.6	0.6	0.4	3.7
Clorofila – a (ug/l)	18.48	2.07	0.15	12.3	2.57	19.12
Disc. Secchi (m)	1.65	3.20	1.9	3	3.8	2.6
Profund. máx. (m)	45	44.5	43.8	51.5	56.2	53
Estratificado	Si	Si	No	Si	Si	Si

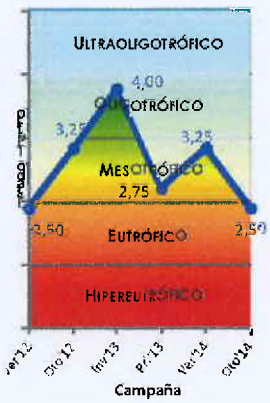
Perfil Columna de Agua



Potencial Ecológico

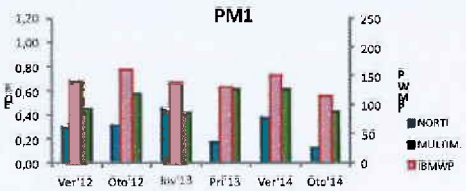


Estado Trófico

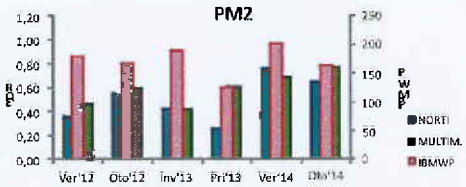


Estado de los Ríos Tributarios y Receptores

Estación M01 – Río Narcea (aguas abajo)



Estación M02 – Río Narcea (aguas arriba)



4. CONCLUSIONES

Con carácter general, el potencial ecológico de los embalses en su conjunto es "Óptimo", con oscilaciones puntuales hacia un estado "Bueno" o "Moderado", siendo esta última poco frecuente. Estas oscilaciones responden a las presiones normales de estos ríos y masas de agua, donde existe muy poca capacidad de almacenamiento y se reflejan las condiciones ambientales del medio, influenciadas por la climatología, caudales de estiaje, y vertidos, entre otros.

Por todos los datos y el seguimiento realizado hasta la fecha, se puede afirmar sin lugar a dudas que todas las masas de agua donde se encuentran las instalaciones de HC Energía cumplen y vienen cumpliendo con los criterios y objetivos establecidos en la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE, en el RD 907/2007 por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica y en la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica, siendo desarrollados de forma específica tanto en el Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental aprobado por R.D. 399/2013, de 7 de junio, como en el propio Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental 2015-2021 que se encuentra actualmente en información pública.

5. EQUIPO REDACTOR

A continuación se incluye la relación de todo el equipo técnico que ha participado en la elaboración del presente estudio:

Javier Granero Castro
DNI: 71654042-A
Lic. Cc. Ambientales

Miguel Ferrando Sánchez
DNI: 07976366-N
Lic. Cc. Ambientales

María Sánchez Arango
DNI: 71639573-R
Lic. Biología

Eloy Montes Cabrero
DNI: 76953861-R
Lic. Biología

Alexis Puente Montiel
DNI: 75774849-S
Lic. Cc. Ambientales

Jessica Rodríguez García
DNI: 53556859-W
Lic. Cc. Ambientales

Javier Cordón Ezquerro
DNI: 16606012-N
Lic. Biología

DOC. 10

European Commission

Technical Report - 2015 - 086

Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive

Guidance Document No. 31

Environment

Europe Direct is a service to help you find answers
to your questions about the European Union

New freephone number:
00 800 6 7 8 9 10 11

A great deal of additional information on the European Union is available on the Internet.
It can be accessed through the Europa server (http://ec.europa.eu).
Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2015

ISBN 978-92-79-45758-6
ISSN 1725-1087
doi: 10.2779/775712

Policy summary

Why this guidance

Building on an assessment of progress in Water Framework Directive (WFD) implementation in its 1st cycle, the Blueprint[1] to safeguard Europe's water resources stressed the urgent need to better address over-abstraction of water, the second most common pressure on EU ecological status, and to recognize that water quality and quantity are intimately related within the concept of 'good status '. This would require an EU-wide acknowledgement of the ecological flows, i.e. the "*amount of water required for the aquatic ecosystem to continue to thrive and provide the services we rely upon*". To achieve this, the Blueprint proposed the development of a guidance document in the framework of the WFD common implementation strategy (CIS) that would provide an EU definition of ecological flows and a common understanding of how it should be calculated, so that ecological flows may be applied in the next cycle of river basin management plans (RBMPs) due for adoption by the end of 2015.

What this document covers (and does not)

This document is intended to support a shared understanding of ecological flows (Eflows) and ways to use them in the RBMPs. To that end, it covers a working definition in the context of the WFD. Secondly, it provides an overview of the steps in the WFD cycle where Eflows play a role. Thirdly, this document draws upon lessons learned from practices that Member States already carry out in this field and provides information on methodologies, monitoring, measures and evaluation concerning Eflows.

This document does not offer a full protocol for the implementation of Eflows in water bodies, nor is it intended to lead to uniform implementation of Eflows. Member States are encouraged to make best use of the shared understanding of Eflows in all steps of the WFD process. The site-specific Eflows implementation might also take into account other aspects like national or regional legislation, specific environmental values or ecosystem services, while at the same time respecting the obligations under the WFD, Habitats Directive and other EU Directives and international commitments (World Heritage, Ramsar Convention...).

Alternative flows consistent with good ecological potential or with the exemptions in article 4 of the WFD could take into account considerations of disproportionate costs and sustainable human development activities.

Flow requirements of aquatic ecosystems

WFD provisions acknowledge the critical role of water quantity and dynamics in supporting the quality of aquatic ecosystems and the achievement of environmental objectives.

This link has received quite a lot of attention in the scientific literature developed over the 3 last decades. The recognition that the hydrological regime plays a primary role in determining physical habitats, which in turn determines the biotic composition and support production and sustainability of aquatic ecosystems, is well documented. Beyond the sole consideration of minimum flows in dry periods, this knowledge base

[1] COM(2012) 673

stresses the need for all flow components to be included as operational targets for water quantitative management from base flows (including low flows) to flood regime (magnitude, frequency, duration, timing and rate of change).

A working definition of ecological flows for WFD implementation

In the context of this Guidance, the Working Group adopted the term of "ecological flows" with the following working definition:

Ecological flows are considered within the context of the WFD as "an hydrological regime consistent with the achievement of the environmental objectives of the WFD in natural surface water bodies as mentioned in Article 4(1)".

Considering Article 4(1) of the WFD, the environmental objectives refer to:

- non deterioration of the existing status
- achievement of good ecological status in natural surface water body,
- compliance with standards and objectives for protected areas, including the ones designated for the protection of habitats and species where the maintenance or improvement of the status of water is an important factor for their protection, including relevant Natura 2000 sites designated under the Birds and Habitats Directives (BHD)[2].

Where water bodies can be designated as heavily modified water bodies and/or qualify for an exemption, related requirements in terms of flow regime are to be derived taking into account technical feasibility and socio-economic impacts on the use that would be affected by the implementation of ecological flows. The flow to be implemented in these water bodies is not covered by the working definition of ecological flow and it will be referred distinctively. These latter flows are to some extent addressed in the guidance document.

Recommendations for implementing ecological flows in the WFD process

These recommendations consist in the collection of all "key messages" of the guidance document which are listed at the start of chapters 3 to 8.

A gradual and incremental consideration of the recommendations in this guidance is expected from Member States in their implementation of WFD. This document was developed with Member States in the year before the finalisation of their draft RBMPs for the 2nd cycle. Member States are expected to consider the extent to which the recommendations in this guidance can be included in these RBMPs before their adoption in December 2015, and in subsequent planning steps such as the review of the monitoring programmes, in making operational their programmes of measures by December 2018 and in the implementation of measures all along the 2nd cycle. Obviously full consideration of some recommendations (e.g. about the Pressures and Impact analysis addressed in chapter 4) will be only possible when preparing the third cycle.

[2] Directives 92/43/EC and 79/409/EEC

Setting the scene

- The Water Framework Directive, as well as the Birds and Habitats Directives, set binding objectives on protection and conservation of water-dependent ecosystems. These objectives can only be reached if supporting flow regimes are guaranteed. The establishment and maintenance of ecological flows, in the sense used in this document, is therefore an essential element in meeting those objectives. Therefore consideration of ecological flows should be included in national frameworks, including binding ones as appropriate, referring clearly to the different components of the natural flow regime (and not only to minimum flow) and the necessity to link their definition to biological requirements according to the objectives of WFD and BHD; exemptions should be justified in accordance with the ones of the WFD.

- It is recommended that these frameworks include means to ensure effective implementation of ecological flows, e.g. binding the strategic planning for development of impacting uses (e.g. irrigation, hydropower, navigation, flood control...) and the permitting process.

Eflows in status assessment and environmental objectives

- Assessment of the hydrological regime is explicitly required by the WFD when assigning high ecological status.

- For other status classes, classification of ecological status must rely on biological methods sensitive to all existing pressures, in particular to hydrological ones. Classification of a water body subject to significant hydrological pressures using only biological methods that are not appropriately sensitive to hydrological alteration may result in an overestimation of the ecological status that would not be in line with the WFD. In case such methods are not available yet, Member States should urgently develop them, providing metrics more specifically sensitive to hydrological pressures taking into account the relationship between hydrology, morphology and the biological impacts. Evidence of severe hydrological alteration should trigger appropriate monitoring (operational or investigative) and action to significantly mitigate the impact.

- The definition of ecological flow should encompass all environmental objectives in article 4(1) (non-deterioration, achievement of GES, meeting specific requirements of protected areas where relevant).

- The maintenance of the conservation status of water-dependent habitats and species protected under the Birds and Habitats Directives may require flow conditions which are different or go beyond the one required for the achievement of GES or maintenance of HES. These specific requirements should be identified and considered in the implementation of the different steps of WFD.

Assessment of hydrological pressures and impacts

- Article 5 analysis should carefully assess the significant pressures altering the flow regime which result in an impact on biology likely to contribute to the failing of environmental objectives.

- Ecological impacts of hydrological alterations and their significance should be ultimately assessed with biological indicators built on monitoring data that are specifically sensitive to hydrological alterations.

- In case the available biological metrics do not detect hydrological pressures or are not specific enough to isolate their contribution to the overall impact on the status, and because hydrological regime is well acknowledged as a key driver for river ecosystem quality, the evaluation of the significant impact of hydrological pressure

can rely to a large extent on an assessment of hydrological alterations of the river flow.

- Most severe hydrological alterations can in many cases already be detected with some simple tools considering the extent of the pressures or the spatiotemporal alteration of habitats.

Establishment of monitoring programmes

- Proper definition and efficient implementation of ecological flows require a significant amount of hydrological data derived from monitoring the hydrological regime; modelling approaches may to some extent supplement insufficient monitoring data.

- Monitoring programmes should be adapted to provide an improved picture of hydrological alterations and their impact on habitat/morphology and biology and to effectively support the achievement of ecological flows.

- Sufficient hydrological information should be collected to enable estimation of the current flow regime and how it deviates from the natural flow regime.

- The development of operational hydrological monitoring should relate to the surface and groundwater hydrological pressures and be prioritised where action is likely to be needed.

- The integrated monitoring of hydrological, morphological and biological quality elements will enable the estimation of the effectiveness of flow restoration action as part of the programme of measures.

- The first step to address climate change is to know how hydrology is affected and evolves in the long-term; hydrology included in the surveillance monitoring will inform about the long-term evolution of natural flow regime.

Defining ecological flows and analysing the gap with the current situation

- To be consistent with the environmental objectives in article 4(1), the definition of Eflows should be the result of a technical/scientific process with no consideration of the associated socio-economic impacts. These latter impacts should only be considered when deriving the flow regime to be implemented in HMWB or water bodies subject to an exemption, consistent with the conditions set by the WFD.

- Many methods have been developed and may be used to inform the definition of Eflows, mostly differing in terms of integration of biological aspects, scale, complexity and volume of required data.

- The selection of the most appropriate method depends on resource availability (incl. monitoring data) and on the severity in the pressures. Purely hydrological methods may be a reasonable approach to cover the whole river basin; a more detailed approach will be needed to take specific actions, potentially affecting the socio-economic uses, to ensure their effectiveness.

- In cases where hydrological alterations are likely to prevent the achievement of environmental objectives, the assessment of the gap between the current flow regime and the ecological flow is a critical step to inform the design of the programme of measures.

Measures for the achievement of ecological flows

- In order to achieve WFD environmental objectives in natural rivers, the programmes of measures (PoM) should ensure the protection of ecological flows and their restoration.

- Being part of the basic measures, controls on surface and groundwater abstractions, impoundments and other activities impacting hydromorphology form a strong basis to protect and restore ecological flows, through the authorization process and regular review of permits.

- Many supplementary measures may be needed to support the achievement of WFD environmental objectives. In many cases, the combination of hydrological measures (ensuring the maintenance of ecological flows by all abstractions and regulation) and morphological measures (improving the aquatic habitats in order to make them less vulnerable to flow impairments) may be the most cost-effective approach.

- The PoM should support the development of knowledge on river ecosystem flow requirements both at large scale and at site level where appropriate.

- A careful assessment of costs associated with the implementation should be carried out to inform the selection of the most cost-effective measures or combinations of measures.

- These latter considerations shouldn't be used to revise the values associated with ecological flows which are to be derived from a technical / scientific process; they can however usefully inform the possible designation of the water body as HMWB or to apply for an exemption.

Heavily modified water bodies and exemptions

- Hydrological alterations without substantial change in morphology can in very specific circumstances justify the provisional designation of heavily modified water bodies (HMWB), which should generally only be based on the identification of a substantial change in morphology.

- Definition of ecological flow and identification of the necessary measures to deliver it and achieve GES should, where hydrology is significantly altered, be considered as part of the designation test for HMWB and justify that these measures cannot be taken.

- A careful assessment of the hydrological regime to be delivered should be carried out in the definition of good ecological potential together with the mitigation measures to improve the flow conditions; depending on the nature and severity of morphological alteration, the hydrological regime consistent with GEP may be very close to the ecological flows.

- Similarly an exemption under Article 4(5) can be justified with a significant hydrological pressure; this justification will require the definition of ecological flow and identification of the necessary measures to deliver it. The flow regime to be implemented in the water body should be the closest possible to ecological flow. When hydrology is not the cause for exemption, the hydrological regime should be as a default the ecological flow identified to support GES unless evidence can be used to set a different hydrological regime which supports the alternative objective.

Public participation

- Given their importance for the achievement of environmental objectives and the potential impacts of their related measures on users, participation schemes are particularly crucial for the achievement of ecological flows.

- Success will ultimately depend upon effective interaction with stakeholders, from politicians to local users, and the ability to communicate the need for ecological flows among those whose interests are affected.

- Public participation on Eflows should be developed in all the phases of the WFD planning process, from its design, implementation plan and effective implementation follow-up, ensuring the participation continues in subsequent planning cycles.

Table of Contents

Part I: Introduction

1.1. Mandate

Building on an assessment of progress in Water Framework Directive (WFD) implementation in its 1st cycle, the Blueprint[3] to safeguard Europe's water resources stressed the urgent need to better address over-abstraction of water, the second most common pressure on EU ecological status, and to recognize "*that water quality and* quantity are intimately related within the concept of 'good status '". This would require an EU-wide acknowledgement of the ecological flow, i.e. "*the amount of water required for the aquatic ecosystem to continue to thrive and provide the services we rely upon*".

To achieve this, the Blueprint proposed the development of a guidance document in the framework of the WFD common implementation strategy (CIS) that would provide an EU definition of ecological flow and a common understanding of how it should be calculated, so that ecological flow should be implemented in the next cycle of river basin management plans (RBMPs) due for adoption by the end of 2015. The elaboration of such a guidance document on ecological flows by 2014 was included in the CIS work programme and entrusted to a new dedicated working group that could build on previous CIS activities.

1.2. Scope

This document aims to be guidance to stimulate a common uptake of ecological flows in order to support the achievement of the Water Framework Directive's (WFD) environmental objectives addressing pressures affecting the hydrological regime (e.g. surface and groundwater abstractions and impoundments). Covering the whole WFD implementation process, it develops the steps where consideration for ecological flows is critically needed.

A gradual and incremental consideration of the recommendations in this guidance is expected from Member States in their implementation of WFD. This document was developed with Member States in the year before the finalisation of their draft RBMPs for the 2nd cycle. Member States are expected to consider the extent to which the recommendations in this guidance can be included in these RBMPs before their adoption in December 2015, and in subsequent planning steps such as the review of the monitoring programmes, in making operational their programmes of measures by December 2018 and in the implementation of measures all along the 2nd cycle. Obviously full consideration of some recommendations (e.g. about the Pressures and Impact analysis addressed in chapter 4) will be only possible when preparing the third cycle.

The target audience for this document consists of the policy makers responsible for drafting the RBMPs, in combination with implementers/practitioners, specialists and scientists supporting the distinctive contributions. This includes policy-makers and experts responsible for habitat conservation (Natura 2000 network and protected areas) and for international coordination (on the river basin level).

[3] COM(2012) 673

Although its working definition for Eflows and some of its recommendations may apply to other surface water categories (such as lake and transitional waters), the guidance document addresses the situation of rivers and mainly focuses on natural water bodies. This reflects:

- the need to initially focus on these water bodies as a starter, and examine what further guidance may be appropriate on other water categories to aid the river basin management plan (RBMP) process;
- the lack of information and examples that could be collected about other water categories within the drafting process linked to the composition of the group and the relatively short time dedicated to the elaboration of this document;
- the need to coordinate the delivery of this guidance with on-going CIS activity on the intercalibration of good ecological potential for heavily modified water bodies.

The consideration for climate change in dealing with ecological flows, although very relevant, is very limitedly addressed in this document, reflecting the lack of experience about this issue in the working group.

1.3. Structure of the document and drafting process

The guidance document includes a policy summary targeted at policy makers which notably collects all key messages further elaborated in the main body of the document. This main body contains an explanatory part explaining why ecological flows are essential for the achievement of environmental objectives of the WFD and leading to a working definition of ecological flows for the purpose of WFD implementation. The third part of the document screens the different steps of the WFD planning process and develops guiding message to help Member States in considering ecological flows whenever and wherever relevant. This part is illustrated with references to existing practices and experiences in Member States that were collected throughout the drafting process in the format of case studies. These case studies are collated in a separate document as they have not been subject to an evaluation and remain under the responsibility of their individual authors. Lessons learned from these case studies are included in the guidance in the relevant sections.

This document is the outcome of the CIS working group on ecological flows that met 3 times in plenary meetings between October 2013 and October 2014. It has been endorsed by EU Water Directors on 24 November 2014.

The drafting was coordinated by Thomas Petitguyot (European Commission, DG ENV) and Victor Arqued (Magrama, Spain) as co-leads, with Max Linsen (RWS, The Netherlands), Nataša Smolar-Žvanut (Institute for Water of the Republic of Slovenia), Maria Helena Alves (Portuguese Environmental Agency), Nikos Skoulikidis & Christos Theodoropoulos (HCMR, Greece), Martina Bussetini (ISPRA, Italy), Kathryn Tanner (Environment Agency, UK), Jorge Ureta (Magrama, Spain) and Eva Hernández-Herrero (WWF) as main coordinating drafters of different chapters. Guido Schmidt (Fresh-Thoughts Consulting GmbH) and Rafael Sánchez Navarro have provided support as consultants (Contract 07.0307/2013/664902/ENV C.I).

Part II: Concepts

This Chapter provides the technical and scientific basis of ecological flows (foundations, key concepts, utilities). Given that this chapter is instrumental for a good understanding of the importance of ecological flows, the targeted audience is all stakeholder groups involved in or affected by water management, specifically river basin authorities, policy makers, industry, business, agriculture, managers of protected areas, researchers, academics and students and finally the general public.

Throughout this Guidance the term "ecological flows" refers to a flow specifically supporting the implementation of the WFD and the achievement of its objectives (cf. working definition in section 2.3., whereas the "environmental flows" covers concepts developed in other contexts (e.g. scientific and international literature)).

2. The aim of establishing ecological flows

This section analyses the role that the hydrological regime plays and could play in the aquatic ecosystems, the need for ecological flows and their influence on the achievement of the WFD objectives.

2.1. The relevance of the hydrological regime for the status of water bodies

2.1.1. The hydrological regime and the ecological status of water bodies

The Water Framework Directive is aimed at maintaining and improving the quality of aquatic ecosystems in the EU. The WFD requires surface water classification through the assessment of ecological status or ecological potential, and surface water chemical status. WFD Annex V explicitly defines the quality elements that must be used for the assessment of ecological status/potential. The lists of quality elements for each surface water category are subdivided into 3 groups of 'elements': (1) biological elements; (2) hydromorphological elements supporting the biological elements; and (3) chemical and physical-chemical elements supporting the biological elements. The hydrological regime is part of the hydromorphological quality elements.

All categories of surface water bodies (rivers, lakes, transitional waters or coastal waters) include the hydrological regime as a relevant variable that affects the ecological status (Table 2.1).

Table 2.1: The hydrological regime in the the definition of ecological status (WFD Annex V 1.2)

Water Category	Hydro-morphological quality element	Normative definition of high status	Normative definition of good status	Normative definition of moderate status
Rivers	Hydrological Regime	The quantity and dynamics of flow, and the resultant connection to groundwater, reflect totally, or nearly totally, undisturbed conditions.	Conditions consistent with the achievement of the values specified for the biological quality elements in order to be classified as good status	Conditions consistent with the achievement of the values specified for the biological quality elements in order to be classified as moderate status
Lakes		The quantity and dynamics of flow, level, residence time, and the resultant connection to groundwater, reflect totally or nearly totally undisturbed conditions.		

Transitional Waters	Tidal Regime	The freshwater flow regime corresponds totally or nearly totally to undisturbed conditions.		
Coastal Waters		The freshwater flow regime and the direction and speed of dominant currents correspond totally or nearly totally to undisturbed conditions.		

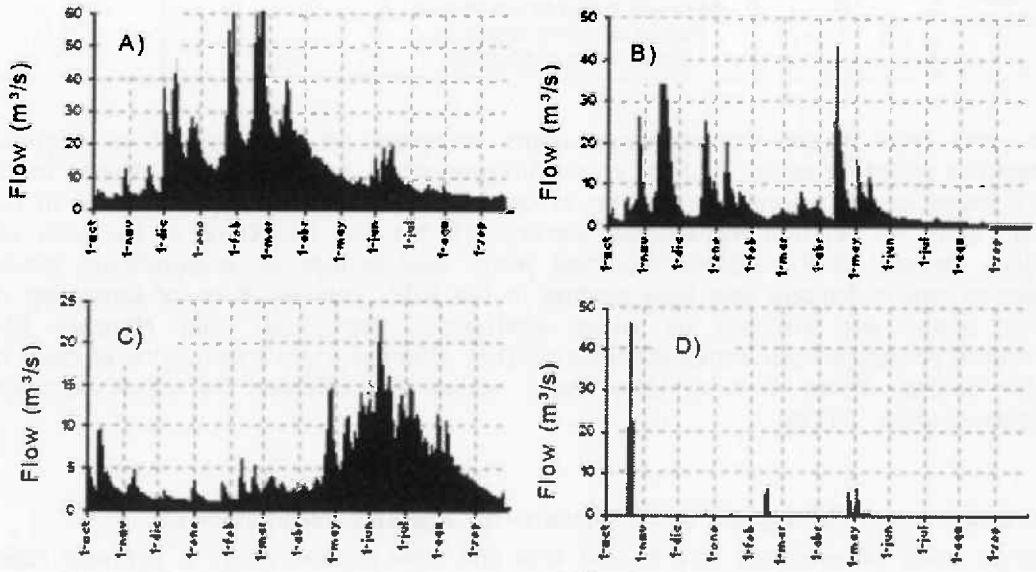
The first river basin management plans included an assessment of significant pressures affecting water bodies. Hydromorphological pressures and altered habitats were reported for a large proportion of classified water bodies, particularly in rivers (more than 40 %) and transitional waters (40 %) and one third of the lake water bodies. Several of the RBMPs reported water abstractions as a significant pressure affecting the hydrology and flow regime in the RBD. Overall, 8 % of European river water bodies are affected by water abstraction pressures. Four Member States identified pressure from water abstraction that affected more than 20 % of their river water bodies. About 4 % of lake water bodies are affected by water abstraction pressures (EEA, 2012).

2.1.2. Why is flow regime so important for aquatic ecosystems?

A large body of evidence has shown that the flow regime plays a primary role for structure and functioning of aquatic ecosystems (Junk *et al.*, 1989; Poff *et al.*, 1997; Bunn and Arthington, 2002; Arthington *et al.*, 2006, Poff and Zimmerman 2010). Virtually all rivers, lakes, wetlands and groundwater dependent ecosystems are largely controlled by the hydrological regime. The changing origin and quantity of water flowing in a river provides habitat and significantly influences water quality, temperature, nutrient cycling, oxygen availability, and the geomorphic processes that shape river channels and floodplains (Poff *et al.*, 1997; Richter *et al.*, 1997; Ward *et al.*, 1999). Similarly, zonation of vegetation in lakes and riparian wetlands is controlled by the flooding regime (Mitsch and Gosselink, 2000; Keddy, 2002; Keddy and Fraser, 2000; van der Valk, 1981; Acreman, 2003). Freshwater flows from the upper catchment are a major determinant of the environmental conditions in estuaries and coastal waters due to their impact on salinity gradients, estuarine circulation patterns, water quality, flushing, productivity and the distribution and abundance of many plant and animal species (Batzer and Sharitz, 2006).

Natural flow regimes display variability at a range of time scales, including seasonal, and inter-annual (cf. figure 2.1), and native aquatic and riparian biota are adapted to this variability. For this reason, the magnitude, frequency, duration, timing and rate of change of the natural flow regime are generally agreed to be the key elements central to sustaining and conserving native species and ecological integrity (Poff *et al.*, 1997; Bunn and Arthington, 2002; Lytle and Poff, 2004).

Figure 2.1: Natural flow variability measured in four Spanish rivers
A) Cabriel river. B) Eo river. C) Esera river. D) Algeciras river
(Source: ROEA (Spanish official network of gauging stations) flow data)

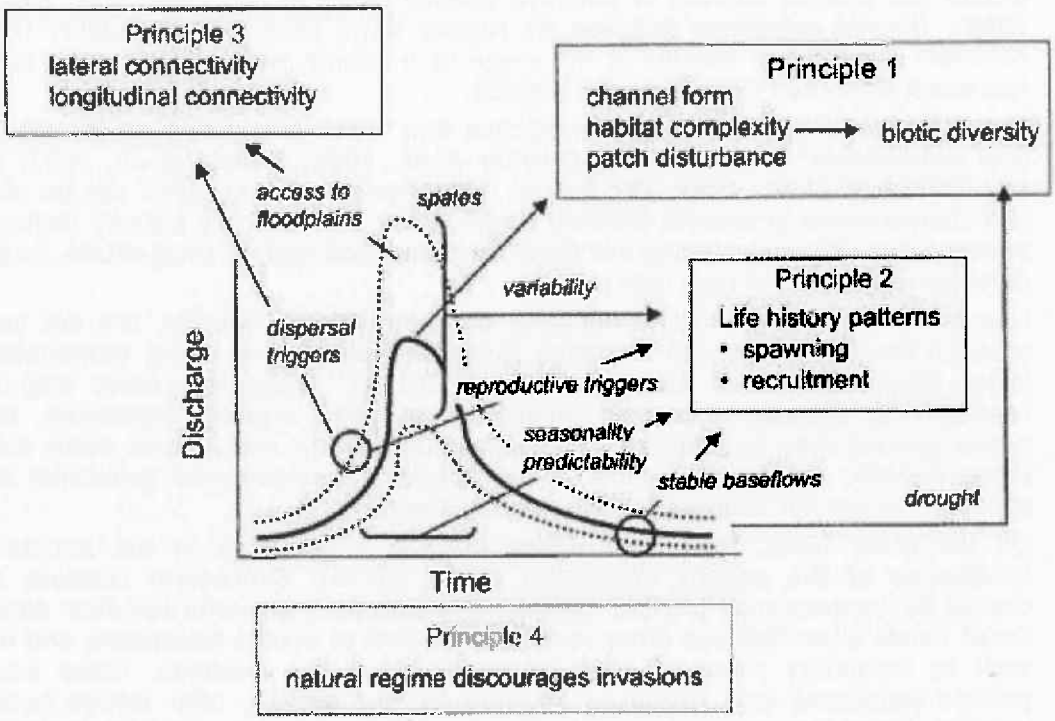


Results of numerous studies led Bunn and Arthington (2002) to formulate four key principles to illustrate how altering flow regime affects aquatic biodiversity in streams and rivers (Figure 2.2):

i. The hydrological regime is an important determinant of physical habitat, which in turn determines the biotic composition and life history strategies.
ii. Aquatic species have evolved in direct response to the natural hydrological regime and morphological conditions.
iii. Maintaining natural patterns of longitudinal and lateral connectivity is essential for the viability of populations of species.
iv. The success of the invasion of exotic and introduced species is facilitated by the alteration of hydrological regimes.

It can therefore be said that the natural hydrological regime plays a primary role for biodiversity conservation, production and sustainability of aquatic ecosystems, a general principle that is known as "the natural flow paradigm" (Poff *et al.*, 1997).

Figure 2.2: Key principles to highlight the importance of the natural flow regime
Source: Bunn and Arthington, 2002)



The link between surface and groundwater is essential for a proper analysis of hydrological conditions. Flow regime in aquatic ecosystems is in many cases heavily dependent on natural groundwater outflow (WFD CIS 2011a) which is:

- a stable flow component, especially important in maintaining flows during low-flow and drought situations
- chemically different from surface derived flows and thus essential for meeting specific biological requirements.

This input is critical for many temporal rivers and lakes that are especially prevalent in southern Member States. It also plays a major role for biodiversity protection and many Natura 2000 sites whose habitats and species depend on groundwater outflow, both in terms of quantity (e.g. providing long term stable refuge on the flood plains essential for survival during extreme low flows) and quality (e.g. stable temperature, oxygenated habitats in river sediments, essential chemical habitat aspects for adapted species such as in alkaline rivers).

2.1.3. Why a flow regime for aquatic ecosystems?

Structure and functioning of aquatic ecosystems is largely caused by different kinds of flow (low flows, high flow pulses, etc.) which vary throughout of hours, days, seasons, years, and longer (Poff *et al.*, 1997). Attempts to better understand the role of the flow regime in ecosystem dynamics have led to distinguish two broad environmental

situations. Extreme situations imposed by extreme events (i.e. floods and droughts[4]) regulate ecosystem process rates, and exert selective pressure on populations to dictate the relative success of different species (Resh *et al.*, 1988; Hart and Finelli, 1999). Normal conditions imposed by regular flows allow habitat fidelity that may constrain (adapt) the species or life stage to a habitat with quite specific spatial or functional attributes (Stanford *et al.*, 2005).

From this basic and functional perspective flow types are known as "*environmental flow components*" or simply EFCs (Richter *et al.*, 2006; Richter *et al.*, 1997; King *et al.*, 2003; Poff *et al.*, 1997, The Nature Conservancy, 2011a). EFCs can be identified and characterized at several different scales. They are generally broadly distinguished between base flows (including low flows) and the flood regime (magnitude, frequency, duration and timing of high flow pulses).

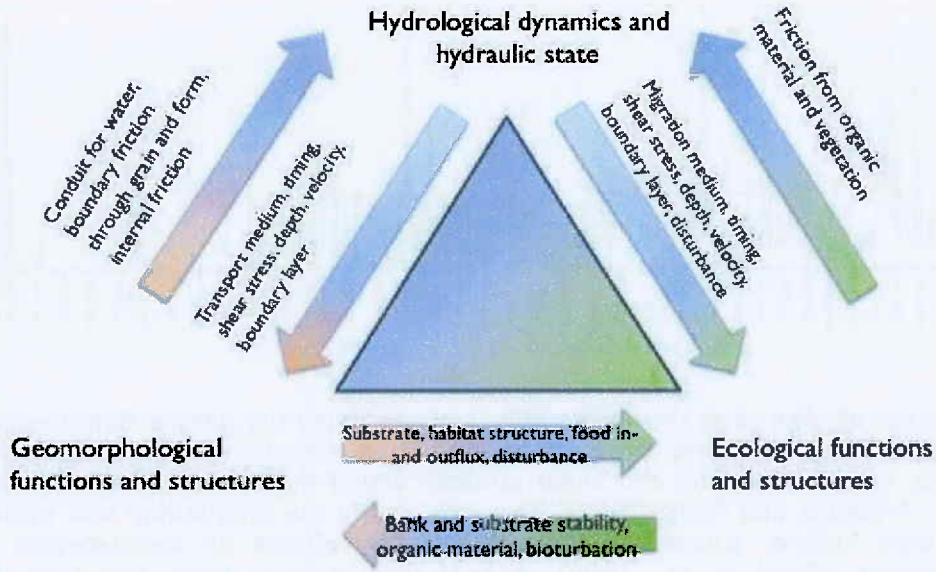
Low flows control the water chemistry, concentrate prey species, dry out low-lying areas in the floodplain, and are often associated with higher water temperature and lower dissolved oxygen conditions (TNC, 2011a). These low flows also control connectivity, thereby restricting movement of some aquatic organisms. Because native species may be adapted to the extreme low flow events that occur naturally, these periodic events may allow native species to outcompete generalist invasive species that are not adapted to extreme low flows.

On the other hand, the flood regime plays a critical role in the structure and functioning of the aquatic ecosystem (TNC, 2011a). Short-term changes in flow caused by freshets may provide necessary respite from stressful low-flow conditions. Small floods allow fish and other mobile organisms to access floodplains and habitats such as secondary channels, backwaters, sloughs, and wetlands. These areas can provide significant food resources allowing for fast growth, offer refuge from high-velocity, lower-temperature water in the main channel, or be used for spawning and rearing. Large floods can move significant amounts of sediment, wood and other, organic matter, form new habitats, and refresh water quality conditions in both the main channel and floodplain water bodies. The role played by the sediments is quite relevant due to their interaction with the biological "elements" and the hydromorphological ones.

Through mobilization of fine and coarse sediment, the hydrological regime induces geomorphological processes and therefore habitat formation. Some specific discharges are particularly effective in bed load mobilization and in shaping the stream channel; these channel-forming discharges are generally related to the most frequent floods (peak discharges with return periods from 1.5 to 3 years or even more frequent floods in large alluvial rivers). Methods to derive channel-forming discharges can be found in literature (e.g. Biedenharn *et al.*, 2001). Hydrology and morphology are therefore closely intertwined (figure 2.3): variations on hydrological regime will be reflected in hydromorphological parameters, such as water depth, flow velocity, substrate composition, and channel geometry which form the ecological habitat. In particular, alteration of channel-forming discharges and/or interruption of bed load will significantly change the channel geometry and therefore its conveyance capacity.

[4] Drought is a natural phenomenon. It is a temporary, negative and severe deviation along a significant time period and over a large region from average precipitation values (a rainfall deficit), which might lead to meteorological, agricultural, hydrological and socioeconomic drought, depending on its severity and duration (WFD CIS, 2012).

Figure 2.3. Links between geomorphology, hydrology and ecology
(J. King, personal communication)



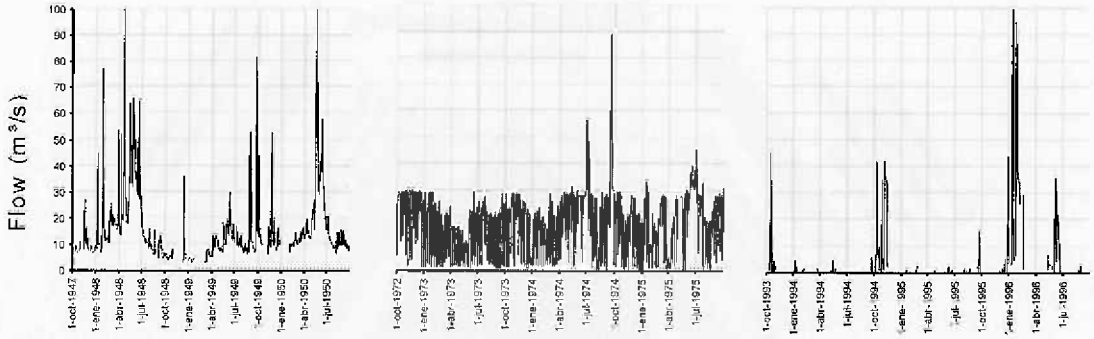
2.1.4. Ecosystem deterioration due to changes in flow regimes

Natural ecosystems have some level of disturbances that characteristically occur within a range of natural variability (Landres *et al.*, 1999; Gayton, 2001; Richter *et al.*, 1997; Smith and Maltby, 2003). Disturbances beyond this range, however, can exert pressure upon the system by altering fundamental environmental processes and ultimately generating stressors (USEPA, 2005; Davies and Jackson, 2006)).

As shown in Figure 2.4, human activities, such as the direct removal of water from rivers and groundwater bodies (abstraction), and impoundment (construction of dams or weirs for various purposes) have greatly modified the natural flow regimes of many rivers (Ward and Stanford, 1983; Poff *et al.*, 1997; Nilsson *et al.*, 2005). Assuming that flow regime is of central importance in sustaining the ecological integrity of freshwater systems, the modification of the flow regime shall lead to environmental degradation (Poff and Zimmerman, 2010; Lloyd *et al.*, 2003; Naiman *et al.*, 1995, Wright and Berrie, 1987; Giles *et al.*, 1991; Wood and Petts, 1994: McKay and King, 2006).

Figure 2.4 Measured flow characteristics of the Noguera Ribagorzana river (Spain) in three different periods. (Source: ROEA (Spanish official network of gauging stations) flow data)

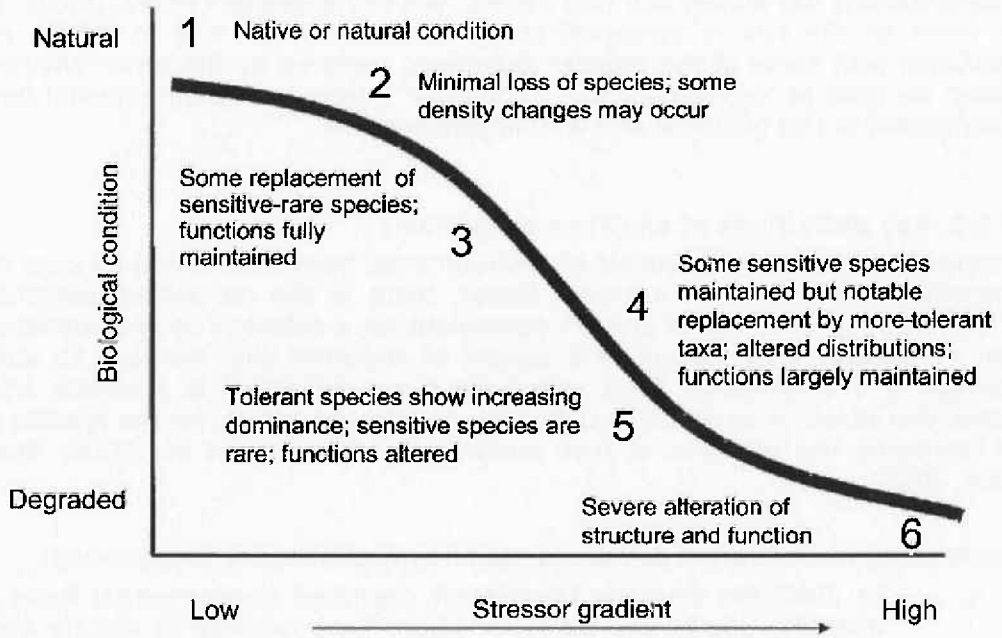
Left hydrograph shows the natural flow regime. The middle and right ones show a modified flow regime caused by hydropower and flow diversion respectively



Numerous studies have shown the effects of modifying the natural hydrological regime on ecosystems (Poff and Zimmerman, 2010). A reduction in flow alters the width, depths, velocity patterns and shear stresses within the system (Statzner and Higler, 1986; Armitage and Petts, 1992). This can modify the distribution and availability of in-stream habitat, which can have detrimental effects on invertebrates and fish populations (Wood *et al.*, 1999). Altered flow regimes have also been linked to invasion of non-native species (Baltz and Moyle, 1993; Brown and Moyle, 1997: Brown and Ford, 2002). Velocity is a significant factor affecting the distribution and assemblage of running water invertebrates (Statzner *et al.*, 1988), by influencing their respiration, feeding biology and behavioural characteristics (Petts, 2008). Low flows can impede the migration of salmonids and limit the distribution of spawning fish (Strevens, 1999; Old and Acreman 2006).

These mechanisms of impact are reasonably well known, however it can still be very difficult to diagnose the ecological impacts of low flows in any particular situation (Acreman and Dunbar, 2004). The Biological Condition Gradient (Davies and Jackson, 2006; USEPA, 2005) is a conceptual model that explains the degradation of aquatic ecosystems to the pressure gradient (figure 2.5). When there is no flow modification, natural or near-natural conditions of the aquatic ecosystem prevail. However, as increasing magnitude of flow alteration, structure and functioning of aquatic systems deviate from "natural" conditions to those classified as "severely altered".

Figure 2.5: The Biological Condition Gradient to show the degradation of ecosystems to stressors
Source: USEPA, 2005
(NB: the six classes on the schema cannot be directly related to the classes for WFD ecological status.)



2.2. Environmental flows concepts

2.2.1. An evolving concept

The concept of environmental flows was historically developed as a response to the degradation of aquatic ecosystems caused by the overuse of water. The recognition of the need for a minimum amount of water to remain in a river for the benefit of emblematic fish species (e.g. salmon) gave rise to terms such as minimum flows, in-stream flows and fish flows.

A second conceptual shift resulted in referring the concept to multiple river ecosystem aspects (Hirji and Panella 2003), recognising the vital role of the entire natural flow regime in ecosystem structure and functioning. Environmental flow, ecological reserve, environmental water allocation or requirement, environmental demand and compensation flow are terms used across different regions and by different groups to broadly define the water that is set aside or released to meet the environmental flow needs of water (eco) systems.

The holistic approach to environmental flow assessment in the 1990s was not just restricted to in-stream processes, but encompassed all aspects of a flowing water system, including floodplains, groundwater bodies, and downstream receiving waters such as wetlands, terminal lakes and estuaries. This approach also considered all facets of the flow regime (quantity, frequency, duration, timing, and rate of change), the dynamic nature of rivers and water quality aspects (Moore, 2004).

In the 2000s the link between river flows and livelihoods (Arthington and Pusey 2003; Brown and King 2003) was considered by integrating the human dimension as part of the holistic approach to environmental flow assessment, covering issues such as aesthetics, social dependence on riverine ecosystems, economic costs and benefits, protection of important cultural features and recreation, links to morphological processes (King, Tharme, *et al.*, Brown 1999; Meitzen *et al.*, 2013).

The concept continues to evolve and is shifting from the traditional view of minimum water amounts to a more comprehensive and holistic understanding. As this field of research continues to evolve and spread into new areas, it is expected that different interpretations will appear and new aspects will be integrated (Moore, 2004). In order to focus on the role in ecological status of water bodies and to reduce potential confusion with some of the broader definitions captured by the term "environmental flows" we refer to "ecological flows" or "Eflows" (instead of "environmental flows") for the purpose of this guidance and WFD implementation.

2.2.2. Key definitions of environmental flows

Despite the fact that the concept of environmental flows has existed for over 40 years (including terms such as instream flows), there is still no unified definition for it (Moore, 2004). This lack of uniform agreement for a definition of environmental flows can be illustrated by looking at a sample of literature over the last 15 years. The concept of environmental flows underlying these definitions is a certain amount of water that is left in an aquatic ecosystem, or released into it, for the specific purpose of managing the condition of that ecosystem (Arthington *et al.*, 2006; Brown and King, 2003).

Some of the most relevant definitions used internationally are the following:

i. In 2007 the Brisbane Declaration described environmental flows as "*the quantity, quality and timing of water flows required to sustain freshwater and estuarine ecosystems and the human livelihoods and well-being that depend on these ecosystems*".
ii. Dyson *et al.* (2003) in the IUCN guide on environmental flows define the concept as the water regime provided within a river, wetland or coastal zone to maintain ecosystems and their benefits where there are competing water uses and where flows are regulated.
iii. The 4th International Ecohydraulics Symposium (2002) defined environmental flows as the water that is left in a river system, or released into it, to manage the health of the channel, banks, wetland, floodplains or estuary.
iv. Hirji and Davis (2009) describe environmental flows as "*the quality, quantity, and timing of water flows required to maintain the components, functions, processes, and resilience of aquatic ecosystems which provide goods and services to people*".
v. Arthington and Pusey (2003) define the objective of environmental flows as maintaining or partially restoring important characteristics of the natural flow regime (i.e. the quantity, frequency, timing and duration of flow events, rates of change and predictability/variability) required to maintain or restore the biophysical components and ecological processes of in-stream and groundwater systems, floodplains and downstream receiving waters.
vi. Tharme (2003) defines an environmental flow assessment (EFA) as an assessment of how much of the original flow regime of a river should continue to flow down it and onto its floodplains in order to maintain specified, valued features of the ecosystem.
vii. IWMI (2004) defines environmental flows as the provision of water for freshwater dependent ecosystems to maintain their integrity, productivity, services and benefits in cases when such ecosystems are subject to flow regulation and competition from multiple water users.
viii. Brown and King (2003) state that environmental flows is a comprehensive term that encompasses all components of the river, is dynamic over time,

takes cognizance of the need for natural flow variability, and addresses social and economic issues as well as biophysical ones.

ix. Meitzen *et al.* (2013) define environmental flows as the ecological-based stream flow guidelines designed to inform sustainable water resource management that supports healthy riverine habitats and provide sufficient water supply for society.

2.3. Working definition for ecological flows in the context of the WFD

As seen in the previous section, there is a variety of definitions around the concept of environmental flows. In the context of this Guidance, the Working Group adopted the term of "ecological flows" with the following working definition:

Ecological flows are considered within the context of the WFD as "an hydrological regime consistent with the achievement of the environmental objectives of the WFD in natural surface water bodies as mentioned in Article 4(1)".

Considering Article 4(1) WFD, the environmental objectives refer to:

- non deterioration of the existing status
- achievement of good ecological status in a natural surface water body,
- compliance with standards and objectives for protected areas, including the ones designated for the protection of habitats and species where the maintenance or improvement of the status of water is an important factor for their protection, including relevant Natura 2000 sites designated under the Birds and Habitats Directives (BHD)[5].

Where water bodies can be designated as heavily modified water bodies and/or qualify for an exemption, related requirements in terms of flow regime are to be derived taking into account technical feasibility and socio-economic impacts on the use that would be impacted by the implementation of ecological flows. The flow to be implemented in these water bodies is not covered by the working definition of ecological flows and it will be named distinctively.

[5] Directives 92/43/EC and 79/409/EEC

Part III: Understanding and recommendations for considering ecological flows in the WFD implementation

Acknowledging the need for a greater integration of qualitative and quantitative aspects of both surface waters and groundwaters, this part is intended to provide guidance on how to improve surface and groundwater quantitative management with consideration of flow requirements from the river ecosystems in order to achieve environmental objectives. It follows closely the WFD planning process as described in CIS Guidance N°11 (WFD CIS 2003a) and expected consideration for Eflows in the different steps are as far as possible illustrated with practical tools/methods developed by Member States and references to case studies. In water bodies affected by hydrological alterations Eflows should be considered in many steps, notably i) identify significant pressures; ii) assess the risk of failing environmental objectives; iii) design of the monitoring programme; iv) construct a cost-effective programme of measures to achieve environmental objectives, etc. Consideration of Eflows should be embedded in the planning process and not considered as a separated one.

> *A Case Study (1, AT, Art.5) describes the Austrian approach to connecting the different elements of the WFD process to Eflows. A thorough analysis of the main typical pressures, allowed designing the monitoring programme in a most efficient and cost-effective way. In preparing the first river basin management plan the biological monitoring results were compared to the environmental objective GES (GAP Analysis). In the meantime, biological assessment methods had been developed with specific metrics sensitive to hydrological and morphological alterations in addition to metric sensitive to physico-chemical impacts. Guide values for the Eflows parameters were set for GES for all water body types, limit values for high status. For the 2nd pressure and impact analysis the values for the hydrological pressure/impact parameters were refined.*

The present guidance document is not intended to provide binding standards on Eflows but to promote their consideration in the WFD planning process with a common understanding about their definition and illustration of their practical implementation.

Although chapters 3 to 8 focus on natural water bodies, most of their recommendations also apply to heavily modified water bodies and water bodies subject to an exemption, as the conditions they must fulfil will mostly require the consideration of ecological flows and the measures that would be needed for its achievement. Specific considerations for these water bodies are included in chapter 9.

3. Setting the scene

This chapter elaborates on the legal framework supporting the implementation of ecological flows in EU Member States. It includes the review of EU countries legislation, regulations, and guidelines on ecological flows and proposes some recommendations for improving existing legislations in Member States.

Key messages for this chapter

- The Water Framework Directive, as well as the Birds and Habitats Directives, set binding objectives on protection and conservation of water-dependent ecosystems. These objectives can only be reached if supporting flow regimes are guaranteed. The establishment and maintenance of ecological flows, in the sense used in this document, is therefore an essential element in meeting those objectives. Therefore consideration of ecological flows should be included in national frameworks, including binding ones as appropriate, referring clearly to the different components of the natural flow regime (and not only to minimum flow) and the necessity to link their definition to biological requirements according to the objectives of WFD and BHD; exemptions should be justified in accordance with the ones of the WFD.
- It is recommended that these frameworks include means to ensure effective implementation of ecological flows, e.g. binding the strategic planning for development of impacting uses (e.g. irrigation, hydropower, navigation, flood control...) and the permitting process.

3.1. The EU legal framework for Eflows

The legal framework for implementation of Eflows in EU Member States is set out in the WFD and in the Birds and the Habitats Directives. WFD's main objectives are for Member States to prevent deterioration of the status of all water bodies and to protect, enhance and restore all water bodies, with the aim of achieving good ecological status by 2015 at the latest. Hydrological regime is explicitly identified in the Directive as an element of ecological status.

The Birds and Habitats Directives aim is to conserve important habitats and species. Although there is no explicit reference to ecological flows in these Directives, flow regime is for most of the aquatic ecosystems a critical element controlling the conservation status of the related protected habitats and species. Sites which are designated under the Birds and Habitats Directives and where the maintenance or improvement of the water status is an important factor in their protection are 'protected areas' under WFD (Sánchez and Schmidt, 2012).

Ecological flows are linked to the legal provisions of these Directives and the environmental objectives Member States are required to achieve. Therefore, implementation of these EU Directives through the national legislation should include where relevant the protection and the restoration of hydrological regime consistent with their environment objectives (e.g. basic measures listed in article 11(3) (e) and (i), cf. section 8.1) and consequently the determination of these ecological flows.

In addition to these EU Directives, other international commitments (e.g. World Heritage, Ramsar Convention...) may require Member States to appropriately protect, maintain and/or restore certain aquatic ecosystems. These form an additional legal basis for the maintenance and restoration of ecological flows in these areas (Sánchez and Schmidt, 2012).

3.2. Legislation and guidelines on Eflows in Member States

Information on Eflows legislations in EU member States has been compiled when elaboration this guidance document and is presented in Appendix 1.

Most EU Member States have developed provisions in their legislation referring to flow requirements in rivers to account for ecosystems needs, either at national or regional level. In 2012, the European Commission assessed the implementation of Eflows in RBMPs (Benítez Sanz and Schmidt, 2012). 88 River Basin Districts (47%) either have already implemented Eflows or plan to implement it in the framework of the programme of measures, while other 69 (34%) show no explicit intention in this regard. In 29 River Basin Districts (16%), there is not sufficient information available to evaluate the implementation of Eflows in RBMPs. The existence of national and/or regional guidelines or regulations on the definition of Eflows has been established in 50 RMBPs out of 123 (41%). Specific measures have been taken to achieve Eflows in 61 RBMPs (50%) and it must be pointed out that there is no coincidence with those basins where general guidelines or regulations are available, meaning that some River Basin Authorities should have established their own standards. EU Member States legislation use different terms to name these required flows, the most commonly used being "environmental flow"; other terms frequently found are "ecological flow" or "ecological minimum flow"; or in some cases "minimum acceptable flow", "ecologically acceptable flow", "common low flow", "minimum allowable flow", "minimal residual flow", "minimum (balance) discharge", etc.

These differences in terms reflect differences in concepts and definitions, and subsequent methodologies used to define these flows. Information on Eflows methodologies developed by EU Member States has also been compiled to supplement this guidance document and is presented in Appendix 2. In many Member States, these methodologies are included or referred to in the water legislation itself. Even when not binding, technical guidelines have been developed by public authorities and are publicly available.

However, in most of the cases the review of legislation and related methodologies didn't find evidence that these concepts have been developed with direct consideration of WFD requirements in terms of environmental objectives and definition of ecological status. Consequently the methodologies generally lack consideration for all the relevant flow components (beyond minimum flow which is the most commonly covered) to be considered in a flow regime consistent with the environmental objectives of EU Directives; most of them refer to statistical hydrological values with unclear relation to biological impacts; very few elaborate on river-type specific natural hydrological, morphological and biological characteristics.

> *A Case study (2, ES, legal) explains how the regulatory framework on ecological flows in Spain was developed Derived from the Water Act and reflecting concepts and criteria of the EU Directives and the relevant steps of the water planning process, the Hydrological Planning Instruction sets technical specifications for the following elements: objectives and components of the ecological flow regime, hydrologically heavily modified water bodies, flow regime during prolonged droughts, water requirements in lakes and wetlands, repercussion of the ecological flow regime on water uses, public participation process of the flow regime and flow regime follow-up.*
>
> *A Case Study (3, AT, Legal) explains how hydrological limit and guide values related to Eflows included in national legislation (Ordinance on Ecological Status Assessment, 2010) were defined in Austria. Guide values for the Eflows*

parameters were defined for the quantity of flow - consisting of a base flow and a dynamic share, flow velocity, water depth, daily water depth/flow fluctuations and wetted area (habitat extent and natural type characteristic) - for ensuring the ecological and biological objectives of the WFD (GES) and therefore combined for an Eflows definition taking into account river typology and site specific natural flow characteristics. These values have been proven by the evaluation of a significant number of biological and hydrological monitoring data, so that GES is ensured.

A Case Study (4, SI, Legal) describes the legislation developed for the implementation of ecologically acceptable flows in Slovenia. The "Decree on the *criteria for determination and on the mode of monitoring and reporting on* ecologically acceptable flow" was prepared in 2009 based on Article 71 of the *Water Act in Slovenia (2002). The Decree consists of six chapters including general provisions, criteria, the mode of monitoring, supervision, penal provisions and transitional provisions. The Decree prescribes the use of either one of two approaches for the determination of an "Ecologically Acceptable Flow" (EAF), i.e., the hydrological approach and the "holistic" approach which also considers biological, chemical and hydromorphological aspects, upon request of the applicants for the water right.*

There are large variations in Member States legislation and methodological approaches to ecological flows; this is likely to lead to different decisions in different parts of Europe, and potentially inequitable implementation of EU environmental requirements.

This state-of-play may reflect the current eco-hydrological knowledge, and also other factors such as data availability, modelling capacity, experience and skills and financial resources. However it is recommended that Member States legislation evolve to better acknowledge the common understanding of European Directives objectives in terms of flow regimes to be protected and, where necessary, restored.

It is recommended that Member States develop effective national frameworks on Eflows that could be practically implemented with the relevant skills. These national frameworks should provide a clear basis for issuing and regulating water use, allocations, water rights and permits: in all cases, Eflows should be included in RBMPs. The development of scientifically credible Eflows national frameworks, taking into account their regional and local specificities, will be a major contribution to the resolution of conflicts on over water uses and to ensure of achieving EU ecological objectives. Such a common understanding of ecological flows and its effective implementation is particularly critical to embed in the management of transboundary river basins.

To this extent, it is recommended that national frameworks include:

- a conceptual definition of ecological flows with a clear reference to both flow quantity and dynamics and to their consistency with the environmental objectives required under the WFD
- ecological flows as a binding requirement where relevant:
    - to all water uses (in particular abstraction, impoundment, flow regulation) in their different characteristics (surface and groundwater, reversible and irreversible, periodic and permanent...);
    - in the strategic planning for development of impacting uses
    - in the delivery of new permits
    - in the review of existing water rights
- conditions for exemptions to this requirement should be consistent with related exemptions in the WFD (article 4 (4) to (7)).

- clear responsibility for validating the definition of ecological flows and the inspection of their achievement
- deterrent penal provisions when regulatory requirements are breached.

It is also recommended that national methodologies or guidelines include:

- the methodological approach and methods for determination of Eflows that include relevant elements of river ecosystem, at least quality elements of WFD;
- a range of procedures which can be selected according to the kind of use, the river type and the linkage between surface and groundwater where relevant;
- the data required for Eflows determination;
- the requirements for monitoring and reporting to the competent authorities;
- the requirements to ensure the transparency of methodologies and results to all interested parties, including water users.

This set-up should enable the adaptation of legal requirements to the local specific conditions (in terms of use and environment). Eflows methods should be integrated into RBMPs and encompass legal issues and governance aspects.

4. Eflows in status assessment and environmental objectives

When setting environmental objectives for natural surface waters, Article 4 of the WFD requires that Members take the necessary measures in order to i) prevent deterioration in status and ii) achieve good ecological status by 2015. It also requires the achievement of the specific objectives for protected areas established under Community legislation. Objectives (i) and (ii) are expressed in terms of ecological status where hydrological regime is a key component to be considered in the classification itself (HES) or to check the confidence of the assessment (GES).

NB: although this guidance document focuses on environmental objectives for rivers, it is reminded that Eflows are also relevant to groundwater quantitative status. In order to achieve good groundwater quantitative status the level of groundwater should not be subject to anthropogenic alterations which would result in failure to achieve the environmental objectives for associated surface waters or any diminution in the status of such waters. Flow requirement of water bodies are captured via 2 tests described in CIS Guidance No.18 (WFD CIS 2009a):

- Test Water Balance: for a GWB to be of good status for this test, long-term32 annual average abstraction from the GWB must not exceed long-term average recharge minus the long-term ecological flow needs. This test considers the cumulative effects across the body and is a body-wide test.

- Test surface water flow: For a GWB to be of good status for this test, there should be no significant diminution of surface water ecology that would lead to a failure of Article 4 surface water objectives (relating to surface water bodies at local scale). This test requires that the flow requirement of surface water bodies (associated with GWBs) needed to support achievement (and maintenance) of good ecological status is determined. For rivers impacts of groundwater abstraction may be seen as a reduction in flow.

Key messages for this chapter

- Assessment of the hydrological regime is explicitly required by the WFD when assigning high ecological status.

- For other status classes, classification of ecological status must rely on biological methods sensitive to all existing pressures, in particular to hydrological ones. Classification of a water body subject to significant hydrological pressures using only biological methods that are not appropriately sensitive to hydrological alteration may result in an overestimation of the ecological status that would not be in line with the WFD. In case such methods are not available yet, Member States should urgently develop them, providing metrics more specifically sensitive to hydrological pressures taking into account the relationship between hydrology, morphology and the biological impacts. Evidence of severe hydrological alteration should trigger appropriate monitoring (operational or investigative) and action to significantly mitigate the impact.

- The definition of ecological flow should encompass all environmental objectives in article 4(1) (non-deterioration, achievement of GES, meeting specific requirements of protected areas where relevant).

- The maintenance of the conservation status of water-dependent habitats and species protected under the Birds and Habitats Directives may require flow conditions which are different or go beyond the one required for the achievement of GES or maintenance of HES. These specific requirements should be identified and considered in the implementation of the different steps of WFD.

4.1. Hydrological regime in ecological status assessment

As seen in Chapter 2, the hydrological regime is a variable of aquatic ecosystems strongly correlated with many physico-chemical characteristics such as water temperature, channel geomorphology, and habitat diversity, which are critical to preserving the ecological integrity of aquatic ecosystems (Poff *et al.*, 1997).

More precisely, hydrological regime is one of the hydromorphological quality elements supporting the biological elements and should therefore be taken into account for the classification of ecological status. As indicated in the CIS Guidance N°13 on classification of ecological status, the values of the hydromorphological quality elements must be explicitly taken into account when assigning water bodies to the high ecological status class. For the other status classes, the hydromorphological elements are required to have "conditions consistent with the achievement of the values specified for the biological quality elements." and the WFD does not require to explicitly take them into consideration when assigning water bodies to the good, moderate, poor or bad ecological status which may be made on the sole basis of the monitoring results for the biological quality elements (and also, in the case of the good ecological status the physico-chemical quality elements). This is particularly valid when the set of monitoring results for the biological quality elements accurately covers and reflects all pressures for anthropogenic activities on the status of the water body.

However several reviews have demonstrated that, although biology in general is strongly affected by hydrology, most of the methods developed so far for the assessment of biological quality elements either:

- are largely insensitive to main hydrological alterations (see e.g., Poff and Zimmerman 2010, Friberg *et al.*, 2011, Demars *et al.*, 2012, Friberg 2014).

- respond to many different pressures whose respective contribution may be difficult to apportion. As an example, alteration of fish community composition can be linked to a hydromorphological alteration but also to massive restocking, angling or introduction of alien species.

These limitations have been reported in detail in the FP7 REFORM Project (Rinaldi *et al.*, 2013): only 24% of the methods developed for macrophytes, 21% for benthic invertebrates, and 40% for fish are sensitive to flow modifications. Available metrics for phytobenthos do not detect hydromorphological alterations. This reflects the fact that most of these assessment methods were historically designed to assess the overall water quality impairment, mostly in terms of organic pollution (Friberg, 2014, Bradley *et al.*, 2012).

There is presently a strong need for further developments of biological methods to provide metrics more specifically sensitive to hydrological pressures and alteration of flow components (magnitude, frequency, duration, timing and rate of change). About 69% of the studied European freshwater fish species show a significant response to hydromorphological pressures (Friberg *et al.*, 2013). Metrics using size and age structure of populations are particularly responsive to flow alterations. Similarly, benthic macroinvertebrates indices have been developed (e.g. LIFE index, Extence *et al.*, 1999) and specific taxa show significant response to flow alteration. These kinds of methods have a clear potential for being further developed.

Where biological assessment methods sensitive to hydrological pressures have not been developed and implemented yet, monitoring results of biological quality elements

alone are not sufficient to guarantee that hydrological pressures have no significant impact of water body status as normatively defined by Annex V 1.2 of the WFD. This potential flaw is particularly important to be considered in situations where all biological quality elements indicate a good status whereas data on hydrological pressures, and/or data from hydrological monitoring indicate that the water body is subject to a significant alteration of the flow regime. Classifying such a water body as good status may result in an overestimation of the ecological status that would not be in line with the WFD. In case such methods are not available yet, Member States should urgently develop them, providing metrics more specifically sensitive to hydrological pressures taking into account the relationship between hydrology, morphology and the biological impacts. Evidence of severe hydrological alteration should trigger appropriate monitoring (operational or investigative) and action to significantly mitigate the impact.

A case study (5, UK, Tummel) compares classification results of ecological potential using hydrological and biological criteria in the River Tummel (Perthshire, Scotland) subject to hydromorphological alteration due to hydropower generation facilities and which is as such designated as a series of HMWB. Using new e-flow standards produced in the UK it would be classified as poor or bad ecological potential because it does not meet the hydrological criteria. Application of existing WFD biological classification techniques for ecological status demonstrated that the River Tummel site would probably be of good ecological status or higher if classified using biological evidence rather than hydrology. This case study highlights the conflicting results which are a consequence of the lack of fully defined ecological metrics which are sensitive to flow pressure. The use of real data from local reference sites is appropriate to important site-specific investigations to overcome the shortcomings of standard classification tools.

See also CS 6 (IT) referenced in section 6.3.

4.2. Non deterioration in status

As a general principle, ensuring non-deterioration in the status of water bodies requires that any new significant alterations in hydrological regime should be actively prevented.

This consideration is particularly important for water bodies initially classified in high ecological status where according to Annex V 1.2.1 of the WFD "*there are no, or only very minor, anthropogenic alterations to the values of the hydromorphological quality elements from those associated with undisturbed conditions*". For rivers, this is translated into the definition of hydrological regime under high status: "*The quantity and dynamics of flow, and the resultant connection to groundwaters, reflect totally, or nearly totally, undisturbed conditions.*"

Consideration for Eflows is particularly appropriate to ensure non deterioration in case of a new project proposal which would alter the hydrological condition in a water body. In these cases, the definition of Eflows is needed to be able to assess *ex ante* the impact on biology and whether GES would be maintained or deteriorated, in a scientific based, transparent and reproducible way.

The RBMP could include operational methods to define 'nearly totally undisturbed' quantity and dynamics of flow which should reflect the most up-to-date scientific knowledge. As an illustration UK TAG Guidance on Environmental Standards (UK TAG, 2008) set the flow targets for river in HES as no more than 5% deviation from natural flows when they are lower than Q95 (flow expected to be exceeded 95% of the time within a long-term record), and no more than 10% deviation from natural flows otherwise.

In England and Wales this was interpreted into the following guidance for assessment of the hydrological regime component of river surface water bodies.

Four categories of anthropogenic influence are tested independently, with the final outcome determined by the worst case result (one out all out). These four tests are:

- Actual abstraction within 5% of Q95
- Actual discharge within 5% of Q95
- Total surface area of reservoir must be less than 1% of upstream catchment area
- Urban and sub-urban area less than 20% of upstream catchment area and urban area must be less than 10% of upstream catchment area.

4.3. Eflows to achieve good ecological status (GES)

The WFD does not specify the flow regime required to achieve the good status but requires that the flow regime should provide conditions '*consistent with the achievement of the values specified for the biological quality elements*'. The hydrological regime deviates from the nearly natural range but is sufficiently close to it not to impact biological quality elements beyond the values specified for GES.

Eflows as an hydrological regime consistent with GES shall ensure the good functioning of the ecosystem according to river type-specific biological conditions. This means that hydrological regime values identified should be appropriate for the water body type to which they apply.

Possible methods to define such a regime are described in section 7.1.

4.4. Eflows and conservation objectives in BHD protected areas

The standards required to achieve the objective for a protected area are the biological, physico-chemical and hydromorphological standards in surface water and groundwater that are necessary to support the achievement of the conservation objectives that have been established for those areas. Article 4(2) of the WFD states that where more than one objective applies to a water body, the most stringent objective shall apply. It is therefore necessary to check whether the flow which is consistent with the achievement of GES (or the non-deterioration of HES) in the water body is sufficiently close to undisturbed conditions in order to support the achievement of the specific objective of the protected area.

The register of protected areas in the river basin management plans (WFD Art. 6) covers any Natura 2000 site ('special areas of conservation' and 'special protection areas' as respectively designated under the Habitats and Birds Directives) when one or

more habitats and species[6] directly dependent on the status of water and the presence of these species or habitats has been the reason for the designation of that protected area. There is wide range of types of water dependency amongst Natura 2000 habitats and species. Frequently asked questions on the relationship between the WFD and the Nature directives have been addressed in a document prepared by DG Environment[7].

Table 6 sets out ecological criteria used to identify those habitats and species likely to be directly dependent on the status of water.

Table 4.1: Ecological criteria used in UK for identifying Natura 2000 Habitats and Species that are directly dependent on status of water - Source: WFD CIS (2003b)

Natura 2000 SPECIES	Natura 2000 HABITATS
1.a Aquatic species living in surface waters as defined in Article 2 of the Water Framework Directive (e.g. bottle-nose dolphin, freshwater pearl mussel)	2.a Habitats which consist of surface water or occur entirely within surface water, as defined in Article 2 of the Water Framework Directive (e.g. oligotrophic waters; estuaries; eelgrass beds)
1.b Species with at least one aquatic life stage dependent on surface water (i.e. species that use surface water for breeding; incubation, juvenile development; sexual maturation, feeding or roosting - including many Natura bird and invertebrate species)	2.b Habitats which depend on frequent inundation by surface water, or on the level of groundwater (e.g. alluvial alder wood, blanket bog, fens)
1.c Species that rely on the non-aquatic but water-dependent habitats relevant under 2.b and 2.c in the habitats column of this Table (e.g. Killarney fern).	2.c Non-aquatic habitats which depend on the influence of surface water - e.g. habitats reliant on the spray or humidity caused by a surface water body (bryophyte-rich gorges)

Article 2(2) of the Habitats Directive (HD) specifies that measures taken in Natura 2000 sites '*shall be designed to maintain or to restore, at a favourable conservation* status, natural habitats and species of wild fauna and flora of Community interest'. The conservation status will be taken as '*favourable*' for habitat and species when criteria set out in Article 1 (e) and 1 (i) are met (table 4.1).

Article 6(1) of the HD specifies that the necessary conservation measures have to correspond '*to the ecological requirements of the natural habitat types of Annex I and the species in Annex II present on the sites*'. Although the Habitat Directive does not contain any definition of the '*ecological requirements*', the purpose and context of Article 6(1) indicate that these involve all the ecological needs of biotic and non-biotic factors required to ensure the favourable conservation status of the habitat types and species, including their relations with the environment (air, water, soil, vegetation, etc.)(CEC, 2000).

Flow regimes are most generally significant for the conservation of water-dependent species, and therefore the definition of ecological flows for water bodies included in such a protected area have to be consistent with the achievement of the favourable conservation status for the relevant species and habitats.

[6] This provision refers to Annex I aquatic habitat types or Annex II aquatic species under the Habitats Directive (HD) or with water-dependent bird species of Annex I of the Birds Directive

[7] http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/FAQ-WFD%20final.pdf

A Case Study (7, Scottish Natural Heritage, Pearl Mussel) explains Eflows requirements of the freshwater pearl mussel (Margaritifera margaritifera L.), an endangered species, with only a few sustainable populations. The best examples in EU countries are now protected as 'special areas of conservation' under the EC Habitats Directive. Pearl mussels have demanding environmental requirements, including the presence of salmonid hosts for the larval stage, low nutrient concentrations and relatively stable, well-sorted substrates. Flow regimes are also known to be critically important, directly and indirectly, yet there is little information on what constitutes 'ecological flows' for pearl *mussels.*

A case study (8, IT, crayfish) describes a definition of ecological flows based on the requirements of the White-clawed Crayfish (Austropotamobius pallipes) an endangered species included in Annexes II and V of the Habitat Directive (92/43/EEC). Local Italian populations have significantly decreased over the last decades, and are currently located in streams with high ecological status. Using a meso-scale habitat simulation model (MesoHABSIM) and time series analysis, detailed schemes of flow management were defined to represent habitat changes over time and to identify stress conditions for A. pallipes created by persistent limitation in habitat availability. Such small streams may not have available ecological and flow data, and the presented methodology provides a tool for establishing flow recommendations where few are currently available

See also CS9(EL) referenced in section 7.1.2.

5. Assessment of hydrological pressures and impacts

This chapter is intended to deliver guidance for the assessment of the hydrological pressures and impacts performed as part of the analysis required under Article 5 of the WFD and it periodical review.

It builds on the review of several methods and approaches to assess hydrological pressures, assessing their advantages and limitations and proposes criteria to assess the significance of the changes in the hydrological regime and their impact on ecological status.

Key messages for this chapter

- Article 5 analysis should carefully assess the significant pressures altering the flow regime which result in an impact on biology likely to contribute to the failing of environmental objectives.
- Ecological impacts of hydrological alterations and their significance should be ultimately assessed with biological indicators built on monitoring data that are specifically sensitive to hydrological alterations.
- In case the available biological metrics do not detect hydrological pressures or are not specific enough to isolate their contribution to the overall impact on the status, and because hydrological regime is well acknowledged as a key driver for river ecosystems quality, the evaluation of the significant impact of hydrological pressure can rely to a large extent on an assessment of hydrological alterations of the river flow.
- Most severe hydrological alterations can in many cases already be detected with tools considering the extent of the pressures or the spatiotemporal alteration of habitats.

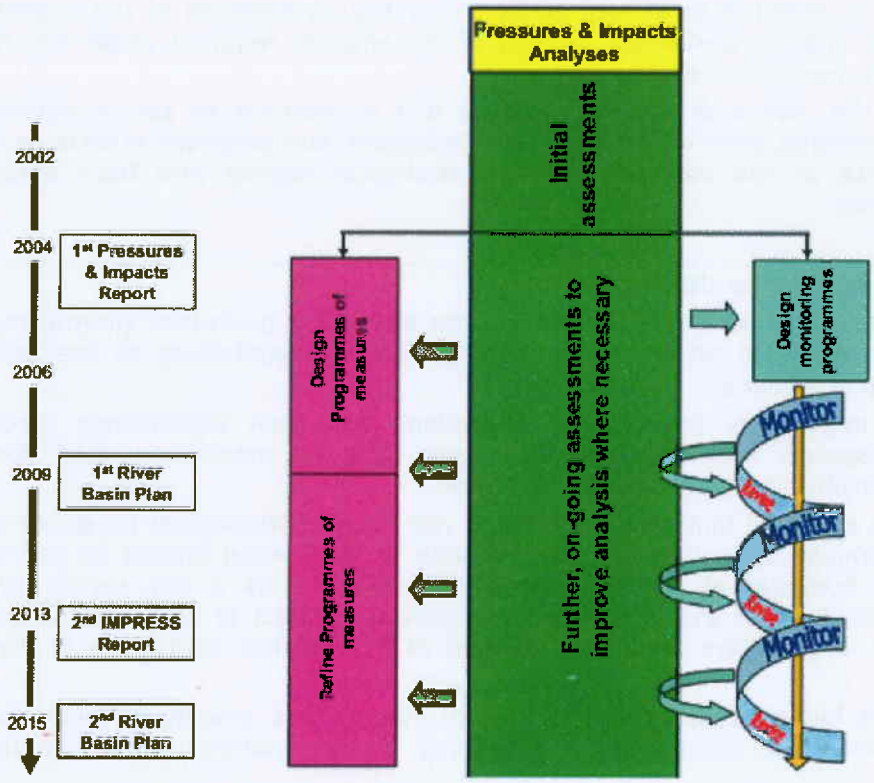
5.1. Assessment of hydrological pressures and impacts in the planning cycle

WFD introduces on its Article 13 a 6-yearly cycle of river basin planning, requiring that the river basin management plan (RBMP), started in 2009, should be revised and updated in 2015, 2021 and so on (Figure 5.1).

In each planning cycle, previously to each RBMP, and as established in Article 5 of the WFD, a revision of the analysis of pressures and impacts and a risk assessment should be performed in order to determine "if" and "which" significant pressures are likely to compromise the achievement of the environmental objectives, defined under the Article 4 of the WFD.

The review of pressures and impacts analysis is a key element of the planning process, being required to the design of monitoring programmes (Article 8 of the WFD), for the definition of the environmental objectives (Article 4 of the WFD and for the development of the programmes of measures (Article 11 of the WFD).

Figure 5.1: Pressures and impacts analyses are a key element of the planning cycle. SOURCE WFD CIS, 2003c.



According to Annex II 1.4 of the WFD, this Article 5 analysis should explicitly include hydrological pressures through:

- the *"Estimation and identification of significant water abstraction for urban, industrial, agricultural and other uses, including seasonal variations and total annual demand, and of loss of water in distribution systems"*;

- the *"Estimation and identification of the impact of significant water flow regulation, including water transfer and diversion, on overall flow characteristics and water balances"*.

This analysis should use the monitoring data collected from surveillance and operational monitoring programmes, benefiting from the better current knowledge on the relationship between pressures and impacts and ecological status. Key recommendations for this analysis are included in the CIS Guidance No.3 (WFD CIS, 2003a) and notably about the Driver, Pressure, State, Impact, Response (DPSIR) analytical framework to be used. Applied to hydrological pressure, the DPSIR includes the following steps:

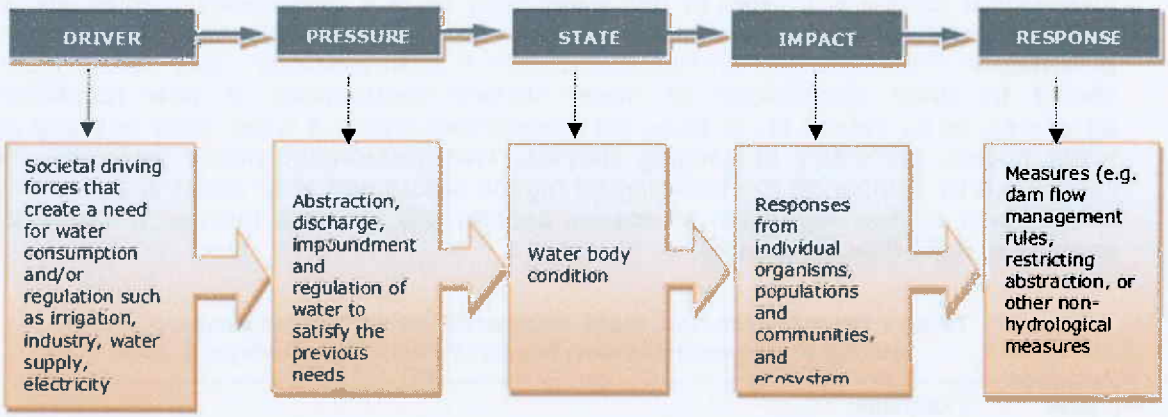
a) Description of the "driving forces" on hydrology;
b) Identification of the hydrological pressures with possible impacts on the water body status, by considering their magnitude and the water body susceptibility to those pressures;
c) Assessment of the impacts resulting from the hydrological pressures;
d) Evaluation of the failure risk to meet the water body environmental objectives.

The assessment of hydrological pressures on a water body should take place when at least one of the "driving forces" potentially responsible for alterations on the hydrological regime is present in this water body or in a groundwater bodies whose outflows contribute to the river flow, or in water bodies upstream in the catchment, as described in Table 5.1 and ilustrated in Figure 5.2. In particular, this assessement should be done downstream of major surface abstractions or flow regulation structures, or by default at, or near, the downstream end of a water body or group of water bodies, preferably at gauging stations. This assessment should preferably be carried out by comparing the hydrological regime before and after major abstractions, construction of flow regulation structures or land use changes through a statistical analysis of daily flow time series.

Table 5.1: Driver, Pressure, State, Impact, Response (DPSIR) analytical framework applied to the hydrological pressures and impacts - Based on: WFD CIS, 2003c, Bradley et al., 2012.

Term	Definition
Driver	An anthropogenic activity creating a water demand that may affect the hydrology such as agriculture (irrigation), industry, water supply, electricity production, etc.
Pressure	The direct effect of the driver such as abstraction and impoundment of water to satisfy the water demand: • direct abstraction (e.g. groundwater and surface water abstraction, and run-of-river hydropower dam); • seasonally varying abstraction (e.g. spray irrigation); • reservoirs for water supply, hydroelectric power generation, other water uses of flood mitigation; • water transfers to other water bodies (subcatchment, river basin or river basin district); • pumped storage reservoirs
State	Effects of the pressures on the physical environment: • direct hydrological effects as a result from the pressures; • hydraulic effects that result from hydrological changes; • direct or indirect geomorphological effects (incl. erosion-sedimentation); • changes in water quality (e.g. temperature, nutrient and sediment load); • combination of these (alongside other physical-chemical properties), creating the habitat state in which aquatic organisms live which is the principal link between the pressures exerted by human water use and aquatic organisms.
Impact	Responses of individual organisms, populations and communities and ecosystem functions.
Response	The measures taken to improve the state of the water body, such as Eflows, overall water allocation and specific abstractions rules, dam flow/sediment management rules, or other non-hydrological measures, such as habitat improvement)

Figure 5.2: Application of the DPSIR framework to hydrological pressures and impacts
Adapted from Bradley et al., 2012.



5.2. Methodologies to assess hydrological pressures and impacts

The inventory of pressures is likely to contain many that have no, or little, impact on the water body status. The WFD only requires "significant" pressures to be identified, where significant, according to CIS Guidance No.3 (WFD CIS 2003c), means that the pressure contributes to an impact that may result in the failing of an environmental objective.

As stated in Chapter 2, structure and functioning of aquatic ecosystems is largely dependent of the flow regime. Significant changes in flow characteristics such as magnitude, seasonality, duration, frequency, rate of change, and in intra-annual and inter-annual variability of the flow regime are likely to cause significant impacts on water bodies ecology (Richter *et al.*, 1996; Poff *et al.*, 1997; Junk *et al.*, 1989; Arthington, 2012). The analysis of hydrological pressures should identify significant changes in the key flow components that may involve a risk of failing environmental objectives.

5.2.1. Identifying and assessing the pressures

The first step of the analysis consists of identifying pressures on the hydrological regime which are the most likely to lead to an alteration of the ecological status.

As indicated in Annex II 1.4 of the WFD, this assessment should start with an inventory over the entire river basin of:

- all *significant water abstractions for all uses, with detailed data on their seasonal distribution and inter-annual variations*;

- all *significant water flow regulation, including water transfer and diversion;*

- all changes in *land use patterns* which could have a significant effect on the hydrological regime.

This information should be collected with the exact location in the water body, also considering water bodies upstream.

Assessment of significance of these pressures will require this information to be combined with monitoring data which will inform about the extent of impacts in terms of altered hydrological regime and biological communities. However in some cases, a basic assessment can help in identifying the areas where major and severe impacts are likely to occur, such as:

- Water scarcity indicators
- Inventory of abstractions and regulation structures

In France, the first step is founded on the risk with a relational multi-scale system for auditing the hydromorphology of rivers: the SYRAH-CE audit system (Chandesris *et al.*, 2008 and Valette *et al.*, 2012) has been used to first assess at large scale the risk of hydrological alteration using available data such as inventory of dams, weirs and irrigation abstractions. This tools helps focus the analysis at a smaller scale onto areas where high probabilities of impacts are identified (Figures 5.3 and 5.4).

Figure 5.3: Pressure and physical damage risk variables as risk of hydrological alteration
Source: Chandesris et al., 2008; Valette et al., 2012.

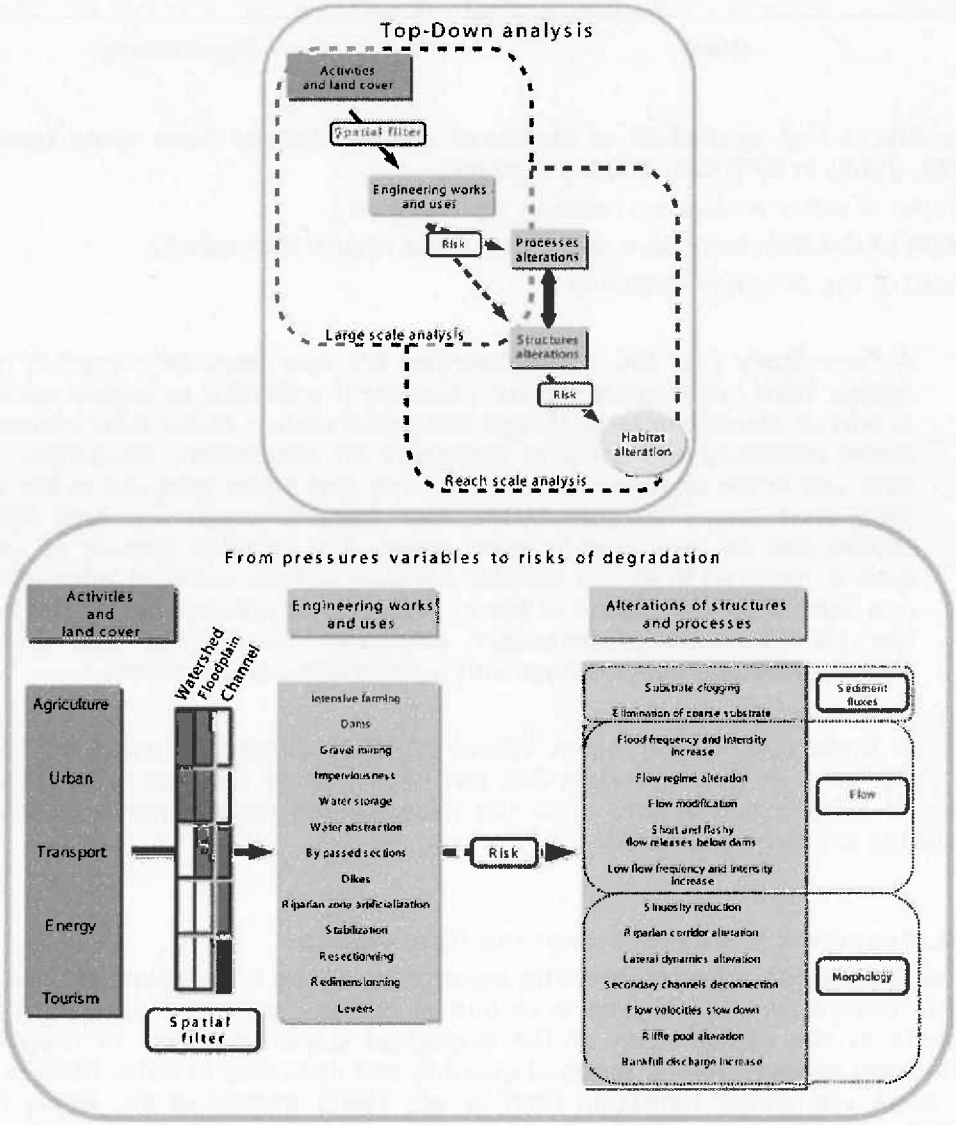
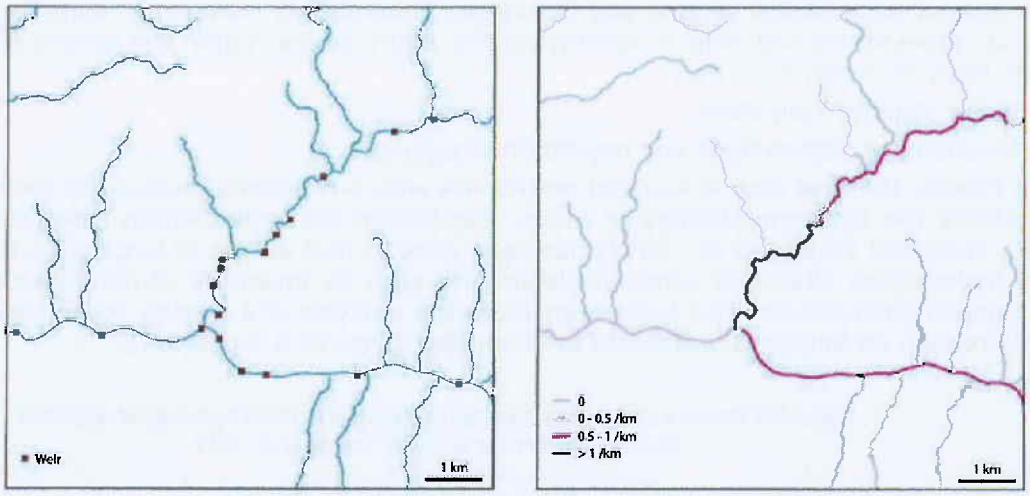


Figure 5.4: Example of mapped results using SYRAH-CE system for the hydrological alteration by the analysis of engineering works and uses. (Source: based on Chandesris et al., 2008).



Weirs **Weirs density**

Generally, a first evaluation of pressures can be derived from some basic criteria (LAWA, 2002, in WFD CIS, 2003a) such as:

- volume of water abstracted (without recirculation),
- height of the dam/weir, as a surrogate of the regulation capacity,
- length of the diversion stretches

> *A Case Study (10, UK, HES) describes the four tests developed in the UK to assess 'high hydrological regime' (consistent with high ecological status) which is part of identifying WBs at high ecological status. These tests consist of GIS-based modelling and consider standards for abstraction, discharges, reservoir land use in the upstream catchment area and urban land use in the upstream catchment area. The use of the four tests to determine high hydrological regime can be replicated in other areas. A substantial amount of operational work is required to form a useable baseline of flow, artificial influence and land use data. Once this data is in place, tests can be automated and run quickly. In the UK, maintaining consistent databases since 2009 has allowed the reprocessing and direct comparison with interim classifications.*

Although these approaches cannot inform precisely about the impact on the status, they allow for a general overview that can inform about e.g. the most critical places where to take urgent actions, and the areas where developments of hydrological monitoring are to be prioritised.

5.2.2. Assessing the alteration of the flow regime

The WFD explicitly acknowledges the importance of the flow regime for the status of aquatic ecosystems and include it as one of the key elements supporting biological elements in the classification of the ecological status. As seen in chapter 2, the hydrological regime (both in terms of quantity and dynamics of water flow) is a control over biota via habitat formation (Poff *et al.*, 1997; Richter *et al.*, 1997; Bunn and Arthington 2002; Petts, 2009). The analysis of relevant flow components and their

alteration can therefore be used to derive reliable indicators/metrics of hydrological impact on the aquatic ecology and biotic communities (Bradley *et al.*, 2012). Therefore analysis of the impact of hydrological alterations can be reliably supported by a statistical analysis of the available hydrological data in actual and undisturbed conditions with the appropriate indicators/metrics.

Although the scientific community agrees on the basic components of the hydrological regime to be assessed (Bussettini *et al.*, 2011), relatively few methods exist for the identification and quantification of hydrological regime alteration at both European and international level. In fact, most of the available methods analyse five main components of the hydrological regime (magnitude, seasonality, duration, frequency, rate of change) related to the understanding of the ecological response to hydrological changes, and consider the intra-annual and inter-annual variability of the flow regime (Richter *et al.*, 1996; Poff *et al.*, 1997; Junk *et al.*, 1989; Arthington, 2012; Rinaldi *et al.*, 2013).

A comparative analysis of the assessment methods for hydrological regime alteration was done on the REFORM Project[8], considering the characteristics of the methods (source of information/data collection, spatial and temporal scale, river typology, type of assessment, reference condition, predictive ability, strengths/gaps, connection to ecology) and the recorded features (hydrological conditions, flow regime metrics, assessed pressures). Most of these methods combine the assessment into a final (or multiple) index and define boundaries above which the hydrological alterations constitute a significant pressure (Table 5.2).

Table 5.2: Hydrological assessment methods.
Based on: Rinaldi et al., 2013.

Method	Code	Country	Reference
The Indicators of Hydrologic Alteration/ Range of Variability Approach	IHA	USA	Richter et al. (1996; 1998)
Hydrological Condition Assessment	HCA	USA	OWEB (2000)
Hydrology Driver Assessment Index	HAI	South Africa	Kleynhans et al. (2005)
Dundee Hydrological Regime Alteration Method	DHRAM	Scotland	Black et al. (2005)
Hydrologic Index Tool)	HIT	USA	Henriksen et al. (2006)
HIDRI - Protocolo 3: Cumplimiento de caudales de mantenimiento	QM - HIDRI	Spain	Munné et al. (2006)
Histogram Matching Approach	HAI	Taiwan	Shiau and Wu (2008)
Indices de Alteracion Hidrologica en Rios -	IAHRIS	Spain	Fernandez Yuste et al. (2008)
Indice di Alterazione del Regime Idrologico	IARI	Italy	Ispra (2011)

One of these methods, the Indicators of Hydrologic Alteration (IHA) was proposed by Richter *et al.* (1996, 1997, 1998; Poff *et al.*, 1997) to assess the degree of hydrologic alteration attributable to anthropogenic changes on rivers and lakes (Table C.1 in

[8] http://www.reformrivers.eu/

annex C). This approach has been applied worldwide and most of the European methods are based on all, or on some, of the IHA (Rinaldi *et al.*, 2013). The number of parameters can be reduced by identifying a set of adequate and non-redundant indices (Olden and Poff, 2003); as an example, see selected IHA for UK proposed by UK TAG (2008) and Acreman *et al.*, (2009) on table C.3 in annex C). The IHA includes 32 hydrologic parameters to characterize statistical attributes of the flow regime relevant to the ecosystem functioning (Annex C.1).

The method includes a "Range of Variability Analysis", using the Hydrologic Alteration Factor (HFC), perfomed for each one of the parameters. This analysis allows an effective comparison between "pre-impact data" and "post-impact data" and the assessment of the degree of alteration of the natural flow regime attributable to anthropogenic changes on rivers and lakes (Richter *et al.*, 1996, 1997, 1998; Mathews and Richter, 2007). Although most of the literature relating to this method do not propose limit values, some authors propose thresholds for a set of selected IHA (e.g. Holmes *et al.*, 2007; UK TAG, 2008).

More recently, another set of selected indicators of hydrologic alteration were proposed for Spain: Indicators of Hydrologic Alteration in RIverS (IHARIS) (Martínez Santa-María and Fernández Yuste, 2010a,b) (Annex C.2). Each IHA varies between 0 and 1, considering 5 classes, as defined in the WFD. These indicators are aggregated in the Global Alteration Indicator (IAG), also varying between 0 and 1 and with 5 classes. The hydrologic alteration is assessed against criteria established on the Spanish Hydrologic Planning Instruction.

Both methods allows a quite accurate evaluation of the changes in the hydrological regime, although IHARIS does not consider flow change rates. The main limitations to their application are:

- requirement of long flow time series before and after water abstractions/construction of the flow regulation structures, with at least 15 years;
- small-scale hydrological alterations (e.g. hydropeaking) are not assessed, and
- groundwater/surface interactions are only indirectly considered, via the evaluation of baseflow.

In a broad sense, these methods use indicators derived by quantitative, statistical or physically based models. This implies the use of existing large data sets and long-time series, which represent the main limitation; in particular, the application of such methods to ungauged streams is problematic. If models are applied when data are not available or to infill incomplete data series, the problem of uncertainties that can affect the estimation should be carefully considered. Moreover, these methods often do not take into account small-scale hydrological alterations (e.g. hydropeaking) as well as groundwater/surface interactions, apart from an indirect assessment through low-flow analysis (Rinaldi *et al.*, 2013). The calculation of a large number of hydrological parameters is sometimes also considered a limitation, however the existence of specific software, to either IHA[9] or to IHARIS[10] and online training, namely for IHA[11], facilitates the application of these methods.

[9] Can be downloaded at:

https://www.conservationgateway.org/ConservationPractices/Freshwater/EnvironmentalFlows/MethodsandTools/IndicatorsofhydrologicAlteration/Pages/indicators-hydrologic-alt.aspx

With a different approach, the **European Standard on determining the degree of modification of river hydromorphology** (CEN, 2010 - Table 5.3) provides a guidance on appraising the quality of rivers based on the set of hydromorphological features, including the hydrological regime. It sets out scoring systems to assess hydrological changes, considering five classes and using quantitative data; it also suggests suitable sources of information which may contribute to characterize the modification of hydromorphological features. Focusing especially on human pressures that affect rivers, it may provide a first useful framework for assessing the extent of hydrological alteration.

Although relevant to the WFD, this standard is not principally designed for WFD assessments and its five classes cannot be directecly related to the ones of ecological status. As with some of the previous methods, it does not include the flow change rate.

Table 5.3. Quantitative criteria to assess the departure from naturalness of the flow regime (1 – discharge near natural to 5 – Discharge greatly altered) - Source: CEN, 2010.

% days flow different from natural in spring, summer, autumn or winter (worst)	<20	20-<40	40-<60	60-<80	≥80
<5% decrease or <10% increase in flow	1	1	1	2	2
5-<15% decrease in flow or 10-<50% increase in flow	1	2	2	3	3
15-<30% decrease in flow or 50-<100% increase in flow	1	2	3	3	4
30-<50% decrease in flow or 100-<500% increase in flow	1	2	3	4	5
≥50% decrease in flow or ≥500% increase in flow	2	3	4	5	5

Methods to assess the impacts of hydropeaking are fewer and mainly based on the amplitude of inter-hourly – intra-hourly oscillations in discharges (e.g. Zolezzi *et al.*, 2009). In France, a recent study focused on the role of hydropeaking (Couret *et al.*, 2014) collected and analysed 490 years of hydrological data influenced by hydropeaking in order to determine an aggregate indicator of hydrological disturbance at water body.

A Case Study (11, IT, Arno) aims at producing useful outputs and testing the feasibility of hydrological indicators (extracted from the approved Water Balance Plan) by comparing them with "Minimum Vital Flow" data and a first approximation of Eflows in order to assess pressures and the gap from GES conditions. Some of the parameters proved to be useful for such a first screening, though further analysis is needed for the definition of Eflows.

5.2.3. Deriving significant threshold from biological impacts

The assessment of significance of hydrological alterations should ultimately consider the extent to which the pressure impacts biological communities and is likely to prevent the achievement of good ecological status, and specific requirements of protected areas where relevant. Where biological monitoring data are available and indicate that some biological quality elements are below good status, then results for the different metrics should be checked to find out whether this can be linked to a

[10] Can be downloaded at: http://www.ecogesfor.org/IAHRIS_es.html

[11] Available at: https://www.conservationtraining.org

hydrological alteration, i.e. if the metrics which are sensitive to hydrological pressures are altered.

Ideally, as biological assessment methodologies should allow the detection of all significant pressures, a water body where all biological indicators are in good or high status could be considered as not impacted by any significant pressure including hydrological ones. However, as explained in section 4.1, several reviews have demonstrated the limitations of currently available methods for the assessment of biological quality elements under the WFD as regards hydrological alterations. Therefore in the current development stage of biological methods, monitoring results of biological quality elements alone are not sufficient to guarantee that hydrological pressures have no significant impact of water body status or that the failure in good ecological status is due to hydrological pressures.

As a result, the biological impact of the alteration of flow regime should also rely on other ecological parameters of habitat quantity, quality as well as spatial and temporal distribution (Bradley *et al.*, 2012; Parasiewicz *et al.*, 2012) sensitive to flow alterations and enabling source apportionment between different pressures, as already developed and used by some Member States. In addition, hydromorphological conditions in a water body or river reach can strongly be influenced by upstream interventions and processes, and usually responds in a delayed way to processes and interventions within the catchment. As a result, understanding hydromorphology at the reach scale requires an understanding of current and past processes and interventions at larger spatial scales, such as the river basin (Gurnell *et al.*, 2014).

In **UK**, a **set of standards for river flows** were developed (table 5.4) with the following objectives: i) assess the risk of deterioration in ecological status that is posed by recommended changes to river flows; ii) estimate the status of rivers already subject to flow alterations in cases where no suitable biological methods are available to assess directly the impact on ecological quality; and iii) inform investigations into the potential causes of biological damage, by comparing the degree of alteration to river flows with the results of assessments of ecological quality.

The standards are expressed as the percentage of the natural flow that may be abstracted without a significant risk of damage to the ecology of rivers. Different percentages apply depending on the flow, with higher percentages used for higher flows.

Table 5.4: Water Resource standards for good ecological status in Rivers.
Source: UKTAG 2008.

Natural Flows	Above QN60	Above QN 70 and less than QN60	Above QN95 and less than QN70	Less than QN95
Acceptable abstraction (%percentage of the natural flow)	20% - 35%	15% - 30%	10% - 25%	7.5% - 15%
	(depending on river type and season)			

A Case Study (12, UK, EFI; see also Case Study 13, UK, RBMPs) describes the Environment Flow indicator (EFI) that is used in England and Wales to indicate where flows in surface water bodies support or don't support *good ecological status (GES). There are a number of learned lessons from the development and application of the EFI and previous flow objectives in Abstraction management in England and Wales: (1) The use of a generic high-level flow target is simple and allows for an effective management of licensed abstraction. However, comparing its application at the local level with local data and an evidence base can lead to it being considered as inaccurate or incorrect.*

Ideally, a system needs to encompass both a simple methodology which can be used for permitting, but which has a better link to evidence and data, which may be available locally. (2) Application of any ecological target is strongly influenced on the hydrological methodologies to which it is applied. Hydrological tools often have error margins that are greater than 'allowable' *deviations in an environmental target. Agreement of things such as a* 'standard' period for flow naturalisation can make the difference between whether a particular flow is considered to be 'ok' or not. (3) The use of *ecological flow targets as strict standards can also be a challenging area.* Applying set 'standards' can make the process very simple and transparent. *However, this does not recognise the uncertainties in application of standards at a local level and making them locally relevant. Where water is in abundant supply these uncertainties are less likely to be challenged. Where there is greater competition between water users and the environment there is usually a greater pressure for any control placed to be more precise. The use of local data and analysis to inform this becomes of higher significance.*

Austria defined a set of criteria to assess the pressures and impacts of water abstraction, hydropeaking and impoundment (Mühlmann, 2010). Water abstraction is considered as a significant pressure compromising GES achievement as soon as one of the following criteria is fulfilled:

- "$MQ_{RW} < MJNQ_t$ *or* $NQ_{RW} < NQt\ nat$ [12];
- *no eflow requirement in the permit or no eflow requirement for the whole year;*
- *abstraction in a reach where flow is already reduced due to an abstraction upstream;*
- *stretches that dry up over the whole year/temporarily due to the low return* flow"

As well, criteria for Hydropeaking to be considered as a significant pressure are:

- "Downsurge/surge ratio is > 1:5 in small and medium-*sized bodies of water.*
- In large rivers, any surge pressure is generally considered significant."

A Case Study (1, AT, Art.5) describes the Austrian approach to the pressure and impact analysis. Austria first defined the main typical pressures affecting the hydrological regime: water abstraction, impounding/damming, water storage/hydropeaking, (river regulation/channelization). Their relevant "impact" *components (most important for the biological elements) are alterations of quantity of flow, seasonal flow dynamics, daily flow fluctuations, flow velocity, water depth /wetted area. In a first rough estimation a panel of experts sets values for the parameters mentioned indicating 3 levels of impacts: 1. Values by which the achievement of GES would be ensured with very high confidence; 2. values which might lead to a failure of GES and 3) values which would mean a*

[12] MQ_{RW} (average residual flow at water intake): average flow in an abstraction stretch directly downstream of the water intake consisting of the averaged totals of average minimum monthly surplus water at the water intake – over the entire year.

$MJNQ_t$ (average annual minimum flow): the arithmetic mean in annual minimum flow of a contiguous series of years. The respective series of years must be specified.

NQ_{RW} Lowest residual flow during the period of observation

$NQ_{t\ nat}$ Lowest daily flow: the lowest daily average flow during a time period to be specified

failure of GES in any case. In the first pressure and impact analysis (2004), information was collected on the main pressures and pressure parameters mentioned above in order to define water bodies "not at risk" *(values level 1),* "*possibly* at risk" *(values level 2)* and "at risk" *(values level 3). Biological monitoring for water bodies at risk, and possibly at risk was performed to clarify the exact water status class. If the failing of GES was proved by biological monitoring (the biological QE/metric sensitive to hydrological alterations in particular) the information of the hydrological pressures/alterations collected in the P&I analysis was used to define the reason for failing GES and to carve out the appropriate measures (and responsible "Causer") to restore GES.*

6. Establishment of monitoring programmes

Key messages for this chapter

- Proper definition and efficient implementation of ecological flows require a significant amount of hydrological data derived from monitoring the hydrological regime; modelling approaches may to some extent supplement insufficient monitoring data.
- Monitoring programmes should be adapted to provide an improved picture of hydrological alterations and their impact on habitat/morphology and biology, and to effectively support the achievement of ecological flows.
- Sufficient hydrological information should be collected to enable estimation of the current flow regime and how it deviates from the natural flow regime.
- The development of operational hydrological monitoring should relate to the surface and groundwater hydrological pressures and be prioritised where action is likely to be needed.
- The integrated monitoring of hydrological, morphological and biological quality elements will enable the estimation of the effectiveness of flow restoration action as part of the programme of measures.
- The first step to address climate change is to know how hydrology is affected and evolves in the long-term; hydrology included in the surveillance monitoring will inform about the long-term evolution of natural flow regime.

6.1. Combining biological, morphological and hydrological monitoring

The objective of monitoring is to establish a coherent and comprehensive overview of water status within each river basin district. Following the results of the risk analysis carried out under Article 5 WFD, Member States shall ensure the establishment of monitoring networks to provide information about specific, WFD defined, biological, hydromorphological and physico-chemical quality elements enabling the classification of all water bodies. According to Article 8 WFD hydrological monitoring shall cover "the *volume and level or rate of flow to the extent relevant for ecological and chemical status and ecological potential for surface water bodies*".

NB: Groundwater monitoring, detailed in CIS guidance documents No.7 (WFD CIS, 2003e) and No.15 (WFD CIS, 2007), has an already established quantitative hydrological procedure, requiring no further adaptation to be incorporated in the concept of ecological flows. Moreover, the CIS Guidance No.18 (WFD CIS, 2009a) and Groundwater Technical Report No.6 (WFD CIS, 2011a) include specific tests to address the interactions between surface water bodies, groundwater bodies and groundwater dependent terrestrial ecosystems. This quantitative monitoring of groundwater bodies, integrated with the hydrological monitoring will provide an effective assessment framework to facilitate the assessment and application of ecological flows.

To support the application of ecological flows, monitoring should be appropriately designed/adapted to include a hydrological, together with the ecological, component (including biology and morphology). This combination will enable the derivation of more reliable and quantified relationships between biology and hydrology and strengthen the definition of ecological flows as related to environmental objectives.
Regarding flow regime, the overall purpose of a hydrological monitoring network designed according to the WFD requirements is to:

- Support the assessment of pressures (cf. chapter 5) and the gap analysis (cf. chapter 7) by providing initial information on the current hydrological situation,

and reference hydrological data to enable the estimation of the deviation between conditions currently observed and the reference conditions;

- Facilitate the assessment of the effectiveness of the programme of measures; monitoring results should provide the necessary information to estimate whether the applied Eflows contribute to improve ecological status, or additional measures are required to reach GES, enabling the selection of the optimum combination of measures to achieve the WFD environmental objectives.

Small water bodies (small parts of creeks, headwaters, little rivers...) may not be specifically included in the monitoring programmes required under WFD. As Eflows are particularly important for them because of their sensitivity, specific studies for improving knowledge of their requirements may be very useful.

In the long term, the accumulative collection of hydrological data from an effectively established monitoring network, in combination with monitoring the response of the ecosystem through specific habitat/hydromorphological and biological quality elements will enable more accurate Eflows estimations, providing a sufficient level of confidence on the values of the hydrological reference conditions and changes of ecological status over time.

Monitoring programmes should incorporate biological, hydrological and morphological components with specific objectives (DPSIR approach):

Hydrological component

- To facilitate the assessment of the cause of hydrological alteration, natural or anthropogenic, based on the risk analysis carried out under article 5 WFD (DRIVERS and PRESSURES);
- To evaluate the current hydrological regime, including magnitude, timing and rate of change (STATE);
- To quantify hydrological alteration, describing the degree of divergence from historical and/or predicted (modelled) reference conditions regarding the flow regime (IMPACTS);
- To support the recommendation of a flow regime consistent with the rehabilitation of hydromorphological processing, especially achieving river connectivity, in terms of water, sediment and biota (RESPONSE).

Biological and morphological components

- To evaluate the current ecological conditions, in particular to evaluate the status of those water bodies at risk of failing good status because of hydrological pressures (STATE)
- To quantify the degree of divergence from type-specific biological reference conditions caused by hydrological alteration (IMPACTS).
- To support the recommendation of a flow regime consistent with the biological values associated with environmental objectives (HES, GES...) (RESPONSE).
- To assess the effectiveness of the applied ecological flows according to the programme of measures (STATE)

6.2. Hydrological monitoring

6.2.1. Incorporating hydrology in the WFD monitoring programmes

Hydrology, incorporated in the surveillance network, shall be monitored to provide information on long-term natural and anthropogenic changes in the flow regime,

including climate change, placing them in a historical context for future reference, identifying trends and predicting impacts. This will enable a safe comparison between hydrologically altered and unimpacted sites according to risk analysis, providing the basis for the operational network, preventing possible misclassification and increasing the confidence in the identification of water bodies at risk of failing GES/GEP or good GW status due to flow-regime alteration. Natural and climate-change induced alterations are more detectable in sites with HES and to some extent also GES of the surveillance network, which do not receive additional influence from anthropogenic pressures.

For operational monitoring, the parameters used should be those indicative of the biological and hydromorphological quality elements most sensitive to the pressures to which the water body is subject. A risk-based approach should be followed in order to assess the ecological and chemical status or ecological potential of those water bodies that have been identified as being at risk of failing to meet the environmental objectives. In cases where the risk of a water body's failure to meet GES is attributed to hydrological alteration (e.g. pressures from water or groundwater abstraction, water storage and hydropower production - see also chapter 5), hydrological information from the operational network is essential to evaluate the deviation between the current hydrological regime and the estimated Eflows, as well as the effectiveness of the application of ecological flows according to the programme of measures (see chapters 7 and 8).

A Case Study (1, AT, Art.5) shows how a harmonised Eflows definition can streamline the risk assessment as part of the pressure and impact analysis (acc. to WFD Art. 5) and thus ensure a cost-efficient, effective and biological-impact driven monitoring programme.

6.2.2. Site selection

Based on the recommendations of WMO (2008) and CIS Guidance No.7 (WFD CIS, 2003d), the following concepts should be considered in the design of a hydrological network to serve the purpose of the surveillance monitoring schemes according to the WFD requirements:

1. A sufficient number of monitoring sites (gauging stations) should be established along the main stems of large rivers and covering catchments of different dimensions and characteristics to permit interpolation between the sites. The exact location of each site should be governed by the specific topographic (soil, hydrogeology, physiography) and climatic diversity (mainly precipitation, temperature and evapotranspiration) with a view to being able to reconstruct the natural flow regime at any section in the river basin district. A cost-effective approach should include at least one permanent monitoring site (station) at each homogenous climatologic and physiographic region at national level.
2. Sites should be established where the water leaves the mountainous reach and above the points of water storage or abstraction to provide for a general knowledge of the evolution of the natural hydrological conditions and climate changes. Sites should also be located on the lower reaches of major rivers, above river mouths to provide information on water losses from the channel by evaporation and infiltration and on the accumulating anthropogenic hydrological impacts across the floodplain. Sites should be included at various strategic points, upstream and downstream of structures interrupting river

continuity (dams, weirs etc.) or important abstractions. Additional sites should be defined at areas where flow exhibits critical changes.

3. Particularly for temporary streams/ stream sections, sites should be placed in order to allow for a better assessment of intermittency cause, i.e. if it is due to natural reasons (e.g. downwelling, evaporation) or to water abstractions.
4. Water bodies in protected areas should be equipped with stations to monitor the achievement of the favourable conservation status for the relevant species and habitats.
5. Time series of flow quantity should be as long as possible, preferably longer than 20 years (Kennard *et al.*, 2010), in order to reflect the intra-annual and annual variability of the hydrological regime and to get the long-term tendency of the variation of hydrological regime due to natural variability and climate changes.

Reconnaissance surveys using discharge measurements, satellite and precipitation maps, aerial photographs, remote sensing and other methods to define hydrologic boundaries and to characterize streams with respect to their runoff productivity would be helpful to design a cost-effective hydrological monitoring network.

Advanced hydrological modelling may be used to extrapolate hydrological information between monitored and unmonitored river stretches, reducing the density of the hydrological network towards cost-effectiveness.

Allocation of hydrological monitoring sites at the operational network could conform to the BACI design (Before-After / Control-Intervention) (Cottinghan *et al.*, 2005; Bradley *et al.*, 2012) collecting information before and after a hydrological pressure, at control and/or reference sites and at the location of the intervention. Adaptations can be applied when a full BACI design is not economically viable, but ideally, sites should be allocated in a spatiotemporal concept, upstream and downstream of pressures in order to efficiently describe flow-regime alterations.

Member States should therefore consider already established gauging stations as candidates for the hydrological monitoring network, but if necessary, new sites should be added in water bodies affected by hydrological alteration, independently from the initial network, forming an additional hydrological monitoring scheme. The establishment of a hydrological monitoring network is not a static process, but a process of continuous evaluation and adjustment. Sites may be moved or removed and new sites may be allocated as hydrological information is accumulated, whilst keeping sufficient long-term observing stations, important to get the annual and intra-annual flow variability, and changes and trends over time.

6.2.3. Selecting key hydrological components

The hydrological components to be included in the design of hydrological monitoring programmes should address the characteristics of the flow regime defined in chapter 2.2.3 - magnitude, duration, timing, frequency and rate of change. Following WFD Annex V and CIS Guidance No. 7 (WFD CIS, 2003d); these specific hydrological components are for rivers:

- *Quantity and dynamics of water flow:* flow (magnitude, duration, timing, frequency and rate of change; Poff *et al.*, 1997), current velocity, water level

- *Connection to groundwater bodies:* surface - groundwater interactions - water table height and fluctuation

6.2.4. Monitoring frequency

According to Annex V of WFD, quantity and dynamics of water flow for rivers shall be measured continuously. Connection to groundwater bodies should be monitored at least every six months (winter - summer), adapted according to climate and geology (WFD CIS 2003d, table 3.2).

6.2.5. Monitoring equipment

River flow is measured indirectly, by establishing permanent gauging stations measuring water level (stage), which is converted to flow (discharge) using a stage-discharge relationship, often referred to as rating or calibration curve. The water level is generally measured and recorded against time using stage measuring gauges or other recording devices. The mean velocity is combined with the cross-sectional area of the river to provide a measurement of flow at points throughout the flow range at a site characterised by its ability to maintain a reasonably stable relationship (WMO 2008 and 2010; ISO, 2008).

For water bodies where a gauging station may not exist, a general overview of the characteristics of the flow regime can be obtained by installing a recording device on a stable and well defined section of the river, with minor changes on the structure of river banks and riverbed, allowing for a continuous registration of the water level during a pre-determined period. Hydropower dams might provide records of the amount of water discharged by the turbines, considering their technical characteristics and the number of hours that the power plant is working. For flood flows frequently discharged by spillways, the discharged volume can be measured by considering the spillway section and the registration of time and duration of discharge.

Connection to groundwater bodies can be measured by boreholes/wells/piezometers measuring groundwater level. For measuring groundwater levels (see further detail in WFD CIS, 2007 and 2009a) two wells should be selected downstream of the pressure. Alternatively, at least two short piezometers could be constructed and measurements acquired using a level sensor.

6.3. Assessing the effectiveness of Eflows measures

The implementation of ecological flows according to the programme of measures requires the supporting existence of an integrated monitoring programme (including biological, hydrological and morphological components) to assess its effectiveness on river ecosystem recovery and to inform whether the WFD environmental objectives are being achieved or flow adaptations and new measures are required. Although the overall target of the WFD in natural rivers is GES, this may require a long period to be achieved, considering time lags before ecosystem recovery and that the system may not respond as expected or progress to some alternative state or even may be unstable (Bradshaw 1996; Lake 2001). Possible slow ecosystem adaptation to any changes in flow is also indicated by Dyson *et al.* (2003), suggesting that monitoring, although often focused on key indicator species, should cover as many elements of the ecosystem as possible to capture any unforeseen changes, using methods/metrics sensitive to hydrological pressures.

All the above suggest that an effective monitoring programme adapted to assess the effectiveness of ecological flows on ecosystem recovery should utilize specific quality elements/indicators to capture not only the long-term ecological status upgrade but

also any short-term changes indicative of a future positive ecosystem response to ecological flows.

This can be consolidated as:

1. Short-term monitoring of specific morphological quality elements. According to Annex V WFD, river depth and width variation, structure and substrate of the river bed and river continuity are accounted as morphological elements to be monitored in support to the biological quality elements. These morphological elements are indicative of the habitat availability, the unique combination of flow velocity, depth, substrate type and cover, integrated at the micro- or meso-habitat scale, which is expected to increase after the application of ecological flows.
2. Long-term monitoring of ecological status based on the biological quality elements of the WFD that show the most significant response to hydrological regime alteration and restoration. Higgins *et al.* (2011) have consolidated a large set of long-term, flow-related biological indicators.

The two monitoring strategies should be applied simultaneously. However, results may not be expected immediately after the application of ecological flows for the long-term component, although in some cases there may be response. A negative or no response of the morphological/habitat and specific biological indicators in the short term will suggest reconsideration of the programme of measures and possible adaptations of ecological flow application. Positive response will indicate that the applied programme of measures is becoming effective. The combination of the short-term positive response with the positive long-term biological response should indicate effectiveness, and a final upgrade of ecological status should be expected to ensure that the application of the ecological flows is achieving the WFD environmental objectives.

A case study (6, IT, indicators) discuss the appropriateness of different indices to monitor environmental impacts of different flow regime releases in a river based on an experimental programme carried out in 2008-2013 in alpine streams (Valle d'Aosta Region) increasing*ly exploited for hydropower production. Incremental Eflows releases were annually implemented and compared to assess resulting ecological improvements. A pool of indices was applied at an annual scale. Results suggested that in this context biological and physico-chemical quality elements currently used for the classification of the ecological status under WFD do not appropriately reflect the hydrological alterations and cannot support the design of suitable mitigation measures; to the contrary, approaches based hydrological and habitat availability analysis were found much more suitable to monitor effectiveness of different flow regime releases.*

A Case Study (14, FR, Rhone) describes the monitoring of physical restoration of the French Rhône River that started in 1999. Due to the original characteristics of the Rhône restoration at the international level (strong physical changes in multiple sites; data-rich situation before and after restoration; collaborating stakeholders) the project was a unique occasion to test quantitative ecological predictions and monitor the effectiveness of measures. This case study provides evidence of the effects of flow restoration on habitats, fish and invertebrates in multiple sites. Observed changes confirmed quantitative predictions. The case study also provides general lessons in terms of monitoring strategies. Typically more than 4 surveys distributed over several years before and after restoration were needed to have

a chance of detecting population-level changes. These results support the idea of sustained monitoring in selected flow experiments across Europe.

6.4. Cost-effectiveness of hydrological monitoring

Establishing an effective hydrological monitoring network often requires conciliation between the ideal solution and the requirement for cost-effectiveness. The high costs required to establish and maintain an extended number of permanently operating gauging stations at each water body could be counterbalanced by considering basic and extended networks (including principal and secondary stations) and a combination of monitoring sites with data extrapolation through hydrological/hydraulic modelling, allowing the transferability of hydrological information from monitored to unmonitored areas. For Mediterranean basins, monitoring requirements, and thus costs, are expected to be higher compared to central and northern European basins, due to high spatial and temporal variability of the hydrological regime (as a result of geological, hydrogeological and climatic factors) that causes modelling uncertainties.

The design of an effective hydrological monitoring network is generally an evolutionary process, starting with a minimum number of gauging stations and increasing gradually until an optimum network is attained. This optimum network is achieved when the amount and quality of hydrological information collected serves the objectives of each type of monitoring programme described above. Several designs for a cost-effective hydrological monitoring network have been proposed (Langbein and Hoyt, 1959) but recent approaches favour the establishment of principal gauging stations (operating permanently), secondary stations operating only long enough to establish the flow characteristics of their river basin district and special stations to measure specific inflows and outflows for particular time periods (WMO, 2010).

Many water users (e.g. water companies, hydropower operators etc.) may detain hydrological records needed for their operations or required as conditions in their permit. Developing common monitoring standards with these users and ensuring access to these data by the water authorities and possibly the general public may be a cost-effective way to increase the amount of available hydrological data.

6.5. Hydrological and hydraulic modelling

Hydrological and hydraulic models are useful and cost-effective complements to the hydrological monitoring network. Unmonitored river reaches (where no stream gauge exists) may be simulated and discharge can be extrapolated based either on the hydraulic similarities between gauged and ungauged areas (hydraulic models) or on knowledge about the hydrological behaviour of a comparable monitored river reach, in combination with meteorological data from the unmonitored areas (rainfall-runoff models).

Hydraulic models use cross-sections to simulate a specific gauged reach in terms of length, depth profile, bank width, bank height etc. and develop a stage-discharge rating curve, which can be extrapolated to ungauged reaches with similar typological and hydraulic properties.

Rainfall-runoff models are initially calibrated using meteorological and hydrological data from a gauged reach (mean daily flow, daily precipitation data, evapotranspiration, snow water equivalent and temperature). Usually, 20-years series

of flow, precipitation and temperature are required to provide for statistical significance (Kennard *et al.*, 2009; Martinez Santa-Maria and Fernandez Yuste, 2010a,b). More sophisticated models also utilize cartographic information from GIS maps (Digital Terrain Models, land use, soil properties etc.). Water flow is simulated through various flow processes such as, overland flow, infiltration into soils, evapotranspiration from vegetation and groundwater flow and extrapolated according to the meteorological and cartographic properties of the ungauged reach. Velez *et al.* (2009) provide an interesting case study where flow is extrapolated for 41 basins, with only 17 of them having at least one flow gauge station.

Regarding ungauged Mediterranean river basins with high intra-annual and inter-annual hydrological variability, hydrological modelling may prove to be insufficient to simulate the hydrological regime and a denser hydrological monitoring network may be required.

7. Defining ecological flows and analysing the gap with the current situation

In water bodies affected by significant hydrological pressures, the gap between the current flow regime and the one consistent with the achievement of the environmental objectives should be assessed in order to set appropriate measures. This gap analysis consists in the estimation of the "distance" or "deviation" between the water body conditions assessed on the basis of monitoring and/or modelling results, and those consistent with the achievement of good ecological status. It requires an estimation of the ecological flow as the flow consistent with the given environmental objective for the water body taking into consideration the natural flow regime and morphology.

Key messages for this chapter

- To be consistent with the environmental objectives in article 4(1), the definition of Eflows should be the result of a technical/scientific process with no consideration of the associated socio-economic impacts. These latter impacts should only be considered when deriving the flow regime to be implemented in HMWB or water bodies subject to an exemption, consistent with the conditions set by the WFD.
- Many methods have been developed and may be used to inform the definition of Eflows, mostly differing in terms of integration of biological aspects, scale, complexity and volume of required data.
- The selection of the most appropriate method depends on resource availability (incl. monitoring data) and on the severity in the pressures. Purely hydrological methods may be a reasonable approach to cover the whole river basin; a more detailed approach will be needed to take specific actions, potentially affecting the uses, to ensure their effectiveness.
- In cases where hydrological alterations are likely to prevent the achievement of environmental objectives, the assessment of the gap between the current flow regime and the ecological flow is a critical step to inform the design of the programme of measures.

7.1. Available methodologies for estimating Eflows

Several methodologies have been developed in the scientific field to estimate environmental flows, in which three general categories are recognised; (1) Hydrological, (2) Hydraulic-Habitat, and (3) Holistic methodologies (Tharme, 2003; Petts, 2009; Linnansaari *et al.*, 2012). Commonly used methodologies within each category are reported below along with their primary reference. To contrast the pros and cons of each of the three categories, their specific attributes (i.e. purpose, scale, scope, duration of assessment, relative cost and use) are mentioned and compared in Table 7.1.

7.1.1. Hydrological methodologies

Hydrological methodologies are based on the analysis of historic (existing or simulated) streamflow data. Not operating at a species- or community-specific level, these methodologies provide an overall range and variation of flows for contemporary ecological processes and native biodiversity maintenance (Bunn and Arthington, 2002; Lytle and Poff, 2004; Doyle *et al.*, 2005).

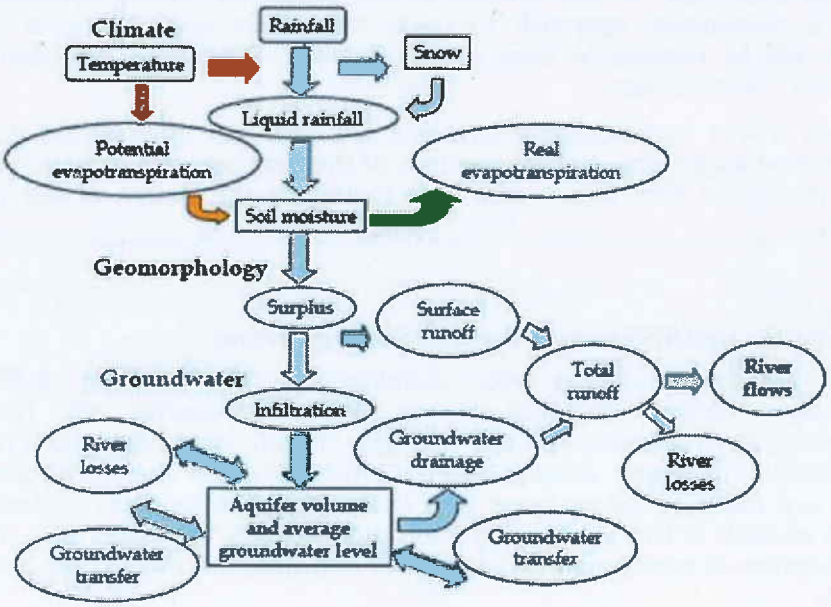
The basic assumption is that the full range of natural variability in the hydrological regime is necessary to conserve river ecosystems. Therefore, depending on the

desired level of environmental conservation, Eflows recommendations should reflect, to a greater or lesser extent, the natural flow regime (Poff *et al.* 1997).

The current application trend is getting away from methodologies that just set one minimum flow (e.g. Tennant, 1976), towards more comprehensive methodologies that consider the hydrological regime that is needed to maintain the whole system's morphological and ecological processes, e.g., the Sustainability Boundary Approach (SBA, Richter 2011).

Hydrologically-based methodologies currently represent the most widely used approaches internationally, most probably because of their ease of use and low cost (based on real or simulated stream flow data series not requiring field visits, Linnansaari *et al.*, 2012). For example, Patrical is a conceptual and distributed hydrological model for medium and large catchments. It is broadly used in Spain by water authorities (i.e. River Basin Authorities), responsible for the planning and management of both surface water resources and groundwater. Thus, the model has a conceptual formulation (figure 7.1), operates on a monthly time scale, and calculate the water flows and storages (groundwater levels) in discrete sub-units of the basin. Hydrological data from modelling have been used extensively in Spain to estimate ecological flows in the river basin districts.

Figure 7.1. Conceptual basis of the Patrical hydrological model.
Source: Pérez, 2005



Provided that a suitable streamflow record for Eflows estimation can be obtained, the hydrological methods are the simplest, quickest and most inexpensive way to provide information on Eflows, but by themselves these methodologies do not directly include any ecological and morphological characteristics and processes of rivers.

In some settings, hydrological methodologies have been suggested to be used at the planning level or to set up preliminary flow targets in low risk, low controversy situations but are not recommended for studies requiring a high level of detail (Tharme 2003; Acreman and Dunbar 2004).

Simple hydrological analyses can however be hindered by three main issues. First, hydrological metrics need to be derived from an appropriate record length with at least 15 years, being required for statistical integrity (Kennard *et al.*, 2010). Second is the problem of "naturalizing" the gauged flow records in catchment characterized by long-term human interference, determining flow regime in the absence of existing dams, reservoirs, diversions, and abstractions and in the current morphological conditions. Third is the issue of spatial distribution of gauging stations, which have to be located in both low- and high-order streams, capturing the hydrograph characteristics of both headwaters and main water courses.

In the context of climate change, the case study CS 15 on Arno River Basin, Italy, aims at producing useful outputs and testing the feasibility of quantitative indicators (extracted from the approved Water Balance Plan) by comparing them with Minimum Vital Flow data and a first approximation of ecological flow.

The case study CS 4 describes the legislation developed for the implementation of ecologically acceptable flows in Slovenia. The Decree prescribes the use of either one of two approaches for the determination of an Ecologically Acceptable Flow (EAF), i.e., the hydrological approach and the holistic approach. The main terms used in the determination of an EAF are: 'Mean low flow (MLF)' at the abstraction site, which is defined as the arithmetic average of *the lowest annual values of mean daily flow at that site over an extended* monitoring period, usually the last 30 years. The other important term is 'Mean flow (MF)' at the abstraction site which is defined as the arithmetic average of *the mean annual flow values at that site over an extended monitoring period, usually the last 30 years. The hydrological approach is based on the reversibility, quantity, length and duration of water abstraction, the ecological type of watercourse, and the ratio between the mean flow and mean low flow.*

7.1.2. Hydraulic-habitat methodologies

Hydraulic–habitat methodologies are based on the fact that the variability of flows acts on biota through a hydromorphological template, determining when and for how long habitats are available to aquatic and riparian communities (Petts, 2009).

Hydraulic-habitat simulation consists of 1) physical or hydraulic modelling of the river channel and 2) modelling of the biological associations with the physical environment. The latter may consider different habitat parameters, such as water depth, flow velocity, substrate composition, channel geometry, cover availability, water temperature. Thus, the amount of available habitat for biota can be determined in relation to both stream flow and channel morphological characteristics.

The physical and biological models are then combined to simulate how indices of habitat quality-quantity (e.g., the wetted area suitable for a target species) vary with streamflow. While the conceptual basis of the different hydraulic-habitat models available in literature is the same, there are differences between models (both in the physical and biological models) in the detailed calculations (Linnansaari *et al.*, 2012).

A recent in-depth review of habitat-simulation methods used for setting Eflows is provided in Dunbar *et al.* (2011). Many methodologies currently address the sustainability of communities and ecosystems within the whole river corridor. Several authors incorporated the ecological importance of floodplain and riparian habitats (Merritt *et al.*, 2010) as well as the need for high flows and floods to sustain the geomorphological dynamics of rivers (Konrad *et al.*, 2011). Moreover, to represent the intra- and inter-annual habitat variability and to identify stress conditions created by persistent limitation in habitat availability, habitat time series analysis is currently

considered a key component in the definition of Eflows with hydraulic-habitat methodologies (Parasiewicz *et al.*, 2013). The ability of habitat models to simulate changes in flow and morphology qualifies them for comparative analysis of different scenarios and selection of the best available options (e.g. Parasiewicz *et al.*, 2012).

Hydraulic-habitat methodologies are often considered more accurate than the hydrological ones, and hydraulic-habitat simulations are recommended in high-risk projects (Linnansaari *et al.*, 2012). Generally, hydraulic-habitat methodologies require a considerable amount of field work and expertise to collect both the hydromorphological and biological data. They can be time consuming and expensive. However, simplified "generalized" habitat models enable cheaper applications in some states, in and outside EU (Lamouroux & Jowett, 2005; Wilding *et al.*, 2014).

It is very important to recognize that the hydraulic-habitat simulation methods estimate only the amount of habitat as a function of hydromorphological conditions, not accounting for more complex ecological and biological factors (e.g., food availability, interspecific interactions and presence of alien species).

A case study (9, EL, Gadouras) explains as temporary rivers require a particular approach in defining ecological flows, gaining special relevance episodes of cessation of flow and resulting water pools. The flow regime of River Gadouras (Rhodes Island – Greece) was modified after construction of a new dam. The objectives of the study was to identify the critical water levels in pools as a refuge for the survival of Gizani (Ladigesocypris ghigii), an endemic fish species listed in Annex II of the Habitats Directive. The methodology resulted in a flow schedule, applied by the dam operator, with relative adjustments for wet/dry periods, wet/dry years and water level fluctuations in the artificial lake. After one year of application the new flow regime was assessed by physical, biological and physico-chemical monitoring. Gizani populations were well maintained during the dry season and fish survival was ensured.

A case study (16, SE, Granö) illustrates a practical process for creating favourable hydraulic conditions for given aquatic species in River Mörrumsån which has been diverted for power production since 1959. The river stretch has potential spawning grounds for salmon and sea trout, but they would require a larger flow and physical restoration in order to reach their potential. The process of evaluating different flows was based on hydraulic habitat simulations in the river section, combined with a salmonids population model. Based on the simulations, a recommendation of a base flow was established which should potentially be combined with flow peaks, especially in the migration season.

A case study (8, IT, crayfish), already mentioned in section 4.4, *describes a definition of ecological flows* to support local populations *of the* endangered *White-clawed Crayfish (Austropotamobius pallipes). A meso-scale habitat simulation model (MesoHABSIM) was used for Eflows definition, since the approach adapts well to high gradient streams, can describe complex morphology and involves a large range of habitat descriptors.* The MesoHABSIM model emphasizes the temporal scale by statistically analysing habitat time series and establishes habitat stressor thresholds (HST) which consider not only the magnitude of an impact (i.e. the amount of diverted water), but also provided a means of quantitatively measuring duration and frequency of stress events for crayfish. Specific negative impacts of persistent limitation in habitat availability could be detected, and suitable e-flows releases proposed.

A case study (17, NL, Meuse) shows the effect of various flow regimes on the quality of a target fish species affected by strong alterations in the hydrological regime, in the context of the Meuse characterized by high fluctuations in

natural run-off, combined with abrupt fluctuations due to mismanagement among navigation, hydropower operations and water managers up- and downstream in the Meuse catchment. The river habitat simulation model showed the effects of low flows on the amount of suitable habitat for the Barbel. Reliability analysis of the model was carried out resulting in overestimates of the suitable habitat for each life stage of the target species except spawning area. Some shortcomings of the habitat method were overcome by combining with on-site information.

A case study (18, ES, tools) illustrates the combination of hydrological and habitat simulation methods used in Spain for the assessment of Eflows. Hydrological parameters were calculated for the all the Spanish water bodies according to the technical criteria of the Hydrological Planning Instruction. Habitat simulation assessment was conducted in strategic water bodies for water allocation and/or environmental significance (10% of total). Hydrological approaches required the use of modelled natural flow data for the whole country (on a monthly and daily basis), hydro-regionalization and assessment of hydrological alteration. Habitat simulation models required intensive field works, building of habitat suitability models and physical habitat simulation software (PHABSIM, RHYHABSIM, River2D).

A Case Study (19, ES, Cantabria) explains the design of a methodology for the extrapolation of the minimum flows regime to all the water bodies of the Cantabrian river basins. This methodology combines hydrologic methods and habitat modelling methods, and starts with the monitored data of a selection of water bodies (10% from the total). The resulting minimum flows have been incorporated to the 1st cycle river basin management plans (2009-2015). The designed methodology allows the simplification of the minimum flows calculation procedure, though its results have not yet been evaluated. Out of the learned lessons, the case study considers crucial to analyse whether all regions in the river basin district are hydrologically homogeneous. If this is the case, the extrapolation factor can be calculated with the average values of all the water bodies (as it was done in the Cantabrian river basin). On the contrary, it is necessary to calculate different extrapolation factors for the separated regions in terms of hydrologic functioning.

A Case Study (20, ES, Duero-Bocos) provides insight into the use of hydraulic-habitat methodologies, and the need to ensure coherence between the indicators for status classification of the water bodies and the requirements of ecosystems and/or species linked to these water bodies e.g. in protected areas. Existing gaps should be closed by more specific studies. The case study provides information about the extent of monitoring and modelling for hydrology, and for modelling of habitats. Reference is also provided to the LIFE project MedWetRivers, addressing particular requirements in protected areas.

A Case Study (3, AT, Legal) explains how guide values for the Eflows parameters were defined in Austria for the quantity of flow. Biological limit values have been set for fish, benthic invertebrates, phytobenthos, as well as macrophytes with regard to the good ecological status class. Limit values for Eflows were defined to describe the hydrological conditions for high ecological status. Within its "learned lessons", the case study explains that biological *monitoring data are indispensable to define Eflows for HES and GES. It is necessary for all water body types to identify those biological quality elements (BQEs) which are most sensitive to hydrological pressures and to develop specific metrics reacting on hydrological alterations for those BQEs. Fish proved to usually be the most sensitive BQE to hydrological pressures. Furthermore, the case study discusses the advantages of a uniformed procedure/method for Eflows definition compared to a case-by-case assessment.*

7.1.3. Holistic methodologies

Holistic methodologies aim to merge human and ecosystem flow requirements into a seamless assessment framework (Arthington 1998). The philosophy of these approaches is that all major biotic and abiotic components constitute the ecosystem to be managed, and secondly, that the full spectrum of flows, and their temporal and spatial variability, constitutes the flows to be managed (Arthington 1998).

Holistic frameworks are sometimes referred to as expert panel approaches, where environmental flow standards are developed in a workshop setting where river-specific data is considered by a multi-disciplinary team of experts (typical areas including hydrology, geomorphology, water quality and various disciplines of ecology).

These frameworks may also integrate social, cultural and economic values within ecosystem protection goals, and associate other stakeholders as the basis for consensus recommendations (Linnansaari *et al.*, 2012). To this extent this kind of approach may be particularly useful for the evaluation of hydrological regime to be achieved in HMWB or water bodies subject to an exemption.

NB: while these holistic approach are useful for the integration of many ecosystem traits (as opposed to methods that would focus on a limited number of species) in the definition of Eflows, only ecological consideration should be included in the methodology for this case and not socio-economic impacts on uses which are only relevant to HMWB or water bodies subject to an exemption.

Many holistic frameworks have been described in literature; the most commonly used methodologies are the Building Block Methodology (BBM, Tharme and King 1998) and the Downstream Response to Imposed Flow Transformation (King *et al.*, 2003, DRIFT). Arthington (1998a) and Tharme (2003) provide thorough reviews of various holistic methodologies.

Most recently the Ecological Limits of Hydrologic Alteration Framework (ELOHA) was specifically developed to meet the needs of managing environmental flows at state, provincial or basin scale, and at national water policy level, being used to integrate environmental water requirements into regional water resource planning and management worldwide (Poff *et al.*, 2009). ELOHA is a "top down" method that defines environmental water requirements in terms of acceptable levels of change from the natural flow regime, involving the quantification of stress–response relationships and the definition of environmental water requirement guidelines for different classes of rivers with contrasting flow regime types (Arthington *et al.*, 2006). This framework addresses many rivers simultaneously, including lakes and wetlands, and applies across a spectrum of flow alteration, data availability, scientific capacity, and social and political contexts (Poff *et al.*, 2009, Arthington, 2012).

Depending on the depth of evaluation, data collection, and the extent of expert consultation, applications of holistic framework can be time consuming and very expensive.

Table 7.1: Comparison of the three general categories of Eflows estimation methodologies
Adapted from Linnansaari et al., 2012

Methodology category	General purpose	Scale	Duration of assessment (months)	Relative costs	Relative frequency of use
Hydrological	Examination of historic flow data to find flow levels that naturally occur in a river and can be considered "safe" thresholds for flow abstraction	Whole rivers, applicable for regional assessments	1-6	€	+++
Hydraulic-Habitat	Examination of change in the amount of physical habitat for a selected set of target species or communities as a function of discharge	Applied at a study site / river segment scale, upscaling to whole river basin based on the assumption of "representative" site conditions	6-18	€€	++
Holistic	Examination of flows in an expert opinion workshop leading to recommendation of flows for all components of the river ecosystem, including societal and recreational uses	Whole rivers, applicable for regional or river specific scales	12-36	€€ - €€€	+(increasing)

A Case Study (4, SI, Legal) describes the two approaches for the determination of an "Ecologically Acceptable Flow" (EAF) prescribed in the Slovenian legislation. The holistic approach evaluates the biological, chemical and hydromorphological characteristics of the river reach where the water diversion/abstraction occurs. The final determination of the EAF should also include requirements linked to nature protection and conservation policies. Although developed in the context of Slovenia, the "holistic" approach can be used anywhere else. Replicability of this holistic approach is however limited as it is based on expert knowledge.

7.2. Selecting an appropriate method

This paragraph is intended to guide the process towards selection of a suitable methodology for Eflows estimation. Based on available knowledge and information (on hydrological and catchment's characteristics, scale and scope of the analysis and the wider environmental and economic context) a hierarchical framework for choosing the appropriate methodology is suggested.

A range of techniques, from simple to complex, can be selected to respond progressively to the scale of the analysis, range of risk, intensity of water use, budgets, capacity, and timeframes of a country (Hirji and Davis, 2009). Phased, hierarchical implementation can be undertaken in a number of different dimensions, such as: i) increasing complexity of scientific assessment, from very simple catchment-scale hydrological analysis to comprehensive site-based investigations; ii) increasing complexity of flow regime, from basic protection of low seasonal base flows

to more complex flow regimes with intra/inter-annual variability; iii) geographical phasing, starting with high priority sites (Le Quesne *et al.*, 2010).

As Eflows estimation can be resource-demanding, a phased hierarchical approach is the most efficient way to address the application of methods in order to develop the ecological flow policy in a region or a country.

Hierarchical approaches mentioned above have been proposed in different countries. Two assessment levels have been extensively applied in Spain to incorporate Eflows in the RBMPs (Order ARM/2656/2008). Three assessment levels of Eflows are proposed for application to UK river water bodies, in which greater investment in the assessment yields lower uncertainty in results (UK TAG, 2007).

Based on several authors (Arthington *et al.*, 1998b; Acreman and Dunbar, 2004; King *et al.*, 2008; TNC, 2011b), Table 7.2 suggests a three-tiered hierarchy approach to accommodate Eflows applications. Some primary references of methods for each of the assessment levels are also named.

Table 7.2: A three-tiered hierarchy of Eflows methodologies
Adapted from: Arthington et al., 1998b; Acreman and Dunbar, 2004; King et al., 2008; TNC, 2011b

	Applications	Observations	Type	Primary reference of methods	Information required
Level 1	-Regional planning -Preliminary standard setting -Screening and analysing available hydrological and ecological information for a Level 2 approach	This approach could be appropriate for setting preliminary targets in any situation or as part of a screening process at basin scale. Credible initial Eflows recommendations can be provided when hydrologic desktop methods are combined with a review of available ecological information and knowledge about key riverine processes. These initial targets based on level 1 analysis should be precautionary, in line with their level of confidence	Hydro-logical	-Indicators of Hydrologic Alteration (IHA) and the Range of Variability Approach (RVA, Richter *et al.*, 1997) -Sustainability Boundary Approach (SBA, Richter 2011)	- Consistent and spatially distributed hydrological data (at least 15 years of continuous measures) - Reliable hydrological models to extrapolate streamflow time series to ungauged sites - Literature review of the linkages between flow regime and key riverine processes
Level 2	-RBMP -Organizing and pre-analysing information for Level 3 approach	It might apply where more detailed Eflows specifications are required. Basin scale planning involves the assessment of ecological flows through hydrological analysis and holistic methodologies. Eflows recommendations may be based on limited data and conflicting or subjective expert judgement.	Holistic + generalised habitat models	-Building Block Methodology (BBM, Tharme and King, 1998) -Downstream Response to Imposed Flow Transformation (DRIFT, King *et al.*, 2003) -Ecological Limits of Hydrologic Alteration Framework (ELOHA) (Poff *et al.*, 2009, Arthington, 2012) -Generalised habitat models (Snelder *et al.*, 2011)	- Collecting new data, basic ecological modelling and economic assessment methods - Synthesis of information and articulation of expert judgement into Eflows recommendations occurs within the framework of a flow workshop with diverse participants

	Applications	Observations	Type	Primary reference of methods	Information required
Level 3	-Examining trade-off and predicting results of current operational changes (e.g., designation and managemen t of HMWB) -Restoration/ re-habilitation of aquatic and riparian habitats -Water Body level	A level-3 processes is appropriate for situations that require high degree of certainty. Such situations may include those where water is over-allocated and heavily contested, affected protected areas, presence of endangered species, etc. In these situations, decision makers will require a higher threshold of analysis and objectively, legally defensible assessment. Analyses of level 3 approach can incorporate hydraulic-habitat methodologies and, for HMWB and water bodies subject to an exemption, socio-economic impact analysis.	Holistic + Hydraulic -habitat	-BBM / DRIFT as recommended above supported by hydraulic-habitat methodologies -The cost action 626 "European Aquatic Modelling Network" defined and developed models and methods of assessing the interactions between biota and riverine habitats at both a reach and a catchment scale -Dunbar *et al.*, 2011 provide an in-depth review the available hydraulic-habitat modelling	- Intensive data collection and advanced modelling approaches (species /community oriented) - Wider assessment framework that identifies problems, uses the best available methods and present results to decision makers - Assessment of technical feasibility, significant adverse effects and economic assessment methods can be applied

7.3. Analysing the Eflow gap

In the general context of the WFD, "gap analysis" consists in the identification for each water body of any deviation between its existing status and the one required to achieve the environmental objective. In cases where hydrological alterations are likely to prevent the achievement of environmental objectives, an assessment of the gap between the current flow regime and the ecological flows should be carried out: the "Eflow gap analysis". This analysis requires the previous definition and calculation of ecological flows.

While the pressure analysis (chapter 5) assessment of hydrological alteration considers the deviation of current flows from natural flows, Eflow gap analysis consists in assessing the distance between current flows and ecological flows (figure 7.2).

Figure 7.2: Pressure analysis and Eflow gap analysis
(R. Sanchez Navarro, personal communication)

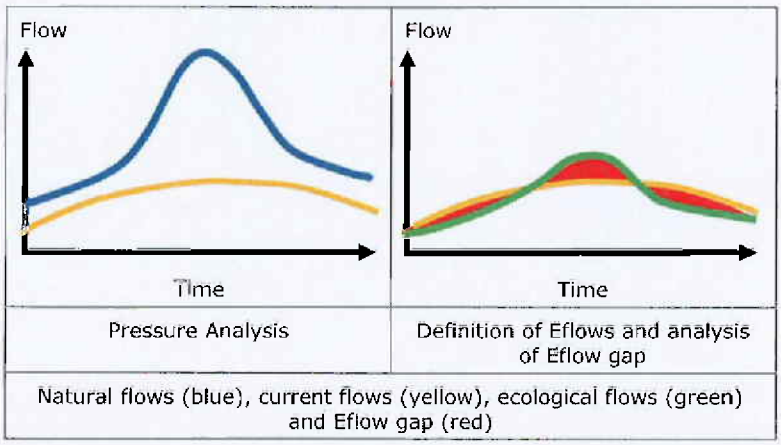


Figure 7.2 gives an illustrating example only relating to quantity and dynamics of flow; but an Eflow gap can be computed over any time scale (month, season, or year) and should focus on any of the flow components (incl. flow velocity) identified as altered. Regarding low-flows, the Eflow gap may be understood as the net volume of water actually unavailable for ecological flow needs due to abstractions or regulation.

Water balances (cf. on-going elaboration of a CIS guidance document on this topic) usually consider ecological flows and can inform about the existence and the location on such a gap at large scale and on seasonal basis.

> *A case study (21, SK, water balance) describes how Eflows are included in the water balance used for the quantitative assessment of water resources in Slovakia. The water balance is based on the assessment of water demands and availability of water resources during the previous year; it expresses the status and the possibilities of water resources use and provides the binding background for the water management for the next period. Eflows are represented by the value of minimum balance discharge which is one of the inputs on the side of water demands. Deficit in the water balance is used as a signal indicating the need to review the existing measures and possibly set additional ones.*

The assessed gap will inform about the measure required to achieve ecological flows and environmental objectives. For surface water bodies that currently meet the ecological flow regime (no Eflow gap), the PoM should focus of non-deterioration, whereas for those water bodies where a gap between the current flow conditions and Eflows has been identified the PoM should be targeted at restoring Eflows and closing the gap.

8. Measures for the achievement of ecological flows

Building on the characterisation of hydrological pressures and impacts and on the gap analysis, the programme of measures should identify the measures that are to be implemented in order to achieve a hydrological regime consistent with environmental objectives in each water body.

This chapter intends to give recommendations on how to select and implement this kind of measures, based on the existing experience in Member States. It also includes considerations about the analysis of cost-effectiveness of these measures.

Key messages for this chapter

- In order to achieve WFD environmental objectives in natural rivers, the programmes of measures (PoM) should ensure the protection of ecological flows and their restoration.
- Being part of the basic measures, controls on surface and groundwater abstractions, impoundments and other activities impacting hydromorphology form a strong basis to protect and restore ecological flows, through the authorization process and regular review of permits.
- Many supplementary measures may be needed to support the achievement of WFD environmental objectives. In many cases, the combination of hydrological measures (ensuring the maintenance of ecological flows by all abstractions and regulation) and morphological measures (improving the aquatic habitats in order to make them less vulnerable to flow impairments) may be the most cost-effective approach.
- The PoM should support the development of knowledge on river ecosystems flow requirements both at large scale and at site level where appropriate.
- A careful assessment of costs associated with the implementation should be carried out to inform the selection of the most cost-effective measures or combinations of measures.
- These latter considerations shouldn't be used to revise the values associated with ecological flows which are to be derived from a technical / scientific process; they can however usefully inform the possible designation of the water body as HMWB or to apply for an exemption.

8.1. Hydrological measures for impacting uses and activities

Measures should be targeted at the drivers and pressures that have been identified as causing the flow alteration in the Article 5 analysis described in chapter 4.

As part of the basic measures, article 11(3) imposes setting controls over the abstraction of fresh surface water and groundwater and impoundments of fresh surface waters (e) and other uses likely to cause a significant adverse impacts on hydromorphological conditions (i). According to this article, these uses shall be subject to prior authorisation and this authorisation shall be periodically reviewed and if necessary revised. These controls on abstractions and impoundments and other uses impacting the flow regime should be implemented in order to ensure the achievement of environmental objectives, and regarding this kind of uses especially checked against ecological flows considerations.

8.1.1. New and increased uses

Non-deterioration of status should be considered for new uses impacting hydrological regime or change in these uses corresponding to an increase in the hydrological impact. Through the authorisation process, it shall be checked that the additional

alteration of the flow regime is not significant and not likely to have an impact on the ecological status of the water body, also taking into account cumulative effects.

This requirement is particularly stringent in water bodies at high ecological status where classification explicitly takes into account hydromorphological conditions. In addition to the non-deterioration of biological indicators, the impact of the new/increased use shall not result in any alteration of the hydrological regime from nearly undisturbed conditions. Practically, this means e.g. that no or only very minor new abstractions or flow regulation shall be permitted in water bodies at high ecological status (except when this is part of a new modifications to the physical characteristics of the water body fulfilling all conditions of article 4(7)).

> *As one of the measures to ensure non-deterioration of water ecosystems, a thorough screening of all rivers was carried out in each river basin district in France in order to identify the ones with major ecological interest including those in high ecological status. These lists of rivers were completed in 2013. In these rivers no new permit can be delivered to any activity or infrastructure that would alter river continuity (including alteration of hydrological regime and obstruction to sediment transport).*

These new uses shouldn't prevent the achievement of the good ecological status. In water bodies where the ecological status is impaired because of hydrological alterations, and/or where a gap has been identified between the current flow regime and the ecological flow, no additional flow alteration should be allowed: no, or only very minor, abstractions or flow regulation shall be permitted in these water bodies. Exception to this principle is the case where action is included in the PoM and implemented so that ecological flow will be restored within the same timeframe. In this case, the flow gap to be filled as a consequence of these measures should take into account the additional deterioration due to the newly permitted uses.

8.1.2. Existing uses

In water bodies where the ecological status is impaired because of hydrological alterations, and/or where a gap has been identified between the current flow regime and the ecological flow, the review of permitting conditions imposed by Article 11(3) shall be used to especially adapt these conditions and impose limitations and/or actions in order to make the existing use compatible with the ecological flows and environmental objectives.

8.1.3. Examples of measures

Numerous kinds of measures for the mitigation of hydrological impact of existing uses have been developed and illustrated in many reports (e.g. WFD CIS, 2006) and case studies in Member States; the present document do not intend to list them exhaustively. The following measures are illustrated by case studies collected in the preparation of this document:

- **Changes in the facilities** in order to establish a flow regime consistent with the objectives of the WFD.

  A Case study (22, SE, Edeforsen) shows how to improve ecological conditions restoring a more natural flow regime. Edeforsen river is one of the large hydropower rivers in Sweden, with 23 large hydropower plants. Spawning grounds and winter habitat are very limited for brown trout (Salmo trutta) and

grayling (Thymallus thymallus) caused by high discharge in the regulated river and by the fact that the river is narrow at the site. Diversion of water towards an old hydro power plant can reduce flow and velocity at the main natural channel. Expertise on fish ecology has studied and modelled habitats for different flow scenarios (current versus diverted) as well as seasons and life stages of the fish species. The model results suggest the modified spill scheme and physical habitat rehabilitation measures in the channel proposed would mitigate the effects of strong flows and would offer improved habitats for reproduction of the local fish species. This project would result in enhanced ecological conditions and increased hydro production.

- **Changes in the water exploitation regimes and in the water rights.**

  A Case Study (23, ES, Ter) presents a large process with water users, in order to adapt existing uses and make them consistent with ecological flows with different actions such as:

  - *Modifying the timing in which water is taken*
  - *Renew the user rights in exchange of the progressive adoption of the ecological flow requirements*
  - *With holders managing small and larger hydroelectric dams, reduced energy production in one facility can be offset by an increase in production in another.*

- Optimized combined competing tasks of reservoir management.

  A Case Study (15, DE, Aabach Reservoir) explains the trial approach for implementing Eflows in the management of drinking water reservoirs, and developing a combination of measures for achieving WFD objectives. Following the approval of the WFD, a combination of measures has been implemented, e.g. reducing water consumption per capita and losses in the drinking water networks, which was done throughout Germany during the last decades. Furthermore, a variety of field tests were conducted to define Eflows, targeting trout and macrozoobenthos. The trials showed that the impact of flow pattern was strongly influenced by complementary morphological measures. Especially the placement of woody debris supported the effectiveness of Eflows. The final design of Eflows and hydromorphological measures was completed in 2004. As a result, the population of trout could be doubled within one decade. In this case study, coupling of the discharge of Eflows (seasonal variable and near to natural floods) from the reservoir and morphological measures helped to limit the water release to the downstream river section by only 10 % of the available mean annual water resources in the Aabach catchment, thus keeping 90 % for drinking water purposes and minimising the impact on drinking water supply.

Other examples can be found in national libraries of mitigation measures for rivers affected by water storage used for defining good ecological potential, such as:

- Mitigation related to low flow: additional provision of flow to the river
- Mitigation related to flow variability: passive (e.g. using natural variability via V-notch weir) or active (e.g. timed release from dam) restoration of flow variability
- Mitigation related to hydropeaking: installation of a (series of) balancing reservoir(s) in the river channel, relocation of the tailrace (e.g. to the sea, a lake, a larger river or a separate channel alongside the original or a recreated

river channel), reduction of rate at which flow (and hence tailrace recharge) ramps down (including using a bypass valve).

(Source: WG ECOSTAT, ad hoc group on GEP and water storage, October 2014)

8.2. Improving knowledge and prioritisation

Depending on the existing knowledge of ecological flows in the river basin, and in addition to the development of hydrological monitoring as seen in a previous chapter, it may be needed to develop knowledge and understanding of ecosystems' flow requirements in order to be able to set consistent and effective ecological flows. These further studies may be useful to compare different kind of measures, and their cost effectiveness. Making them transparent and associating water users, other stakeholders and the public may greatly help to develop and share understanding about ecological flows and required actions and to get support to their implementation.

A Case Study (24, NO, Alta) explains the Norwegian system of trial regulations based on temporary rules of operation that has been applied in more than 30 rivers nationwide and with particular success in River Alta. Trial regulations are mainly recommended in rivers of particular importance and when it is considered necessary to test out the effects of various flow regimes in practice, before the ecological flow requirements are finally decided. In The River Alta the main focus has been on safeguarding the wild Atlantic salmon stocks. In large rivers such as the River Alta, the salmon has a generation time of 5-7 years, which means that the long-term effects of hydropower might not be detectable for a long time, often 10 years or more. The biological response time must therefore be taken into consideration when the trial regulations are planned. Sufficient time and resources must be allocated, and the purpose and objectives of the trial regulations should be clearly defined and consented.

A master plan was recently produced for all hydropower in Sweden based on a multicriteria analysis using information from each hydropower plant and considering the national environmental goals regarding rivers and lakes (incl. WFD and BHD objectives). Most of the information was collected at water body level and aggregated to catchment level. At the end, all catchments were compared in relation to value for energy system and the national environmental goal. The result shows that rather few catchments produce the majority of the hydropower production and almost all regulating power. GES could be targeted in the majority of the catchments and the total production loss according to the strategy would be 2.3% of total hydropower production and very limited impact on regulating power. This experience also stresses the importance of making national strategies before detailed Eflows studies and decisions on measures. Next step in SE is prioritisation within each catchment regarding hydropower which will include studies for Eflows definition or design of measures.

However, the lack of knowledge about the detailed values of ecological flow components should not prevent taking urgent mitigation action in areas where the hydrological alterations are severe and where the impacts on the ecological status is anyway certain and must be alleviated.

Building on the analysis of pressures, a strategic approach is recommended is order to prioritise the different kind of actions over the river basin. As a principle, non-deterioration should be prioritised e.g. through the identification of areas where no

further hydrological pressures (with distinction of abstraction and regulations issues) should be allowed, possibly until mitigation action is implemented.

A case study (25, NO, strategic assessment) illustrates a screening project aiming at identifying the catchments with highest potential for flow restoration with criteria considering biological value and energy production loss. Hydromorphological alterations due to Hydropower are among the most frequent impacts on ecological status in Norwegian rivers (more than 2500 water bodies significantly impacted). 395 existing HP licenses were screened against the potential for flow restoration by setting a minimum flow and restrictions on reservoir and/or run-of river operations. For almost 40 % of the priority catchments, consequences for power generation are relatively small (production loss: 0-5 GWh for each catchment; 2.3 to 3.6 TWh / year for all the prioritised rivers i.e. 1.8-2.8 % of the mean annual production in Norway).

A Case Study (26, ES, Tormes) describes the use of a Decision Support System (DSS) to integrate ecological flows requirements into decision making in a context of intensive use by irrigation and hydropower. Water management of the Tormes River (Duero river basin) was simulated with the DSS using three different models (water quality, water resource and ecological flow). The use of these models provides objective criteria for distributing the water resources based on the users demand in the catchment and the environmental requirements. It also enables the design of an effective programme of measures.

A Case Study (27, AT, Hydropower) explains that hydropower water abstraction is one of the most relevant pressures in Austrian rivers, with 10% of the rivers to fail GES. The majority (>85%) of the ~2000 existing hydropower plants are abstraction plants and lacks regulatory requirements for ecological flow, as it is obligatory only since 1990. Studies were carried out to evaluate the impacts of the existing pressure (water abstractions/reduced flow, hydropeaking, dams/migration barriers) on the environment (on biological elements) as well as the impact of measures necessary to achieve good ecological status (GES) on hydropower sector. By using scenarios, possible impacts like loss of electricity production (base load as well as peak load/regulation services), investment costs, and financial losses were evaluated on different scales and for the subsectors (small HP < 10 MW, large hp > 10 MW, storage plants). Based on the results, and to minimise the negative effects on the hydropower sector, a stepwise restoration including an ecological prioritisation approach was set in the PoM. For water abstractions in the first step, flow conditions have to be improved to allow fish migration (basic flow value and regulations for minimum depth and minimum flow velocity). In the second step, flow conditions have to be further improved to achieve good ecological status for the biological elements. It was evaluated that the restoration of the ecological flow to achieve GES in water bodies affected by water abstractions due to hydropower use would lead to production losses of 3% of the total national hydropower generation.

8.3. Combining with non-hydrological measures

In addition to basic measures developed in section 8.1, supplementary measures may be needed to achieve ecological flows and their effectiveness regarding environmental objectives. Some of such measures listed in Annex VI Part B of the WFD may be especially relevant to ecological flows, e.g. (iv) negotiated environmental agreements, (vii) recreation and restoration of wetlands areas, (ix) demand management

measures, inter alia, promotion of adapted agricultural production such as low water requiring crops in areas affected by drought, (x) efficiency and reuse measures, inter alia, promotion of water-efficient technologies in industry and water-saving irrigation techniques.

A Case Study (28, AT, Advisory Service), illustrates the setting of an advisory service for hydropower in Austria where more than 60% of the national electricity is generated by hydropower. To achieve the objectives set for Austria in the RES Directive it is necessary to increase the hydropower production by 3.5 TWh until 2020. In Austria more than 3000 small hydropower plants exists with very old, usually unlimited abstraction permits that impact on rivers leading them to failing good status. To achieve the objective of the RES Directive as well as WFD, an advisory service in combination with specific financial support programs was developed in several provinces as an incentive to increase the hydropower production at small hydropower plants by modernisation and increasing efficiency and to restore the ecological flow at the same time.

The selection of the appropriate restoration and mitigation measures will depend on a number of site-specific considerations about e.g. expected effectiveness regarding the environmental objectives, its technical feasibility and possible adverse effects on the wider environment. In many cases, the combination of hydrological measures (ensuring the discharge of an appropriate flow regime by all abstractions and regulation) and morphological measures (improving the aquatic habitats in order to reduce their vulnerability to flow impairments) may be the most cost-effective approach to achieve efficiently environmental objectives.

A Case Study (14, FR, Rhone) describes the physical restoration of the French Rhône River that started in 1999 and has combined so far minimum flow increases (by a factor up to 10) with hydromorphological measures, e.g. in four reaches bypassed by artificial channels (total length 47 km) and the dredging and/or reconnection of 24 floodplain channels.

The Blueprint to safeguard Europe's water resources recognised the role of Green infrastructure for addressing these pressures and proposed tools to be developed under the CIS to promote the uptake of Natural Water Retention Measures (NWRM) in the next RBMP and Flood Risk Management Plans (FRMP)[13]. This is in line with the Communication on Green Infrastructure (GI) [14] which supports the EU 2020 Biodiversity Strategy. GI is based on the principle that protecting and enhancing nature and natural processes, and the many benefits human society gets from nature, should be consciously integrated into spatial planning and territorial development. NWRM are multifunctional measures that integrate GI considerations into river basin management in order to, inter alia, contribute significantly to mitigating the effects of hydromorphological pressures, reducing the impacts of floods and droughts and delivering good water quality.

[13] A policy document on NWRM is under development by CIS PoM group

[14] Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and thee Committee of the Regions: Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe's Natural Capital. COM(2013) 249 final

Non exhaustively, the following kinds of actions may have a positive impact by reducing the vulnerability of river ecosystems to hydrological alterations, thus making more effective the improvements made in the flow regime:

- Improving longitudinal continuity: e.g. establishing fishways, demolishing old dams, rehabilitating sediment transport.
- Improving river bed and riparian areas: remeandering, removal of hard embankments, reconnecting rivers to floodplains, restoration of habitats, etc.
- Other natural water retention measures in the floodplain and the catchment.

As an example, Forseth and Harby (2013) have assessed the appropriate combination of mitigating measures to optimize the effect of the possible flow in regulated rivers. The assessment is based on analyzing the ecological bottlenecks in regulated rivers with migrating salmon, and designing the targeted flow to mitigate the bottlenecks (the "building block" - approach). Parasiewicz at al 2012 documented that morphological restoration can partially compensate habitat losses caused by water abstraction.

As a principle, measures to restore flow quantity and dynamics should firstly address pressures causing the hydrological alteration and avoid creating new kind of impacts in the water body or simply move the impact to another area. As an example, damming a river to create a new reservoir and sustain the flow regime shouldn't be considered as a suitable option when abstraction already exceeds available resources, as the morphological (continuity disruption and alteration of morphological dynamics) and hydrological (alteration of the flow dynamics) impacts will most probably outweigh the benefits. Another example is the case of inter-basin transfer where the uptake will significantly alter the flow regime in other water body. These cases are likely to result in non-achievement of the ecological status or even a deterioration of the status in one or the other water bodies. Therefore the reduction of existing abstractions should be prioritised in this kind of situation.

8.4. Cost effectiveness of Eflows measures

The economic analysis carried out under article 5 and Annex III of the WFD should inform about the most cost-effective combination of measures in respect of water uses to be included in the programme of measures in order to achieve environmental objectives. This analysis will consider the different possible measures to achieve these objectives and estimates of the potential costs in order to inform the selection of the ones of least cost and least impacts on the uses. In some cases, different combinations of measures could deliver ecological flows in the water body consistent with the achievement of GES (and specific requirements of BHD protected areas where relevant). The analysis enables selection of the most cost-effective combination.

This discussion should be clearly distinguished from the one about the proportionate cost and the technical feasibility of the measures which are only relevant for water bodies where an exemption is applied.

Information on the cost and effectiveness of different measure options should be sufficiently detailed for making judgements about the combination of measures that will produce required improvement the most cost-effectively. It is important not to look at each measure separately, but include bundles or packages of measures and look at also the saved costs by implementing measures at the same time. Annex IV of

the Hydromorphological Pressures Technical Report (WFD CIS, 2006) presents a list of potential restoration and mitigation measures and their cost-effectiveness.

The analysis of costs should include all direct and indirect costs including impacts on important human uses such as energy generation, agriculture, forestry, transport, and flood control, as well as the polluter-pays principle.

A Case Study (29, SE) analyses the consequence on hydropower production of regulation for ecological flows in Sweden. The study showed that a set of proposed ecological flows (aiming at restoring natural reproduction of Baltic salmon) in water channels dried by large-scale hydropower would give a production loss of 10-13 TWh per year. The loss corresponds to 15-20% of the yearly hydropower production. Reduced short-term regulation decreases the flexibility of the hydropower and thereby ability to integrate variable renewable production such as wind power. Changes in seasonal regulation would result in electricity production excess during summer and a deficit during winter.

Cost-effectiveness of measures to restore ecological flows can in many cases be greatly improved by combining hydrological and morphological measures and by a strategic planning of impacting uses and the mitigation actions in the river basin.

Due to the specific impacts of measures on the river ecosystems and on the uses, this cost-effectiveness analysis may require a case-by-case assessment to refine the detailed aspects of the measures.

9. Heavily modified water bodies and exemptions

This chapter is intended to indicate how ecological flows should be considered in the specific cases of heavily modified rivers and rivers subject to exemptions and to give some initial recommendations. Its scope is voluntarily limited as not to overlap with the on-going CIS activity on the intercalibration of good ecological potential of HMWBs which is expected to further elaborate on flow consideration. Although this chapter does not elaborate on exemptions under Article 4(7), such exemptions may be applied as mentioned in section 8.1.1.

Key messages for this chapter

- Hydrological alterations without substantial change in morphology can in very specific circumstances justify the provisional designation of heavily modified water bodies (HMWB), which should generally only be based on the identification of a substantial change in morphology.

- Definition of ecological flow and identification of the necessary measures to deliver it and achieve GES should, where hydrology is significantly altered, be considered as part of the designation test for HMWB and justify that these measures cannot be taken.

- A careful assessment of the hydrological regime to be delivered should be carried out in the definition of good ecological potential together with the mitigation measures to improve the flow conditions; depending on the nature and severity of morphological alteration, the hydrological regime consistent with GEP may be very close to the ecological flows.

- Similarly an exemption under Article 4(5) can be justified with a significant hydrological pressure; this justification will require the definition of ecological flow and identification of the necessary measures to deliver it. The flow regime to be implemented in the water body should be the closest possible to ecological flow. When hydrology is not the cause for exemption, the hydrological regime should be as a default the ecological flow identified to support GES unless evidence can be used to set a different hydrological regime which supports the alternative objective.

9.1. Heavily modified rivers

As defined in article 2(9) of the WFD , "*a heavily modified water body means a body of surface water which as a result of physical alterations by human activity is substantially changed in character*".

Water bodies candidates for being designated as heavily modified can be identified during the Article 5 analysis and its regular updates; this process is described in CIS guidance No.4 (WFD CIS, 2003f; section 5).

As indicated in the latter document (section 3.1.1), a HMWB is substantially changed in character as a result of physical alterations, i.e. any significant alterations that have resulted in substantial changes to the hydromorphology of a water body such that the water body is substantially changed in character. In general these hydromorphological characteristics are long-term and alter morphological and hydrological characteristics.

"*The situation is more difficult for water bodies subject to substantial changes in hydrology as such changes may only be temporary or short term. The water body may look substantially changed on one occasion but it may look like a normal water body on another occasion. In cases of temporary or intermittent substantial hydrological changes, the water body is not to be considered substantially changed in character. Nevertheless, it may be that in some limited circumstances substantial hydrological alterations may result in long-term or permanent changes with additional substantial*

changes in morphology. In such specific cases, the application of the HMWB designation tests may be justified. Justification for the decision of a HMWB and AWB designation should always be provided.

Notwithstanding the agreed general approach described in the paragraph above, it was agreed that a slightly different approach could be taken for limited stretches of rivers, e.g. downstream of dams. Under these circumstances, substantial hydrological changes that are accompanied by subsequent non-substantial morphological changes would be sufficient to consider the water body for a provisional identification as HMWB."

Once provisionally identified, the water body has to go through the designation test which considers the possible adverse effect on use of the "restoration" measures to achieve good ecological status (section 6 of the CIS guidance No.4). In order to carry out this test for water bodies subject to only a significant change in hydrology, it is thus necessary to first estimate the ecological flow for this water body to achieve GES and identify the measures that would deliver this ecological flow (step 7.1). Then the effect on use of these should be evaluated according to the following step of this test.

This designation test on hydrology is not necessary for water bodies subject to substantial change in their morphology and which would pass the designation test on this element.

Once designated as HMWB, the flow consistent with the related environmental objective (good ecological potential) should be evaluated, in accordance with the morphological conditions to be achieved. The definition of this flow requires consideration for adverse effects on the "specified uses" of the water body at the origin of the designation, for which holistic methodologies may be well adapted (cf. Level in table 7.2). Related measures to improve the flow regime accordingly should be identified as part of the practical definition of GEP. In most of the cases, achievement of this objective will require mitigation measures to improve the flow conditions to the extent this wouldn't have a significant adverse impact on the "specified uses".

As a result, depending on the nature and severity of morphological alteration, the hydrological regime consistent with GEP may be very close to the ecological flows that would have been required in the same water body before its morphological modification.

9.2. Exemptions under Article 4(4) – extended deadline

Under certain conditions, water bodies may be subject to an exemption under Article 4(4) when all necessary improvements to achieve the environmental objectives (or GEP in HMWB) cannot reasonably be achieved by 2015, for reasons of technical feasibility, disproportionate cost or natural conditions.

Technical feasibility may be relevant in cases where the achievement of ecological flows requires complex changes or refurbishment of infrastructure (e.g. changes to the dams' outlets) and where the technical and administrative procedures may take longer than one cycle.

Regarding natural conditions, as explained in CIS guidance No.20 (WFD CIS, 2009b) on exemptions, the term refers to the conditions which dictate the rate of natural recovery, recognizing that it may take time for the conditions necessary to support good ecological status to be restored and for the plants and animals to recolonise and become established.

This may be relevant in situations where, although ecological flows is achieved and the additional measures (such as morphological measures possibly necessary to ensure effective ecosystem recovery, cf. section 8.3) are implemented in due time, there is a lag period for the ecosystem to recover and achieve the environmental objective.

In any case all conditions set in Article 4(4) must be fulfilled. In particular, all intermediate measures that can be taken in the meantime to improve the status and bring progressively the water body to the required status are to be set out in the RBMP.

9.3. Exemptions under Article 4(5) - less stringent environmental objective

In some cases, water bodies may be subject to an exemption under Article 4(5) when they are so affected by human activity that the achievement of environmental objectives (or GEP in HMWB) would be technically unfeasible or disproportionately costly.

In cases where this exemption is applied for an alteration of the hydrological regime, this should be justified regarding the measures that would be required to achieve a flow regime consistent with the environmental objectives. Assessment of the ecological flow in the water body and identification of the necessary measures to deliver it will then be part of the process of justifying the exemption under article 4(5), following CIS guidance No.20 (WFD CIS, 2009b).

Article 4(5) paragraph (b) states that in the water body subject to an exemption the highest ecological status is to be achieved given impacts that could not reasonably have been avoided due to the nature of the human activity.

This involves that if the ecological flow cannot be delivered in the water body for technical impossibility or disproportionate cost then the closest possible hydrological regime to ecological flow should be defined and implemented, consistent with achievable morphological conditions.

This provision also involves that when the exemption applied in the water body is justified by pressures other than hydromorphology (e.g. pollution), then the hydrological component of the less stringent objective should actually be the ecological flow.

9.4. Exemptions under Article 4(6) – prolonged drought

Article 4(6) of the WFD allows for temporary deterioration in the status of water bodies if this is the result of circumstances of natural cause or force majeure which are exceptional or could not reasonably have been foreseen. This exemption may be in particular relevant when prolonged drought prevents the achievement or the maintenance of ecological flows. As explained in CIS guidance document No.20 (WFD CIS, 2009b), drought as a natural unpredictable phenomenon should be clearly distinguished from water scarcity which is generated by human activities. The conditions of a prolonged drought, i.e. the circumstances that are exceptional or that could not reasonably have been foreseen, should be demonstrated, as normal dry hydrological conditions should be addressed in the reference conditions.

As explained in chapter 2, drought is part of the natural hydrological variability which is a key element in the functioning and the natural dynamics of aquatic ecosystems. This has led some countries to include the particular ecological conditions of natural droughts in the definition of ecological flows:

- In Spain the design of "drought flows" considers refuge habitats and connectivity, and likely temporary deterioration in water body. These flows are activated in River

Basins according to their drought monitoring system. Drought Management Plans of these river basins include measures to minimize the frequency and intensity of water shortage conditions, and to reduce the environmental and socioeconomic effects of these extreme situations.

- In Portugal, Eflows for particularly dry years are defined considering the value of accumulated precipitation since the beginning of the hydrological year (October) in reference weather stations.

Combined hydrological and biological monitoring is particularly important in these cases to assess the impacts of drought on the river ecosystem and their recovery, as regards the achievement of environmental objectives.

In any case all conditions set in Article 4(6) must be fulfilled. In particular, the indicator used to declare that conditions can indeed be considered as a prolonged drought are to be included in the RBMP, together with the measure taken in these exceptional circumstances (e.g. temporary lowering of ecological flows requirements).

> *A Case Study (30, UK, Droughts) provides an overview of the process and necessary requirements to identify if the provisions of Article 4.6 (temporary deterioration in status caused by prolonged droughts) are being met. Standardised hydrological methodologies for developing drought indicators enable a consistent understanding of when low rainfall and low flows are considered to be a drought, and what action is required. At present although there is a requirement for environmental impact assessment of actions to be taken during a drought within Water Company and Environment Agency drought management plans, constraints and limits are determined on a case-by-case basis. This can result in widely differing levels of understanding and potentially environmental protection.*

As many anthropic alterations to river ecosystems have reduced the natural capacity of ecosystems to recover from drought (resilience), the management plan should include mitigation and prevention measures in order to maintain, and restore where altered, the resilience of river ecosystems to droughts. To this extent Natural Water Retention Measures are particularly relevant.

10. Public participation

Required by the article 14 of the WFD, public participation plays a key role in its implementation and should be integrated all along the planning process, following the recommendations of the CIS guidance No.8 (WFD CIS, 2003e).

Key messages for this chapter

- Given their importance for the achievement of environmental objectives and the potential impacts of their related measures on users, participation schemes are particularly crucial for the achievement of ecological flows.
- Success will ultimately depend upon effective interaction with stakeholders, from politicians to local users, and the ability to communicate the need for ecological flows among those whose interests are affected.
- Public participation on Eflows should be developed in all the phases of the WFD planning process, from its design, implementation plan and effective implementation follow-up, ensuring the participation continues in subsequent planning cycles.

Given their importance for the achievement of environmental objectives and the potential impacts of their related measures on users, participation schemes are particularly crucial for the achievement of ecological flows (Alcácer *et al.*, 2011). To this extent, depending on the local situation, it may be useful to design specific participation processes to ensure a successful implementation. Success will ultimately depend upon effective interaction with stakeholders, from politicians to local users, and the ability to communicate the need for environmental flows among those whose interests are affected. (Bovee *et al.*, 1998, Arthington *et al.*, 1998a, Arthington, 2012; Richter, 2011).

The case of Lake Koitere, in Finland (CS 31D), shows that public participation should be interactive and open for all interested people. That is one of the key factors that allowed this case, and other cases regarding water level regulation in Finland, to achieve a compromise which was more sustainable from an ecological, economical and sociological point of view than original water level regulation.

10.1. Objectives of public participation on Eflows

The participation process on Eflows should be a way to improve the definition of the measures required for their achievement and to facilitate the implementation of these measures. Participation should in no case serve as a tool to negotiate the definition of ecological flows and the value of their different component for the satisfaction of all demands.

Apart from the basic objectives of participation of improving transparency, increasing acceptance and sharing responsibility in the implementation by involving stakeholders in the planning process, participation around Eflows should also serve to:

- Ensure stakeholders understand and assume the need for the measures targeted at delivering ecological flows;
- Identify obstacles for the implementation of such measures, including existing water rights or the presence of illegal or uncontrolled water use;
- Collect additional information on costs and benefits of measures related to Eflows;

- Consider alternative combination of measures that would allow reaching the same objectives;
- Propose mechanisms and measures to allow the achievement of Eflows, including implementation processes that would have not been included in the technical studies prior to the participation process;
- Consider a process of gradual adaptation in the implementation of Eflows, to minimize negative impacts on affected stakeholders, defining a clear calendar and deadlines.

Public participation is also particularly important to inform HMWB designation and GEP setting, and application for exemptions.

It is essential that all those involved in the participation process clearly perceive what benefits or losses they could obtain from the agreement, what trade-offs may be possible for those losses, and that they are aware of the need to participate and be actively involved in the consultation process and, by extension, in decision-making regarding water.

A Case Study (23, ES, Ter) illustrates implementation strategies for Eflows in the context of competing water uses (mainly water derivations for hydroelectric production) in Catalonia. Considering the strong impact on aquatic ecosystems (more than 940 weirs and dams along 6,265 Km of rivers and streams), the Regional Government approved in 2006 a Plan defining Eflows consistent with GES for all water bodies. The case study focuses on the upper half of the Ter river basin (85 HP facilities) where potential production loss and social benefits were estimated. Some of the negotiating strategies were to maintain the same annual energy production by modifying timing or renewal of water rights subjected to progressive adoption of Eflows. Implementation strategies were discussed in a participatory process that involved water users and multiple public agencies, environmental groups and interested parties. When comparing the expected costs with the expected social benefits, they found that costs were unlikely to exceed the range of what society is willing to pay for the recovery of river ecosystems.

A Case Study (13, UK, RBMPs) shows the UK approach to establishing Eflows. Local agreement with stakeholders was found vital in agreeing a suitable WB specific Eflows and defining, assessing and implementing measures to achieve this.

10.2. Participation on Eflows along the WFD planning process

Public participation on Eflows should start early in the river basin planning, in order to establish a good whole process and allow integration of ideas, comments and input from stakeholders along the way (Krchnak *et al.*, 2009). The present section develops how public participation on Eflows may be considered in the different planning phases, and what information the River Basin Authority should provide to stakeholders for each of those phases. A new planning cycle would mean to start over with this participation process, with much more background information and with the added task to assess the implementation of Eflows in the previous cycle.

A Case Study (24, NO, Alta) explains the Norwegian system of trial regulations based on temporary rules of operation that has been applied in more than 30

rivers nationwide. Sufficient time and resources must be allocated, and the purpose and objectives of the trial regulations should be clearly defined and consented. In the Alta case, the trial period was organized as a stepwise and adaptive learning process with the active involvement and commitment of the key stakeholders and research institutions, which has been crucial for the success.

10.2.1. Timetable, work programme and consultation measures

The first stages of the planning process will serve to identify stakeholders that could be affected by, or interested in, the measures related to Eflows, either due to variation in water available for consumption or due to variation in services from ecosystems. For that same purpose, it is necessary to identify existing uses and demands (holding permits, where applicable, or not) and consider the allocation system.

Apart from basic stakeholder information such as contact details, negotiation capabilities, expectations and possible conflicts; it is important to know their level of knowledge regarding Eflows, or if they would or would not understand technical concepts, and to adapt the language already in the first drafting documents for the technical studies. The publication of the public participation objectives and calendar, as well as a draft list of stakeholders at this early stage of the planning process will improve the understanding of all parts, and the possibility to later reach an agreement on the measures related to Eflows and their implementation. As this early stage, it should be explained to participants what is negotiable and what is not.

10.2.2. Significant water management issues

The information provided to stakeholders should include the scope, methodology, and components of the hydrological regimes that will later be included in the RBMP, as well as the environmental objectives established in the RBMP those Eflows intend to support. The draft implementation deadline should also be specified at this stage. The information gathered on the previous phase should serve to better define contents so that, either reading the documents of the plan or attending the presentations, all stakeholders can understand the relevance of Eflows and their relationship with the environmental objectives.

The interaction with stakeholders will allow commenting and clarifying doubts around Eflows calculation, but also identifying conflictive sites and issues. On the other hand, it will bring up opportunities for agreement and water saving potential in the basin that could ease their implementation. It is also important to gather information regarding what is water saving and good water management practices for the different stakeholders. This feedback will be crucial for the design of the PoM. The definitive text of the document on Significant Water Management Issues should reflect the results of the participation process, since it will form the basis for the RBMP.

10.2.3. Draft river basin management plans

The public consultation on draft RMBMPs is the moment to present the full calculation of ecological flows and reach an agreement on the implementation path to achieve them. Building on the previous steps, this is the most critical moment to ensure the success of the implementation.

Ecological flows should be presented at this point, both in a simple language for non-experts and in a technical language for experts, allowing the possibility to access the full basic studies that lead to the calculation for Eflows.

This data should be complemented with an analysis of the impact of their implementation. Information should be collected on environmental, economic, and social or cultural impacts of current and proposed hydrological regimes. The results should therefore be expressed in a way that enables them to be displayed through graphs, figures, tables or explanatory charts which let stakeholders understand the implications of Eflows for their interests or activity. For example, the impact on the conservation of endangered species and on the provision of ecosystem services, or the interrelationship of the proposed ecological flows with existing uses. In the event that there are still no clear answers, the degree of uncertainty should be adequately expressed.

> *A Case Study (31, FI, Koitere) explains how stakeholders and public participation helped in achieving more environmental friendly regulation practice of Lake Koitere (164 km2). Water level regulation of Lake Koitere started in 1955 and caused significant changes in ecology of the lake and erosion of shoreline. A simple water level fluctuation analysis tool (REGCEL) was used to assess the impact of different regulation practices, and was presented to the participating stakeholders. Interviews and meetings with different stakeholders allowed integrating opinions together with monetary and non-monetary data, into a multiple-criteria decision analysis tool with the help of a group of experts and specific software.*

Once this information is shared, an integrative negotiation phase can start, aimed at:

- Encouraging reflections on the benefits, needs and desires, preferences, conflicts, uncertainties and risks that stakeholders associate to changes that the achievement of ecological flows will bring over time, and in the different timeframes that are considered;
- Developing new alternatives of measures to distribute the risks and benefits (including compensation) so that they are acceptable to all stakeholders while complying with the objectives of the WFD and the RBMP.

The definitive RBMP should incorporate the results of the public participation and explain the agreements reached with the different stakeholders.

10.2.4. Follow up and intermediate evaluation of RBMP

Stakeholders should be involved also during the implementation of the RBMP, providing them with information about the implementation of measures related to Eflows and about the achievement of the environmental objectives (Dyson *et al.*, 2003). For that purpose, a set of indicators should be developed considering the specific concerns of the participants. Some of the available tools include the *Most Significant Change* (MSC) or the *outcome mapping* (Alcácer *et al.*, 2011).

At the same time, a space can be provided for interaction to occur, so they can provide the administration with their perception of how the implementation is moving forward, and what effects it is actually having on the ground, both for the river basin

and their activities. This will keep them informed of the implications of the agreements reached, as well as involved and prepared for the next planning cycle.

> *A Case Study (32, ES, Gaià) describes how public participation led to a suitable strategy optimizing operational management rules and restoring river ecosystem with Eflows provisions. Since the construction of the Catllar dam in 1976, water flowing in the lower Gaià was totally interrupted, leaving 11 km of riverbed completely dry from the dam to the sea. The average water used is about 3.45 hm^3/year of which 80% is for industrial use and 20% for irrigation. Environmental organizations and local authorities had continually claimed for water return to the river. Through negotiations between the water authority (ACA) and Repsol Company a satisfactory agreement was found in 2010 to deliver ecological flows without significant economic impact. A technical committee (Repsol–ACA) was created to monitor the compliance of the new flow regime allowing the partial restoration of the lower Gaià River. An informative and public commission composed of local authorities, irrigators, water users, environmentalists and local residents was also set up in order to discuss proposals to improve the agreement.*

It is in fact possible to keep stakeholders involved over a long period, if sufficient time and resources are allocated.

Part IV: Further steps

The present guidance document could not cover all issues relevant to ecological flows in WFD implementation. Pending issues have been identified in the elaboration process and would deserve further developments.

Some of these issues may be given specific attention when developing deliverables included in the CIS work programme 2013-2015:

- Eflows in mitigation measures and GEP setting – Intercalibration of ecological potential by WG ECOSTAT
- Combination of hydrological and biological quality elements in ecological status classification - information exchange on approaches for combining quality elements into water-body level classification and approaches for dealing with uncertainty in classification by WG ECOSTAT
- Eflows in physical water balances – Guidance on water accounts by a dedicated working group
- Eflows and groundwater - Recommendations for Groundwater dependent aquatic ecosystems by WG on Groundwater

Other issues should be considered, possibly for inclusion in a future CIS work programme

- further development of biological metrics specifically sensitive to hydrological changes
- exchange of good practices in developing and implementing methodological frameworks for Eflows definition in the 1st and 2nd cycle
- exchange of good practices in inclusion and implementation of measures for achieving Eflows in the 2nd RBMPs
- revision of CIS guidance No.4 on HMWB (WFD CIS, 2003f) to better address flow issues
- preservation and restoration of Eflows in Flood management (linking WFD and Floods Directive)
- Eflows in a changing climate
- Eflows for lakes and transitional and coastal waters
- Eflows in other wetlands and in protected areas under the Birds and Habitats Directives

Annexes

A. List of collected case studies

N°	Proposed by	Location	Title	Referenced in chapter(s)	Providers /Contacts
CS01	Austria	Austria	Using Art. 5 information on hydrological pressures and impacts for the gap analysis	Part III, 5, 6, 8	Veronika Koller-Kreimel
CS02	Spain	Spain	Development of the national regulation on ecological flows	3	Teodoro Estrela Maria Regidor
CS03	Austria	Austria	Regulations concerning ecological flow with special regard to the National Quality Objectives Ordinance	3, 7	Gisela Ofenböck Veronika Koller-Kreimel
CS04	Slovenia	Slovenia	Criteria for determination and on the mode of monitoring and reporting on ecologically acceptable flow	3, 7	Nataša Smolar-Žvanut
CS05	Eurelectric	United Kingdom	Water Framework Directive classification study - Tummel (Scotland)	4	Dr. Alastair Stephen
CS06	Italy	Italy	Assessing the ecological effects of e-flows in Alpine streams: the role of hydromorphological and habitat indicators to overcome the limitations of biological ones	4, 6	Paolo Vezza
CS07	Scottish Natural Heritage	United Kingdom	Defining e-flows for supporting viable populations of the species of Community interest *Margaritifera margaritifera*	4	Phil Boon Rafael Sánchez
CS08	Italy	Italy	Defining e-flows for the conservation of the endangered crayfish (*Austropotamobius pallipes*) complex	4,7	Paolo Vezza
CS09	Greece	Greece	Estimating the minimum ecological flow downstream of the Gadouras reservoir (Rhodes Island) for conserving the local Gizani (*Ladigesocypris ghigii*) populations	4,7	Maria Stoumboudi Elias Dimitriou
CS10	United Kingdom	United Kingdom	Eflows to achieve high ecological status	5	Rachel Newnam Kathryn Tanner
CS11	Italy	Italy, Arno	GES-Flow estimation - the case of the Arno River Basin	5	Bernardo Mazzanti
CS12	United Kingdom	United Kingdom	Environmental Flow Indicators - Development and use in indicating compliance with good ecological status	5	Kathryn Tanner

N°	Proposed by	Location	Title	Referenced in chapter(s)	Providers /Contacts
CS13	United Kingdom	United Kingdom	E-flows in the RBMP process	5, 10	Kathryn Tanner Rachel Newnam
CS14	France	France, Rhone	Rhone flow restoration	6, 8	Nicolas Lamouroux
CS15	CEEP	Germany, Aabach	Implementing eflows in a drinking water reservoir (example of the Aabach Reservoir)	7, 8	Rainer Gutknecht Prof. Dr. Lothar Scheuer Dr. Gerd Demny
CS16	Eurelectric	Sweden	Granö case study	7	Johan Tielman
CS17	Netherlands	Netherlands	Minimum discharge at the Common Meuse	7	Aleksandra Jaskula Max Linsen
CS18	Spain	Spain	Methodology for e-flows assessment	7	Carmen Coleto Fiaño
CS19	Spain	Spain, Cantabrian RBD	Extrapolation of the minimum e-flows regime to the Cantabrian water bodies	7	Jesús González Piedra Iñaki Arrate Jorrín
CS20	Spain	Spain, Duero	Assessment of the integrity and effectiveness of the e-flows proposed for the middle section of the Duero River	7	Angel J. González
CS21	Slovakia	Slovakia	Use of Water Resource Balance as a tool for the assessment of the quantitative relation between water requirements (including the minimum balance discharge) and water resources	7	Lotta Blaškovičová
CS22	Eurelectric	Sweden	Edeforsen case study	8	Birgitta Adell Katarina Erelöf
CS23	Spain	Spain	Implementation strategies and cost/benefit analysis for compliance with an e-flow regime in the Ter River affected by several small hydropower plants	8, 10	Antoni Munné
CS24	Norway	Norway, Alta	Trial regulations for defining ecological flow in River Alta	8, 10	Jan Sørensen
CS25	Norway	Norway	National screening for prioritization of revised Eflow requirements with highest benefit in regulated rivers	8	Jo Halvard Halleraker
CS26	Spain	Spain	The use of multidisciplinary models to optimise the e-flows regime in the Tormes river basin	8	Javier Paredes-Arquiola

N°	Proposed by	Location	Title	Referenced in chapter(s)	Providers /Contacts
CS27	Austria	Austria	Restoration of eflows in the development of the 1st river basin management plans	8	Gisela Ofenböck Veronika Koller-Kreimel
CS28	Austria	Austria	Incentive to implement ecological flows in case of hydropower abstraction plants	8	Veronika Koller-Kreimel
CS29	Eurelectric	Sweden	Analysis of consequences on production and regulation possibilities and ecological effects of ecological flows in the large-scale hydropower sector	8	Erik Sparrevik Christian Bostorp
CS30	United Kingdom	United Kingdom	Consideration of drought impacts in assessing WFD status	9	Kathryn Tanner
CS31	Finland	Finland	Public participation and collaborative planning in water level regulation projects	10	Seppo Hellsten
CS32	Spain	Spain	Implementing e-flows in the lower Gaià River affected by a big dam built for industrial water supply	10	Antoni Munné

B. Review of legislation and methodologies in Member States for the definition of ecological and/or environmental flows

B.1. Legislation referring to ecological and/or environmental flows

An overview table has been developed by the WG members, and complemented with the information available in WFD CIS (2011b) and Benítez Sanz and Schmidt (2012). Legend: Yes (Y), No (N).

Country	National legislation	Other regulation	National guidelines	Comments and/or Reference to the key legislation, regulation or guidance
AT	Y[1]	N	N	[1]**Ordinance by the Federal Minister for Agriculture and Forestry**, Environment and Water Management on the Determination of the Ecological Status of Surface Waters (Quality Objective Ordinance – Ecological Status of Surface Waters [Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer] – QZV Ökologie OG includes regulations for water abstraction (base flow+dynamic flow + min. water depth + min flow velocity), water storage/hydropeaking (flow fluctuations -ratio between daily low flow and high flow and wetted area) and due to impoundments/impounding weirs (maximum extent of reduced flow velocity < 0,3 m/s) http://www.bmlfuw.gv.at/wasser/wasser-oesterreich/wasserrecht_national/planung/QZVOekologieOG.html [1]**National River Basin Management Plan** (Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan) prioritisation and stepwise approach for restoration of ecological minimum (Eflow) and good ecological status http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan.html [1]**National Water Act (Wasserrechtsgesetz);** Art. 12 a, 13, 30 a and 30 b in particular https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=BundesnormenandGesetzesnummer=10010290
BE	N	N	N	No legal requirement or recommendation but defined in individual cases (WFD CIS, 2011b)
BG	Y[1]	N	N	[1]**Bulgarian Water Act** (§ 125) - until the issuance of the methodology or determining the minimum allowable flow in rivers, the minimum allowable flow (ecological flow) in rivers shall be set at 10 per cent of the mean multiannual run-off, but not less than the minimum average monthly water quantity with a 95 per cent availability at the point of each facility for regulation of the flow or for water abstraction (2010)
CY	Y[1]	Y[2]	Y[3]	[1]**Integrated Water Management Law** (N.79(I)/2010). The Law does not mention ecological flows explicitly but it provides instruments to impose them. [2]**Cyprus River Basin Management Plan,** adopted by Decision of the Council of Ministers on 9 June 2011. Annex II (Programme of Measures) includes Minimum Flow Thresholds for all major dams of Cyprus. [3]Cyprus River Basin Management Plan, adopted by Decision of the Council of Ministers on 9 June 2011. Annex VII includes a proposal for Sustainable Diversion Limits (SDL).
CZ	Y[1]	N	Y[2]	[1]The term of „ecological flow" is not currently defined in the Czech legislation. The Czech legislation uses term minimum residual flow (MRF) defined in the **§ 36 of Act Nr. 254/2001 of the Coll. (amended by the law 20/2004 of the Coll.** and the law 150/2010 of the Coll. – Water Act) MRF is defined as the flow of surface water that still allows general use of surface water and ecological functions of the watercourse. The amendment of the Water Act 2010 says that the method and criteria for determination of minimum residual flow are set by the Regulation of the Czech government. The Regulation of the Czech government is being prepared and it is expected to be completed by the end of 2014 or during 2015. [2]For determination of minimum residual flow is currently used **Guideline of Ministry of Environment** (ME Bulletin Part 5, 1998). A Methodological guideline which will serve as a base for elaborating the Regulation of the Czech government, mentioned above, is being processed. This guideline is based on the hydrological methodology; however, biological aspects of water flow for fish and benthic invertebrates are taken into account.
DE	Y	Y	N	(WFD CIS, 2011b)

Country	National legislation	Other regulation	National guidelines	Comments and/or Reference to the key legislation, regulation or guidance
DK	Y	Y	Y	**Act on Water supply**, Act No. 1199 of 30. September 2013 **Act on Watercourses**, Act No. 1208 of 19. October 2013. **River basin management plans** **National guideline** no. 38
EE				No information
EL	Y[1]	Y[2]	N	[1]**Law 3199/2003**. Protection and Management of Water. Harmonization with the Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000." Government Gazette A' 280 (2003). [2]**Joint Ministerial Decision 49828/2008**. "Approval of a Special Framework for the Spatial Planning and Sustainable Development for the Renewable Energy Sources". Government Gazette B' 2464 (2008).
ES	Y[1]	Y[2]	N	[1] **Water Act**, art 42, section 1.b.c'; art. 59.7 [1] **Hydrological Planning Regulation**, art. 18 [1] **EIA Regulation Act** [1] **Biodiversity and natural heritage protection act** [2]**Hydrological Planning Instruction**
FI	N	N	Y	There is no clear reference to ecological or environmental flows in Finnish legislation, but minimum flow is taken into account in permissions. Additionally ecological flow is mentioned in national strategy of fishpassages (8.3.2012) as one measure http://www.mmm.fi/attachments/mmm/tiedotteet/660ag2jJE/kalatiestrategiasuomi.pdf
FR	Y[1,2,3,4]	Y[5]	Y[6]	Water abstraction: In all basins with water quantitative deficit, the Prefects (local State authority) determine maximum volumes for abstractions for all uses, which is the volume which can ensure the good functioning of aquatic ecosystems and in the respect of eight years out of ten for low flows objectives ("Débits Objectifs d'Etiage – DOEs"). These DOEs are set in river basin management plans. DOE is a monthly average rate above which it is considered that all uses can be in equilibrium with life, circulation and reproduction of the species in the rivers. The "harvestable volume" is the volume that can be abstracted from the environment while ensuring compliance with DOEs 8 years out of 10 and therefore guarantee a biological minimum flow in the river. [1] **L. 211-3 of French Environmental Code** [2] **R. 211-66 of French Environmental Code** [3] **Circular dated 30 june 2008 on management of water abstraction (e.g. irrigation)** [5] **Art.6 of Order dated 17 march 2006 for the river basin management plans (SDAGEs)** **Regulation of water abstraction is implemented in the river basin management plans** Ecological minimum flow: In France, the water legislation has required an ecological minimum flow downstream to dams since 1984. This legislation has been supplemented and adapted by the Law on Water and Aquatic Ecosystems dated 30 December 2006 in order to better meet the objectives of achieving good ecological or potential status of rivers. [4] **L.214-18 of French Environmental Code** [6] **Circular dated 5 july 2011 pursuant to L. 214-18 Article of French Environmental Code on instream flows**
HR	N	N	N	No legal requirement.

Country	National legislation	Other regulation	National guidelines	Comments and/or Reference to the key legislation, regulation or guidance
HU	Y[1,2]	Y[3]	Y[4]	[1] Nature Protection Law (LIII./1996. Törvény a természet védelméről) declares in Article 18 (1) and (2) points: For maintaining of natural or near natural condition of water related habitats and wetlands, protecting and maintaining of other nature systems the relevant and demanded (ecological) water flows to use for other man-made using are not allowed. The decision on ecological flows as a ratio of natural water resources is the responsibility of relevant authority. [2] Ministerial I Order on tax for water resources using (43/1999 KHVM rendelet a vízkészletjárulékról) declares that in case of ecological water flow using there is no tax payment obligatory for. [3] Governmental Decision on enforcement of River Basin Management Plan of Hungary (1127/2010.Korm. határozat). In RBMP for Hungary there are many commitments to fulfil Programme of Measures inter alia revision and application of ecological water flows at border scale. [4] In Chapter 8 on Programme of Measures (Annex 8.3.IP 12 Implementation of sustainable water using) there are technical proposals and targeted actors in applying of ecological flows for fulfilling of environmental objectives of WFD for HU water resources management.
IE	Y[1]	N	Y[2]	[1] **"Water Supplies Act 1942"** 3.—(1) (*e*) where part only of the water at a place is proposed to be taken and the source of water is a lake, the estimated lowest summer level of the lake and sufficient particulars of the method by which it is proposed to take the water to enable a reasonable estimate to be made of the effect of such taking on the level of the lake; (*f*) where part only of the water at a place is proposed to be taken and the source of water is not a lake, the estimated minimum quantity of water flowing past such place in the summer during any continuous period not exceeding one day; [1] **"Shannon Fisheries Act 1935" -** Discharge of water through Parteen Villa weir: **20.** The Board shall not, without the previous consent of the Minister, permit the rate of discharge of water through the weir at Parteen Villa to be less at any time than ten cubic metres per second [1] **"LIFFEY RESERVOIR ACT, 1936"** - stipulates the minimum residual flow to be released downstream and the minimum level to be maintained in the reservoir. [1] **"S.I. No. 600/2001 - Planning and Development Regulations, 2001, Schedules 5,6,7"** contains guidelines for abstractions where EIS required, including transfer of water resources, impoundments. These are reviewed by Planning Appeals Body on a case by case basis. [2] **"Guidelines on the Construction and Operation of Small-Scale Hydro-Electric Schemes and Fisheries 2005" –** Includes guidelines on residual flow from Small Scale Hydro-Schemes. [2] **"Guidance on Thresholds and Methodology to be Applied in Ireland's RBDs 2004"** – includes guidance on the impacts of abstractions from HMWBs. [2] **"Abstractions - National POM/Standards Study, Revised Risk Assessment Methodology for Surface Water Abstractions from Lakes 2009"**
IS	Y	N	N	**Water Governance Act, No. 36/2011.** The Act does not mention ecological flows explicitly, but it provides the instruments to impose them. **Electricity Act, No. 65/2003.** Does not mention ecological flows explicitly, but by power of the Water Governance Act, already issued hydropower licences may be altered in that regard, if necessary. **Survey and Utilisation of Ground Resources Act, No. 57/1998.** Does not mention ecological flows explicitly, but by power of the Water Governance Act, already issued groundwater utilisation licences may be altered, if necessary. **Water Act, No. 15/1923.** Does not mention ecological flow explicitly, but by power of the Water Governance Act, already issued licences for alteration or damming up of water courses may be altered, if necessary.

Country	National legislation	Other regulation	National guidelines	Comments and/or Reference to the key legislation, regulation or guidance
IT	Y	Y	N	(WFD CIS, 2011b)
LT	Y	N	N	(WFD CIS, 2011b)
LU	N	N	N	No legal requirement or recommendation but defined in individual cases (WFD CIS, 2011b)
LV	Y	N	N	Regulations of Latvian construction standard LBN 224-05 "**Amelioration systems and hydraulic structures**", No.631, 2005 http://likumi.lv/doc.php?id=115151 Includes the guarantee and ecological discharges downstream of HPPs.
MT	N	N	N	Not available.
NL	Y	N	N	(WFD CIS, 2011b)
PL				No information
PT	Y[1]	N	Y[2]	[1] Directive 85/337/EEC, transposed for Portuguese law in 1990, by the **Decree-Law 186/90**, being the Eflows considered a mitigation measure of the impacts on the aquatic and riparian ecosystems. **Water Law 58/2005** implements the Water Framework Directive in Portugal, **Decree-Law 226-A/2007 and Ordinance 1450/2007,** both regulating the uses of water. The Ordinance 1450/2007 states that the permit request for hydroelectric production must be supported by a study presented by the claimant proposing an Eflow regime and also demonstrating that the dam exploitation will not affect the maintenance of that Eflow regime **Law n.º 7/2008,** not yet implemented, establishes that the owner must discharge an Eflow regime adapted to fishes' life cycles, which would maintain the ecosystem integrity. [2] **river basin management plans (RBMP)** For international large rivers the Eflows are established in the Convention signed between Portugal and Spain for the management of these rivers"
RO	Y	N	Y	[1]**Water Law** no. 107/1996 with its subsequent amendments; [1]**Government Decision 80/2011,** which approved the first National River Basin Management Plan [2]**Instructions regarding the calculation of the salubrious discharge and servitude discharge of watercourses** (2012)
SE	N	N	N	No legal requirement or recommendation, but defined in individual cases (WFD CIS, 2011b)
SI	Y[1,2]	Y[3]	N	[1]**Water Act OG RS, No. 67/2002:** The Slovenian Water Act article 71 states that "in the case of a water abstraction that causes a decrease of water flow or a decrease in water level, an EAF should be determined" and therefore the need to determine EAF in Slovenia is readily apparent. On the basis of this article, the Decree on Criteria for Determination and on the Mode of Monitoring and Reporting of Ecologically Acceptable Flow (Decree) was adopted in 2009. [2]"**Decree on the criteria for determination and on the mode of monitoring and reporting on ecologically acceptable flow**", OG RS, No. 97, (2009). [3]"**Decree on the river basin management plan for the Danube Basin and the Adriatic Sea Basin**", OG RS, No. 61 (2011), changes OG RS, No. 49 (2012). This Decree also includes the limits for water abstraction.
SK	Y[1]	N	Y[2]	[1] **Act No 364/2004** Coll. as later amended (Water act), (§ 21) and its implementing regulations, Government Decree 279/2011 (4.3) – enunciating the mandatory part of Water Management Plan of Slovakia containing the programme of measures for achieving environmental objectives; Regulation of Ministry of Environment of Slovak Republic No 457/2005 constituting the details about Operating rules of water constructions [2] **Methodology of Water Resource Balance** in Slovak Republic for previous year

Country	National legislation	Other regulation	National guidelines	Comments and/or Reference to the key legislation, regulation or guidance
UK	Y[1,2,3]	N	Y[4,5,6]	[1]England and Wales – **The Water Environment (Water Framework Directive) (England and Wales) Regulations 2003, Water Resources Act 1963, Water Resources Act 1991, Conservation of Habitats and Species Regulations 2010** [2]Scotland - **the Water Environment and Water Services (Scotland) Act 2003, Water Environment (Controlled Activities) (Scotland) Regulations 2011, Nature Conservation (Scotland) Act 2004 Act and Regulations 47-49, 50-52 and 83-85 of the Conservation (Natural Habitats, andc.) Regulations 1994** [3]Northern Ireland - **The Water Environment (Water Framework Directive) Regulations (Northern Ireland) 2003, The Conservation (Natural Habitats, etc.) (Amendment) Regulations (Northern Ireland) 2007, Abstraction and Impoundment (Licensing) Regulations (Northern Ireland) 2006** [4] England and Wales – **Draft River Basin Planning Guidance** May 2014 (currently under review), **Water Framework Directive implementation in England and Wales: new and updated standards to protect the water environment May 2014** (currently under review) [5]Scotland - **The Scotland River Basin District** (Surface Water Typology, Environmental Standards, Condition Limits and Groundwater Threshold Values) Directions 2009, **The Scotland River Basin District** (Classification of Water Bodies) Directions 2009 [6] Northern Ireland - **The Water Framework Directive (Priority Substances and Classification) Regulations** (Northern Ireland) 2011
CH	Y	N	N	(WFD CIS, 2011b)
NO	Y[1]	N	Y[2]	[1] **Water Resources Act** (Act of 24. November 2000 No. 22 relating to river systems and groundwater), Section 10: Abstraction of water and minimum permitted rate of flow. [2] **National guidelines relating to HMWB** (01:2014). The guidelines include list of criteria on functioning (aquatic) ecosystem to meet GEP, e.g. minimum water cover throughout the year.

B.2. Methodologies for assessing gaps in ecological flows

The following methodological approximations are being used by the EU Member States in order to assess gaps in ecological flows. This table has been developed by the WG members, and complemented with the information available in King *et al.* (2008) and Benítez Sanz and Schmidt (2012). Legend: Yes (Y), No (N).

Country	Hydrological	Hydraulic	Habitat simulation	Holistic	Comments
AT	Y	Y	Y	Y	A combination - General hydrological/hydraulic requirements which can be refined by habitat modelling on a voluntary (case by case) basis, taking into account specific ecological functions of the flow regime which are necessary to achieve and maintain GES for the biological elements not only now but also in the long run. But no additional aspects like economics are included because this is only relevant for definition of GEP and application of exemptions.
BE	Y	N	Y	N	Static type of method and modelling, which depends on the type of the watercourses (navigable or not navigable) (Benitez Sanz and Schmidt, 2012)
BG	N	N	N	N	The foreseen project will address determination of Eflows and develop a proper Eflow linked with good ecological status and river type. The project included activities for determination of environmental minimum flow complied with the established types of the category "river" and the methods included in an European level document „Environmental flows as a tool to achieve the WFD objectives (discussion paper)"
CY	Y[1]	N	N	N	[1] All methods proposed and used in the RBMP are hydrological methods (Sustainable Diversion Limits, Minimum Flow Threshold, Maximum Extraction Rate).
CZ	Y	N	Y	N	The hydrological approach is based on ability of minimum residual flow to maintain hydrological and biological balance in watercourse. Also other water management and abstractions should be available below (downstream) the abstraction. Currently used method is based on hydrological approach mainly. The new method which is developing as a base of the Regulation of the Czech government is also mainly based on hydrology but it also uses results from habitat simulation. The research of habitat simulation was conducted on Czech watercourses focused on fish. The IFIM methodology and PHABSIM model as a modelling tool was used.
DE	Y	N	Y	N	Hydrological indices, case-specific expert opinion, and a habitat simulation methodology: CASIMIR (Computer Aided Simulation Model for Instream Flow Requirements). Mean of minimum daily flows for each year, or a fraction thereof and expert opinion have been used to assess 100 flows. CASIMIR has been applied for benthic invertebrates as a benthic shear stress model, and new models are under development for fish habitat and riparian zone plant communities (King *et al.*, 2008)
DK	Y	N	N	N	Hydrological methods: median Minimum Method (King *et al.*, 2008)
EE					No information

Country	Hydrological	Hydraulic	Habitat simulation	Holistic	Comments
EL	Y[1]	Y[2]	Y[3]	N	[1]Environmental flows are considered downstream of small hydropower plants by the use of hydrological criteria. There exists no specific legislation referring to ecological flow assessments or instream flow requirements for aquatic communities. [2,3]Hydraulic/Habitat methodologies are being applied in a scientific (research) level. Dam operators and water managers are required to conform to the hydrological standards set by the JMD 49828/2008.
ES	Y	N	Y	Y	Most of the cases in Spain combine hydraulic and habitat models, cases studies 18, 19, 20, 23, 26 and 32 illustrate some Spanish methodologies.
FI	N	N	Y	N	In some cases: fish habitat and other habitat modelling based on the relationship between flows, water depth, substrate and the quality and quantity of available habitats (Benitez Sanz and Schmidt, 2012)
FR	Y[1]	Y[2]	Y[3]	N[4]	[1] Hydrological methods are based on the analysis of hydrological data; [2] Hydraulic methods are based on the relationship between hydraulic parameters, morphology of river and value of minimum flow; [3] Habitat methods intersect evolution of hydraulic characteristics with biological preferences of species, life stages or species groups. These three methods can be combined. Two main approaches are used (http://www.irstea.fr/dynam): - EVHA method (Evaluation of Habitat), based on the hydraulic and topographic characterization of a station and use a hydraulic model for different values of the calculated velocity and water level at several speeds (Ginot *et al.*, 1998); - ESTIMHAB method. based on modelling results of EVHA method. The evolution of habitat areas depending on the flow rate is directly related to the channel geometry, hydraulic and value of median flow. This approach includes the principles of relations between hydraulic, wetted surface and geometry of streams that itself depends on hydrology (Souchon *et al.*, 2003). [4] Holistic methods set minimum flow values and assists in the determination of hydrological regimes. In France, these methods have been developed over the last 15 years. But French Water Law defines only one requirement of minimum value and not a set of characteristics of the hydrological regime. *Reference :* Circular dated 5 july 2011 pursuant to L. 214-18 Article of French Environmental Code on instream flows
HR	Y	N	N	N	In most cases this is average minimum annual flow.

Country	Hydrological	Hydraulic	Habitat simulation	Holistic	Comments
HU	Y[1]	Y[2]	N	N	[1]For ecological water flow calculation the base element is the minimal values of multi- annual monthly average flows (m3/s). Because in HU the critical month for availability of surface water volume is month of August (regularly this month has minimal values of flows), the HU practice is focusing on multi-annual average flows only in months August as the most critical flow values in years. The minimum value of minimal multi-annual average flows in months of August is the base- value of ecological flows in m3/s. In HU, the 75% of this base- value means the ecological flow currently in practice. It is only a simple number and not suitable for broad variety of living life of water and different types of water bodies. [2]For waterways in relevant river channels HU has applied a pragmatic technical solution as computing so-called obligatory to be maintained water flow for assuring the good river bed condition. The first goal has been really of transport and other water services assuring but indirectly it solved ecological aims as well in case of non-natural condition rivers, too. The rate of this water flow has been calculated as 75% of minimal water flow registered before in relevant rivers.
IE	Y	N	N	N	No comments.
IT	Y	Y	Y	N	Hydrological indices, including Flow Duration Curve Analysis (FDCA), daily and annual mean flows; Instream Flow Incremental Methodology (IFIM); Tennant Method; Wetted Perimeter Method; Singh Method, and Orth and Leonard Method for regionalisation; hybrid approach using regionalisation of Q95 on the basis of geology and catchment area. Hydrological indices and IFIM in resource-intensive applications are the most commonly applied but MesoHABSIM modelling is spreading. Relationships between fisheries standing crop and environmental variables are under development. (King *et al.*, 2008) Minimum instream flows are required by Law (D.M. 28 luglio 2004) and evaluated through a given methodology where hydromorphological and ecological aspect are taken into account.
LT	Y	N	N	N	No comments.
LU	Y	N	N	N	10% AMF or 30% MMF (Benitez Sanz *et al.*, 2012)
LV	Y	N	N	N	Methodology is based on the hydrological regime and chemical characteristics of type specific rivers (salmonid / cyprinid rivers)
MT	N	N	N	N	The concept of ecological flows is completely new to the Maltese Islands. No data exists and therefore none of the methods can be applied for now. Malta is constructing its information base as a first step in this lengthy process.
NL	Y	Y	Y	N	A lot of different methods have been used: hydrological model, PAWN; alternative approaches, including HEP, a general habitat suitability scoring model, an ecotype classification (ECLAS), a physical habitat model (MORRES), a habitat suitability model (EKOS), and a policy and alternatives analysis model (AMOEBA);HSI type model; hybrid methodologies based on habitat simulation, such as a GIS-based microhabitat model. (King *et al.*, 2008)
PL					No information

Country	Hydrological	Hydraulic	Habitat simulation	Holistic	Comments
PT	Y	N	Y	N	For small irrigation dams and small hydropower plants it is recommended the application of a national method developed for the 2003 National Water Plan (Alves and Bernardo, 2003). This method defines instantaneous flows for each month, considering the flow duration curve and the water needs of the ecosystem. This method considers different Eflows regime for normal/ wet years and for dry years, which are chosen considering the precipitation in the previous months, and a flood flow, with a return period of 2 years. The total volume of water for the maintenance of the Eflow regime is around 15 to 18% of the total annual runoff. For large dams more complex methods are suggested such as the Instream Flow Incremental Methodology (IFIM) (Bovee, 1982), other methods scientifically based, can be used.
RO	Y	N	N	N	It defines salubrious (sanitary) discharge as the minimum discharge required in a cross-section on a watercourse, in order to ensure the natural life conditions, for the existing aquatic ecosystems. In addition, the article 64(1) of the Water Law requires "the juridical persons with water works under their administration or exploitation are obliged [.....] to assure the water demand for industry, agriculture, population and the required flow for the protection of the aquatic ecosystem". Eflow was considered to be the minimum between Q95% (yearly minimum monthly mean discharge with 95% probability of occurrence and 10% out of the multi -annual mean discharge (standing on the available studies done by the research institutes).
SE	Y	Y	Y	N	Commonly static but in some cases defined from fish migration (Benitez Sanz and Schmidt, 2012). River System Simulator (RSS) is the most widely used but few environmental flow studies have been completed. (King *et al.*, 2008)
SI	[1]Y	N	N	[2]Y	[1] The hydrological approach is based on the reversibility, quantity, length and duration of water abstraction and the ecological type of watercourse. [2] A lower value of ecologically acceptable flows may be determined on the basis of an holistic approach at the request of the applicant for the water right. The study should evaluate the hydromorphological, biological and chemical characteristics of the river reach where the water diversion/abstraction occurs. Nevertheless, if a hydrological or holistic approach is used, the final determination of the ecologically acceptable flows should also include the protection arrangements.
SK	Y[1]	N	N	Y[2]	The design of values of Eflow (the minimum residual flow) is based on hydrological approach, with input values for calculation: 100-year minimum discharge, probability field of mean monthly discharges (value for high degree of guaranty, usually 98%), M-day discharges (Mean daily discharge equal or exceeded in M days), However, the final design value for each profile includes the holistic approach as well.
UK	Y[1]	N	Y[2]	N	**England** [1] Hydrological screening is undertaken comparing flow statistics based on flow duration curves, with standards adjusted for different types of rivers based on ecological sensitivity. [2] Investigations are then undertaken to determine if failure to comply with hydrological standards are having an adverse impact on ecology. If this is the case, measures are proposed reflecting proposed ecological flow. This can include consideration of habitat availability.
CH					No information

Country	Hydrological	Hydraulic	Habitat simulation	Holistic	Comments
NO	Y[1]	N	N	Y[2]	[1] No specific method or technical requirement, due to large variety in river basins and different purposes (ecology, landscape, recreation etc.). However, hydrological indexes are commonly used as a starting point for the assessment, e.g. Q95 summer/winter or "common low flow" (often between 6-12 % of mean annual flow). [2] Different methods applied in each case, based on a dynamic definition/comprehensive approach, including trial regulations in some cases.

C. Hydrological Assessment Methods

C.1. Indicators of Hydrologic Alteration (IHA)

The Indicators of Hydrologic Alteration (IHA) proposed by Richter *et al.* (1996, 1997, 1998; Poff *et al.*, 1997) to assess the degree of hydrologic alteration attributable to human induced changes on rivers and lakes, are being applied worldwide. Most of the European methods are based on all, or some, of the IHA (Rinaldi *et al.*, 2013).The number of parameters can be reduced by identifying a set of adequate and non-redundant indices (Olden and Poff, 2003); as an example, see selected IHA for UK proposed by UK TAG (2008) and Acreman *et al.* (2009) (Table C.1).

The IHA includes 32 hydrologic parameters to characterize statistical attributes of the flow regime relevant to the ecosystem functioning, such as i) magnitude of monthly flow conditions, ii) magnitude and duration of annual extremes (e.g. high and low flows), iii) timing of extreme flow events; iv) frequency and duration of high and low flow flood pulses, rate and frequency of changes in flows (Richter *et al.*, 1996, 1997, 1998, Mathews and Richter, 2007). These parameters can be calculated by the IHA software[15], which performs a "Range of Variability Analysis", using the Hydrologic Alteration Factor (HFC) calculated for each one of the parameters, and allows an effective comparison between 'pre-impact data' and 'post-impact data'.

[15] Can be downloaded at:
https://www.conservationgateway.org/ConservationPractices/Freshwater/EnvironmentalFlows/MethodsandTools/IndicatorsofhydrologicAlteration/Pages/indicators-hydrologic-alt.aspx

Table C.1 Indicators of Hydrologic Alteration (IHA) proposed by Richter et al. (1996) and by Acreman et al. (2009) and UKTAG (2008) for UK

IHA full List (Richter et al., 1996)	IHA short list for UK (Acreman et al., 2009)	IHA short list for UK (UKTAG, 2008)
December flow (m^3/s)	Mean January flow (m^3/s)	Mean January flow (m^3/s)
January flow (m^3/s)		
February flow (m^3/s)		
March flow (m^3/s)		
April flow (m^3/s)	Mean April flow (m^3/s)	Mean April flow (m^3/s)
May flow (m^3/s)		
Jun flow (m^3/s)		
July flow (m^3/s)	Mean July flow (m^3/s)	Mean April flow (m^3/s)
August flow (m^3/s)		
September flow (m^3/s)		
October flow (m^3/s)	Mean October flow (m^3/s)	Mean October flow (m^3/s)
November flow (m^3/s)		
1 day minimum flow (m^3/s)		
3 day minimum flow (m^3/s)		
7 day minimum flow (m^3/s)	Mean of annual minimum 7 day flow (m^3/s)	Q95[16]
30 day minimum flow (m^3/s)		
90 day minimum flow (m^3/s)		
1 day maximum flow (m^3/s)		
3 day maximum flow (m^3/s)		
7 day maximum flow (m^3/s)	Mean of annual maximum 7 day flow (m^3/s)	Q5
30 day maximum flow		
90 day maximum flow		
Mean Julian day of minimum flow		
Mean Julian day of maximum flow		
Number of times flow rate rises above Q25	Mean number of times per year flow exceeds Q25 (1)	Estimates based on the ratio of Q50:Q95
Number of times flow rate drops above Q75	Mean number of times per year flow is less than Q75	
Mean fall rate		
Mean duration of high pulses	Mean number of times of flow rises	
Mean duration of low pulses		
Number of low rises		
Number of flow falls		
Mean rise rate	Mean fall rate-mean different between falling flows (m^3/s per day)	

[16] The flow exceeded for 95 per cent of the time. Hence Q5 is the flow exceeded for 5 per cent of the time, etc.

The Indicators of Hydrologic Alteration (IHA) (Richter *et al.*, 1996, 1997, 1998; Poff *et al.*, 1997) allows a quite accurate evaluation of the changes in the hydrological regime, although does not suggest any thresholds. Nevertheless, other authors propose thresholds for a set of selected IHA (e.g. Holmes *et al.*, 2007; UK TAG, 2008).

Holmes *et al.* (2007) suggest for UK:

- <40% in any Richter indicators of hydrological alteration - low risk of failing to meet GES;

- 40% - 80% change in any Richter indicators of hydrological alteration – medium risk of failing to meet GES; and

- >80% change in any Richter indicators of hydrological alteration – high risk of failing to meet GES.

The main limitations to the application of this method are i) the requirement of long flow time series before and after water abstractions/construction of the flow regulation structures, ii) the hydrological alterations that occur at short time scales, such as hydropeaking, are not assessed, and iii) groundwater alterations are not included.

The calculation of a large number of hydrological parameters is sometimes also considered a limitation; however the existence of specific software and online training[17] allows an easy application of this method.

C.2 Indicators of Hydrologic Alteration in RIverS (IHARIS)

More recently, Indicators of Hydrologic Alteration in RIverS (IHARIS) were developped in Spain (Martínez Santa-María and Fernández Yuste, 2010a,b - Table C.2). They also include free software[18] which calculates two set of Indicators of Hydrologic Alteration (IHA) to evaluate the degree of alteration of the flow regime, whether the data included in natural and altered series, linked to a point in the river, is referred to the same period of time (for at least 15 years) – "contemporary data", or not – "non contemporary data". A set of Eflows scenarios associated to certain flow conditions in a natural regime are obtained.

The characterization of the hydrological regime includes "normal or habitual values" (determinants of the general availability of water in ecosystem), extreme values, such as floods and droughts (determinants of the most critical conditions in the ecosystem), and the intra and inter-annual variability of the hydrological regime. However, the flow change rates are not considered in any of the two set of parameters.

[17] Available at: https://www.conservationtraining.org

[18] Available at: http://www.ecogesfor.org/IAHRIS_es.html

Table C.2: Indicators of Hydrologic Alteration proposed in IAHRIS.
Source: Martínez Santa-María and Fernández Yuste, 2010a, b.

IHA		Contemporary data [1]	Non - contemporary data
Habitual Values (Contemporary data) / Normal values (non-contemporary data	Magnitude	Magnitude of annual volumes	Magnitude of annual volumes
		Magnitude of monthly volumes	Magnitude of monthly volumes
			Magnitude of the monthly volumes: 12 values
	Variability	Habitual variability	Variability of the annual volumes
		Extreme variability	Variability of monthly volumes
			Variability of the monthly volumes: 12 values
			Extreme variability
	Seasonality	Seasonality of maximum values	Seasonality of maximum values
		Seasonality of minimum values	Seasonality of minimum values
Floods	Magnitude and Frequency	Magnitude of the maximum floods	Magnitude of the maximum floods
		Magnitude of the effective discharge	Magnitude of the effective discharge
		Magnitude of the connectivity discharge	Magnitude of the connectivity discharge
		Magnitude of the flushing floods	Magnitude of the flushing floods
	Variability	Variability of the maximum floods	Variability of the maximum floods
		Variability of the flushing floods	Variability of the flushing floods
	Duration	Floods duration	Floods duration
	Seasonality	Floods seasonality (12 values, one for each month)	Floods seasonality (12 values, one for each month)
Droughts	Magnitude and Frequency	Magnitude of the extreme droughts	Magnitude of the extreme droughts
		Magnitude of the habitual droughts	Magnitude of the habitual droughts
	Variability	Variability of the extreme droughts	Variability of the extreme droughts
		Variability of the habitual droughts	Variability of the habitual droughts
	Duration	Droughts duration	Droughts duration
		Nº of days with null flow days (12 values, one for each month)	Nº of days with null flow days (12 values, one for each month)
	Seasonality	Droughts seasonality (12 values, one for each month)	Droughts seasonality (12 values, one for each month)

[1] Depending if the data included in the natural and altered series, linked to a point in the river, is referred to the same period of time (at least for 15 years) (contemporary data), or not (no contemporary data).

Detailed indicators for each type of year, with the weighted mean used as a summary

Indicator specified per month, with the annual mean used as a summary

Hydrologic alteration is assessed with consideration to the requirements of the Spanish Hydrologic Planning Instruction (Order ARM/2656/2008). Each IHA varies between 0 and 1, considering 5 classes, as defined in the WFD (Table C.3).

Table C.3.: Criteria for the assignation of qualitative categories to the Indicators of Hydrological Alteration (IHA). SOURCE: Martínez Santa-María and Fernández Yuste, 2010 a,b.

***HYDROLOGICAL STATUS*: PARTIAL INDICATORS (IAH)**				
I	LEVEL II	LEVEL III	LEVEL IV	LEVEL V
0.8< IAH ≤1	0.6<IAH ≤0.8	0.4<IAH ≤0.6	0.2<IAH ≤0.4	0≤IAH ≤0.2

These indicators are aggregated in the Global Alteration Indicator (IAG), also varying between 0 and 1 and with 5 classes (Table C.4).

Table C.4: Criteria of assignation of qualitative categories for the Indicator of Global Alteration (IGA). SOURCE: Martínez Santa-María and Fernández Yuste (2010 a,b).

***HYDROLOGICAL STATUS*: GLOBAL INDICATORS (IAG)**				
LEVEL I	LEVEL II	LEVEL III	LEVEL IV	LEVEL V
0.64< IAG ≤1	0.36<IAG ≤0.64	0.16<IAG ≤0.36	0.04<IAG ≤0.16	0≤IAG ≤0.04

This approach can only be applied if daily or monthly flow time series are availbale for at least fifteen complete years, not necessarily consecutive. This threshold was determined on the basis of the minimum amount of information considered necessary to get reasonable results in relation to variability and extreme values (Martínez Santa-María and Fernández Yuste, 2010a,b).

Simalrly to the IHA, IHARIS allows a quite accurate evaluation of the changes in the hydrological regime. But results are delivered in 5 classes consistent with WFD, and can be aggregated in a global index.

However, IHARIS is very specific to Spain and hydrologic alteration are assessed against criteria established on the Spanish Hydrologic Planning Instruction. Moreover, flow change rates are not considered.

Most of the limitations mentioned for Richter's IHA are also valid for IHARIS.

D. References

- Acreman, M.C. 2003. Wetlands and hydrology. MedWet Publication 9. Tour du Valat, France.
- Acreman, M. C. and M. J. Dunbar. 2004. "Methods for defining environmental river flow requirements - a review." Hydrology and Earth System Sciences, 8: 861-876.
- Acreman, M.C., J. Aldrick, C. Binnie, A. Black, I. Cowx, H. Dawson, M. Dunbar, C. Extence, J. Hannaford, A. Harby, N. Holmes, N. Jarritt, G. Old,G. Peirson, J. Webb, and P. Wood. 2009. Environmental flows from dams: The Water Framework Directive. Engineering Sustainability 162:13–22.
- Alcácer, C., Ballester, A., De Stefano, L., Hernández, J.M., Lacalle, A., Magdaleno, F. and Schmidt, G. and contributions from experts of the Working Group on Environmental Flows (GTCA). 2011. Recomendaciones para la concertación de regímenes ecológicos de caudales en el marco de la planificación hidrológica española. Available on-line at: http://www.fnca.eu/images/documentos/ODMA/4a%20FASE/docu316.pdf
- Alves, M. H. and J. M. Bernardo. 2003. Caudais Ecológicos em Portugal. Tema tratado no âmbito do Plano Nacional da Água. Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, Instituto da Água, Direção de Serviços de Planeamento.
- Armitage, P.D. and Petts, G.E. 1992. Biotic score and prediction to assess the effects of water abstractions on river macroinvertebrates for conservation purposes. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 2: 1-17.
- Arthington, A.H. 1998. Comparative Evaluation of Environmental Flow Assessment Techniques: Review of Holistic Methodologies. LWRRDC Occasional Paper 26/98. ISBN 0 642 26745 6.
- Arthington, A.H. and J.M. Zalucki (Eds). 1998a. Comparative Evaluation of Environmental Flow Assessment Techniques: Review of Methods. (Authors – Arthington, A.H., Brizga, S.O., Pusey, B.J., McCosker, R.O., Bunn, S.E., Loneragan, N., Growns, I.O. and Yeates, M.) LWRRDC Occasional Paper 27/98. ISBN 0 642 26746 4.
- Arthington, A.H., Brizga, S.O. and Kennard, M.J. 1998b. Comparative Evaluation of Environmental Flow Assessment Techniques: Best Practice Framework. LWRRDC Occasional Paper 25/98. ISBN 0 642 26744 8.
- Arthington, A.H. and Pusey, B. J. 2003. Flow restoration and protection in Australian rivers. River Research and Applications 19:377 395.Arthington, A.H., S.E. Bunn, N.L. Poff y R.J. Naiman. 2006. "The challenge of providing environmental flow rules to sustain river ecosystems". Ecological Applications 16:1311-1318.
- Arthington, A.H. 2012. Environmental flows. Saving rivers in the Third Millennium. University of California Press, 406 pp.
- Baltz, D. M. & Moyle, P. B. (1993). Invasion resistance to introduced species by a native assemblage of stream fishes. Ecol. Appl., 3, 246-55.
- Batzer D., R. Sharitz, (ed.). 2006. Ecology of Freshwater and Estuarine Wetlands. University of California Press, Berkeley, California, USA. xiii þ 568 pp.
- Benítez, C. and Schmidt, G. 2012. Analysis of the implementation of Environmental Flows in the wider context of the river basin management plans (Report drafted in the framework of the Comparative Study of Pressures and Measures in the Major River Basin Management Plans. Task 3d: Water Abstraction and Water Use).
- Biedenharn, D.S., C.R Thorne, P.J. Soar, R.D. Hey, C.C. Watson. 2001. Effective discharge calculation guide. Int.J.Sediment Res., 16(4), 445 – 459.
- Black A.R., Bragg O.M., Duck R.W. and Rowan J.S. 2005. DHRAM: a method for classifying river flow regime alterations for the EC Water Framework Directive. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 15:427– 446.
- Bovee, K. D. 1982. A guide to stream habitat analysis using the instream flow incremental methodology. U.S. Fish and Wildlife Service FWS/OBS-82/26.248 pp.

- Bovee, K.D., B.L. Lamb, J.M. Bartholow, C.D. Stalnaker, J. Taylor, and J. Henriksen. 1998. Stream habitat analysis using the Instream Flow Incremental Methodology. Information and Technical Report. USGS/BRD19980004. U.S. Geological Survey, Biological Resources. Division, Fort Collins, Colorado. 131p.
- Bradley, D.C., D. Cadman, N.J. Milner. 2012. Ecological indicators of the effects of abstraction and flow regulation and optimisation of flow releases from water storage reservoirs. Project WFD21d Final Report SNIFFER Bradshaw, A. D. (1996), Underlying principles of restoration. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 53(Suppl. 1):3-9
- Bradshaw, A. D. 1996. "Underlying Principles of Restoration," Canadian Journal of Aquatic Science, Vol. 53, Supplement 1, 1996, pp. 3-9.
- Brown, L.R. and P.B. Moyle. 1997. Invading species in the Eel River, California: successes, failures, and relationships with resident species. Environmental Biology of Fishes 49:271-291.
- Brown, L.R. and T.J. Ford. 2002. Effects of flow on the fish communities of a regulated California river: implications for managing native fishes. River Research and Applications 18:331-342.
- Brown, C. and King, J. 2003. Environmental Flows: Concepts and methods. In Davis, R. and Hirji, R. (eds). Water Resources and Environment Technical Note C.1. Washington, D.C.: The World Bank.
- Bunn, S E. y A.H. Arthington. 2002. "Basic principles and ecological consequences of altered flow regimes for aquatic biodiversity". Environmental Management 30:492-507.
- Bussettini, M.; B. Lastoria, G. Braca, S. Mariani, S. Venturelli. 2011. Regime Idrologico - Capitolo 1 in "Implementazione della Direttiva 2000/60/CE. Analisi e valutazione degli aspetti idromorfologici. Versione 1.1".
- Chandesris, A., Mengin, N., Malavoi, J.R., Wasson, J.G., Souchon, Y. 2008. SYRAH-CE: SYstème Relationnel d'Audit de l'Hydromorphologie des Cours d'Eau / A relational, multi-scale system for auditing the hydro-morphology of running waters: diagnostic tool to help the WFD implementation in France. 4th international conference on river restoration, Venice, ITA, 16-21 June 2008. 4 pp.
- Commission of the European Communities (CEC). 2000. Managing Natura 2000 sites: The provisions of Article 6 of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC
- Cottingham, P., Quinn, G., King, A., Norris, R., Chessman, B., & Marshall, C. (2005). Environmental flows monitoring and assessment framework. Technical Report. CRC for Freshwater Ecology, Canberra
- Couret D., Larinier M., Baran P. 2014. Développement d'une méthodologie de caractérisation des éclusées hydroélectriques et définition d'un indicateur du niveau de la perturbation hydrologique induite (V2). ONEMA-IRSTEA, 104 p
- CEN (European Committee for Standardization). 2010. Water quality - Guidance standard on determining the degree of modification of river hydromorphology. EN 15843:2010. 24 pp.
- Davies S. P. y Jackson S.K. 2006. "The Biological Condition Gradient: A Descriptive Model for Interpreting Change in Aquatic Ecosystems". Ecological Applications: Vol. 16, No. 4 pp. 1251–1266
- Demars, B.O.L., Potts, J.Menvironment agenc., Trémolières, M., Thiébaut, G., Gougelin, N. & Nordmann, V. (2012) River macrophyte indices: not the Holy Grail! Freshwater Biology, 57, 1745- 1759.
- Doyle, M.W., Stanley, E.H., Strayer, D.L., Jacobson, R.B. and Schmidt, J.C. (2005). Effective discharge analysis of ecological processes in streams. Water Resources Research 41:
- Dunbar M.J., Alfredsen K, Harby A. 2011. Hydraulic-habitat modelling for setting environmental river flow needs for salmonids. Fisheries Ecology and Management. http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2400.2011.00825.x
- Dyson, M., G. Bergkamp, y J. Scanlon, (eds). 2003. "Flow. The Essentials of Environmental Flows". IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xiv + 118 pp.

- European Environment Agency (EEA). 2012. European waters — assessment of status and pressures, EEA Report No 8/2012. European Environment Agency, Copenhagen.
- Ecological Limits of Hydrologic Alteration (ELOHA) Framework, https://www.conservationgateway.org/ConservationPractices/Freshwater/EnvironmentalFlows/MethodsandTools/ELOHA/Pages/ecological-limits-hydrolo.aspx#sthash.SSECadsK.dpuf
- Extence, C. A., D. M. Balbi, and R. P. Chadd. 1999. River flow indexing using British benthic macroinvertebrates: a framework for setting hydroecological objectives. Regulated Rivers-Research and Management 15:543-574.
- Fernandez Yuste J.A., Martinez Santa-Maria C., Sanchez F.J., Magdaleno F. and Andres A. 2008. IAHRIS: a new software to evaluate hydrologic alteration. 4th ECCR International Conference on River Restoration Venice, San Servolo Island-16/19 June 2008. Conference Proceedings, 981-991.
- Forseth, T. and Harby, A. (Eds). 2013. Handbook for environmental design in regulated salmon rivers. http://www.cedren.no/News/Article/tabid/3599/ArticleId/2429/Salmon-and-hydropower-handbook-available-in-English.aspx
- Friberg N., Bonada N., Bradley D. C., Dunbar M. J., Edwards F. K., Grey J., Hayes R. B., Hildrew A. G., Lamouroux N., Trimmer M., Woodward G. 2011. Biomonitoring of human impacts in freshwater ecosystems: the good, the bad and the ugly. Advances in Ecological Research 44, 1–68.
- Friberg, N, O'Hare, M. and Poulsen A.M. (Eds). 2013. Impacts of hydromorphological degradation and disturbed sediment dynamics on ecological status. D3.1 Impacts of HyMo degradation on ecology, EU FP7 project (Restoring rivers for effective catchment Management). Grant Agreement 282656FP7 REFORM.
- Friberg N. 2014. Impacts and indicators of change in lotic ecosystem. Wires Water 2014. doi: 10.1002/wat2.1040.Gayton, D.W. 2001. Ground Work: Basic Concepts of Ecological Restoration in British Columbia. Southern Interior Forest Extension and Research Partnership, Kamloops, BC SIFERP Series 3.
- Giles, N., Philips, V. and Barnard, S. 1991. Ecological effects of low flow in chalk streams. Wilshire Trust for Nature Conservation.
- Ginot V., Souchon Y., Capra H., Breil P., Valentin S., 1998.Logiciel EVHA. Evaluation de l'habitat physique des poissons en rivière (V. 2.0). Guide méthodologique. Cemagref Lyon BEA/LHQ et Ministère de l'Environnement, Dir. de l'Eau, Paris, France. 176 p.
- Gurnell, A.M., M. González Del Tánago, M.T. O'Hare, M. Van Oorschot, B. Belletti, T. Buijse, D. García De Jalón, R. Grabowski, D. Hendriks, O. Mountford, M. Rinaldi, L. Solari, M. Szewczyk, A. Vargas-Luna. 2014. Influence of Natural Hydromorphological Dynamics on Biota and Ecosystem Function (Riparian and Aquatic vegetation). Deliverable 2.2 Part 1 of the EU FP7 REFORM project. http://reformrivers.eu/system/files/2.2%20Natural%20HyMo%20Biota%20Ecol%20Function%20part%201%20FINAL.pdf
- Gurnell, A.M., M. Bussettini, B. Camenen, M. González Del Tánago, R. Grabowski, D. Hendriks, A. Henshaw, M. Rinaldi, N. Surian. 2014. A multi-scale framework and indicators of hydromorphological processes and forms. Deliverable 2.1, Part 1, of the EU FP7 REFORM project. http://www.reformrivers.eu/
- Hart, D. D., and C. M. Finelli. 1999. Physical–biological coupling in streams: the pervasive effects of flow on benthic organisms. Annual Review of Ecology and Systematics 30: 363–395.
- Henriksen J.A., Heasley J., Kennen J.G. and Niewsand S. 2006. Users' manual for the Hydroecological Integrity Assessment Process. U.S. Geological Survey, Biological Resources Discipline, Open File Report 2006-1093, 80 p.

- Higgins, J. V., C. P. Konrad, A. Warner, and J. T. Hickey (2011). A framework for monitoring, reporting and managing dam operations for environmental flows. Version 1.0. SRP measures working group.
- Hirji, R. and Panella, T. 2003. Evolving policy reforms and experiences for addressing downstream impacts in World Bank water resources projects. River Research and Applications 19(7): 667-681.
- Hirji, R. and R. Davis. 2009. Environmental Flows in Water Resources Policies, Plans, and Projects: Findings and Recommendations. The World Bank. Environment and Development series.
- Holmes, M., A. Young, M. Acreman. 2007. Guidance on Environmental Flow Releases from impoudments to implement the Water Framework Directive. Project Extension 1 – Practical methodology for assessment GES for impoundments. Project WFD82. Final Report SNIFFER
- International Water Management Institute (IWMI). 2004.
- International Symposium on Ecohydraulics, 2002. Proceedings of the 4th International Symposium on Ecohydraulics, Environmental Flows for River Systems, an International Working Conference on Assessment and Implementation, Cape Town, South Africa; March 3-8, 2002.
- ISO (International Organization for Standardization). 2008. Hydrometry — Water level measuring devices. ISO 4373:2008.
- ISPRA. 2011. Implementazione della Direttiva 2000/60/CE. Analisi e valutazione degli aspetti idromorfologici. Versione 1.1. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Roma, 85 p. http://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00010100/10147-analisi-e-valutazione-degli-aspetti-idromorfologici-agosto-2011.pdf/at_download/file
- Junk, W. J.; P. B Bayley and R.E. Sparks. 1989. "The Flood Pulse Concept in River-Floodplain Systems". In: Doge, D.P. (Ed.). Proc. Int. Large River Symp (Lars) – Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci., 106: 110-127.
- Keddy, P.A. 2002. Wetland ecology: Principles and conservation. Cambridge University Press, Cambridge. 614pp.
- Keddy, P.A. and L.H. Fraser. 2000. Four general principles for the management and conservation of wetlands in large lakes: the role of water levels, nutrients, competitive hierarchies and centrifugal organization. Lakes and Reservoirs: Research and Management 5:177-185.
- Kennard, M., S. Mackay, J. Pusey, J. Olden, N. Marsh. 2009. Quantifying uncertainty in estimation of hydrologic metrics for ecohydrological studies. River Research and Applications. 26 (2): 137–156. DOI: 10.1002/rra.1249.
- Kennard, M.J., Mackay, S.J., Pusey, B.J., Olden, J.D., Marsh, N. 2010. Quantifying uncertainty in estimation of hydrologic metrics for ecohydrological studies. River Res. Appl. 26(2), 137-156.
- King, J. R. Tharme and C. Brown. 1999. Definition and Implementation of Instream flows. Contributing Paper. World Commission on Dams.
- King, J., C. Brown and H. Sabet. 2003. "A scenario-based holistic approach to environmental flow assessments for rivers". Regulated Rivers: Research and Assessment. Volume 19 Issue 5-6, Pages 619 – 639.
- King, J. M., R. E. Tharme, y M. S. de Villiers, editors. 2008. "Environmental flow assessments for rivers: manual for the Building Block Methodology". WRC Report No TT 354/08. Updated Edition. Water Research Commission, Pretoria, South Africa.Kleynhans C.J., Louw M.D., Thirion C., Rossouw N.J. and Rowntree K. M. 2005. River EcoClassification: Manual for EcoStatus determination (Version 1), Joint Water Research Commission and Department of Water Affairs and Forestry (South Africa). Report No. KV 168/05, 210 p.
- Konrad *et al.*, 2011. Large scale flow experiments for managing large rivers. BioScience 61: 948–959. ISSN 0006-3568, electronic ISSN 1525-3244

- Krchnak, K., Richter, B., and Thomas, G. (2009). 'Integrating Environmental Flows into Hydropower Dam Planning, Design, and Operations.' (World Bank Group: Washington, DC.)
- Lake P.S. 2001. On the maturing of restoration: Linking ecological research and restoration. Ecological Management and Restoration, 2: 110-115.
- Lamouroux N., Jowett I.G. 2005. Generalized instream habitat models. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 62, 7-14.
- Landres, P.R., P. Morgand, and F.J. Swanson. 1999. Overview of the use of natural variability concepts in managing ecological systems. Ecological Applications 9:1179 1188.
- Langbein, W. B., & Hoyt, W. G. (1959). Water facts for the Nation's future: Uses and benefits of hydrologic data programs. New York: Ronald Press Co.
- LAWA. 2002. Kriterien zur Erhebung von signifikanten Belastungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen und zur termingerechten und aussagekräftigen Berichterstattung an die EU-Kommission", Strategy paper of the Working Group of the German States on Water.
- Le Quesne, T., E Kendy, and D. Weston. 2010. The Implementation Challenge: Taking stock of government policies to protect and restore environmental flows. WWF Report.
- Linnansaari, T., Monk, W.A., Baird, D.J. and Curry, R.A. 2012. Review of approaches and methods to assess Environmental Flows across Canada and internationally. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/039. viii + 74 p.
- Lloyd, N., Qinn, G., Thoms, M. *et al.*, 2003. Does flow modification cause geomorphological and ecological response in rivers? A literature review from an Australian perspective. Technical report 1/2004, Cooperative Research Centre for Freshwater Ecology.
- Lytle, D, y N. Poff. 2004. "Adaptation to natural flow regimes". Trends in Ecology and Evolution 19:94-100.
- McKay, S.F. and King, A.J. 2006. Potential ecological effects of water extraction in small, unregulated streams. River Research and Applications 22: 1023-1037.
- Martínez Santa-María, C. and Fernández Yuste, J.A. 2010a. IAHRIS 2.2. Indicators of Hydrologic Alteration in Rivers. Methodological reference manual. Ministry of the Environment. Polytechnic University of Madrid. Spanish Government.
- Martínez Santa-María, C. and Fernández Yuste, J.A. 2010b. IAHRIS 2.2 Indicators of Hydrologic Alteration in Rivers. User's Manual. Ministry of the Environment. Polytechnic University of Madrid. Spanish Government.
- Mathews, R. and B. Richter. 2007. Application of the Indicators of Hydrological Alteration software in environmental flow setting. J. Amer. Water Resources Assn. 43 (6), pp. 1400- 1413.
- Meitzen, K.M. and Doyle, M.W. and Thoms M.C and Burns, C.E. 2013. Geomorphology within the interdisciplinary science of environmental flows. Geomorphology (2013) doi: 10.1016/j.geomorph.2013.03.013
- Merritt, D.M., Scott, M.L., Poff, L.N., Auble, G.T. and Lytle, D.A. (2010). Theory, methods and tools for determining environmental flows for riparian vegetation: riparian vegetation-flow response guilds. Freshwater Biology, 55, 206-225.
- Mitsch, W. and J. Gosselink. 2000. "Wetlands". 3rd Edition. Wiley and Sons, Nueva Cork. 920 pp.+
- Moore, M. 2004. Perceptions and interpretations of environmental flows and implications for future water resource management: A survey study. Masters Thesis, Department of Water and Environmental Studies, Linköping University, Sweden.
- Mühlmann, H. 2010. Surveying the hydromorphological status of running water. Hydromorphology. Federal Agency for Water Management – Institute for Water Quality. ISBN: 978-3-85174-067-7. 74 pp.

- Munné A., C. Sola and J. Pages. 2006. HIDRI: Protocolo para la valoracion de la calidad hidromorfologica de los rios. Barcelona, Agencia Catalana de l'Aigua, 164 p.
- Naiman, R. J., J. J. Magnuson, D. M. McKnight, and J. A. Stanford. 1995. "The freshwater imperative: A research agenda". Island Press, Washington, DC, 165 pp.
- National Park Service (NPS). 2001. Economic benefits of conserved rivers: An annotated bibliography. Trails, Rivers, and Conservation Assistance Program, National Park Service, Department of the Interior, June.
- Nilsson, C., C.A. Reidy, M. Dynesius, and C. Revenga. 2005. Fragmentation and Flow Regulation of the World's Large River Systems. Science 308:405-408.
- Old, G.H. and Acreman, M.C. 2006. Guidance on Compensation Flows and Freshets Task 3: Literature Review. SNIFFER Project WFD82 report, 33pp.
- Olden J.D. and Poff N.L. 2003. Redundancy and the choice of hydrologic indices for characterizing stream- flow regimes. River Research and Applications, 19, 101–121.
- Oregon Watershed Enhancement Board (OWEB). 2000. Oregon Watershed Assessment Manual, 583 p.
- Parasiewicz, P., K. Ryan, P. Vezza, C. Comoglio, T. Ballestero, J.N. Rogers. 2012. Use of quantitative habitat models for establishing performance metrics in river restoration planning. Ecohydrology 6(4), 668–678 (2012). doi:10.1002/eco.1350.
- Parasiewicz, P., J.N. Rogers, P. Vezza, J. Gortazar, T. Seager, M. Pegg, W. Wiśniewolski C. Comoglio. 2013. Applications of the MesoHABSIM Simulation Model. In: Maddock I., H.A., Kemp P. and Wood P. (ed.). Ecohydraulics: an integrated approach, pp. 109-124 John Wiley and Sons Ltd.
- Pérez, M. A. 2005. "Modelo distribuido de simulación del ciclo hidrológico y calidad del agua, integrado en sistema de información geográfica, para grandes cuencas. Aportación al análisis de presiones e impactos de la Directiva Marco del Agua". Universidad Politécnica de Valencia.
- Petts, G. 2008. Hydrology: the Scientific Basis for Water Resource Management and River Regulation. In: Wood, P.J., Hannah, D.M. and Sadler, J.P. (Eds). Hydroecology and Ecohydrology: Past, Present and Future. John Wiley and Sons, Ltd.
- Petts G.E. 2009. Instream Flow Science For Sustainable River Management. JAWRA Journal of the American Water Resources Association 45:1071–1086. doi: 10.1111/j.1752-1688.2009.00360.x
- Poff, N.L., J.D. Allan, M. B. Bain, J.R. Karr, B. Richter, R. Sparks, and J. Stromberg. 1997. "The natural flow regime: a new paradigm for riverine conservation and restoration". BioScience 47,769-784.
- Poff N.L., Richter B., Arthington A.H., Bunn S.E., Naiman R.J., Kendy E., Acreman M., Apse C., Bledsoe B.P., Freeman M., Henriksen J., Jacobson R.B., Kennen J., Merritt D.M., O'Keeffe J., Olden J.D., Rogers K., Tharme R.E. y Warner A. 2009. "The Ecological Limits of Hydrologic Alteration (ELOHA): a new framework for developing regional environmental flow standards". Freshwater Biology.
- Poff, L. and J. K. Zimmerman. 2010. Ecological responses to altered flow regimes: a literature review to inform the science and management of environmental flows. Freshwater Biology (2010) 55, 194–205
- Poff, N. L., Richter, B. D., Arthington, A. H., Bunn, S. E., Naiman, R. J., Kendy, E., Acreman, M., Apse, C., Bledsoe, B. P., Freeman, M. C., Henriksen, J., Jacobson, R. B., Kennen, J. G., Merritt, D. M., O'Keeffe, J. H., Olden, J. D., Rogers, K., Tharme, R. E., and Warner, A. 2010. The ecological limits of hydrologic alteration (ELOHA): a new framework for developing regional environmental flow standards. Freshwater Biology 55:147-170.
- Resh V.H., Brown A.V., Covich A.P., Gurtz M.E., Li H.W., Minshall G.W., Reice S.R., Sheldon A.L., Wallace J.B. and Wissmar R. 1988. The role of disturbance in stream ecology. Journal of the North American Benthological Society, 7, 433–455.

- Richter B.D., J.V. Baumgartner, J. Powell y D.P. Braun. 1996. "A method for assessing hydrological alteration within ecosystems". Conservation Biology 10(4): 1163-1174.
- Richter B D., J.V. Baumgartner, R. Wigington y D.P. Braun. 1997. "How much water does a river need?" Freshwater Biology 37, 231-249.
- Richter, B.D., Baumgartner, J.V., Braun, D.P., and Powell, J. 1998. A spatial assessment of hydrologic alteration within a river network. Regulated Rivers: Research and Management, 14, 329-340.
- Richter, B.D., A. T. Warner, J. L. Meyer, y K. Lutz. 2006. "A collaborative and adaptive process for developing environmental flow recommendations". River Research and Applications, 22, 297-318.
- Richter, B.D., M. M. Davis, C. Apse, and C. Konrad. 2011. A presumptive standard for environmental flow protection. River Research and Applications 28(8): 1312–1321.
- Rinaldi, M., B. Belletti; W. Van de Bund; W. Bertoldi; A. Gurnell; T. Buijse; E. Mosselman. 2013. Review on eco-hydromorphological methods. Editors N. Friberg, M. O'Hare and A. Poulsen. 2013. Deliverable of the EU FP7 REFORM project. http://www.reformrivers.eu/
- Sánchez, R. and G. Schmidt. 2012. Environmental flows as a tool to achieve the WFD objectives. Study for the European Commission.
- Smith R. D.and Maltby E. 2003. Using the Ecosystem Approach to Implement the Convention on Biological Diversity: Key Issues and Case Studies. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. x + 118 pp.
- Shiau J.-T. and F.-C. Wu. 2008. A Histogram Matching Approach for assessment of flow regime alteration: application to environmental flow optimization. River Research and Applications 24(7), 914-928.
- Snelder T.H., Booker D., Lamouroux N. 2011. A method to assess and define environmental flow rules for large jurisdictional regions. Journal of the American Water Resources Association, 47, 828-840.
- Souchon, Y., Lamouroux, N., Capra, H. and Chandesris, A. 2003. La méthodologie Estimhab dans le paysage des méthodes de microhabitat. Note technique, Cemagref Lyon, Unité Bely, Laboratoire d'hydroécologie quantitative, p.9
- Stanford, J. A., M. S. Lorang, and F. R. Hauer. 2005. The shifting habitat mosaic of river ecosystems. Internationalen Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie Verhandlungen 29:123–136.
- Statzner, B.; Gore J. A.; Resh V. H. 1988: Hydraulic stream ecology: observed patterns and potential implications. Journal of the North American Benthological Society 7: 307–360.
- Statzner, B. and Higler, B. 1986. Stream hydraulics as a major determinant of benthic invertebrate zonation patterns. Freshwat. Biol., 16, 127-39.
- Strevens, A.P. 1999. Impacts of groundwater abstraction on the trout fishery of the River Piddle, Dorset, and an approach to their alleviation. Hydrological Processes 13 (3): 487-496.
- Tennant, D.L. 1976. Instream Flow Regimens for Fish, Wildlife, Recreation and Related Environmental Resources, in J.F. Orsborn and C.H. Allman, eds. Proceedings of Symposium and Specialty Conference on Instream Flow Needs, Vol. II, American Fisheries Society., Bethesda, Maryland: 359- 373
- Tharme, R. E. 2003. "A global perspective on environmental flow assessment: emerging trends in the development and application of environmental flow methodologies for rivers". River Research and Applications 19: 397-441.
- Tharme, R.E. and King, J.M. 1998. Development of the Building Block Methodology for instream flow assessments, and supporting research on the effects of different magnitude flows on riverine ecosystems. Water Research Commission Report No. 576/1/98. 452 pp.

- The Nature Conservancy (TNC). 2011a. Conservation Gateway. "Environmental Flow Components"
- The Nature Conservancy (TNC). 2011b. Conservation Gateway. "Three-Level Hierarchy of Environmental Flow Methods "
- UK TAG. 2007. Guidance on environmental flow releases from impoundments to implement the Water Framework Directive. Final report.
- UK TAG. 2008. UK Environmental Standards and Conditions Report (Phase 1)
- USEPA. 2005. "Use of Biological Information to Better Define Designated Aquatic Life Uses in State and Tribal Water Quality Standards: Tiered Aquatic Life Uses".
- Van der Valk. A. G. 1981. Succession in wetlands: A Gleasonian approach. Ecology 62: 688–696.
- Valette, L., Piffady, J., Chandesris, A., Souchon, Y. 2012. SYRAH-CE: description des données et modélisation du risque d'altération hydromorphologique des cours d'eau pour l'état des lieux DCE. Rapport final, 104 p.
- Velez, J.J., Puricelli, M., Unzu Lopez, F. and Frances, F. 2009. Parameter extrapolation to ungauged basins with a hydrological distributed model in a regional framework. Hydrology and Earth System Sciences 13, 229-246.
- Ward, J. V., and J. A. Stanford. 1983. The serial discontinuity concept of lotic ecosystems. T. D. Fontaine and S. M. Bartell, editors. Dynamics of lotic ecosytems. Ann Arbor Sciences. Pages 29-42.
- Ward, J. V., K. Tockner, and F. Schiemer. 1999. Biodiversity of floodplain river ecosystems: ecotones and connectivity. Regulated Rivers: Research and Management 15:125-139.
- WFD CIS (Water Framework Directive's common implementation strategy). 2003a. Guidance Document No. 11. Planning processes.
- WFD CIS. 2003b. Guidance Document No. 12. Horizontal Guidance on the Role of Wetlands in the Water Framework Directive.
- WFD CIS. 2003c. Guidance Document No. 3. Analysis of Pressures and Impacts - Impress.
- WFD CIS. 2003d. Guidance Document No. 7. Monitoring under the Water Framework Directive.
- WFD CIS. 2003e. Guidance Document No. 8. Public Participation in relation to the Water Framework Directive.
- WFD CIS. 2003f. Guidance Document No. 4. Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies.
- WFD CIS. 2006. Technical Report - WFD and Hydromorphological pressures. Good practice in managing the ecological impacts of hydropower schemes; flood protection works; and works designed to facilitate navigation under the Water Framework Directive.
- WFD CIS. 2007. Guidance Document No. 15. Groundwater Monitoring. Technical Report - 002 - 2007
- WFD CIS. 2009a. Guidance Document No. 18. Guidance on groundwater status and trend assessment. Technical Report - 2009 - 026
- WFD CIS. 2009b. Guidance Document No. 20. Exemptions to the environmental objectives. Technical Report - 2009 – 027.
- WFD CIS. 2011a. Groundwater dependent terrestrial ecosystems Technical Report No. 6.
- WFD CIS. 2011b. Water management, Water Framework Directive & Hydropower - Common Implementation Strategy Workshop, Brussels, 13- 14 September 2011 - Issue Paper. Coordinated by Kampa, E.; Weppen von der, J.; Dworak, T.
- WFD CIS. 2012. EU Working definitions of water scarcity and drought. Draft Report prepared by Schmidt, G., C. Benítez and J.J. Benítez for the European Commission in the frame of the Water Framework Directive's common implementation strategy (Version 3.1, 12 April 2012).

- Wilding T.K., Bledsoe B., Poff N.L., Sanderson, J. 2014. Predicting habitat response to flow using generalized habitat models for trout in Rocky Mountain streams. River Research and Applications
- Wood, P.J. and Petts, G.E. 1994. Low flows and recovery of macroinvertebrates in a small regulated chalk stream. Regulated Rivers: Research and Management 9: 303-316.
- Wood, P.J., Armitage, P.D., Cannan, C.E. and Petts, .G.E. 1999. Instream mesohabitat biodiversity in three groundwater streams under base-flow conditions. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater 9: 265-278.
- World Meteorological Organization (WMO). 2010. Manual on Stream Gauging Vol. I - Fieldwork. WMO-No. 1044.
- WMO. 2008. Guide to Hydrological Practices Vol. I – Hydrology - From Measurement to Hydrological Information. WMO-No. 168.
- Wright, J.F. and Berrie, A.D. 1987. Ecological effects of groundwater pumping and a natural drought on the upper reaches of a chalk stream. Reg. Riv.: Res. and Man. 1: 145-160.
- Zolezzi G., A. Bellin, M. Bruno, B. Maiolini, A. Siviglia. 2009. Integrating standard and novel approaches to assess hydrological alterations due to hydropower production at multiple time scales: Adige River, Italy, Water Resources Research, 45(12) doi:10.1029/2008WR007266.

KH-AN-15-031-EN-N

Publications Office

AYUNTAMIENTO DE CABRALES

33555 CARREÑA (ASTURIAS) Tels : 985845021 / 985845144 / 985845244 Fax : 985845572

A LA CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL NORTE DIRECCION TECNICA

DON FRANCISCO GONZALEZ LOPEZ, COMO ALCALDE DEL AYUNTAMIENTO DE CABRALES ANTE ESA AMINISTRACION COMPARECE Y

DICE Y EXPONE :

Que vista la propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de la demarcación Hidrográfica del Cantabrico Occidental Revisión 2015-2021, desde este Ayuntamiento se quiere hacer una serie de alegaciones:

1.- En el proyecto presentado se contempla la realización de la segunda fase de la Ordenación Hidraulico-sanitaria del Río Casaño entre Arenas y Carreña (dentro del Plan de Picos). Esta actuación ya estaba prevista para el periodo anterior pero por problemas administrativos ha sido necesaria trasladar este fase a este nuevo periodo.

Como ya se manifesto durante el periodo de información publica de este proyecto, en el mismo no se contempla ninguna actuación en la Ría de Carreña por lo que entendemos que toda esta zona seguira con los problemas actuales de contaminación. Por este motivo consideramos que es vital para la consecución de los objetivos fijados, incluir dentro de esta segunda fase la recuperación ambiental de la Ria de Carreña . De esta forma se conseguirá que los tres núcleos de mayor problación que vierten al Casaño esten conectados a un mismo colector y se recupere por completo la citada Ría.

2.- En el proyecto sometido a información pública se establece como uno de los puntos con mayores problemas dentro de la demarcación, la zona alta del Río Cares y sobre todo el Río Casaño. Esta situación es entendible si tenemos en cuenta la escasez de infraestructuras de saneamiento existentes. Por este motivo solicitamos la inclusión en el Proyecto sometido a información pública de las siguientes actuaciones:

- Construcción de colector de recogida de aguas residuales del Núcleo de Asiego y unión del mismo al colector de Arenas-Carreña.
- Construcción de depuradora para el Núcleo de Berodia.
- Creación de red de saneamiento y contrucción de depuradora para los Núcleos de Ortiguero, Canales, Pandiello y La Salce.
- Construcción de depuradoras para los Núcleos de La Molina y El Escobal.

AYUNTAMIENTO DE CABRALES

33555 CARREÑA (ASTURIAS) Tels : 985845021 / 985845144 / 985845244 Fax : 985845572

3.- Existen tambien dentro del Concejo de Cabrales, problemas de abastecimiento de Agua, sobre todo en los meses estivales en los que la población aumenta de forma considerable. Es notable esta situación en el Núcleo de Berodia.

Hace aproximadamente 30 años se contruyo la red de abastecimiento de Parvora con muy buen resultado durante los primeros años pero que en la actualidad resulta escaso para la demanda actual.

Por este motivo se solicita la inclusión dentro del Proyecto de Plan Hidrológico de la renovación de la red de abastecimiento de Parvora asi como de los pueblos a las que abastece en la actualidad.

Lo que se comunica a esa Confederación Hidrográfica del Norte, a los efectos de formular, en tiempo y forma, alegación en orden a la subsanación del proyecto según lo anteriormente solicitado, en Cabrales a veintinueve de junio de dos mil nueve.-

AYUNTAMIENTO DE CABRALES - ASTURIAS -

Fdo. Francisco Gonzalez Lopez

ERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
PLAZA DE ESPAÑA 2
33007 Oviedo (Asturias)

JOSE MARIA LOPEZ REGUERA, D.N.I. 10.480.755 T, con domicilio a efectos de notificaciones en apartado de correos 23, 33740 Tapia de Casariego, (Asturias), con un **interés legitimo en el Plan Hidrológico 2015-2021**, en cuanto a que poseo interés legitimo en el inmueble c/ Alameda 13 de Vegadeo (Asturias) aspecto que consta acreditado en Ayuntamiento de Vegadeo, inmueble afectado por el mencionado **Plan**

EXPONE:

Que estando en periodo de alegaciones el mencionado Plan Hidrológico y no estado conforme con el mismo, (dicho sea con todo respeto y en términos de defensa), vengo a oponerme al mismo con fundamento en las siguientes

ALEGACIONES

PRIMERA.- INDEFENSION ANTE LA CARENCIA Y RESPUESTA A MIS ALEGACIONES.
REALIZADAS ANTE AYUNTAMIENTO DE VEGADEO CON MOTIVO DE EXPOSICION DE FUNCIONARIOS DE ESA CONFEDERACION

En mi escrito al Ayuntamiento de Vegadeo de fecha 26 de noviembre 2013 **presenté la siguiente alegación**:

UNICA.- En fecha 19-11-2013 en conferencia de representantes de varias Administraciones Publicas en la Casa de Cultura de esa Villa; los representantes, en su amplia disertación, adjuntando mapas y desarrollos virtuales de los efectos de las posibles inundaciones señalaron, exponiendo datos y estudios, (documentos en poder de la Administración, artº 35 Ley RJAP y PAC), como el motivo principal de las inundaciones **el puente del FEVE.**

A pregunta, señalando el plano **ET-02 del PGO,** donde figuran zonas de muy frecuente inundación, respondieron que, ellos, todavía no se habían pronunciado sobre el PGO
He de señalar que, en su exposición, señalaron la definición de: **zonas de flujo preferente** en referencia a **directiva comunitaria** reciente, año 2013, que citaron.
Directiva comunitaria, de obligado cumplimiento, que no consta en el PGO

Considerando:

- La influencia determinante del Puente de FEVE y terraplén anexo en las inundaciones de Vegadeo.
- La carencia de los informes pendientes sobre el PGO de la Confederación Hidrográfica y Comisaría de aguas sobre el mismo
- La falta de informes de los Organismos implicados, a modo de ejemplo: FEVE (Mº Fomento)
- Las necesarias medidas correctoras sobre el trazado del ferrocarril de FEVE que afectarán a gran parte del PGO
- La definición en el PGO, en todo caso, de la **zona de flujo preferente** una vez figure la respuesta de los **organismos presuntamente responsables de la situación de inundación de Vegadeo**: a modo de ejemplo sin perjuicio de otros: Mº Fomento (FEVE)

Solicité entre otros:

2.- La notificación de los hechos que se han puesto de manifiesto a la Administración General del Estado, (Organos afectados), **como interesados**, en razón a las **posibles responsabilidades**, **caso** de mantenerse **la actual situación del Puente de FEVE y terraplén anexo**, **que desde este momento denuncio**, en base a los datos de los

funcionarios de la Administración, sin perjuicio de otros, los manifestados en la conferencia, que acoto y señalo, (documentos en poder de la Administración artº 35 Ley RJAP y PAC)

3.- Las medidas necesarias y con carácter de urgencia, que califico de medidas de emergencia, por parte de ese Ayuntamiento, en cuanto Organo de la Administración Publica, **para corregir la situación creada por el puente de FEVE y, evidentemente, el terraplén anexo**, situación puesta de manifiesto por los funcionarios, dados los daños padecidos, por ciudadanos de Vegadeo y **previsibles daños futuros, de no corregirse la situación**

Conclusión: Constan realizadas las alegaciones pertinentes ante el ayuntamiento de Vegadeo sobre los aspectos que afectan a este Plan Hidrológico.

Recordar que, el Ayuntamiento de Vegadeo, aunque Administración local se integra en un solo ente: la Administración Publica. Resta añadir que los Ayuntamientos figuran, en el **anejo 5** de este plan, como autoridades competentes

Así pues habrían de recogerse estas alegaciones avaladas por informes pormenorizados de técnicos de esa propia Confederación que han de constar en esa Confederación, artº 35 Ley RJAP y PAC (doc en poder administración), que sin embargo no se recogen, (según la observación de los mismos por esta parte), en ninguno de los documentos del Plan
Lo anterior aparte de producir indefensión, que expresamente hago constar, impide conocer y por supuesto alegar sobre aspectos fundamentales de ese Plan Hidrológico

SEGUNDA.- INDEFENSION ANTE LA CARENCIA, EN EL PLAN, DE MEDIDAS CORRECTORAS DE LA SITUACION EXISTENTE, QUE LA ADMINISTRACION ESTA OBLIGADA A CONOCER

En la mencionada reunión 19-11-2013, en la Casa de Cultura de Vegadeo, los representantes de la Administración Publica, manifestaron que en el **plazo de tres meses** volverían con soluciones técnicas para corregir la situación creada por la infraestructura del ferrocarril del FEVE.
Estas soluciones técnicas no se han trasladado al Plan pese a transcurrir casi con creces los tres meses. En concreto han transcurrido más de **diecinueve meses**
Por esta otra razón se impide conocer esas soluciones que estimamos dada la calidad de la exposición realizada existían al menos a nivel de anteproyecto.

Por ello se ocasiona indefensión ya que impide conocer posibles soluciones que afectan a los bienes, derechos e intereses legítimos de ciudadanos, sitos en Vegadeo, e impide alegar sobre esas posibles soluciones técnicas, del conocimiento de la Administración Publica.

TERCERA.- INDEFENSION CAUSADA POR LA CARENCIA DEL COSTE QUE SUPONDRIA LA ELIMINACIÓN Y SUSTITUCION DE LA INFRAESTRUCTURA FERROCARRIL DEL FEVE, SITO SOBRE LA RIA

De la exposición realizada por los técnicos en fecha 19-11-2013 se explicó detalladamente incluso con diapositivas, un modelo dinámico que virtualmente explicaba las inundaciones de Vegadeo.
En concreto, se justificaba en la exposición, como estas inundaciones se producían de abajo arriba, es decir y **en una explicación simple por parte del que suscribe:**
Al llegar las avenidas de agua ocasionadas por lluvias torrenciales a la infraestructura FEVE, ésta impide la evacuación de las mismas y provoca la subida de nivel de las aguas desde el terraplén e infraestructura de FEVE hacia el centro de Vegadeo provocando las inundaciones.
En visita realizada a esa Confederación Hidrográfica en fecha 10-06-2015 en la que fui amablemente atendido, he solicitado por escrito copia del modelo dinámico de inundabilidad. Pendiente de resolución.

CONCLUSIÓN: La falta de ese modelo impide conocer y alegar con rigor sobre la inundabilidad de Vegadeo así como proponer soluciones técnicas, (a obtener con medios propios), que eliminen las inundaciones sobre Vegadeo. Por tanto estimo que la indefensión es evidente

CUARTA.- INDEFENSION ANTE LOS DAÑOS PREVISTOS SOBRE LOS INMUEBLES DE VEGADEO QUE SE DEDUCEN DE LOS PLANOS DEL PLAN HIDROLOGICO 2015 -2021

En los planos y documentos que constan en el citado plan se establecen unas afecciones sobre gran parte de los inmuebles de Vegadeo, entre ellos Alameda 13, que causan unos quebrantos económicos de enorme cuantía ocasionados por, sin perjuicio y a reserva de otros.

- Posibles daños en las personas
- Limitaciones en la edificabilidad
- Afecciones a las actividades económicas
- Afecciones a las pólizas de seguros de las edificaciones
- Evidente posibilidad de catástrofes por agotamiento de edificios caso de inundaciones específicas.

Por lo anterior y ante la carencia de medidas técnicas y/o económicas que eviten esa posibilidad se ocasiona otra indefensión más.

A modo de ejemplo; esta parte estima que podría establecerse:

- un seguro a cargo del Estado que, supliendo la carga a los ciudadanos afectados, cubriese los posibles daños que se pudieran sufrir en las personas inmuebles y actividades económicas en las zonas de Vegadeo afectadas por la inundabilidad.
- Una restitución económica que supla temporalmente los quebrantos ocasionadas por la carga que supone soportar la zona de inundabilidad

Ello **con carácter provisional e inmediato** en tanto se elimine el efecto que ocasiona la infraestructura de FEVE.

QUINTA.- INDEFENSION ANTE LA CARENCIA DE VALORACION DE SOLUCIONES, SOBRE LAS QUE PROVISIONALMENTE ADJUNTO UNA HIPOTESIS A LA ESPERA DE CONOCER LAS SOLUCIONES DE LA ADMINISTRACION

Analizando la hipótesis, más bien realidad, de que la infraestructura del FEVE es la que ocasiona de abajo arriba la inundación en Vegadeo.
En una apreciación de mínimos, se considera por esta parte, que habría de llevarse a cabo, como primera medida, la eliminación del terraplén del FEVE

Ello es así porque la lámina de agua procedente, en su caso, de lluvias torrenciales, que provocaría la inundación, al eliminar ese terraplén, se extendería sobre la superficie de las xunqueiras sitas en la cara norte del terraplén FEVE.

Al servir de aliviadero la xuqueira se impediría, en parte muy importante o totalmente, la inundación de abajo a arriba señalada por los técnicos de esa Confederación

Dato obtenidos de Goolzoom:
Longitud del terraplén a eliminar 359 metros
Area transversal del terraplén borde ría:
36 mts base + 4 mts coronación. Altura aprox 13 mts. (dato in situ)
Area seccion (36+4)/2 x 13 = 260 m2

Area del transversal del terraplen en cª Galicia: 21 m base + 4 mts coronación.
Altura 7 mts estimada y mayorada
Area sección (21+4)/2 x 7 = 91 m2

Volumen (260 +91)/2 * 359 mts = 63.005 m3

Datos obtenido in situ
Altura de la via ferrocarril sobre la carretera Barres Lugo 9,40 mts. Redondeo 10 mts
Altura hasta nivel mareas verdin en zapatas pilas 2 mts
Altura terraplen redondeo mayorado = 13 mts.

Hipótesis de simulación de coste estimado de sustitución estructura actual por puente hiperestático con luces de 150 metros sobre ria Eo y tramo puente isostático de vigas de unos 45 metros sobre tramo xunqueira.
Ancho plataforma puente 4 mts
Longitud total de la nueva infraestructura 500 metros lineales

Señalamos que ésta es una hipótesis de trabajo sobre una valoración provisional aproximada; valoración que próximamente se detallará y enviará justificada con precios de mercado por supuesto a nivel de anteproyecto, una vez obtenidos datos de proyectos finalizados por la Administración Publica (artº 35 LRJAP y PAC)

En todo caso, la Administración Publica, cuenta con datos suficientes de costo de infraestructuras, doc en poder de la Admón. artº 35 LRJAP y PAC que acoto y solicito incorporar a este Plan

Por esta parte, se han realizado unos cálculos provisionales comparativos con otras estructuras, actualizando sus importes y hemos obtenido la cifra aproximada de 4.000.000 de euros como importe aproximado de la sustitución de la infraestructura actual por una infraestructura formada por una estructura hiperestática con luces de aproximadamente 150 metros sobre la zona del cauce actual de la ria y otra isostática sobre las xunqueiras de luces aproximadas de 45 metros.

Reitero que el coste aproximado que considera el que suscribe, se remitirá más adelante con una justificación a nivel de anteproyecto en base a los datos a obtener de la propia Administración Publica artº 35 LRJAP y PAC (expedientes de obras finalizadas).

En esta hipótesis, por un importe provisional de 4.000.000 de euros que como señalamos será objeto de posterior concreción y detalle pero que en aras de estas alegaciones aportamos a titulo indicativo, como referencia de documento que consideramos que **obligadamente habría de constar** en este plan hidrológico, dado que esta infraestructura es un accidente artificial, **infraestructura de FEVE sobre la ría del Eo, que provoca e influye de manera muy importante y seguramente determinante**, (a las explicaciones tecnicas de esa Confederación nos remitimos), **sobre las inundaciones de Vegadeo**

CONCLUSION:
El coste de esta operación de sustitución infraestructura FEVE estimamos que imprescindiblemente y necesariamente habría de incluirse en el Plan Hidrologico para poder alegar con rigor y así evitar la indefensión

Lo expuesto no es baladí ya que en el **anejo 1 del PLAN**
CARACTERIZACION DE LA ARPSis (areas de riesgo potencial significativo)
Apéndice 1- Fichas de caracterización de las ARPSis
En ES018-AS-1-2

En referencia a sistema de explotación Eo/rio Suaron consta en las tablas que se incluyen, entre otros:

PELIGROSIDAD ALTA	Probabilidad alta -T10-	Probabilidad media -T100-	Probabilidad baja -T500-
Superficie inundada Ha	1,0 (0,5013)	1,0 (0,6387)	1,0 (0,7057)
Calado medio (m)	5,0 (1,548)	5,0 (1,548)	5,0 (2,709)
RIESGO: ALTO	Probabilidad alta -T10-	Probabilidad media -T100-	Probabilidad baja -T500-
Población afectada (habitantes)	3,0 (596)	3,0 (810)	3,0 (908)
Actividad económica afectada (ha)	2,0 (59,7560)	2,0 (79,5391)	2,0 (80,1620)
Actividad económica afectada (€)	5,0 (48.207.277)	5,0 (83.971.554)	5,0 (107.425,338)

A esta tabla hay que añadir la correspondiente al rio Monjardin que consta en otras páginas de ese **apéndice 1** y que en aras de economía expositiva no señalo expresamente pero acoto para incorporación a alegaciones artº 35 LRJAP y PAC

CONCLUSION: De la comparación **solamente del importe de la valoración de las actividades económicas afectadas que figura en la tabla adjunta** y el **coste señalado provisionalmente de la infraestructura a realizar** se deduce con claridad y evidencia que **la realización de la obra sustitución de la infraestructura de FEVE está más que justificada.**
Por tanto, **este Plan Hidrológico, en tanto no contemple esa sustitución, hemos de concluir que como mínimo,** sin perjuicio y a reserva de otras estimaciones y aparte de la indefensión que crea, **no es pertinente,** dicho sea con todo respeto y en términos de defensa

SEXTA.- ASPECTOS PUNTUALES ALEGADOS Y RECLAMADOS POR EL QUE SUSCRIBE Y QUE NO CONSTAN EN EL PLAN
No puedo dejar de señalar por haberlo alegado y reclamado, doc en poder Admón las obstrucciones puntuales provocadas por algunas actuaciones del Ayuntamiento de Vegadeo, vgr. estrechamiento provocado por construcción denunciada de Casa de Cultura y elevación de rasante callejón Alameda 12 y 13

Estas actuaciones, estrechamiento calle prevista inicialmente y elevación rasante provocan estancamientos locales que derivan en inundaciones en zonas de la calle Alameda con daños en la propiedad reclamados sin resolver (Acoto artº 35 LRJAP y PAC) doc en poder Admon

Por ello estimo necesario e imprescindible un estudio y reflejo puntual de estas situaciones y posible soluciones

Por todo lo expuesto **SOLICITO**:

Por formuladas estas alegaciones se proceda a estimarlas y proceder a:

PRIMERO:- La **suspensión** del Plan Hidrologico 2015-2021, en la parte correspondiente a los **rios, Monjardin, Suarón y EO** por la **indefensión** que se produce señalada en las alegaciones de este escrito
SEGUNDO.- La inclusión en el citado Plan de todos aquellos datos que se señalan en las Alegaciones que figuran en el cuerpo de este escrito
Una vez incorporados esos datos se de traslado a los interesados para que puedan alegar sobre los mismos.

TERCERO.- Sin perjuicio de la suspensión del procedimiento **la resolución expresa a las cuestiones formuladas** por imperativo de la Ley RJAP y PAC, una vez se de traslado a los Organismos competentes, a modo de ejemplo no exhaustivo y sin perjuicio de otros; al **Ministerio de Fomento, FEVE, Ayuntamiento de Vegadeo** etc., para que informen y resuelvan sobre las cuestiones formuladas
Una vez obtenidos los informes se de traslado a los interesados entre los que me encuentro.

CUARTO.- **Medidas cautelares** a recabar de los Organos competentes de la Administración General del Estado y, en su caso de la **Comunidad Europea** que eviten o mitiguen provisionalmente los quebrantos a los interesados de Vegadeo, ello en tanto no se lleve a cabo **la sustitución de infraestructura de FEVE** y sin perjuicio y a reserva de otras actuaciones (Alameda 12 y 13) que supriman o minimicen los daños provocados por las inundaciones
Medidas cautelares que, a modo de ejemplo no exhaustivo, figuran en la **alegación cuarta de este escrito.**

QUINTO.- La remisión del modelo dinámico de la inundación de Vegadeo, ya solicitado en 10-06-2015, doc en poder Admón. artº 35 LRJAP y PAC

En Tapia a 29 de junio de 2015

Caliao, a 29 de junio de 2015

Confederación Hidrográfica del Cantábrico
Plaza de España, 2
33071 OVIEDO (ASTURIAS)

ANTE EL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTABRICO OCCIDENTAL.

Doña **Gloria García Nieto**, con D.N.I. Nº10182782S, en su condición de **Miembro de la Junta del Parque Natural de Redes en representación de los grupos conservacionistas de Asturias;** con domicilio a efectos de notificación en Asociación Asturiana de Amigos de la Naturaleza-ANA, Cai Pelayu 11-4º Paxaxe A. Builla, 33003-Uviéu

Expone que:

En el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental se advierten una serie de deficiencias, que pasamos a comentar:

NORMATIVA:

- Artículo 15 PH15-21. Proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos

1. El régimen de caudales ecológicos será de aplicación a las concesiones en vigor desde que se notifique a sus titulares.

2. Previamente a la notificación del régimen de caudales ecológicos a los titulares, a la que se refiere el apartado anterior, se desarrollará un proceso de concertación. Hasta que se efectúe la notificación serán de aplicación los caudales mínimos medioambientales del Plan Hidrológico Norte II aprobado mediante el artículo 1.1.a) del Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.

Sin embargo en el PH09-15 en su Art.15.2.decía *"Previamente a la notificación del régimen de caudales ecológicos a los titulares, a la que se refiere el apartado anterior, se desarrollará un proceso de concertación según lo dispuesto en el artículo 18.3 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, que deberá haber concluido antes del 31 de diciembre del 2015".* Es inadmisible la prórroga del proceso de concertación.

-Artículo 31 Condiciones mínimas para las concesiones de aprovechamientos mediante presas o azudes

...2. El proyecto de aprovechamiento de nueva concesión deberá incorporar, a los efectos previstos en el artículo 126.bis del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, en un epígrafe claramente diferenciado, medidas tendentes a minimizar la afección ambiental. Entre las citadas medidas, además del respeto al régimen de caudales ecológicos en el tramo de toma y, en su caso de restitución, se incluirán las siguientes:

...f) En canales de más de 500 m de longitud se deberán habilitar pasos para que el ganado y la fauna terrestre, en particular los grandes vertebrados, puedan cruzarlos y acceder a la orilla natural del río.

La orilla natural del río está sujeta a servidumbre de paso, que debe estar salvaguardada independiente de los usos autorizados. Si se desea hacer un "uso privatizado" de una margen del río se deberá pagar un canon de ocupación del DPH.

-Artículo 40 Limitaciones a los usos en la zona de policía inundable

3. *Con carácter excepcional, en un suelo que a la entrada en vigor del Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprobó el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, se encontrase en situación básica de suelo urbanizado, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 del texto refundido de la Ley de Suelo, se podrá autorizar la construcción o la rehabilitación de edificaciones en la zona de flujo preferente en solares con medianerías de edificación consolidada a uno o a ambos lados o en solares aislados insertos en el interior de dicho suelo en situación básica de urbanizado.*

Las limitaciones de usos establecidas en la zona de flujo preferente deben imponerse independientemente de la clasificación del suelo, pues se establecen por la seguridad de las personas.

-Artículo 41 Medidas de protección frente a inundaciones

1. *En el suelo que esté en situación básica de urbanizado de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 del texto refundido de la Ley de Suelo, cuando para la protección de personas y bienes sea necesaria la realización de actuaciones estructurales de defensa, el nivel de protección será el establecido, en su caso, por el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación para esa localidad. A falta de esta previsión, y con carácter general, se diseñará el encauzamiento para que el núcleo urbano quede fuera de la zona inundable con periodo de retorno de al menos 100 años.*

Las actuaciones estructurales de defensa en zona urbana deben ser el último recurso, se intentará recuperar la llanura de inundación aguas arriba de los núcleos urbanos.

-Artículo 42 Normas específicas para el diseño de puentes, coberturas, medidas estructurales de defensa y modificación del trazado de cauces

5. *Como criterio general no será autorizable la realización de coberturas en los tramos fluviales con cuenca drenante superior a 0,5 Km^2. En los cauces con superficie de cuenca vertiente inferior a esta cifra también se evitarán los encauzamientos cubiertos cuando se prevea arrastres de sólidos y flotantes, salvo en casos de manifiesta inevitabilidad en los cuales ésta deberá ser debidamente justificada.*

Excepcionalmente se podrá autorizar la cobertura de cauces en cuencas de hasta 1 km^2 en casos de infraestructuras estratégicas y en los casos especiales de cabeceras de cuenca en áreas de intensa urbanización, previa justificación de la inexistencia de otras alternativas viables menos agresivas ambientalmente y con menor riesgo. En estos supuestos, la sección será visitable, con una altura de, al menos, 2 m y una anchura no inferior a 2 m.

6. *Con carácter general queda prohibida la alteración del trazado de cursos de agua con cuenca afluente superior a 1 km^2, salvo que sea necesaria para disminuir el riesgo de inundación de áreas urbanas, se contemple en el oportuno Plan de Gestión del Riesgo de Inundación o sea autorizado por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Asimismo, estará permitida la alteración del trazado en aquellos casos en los que se realice para aumentar la naturalidad del cauce previa autorización de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. La alteración de cursos de agua con*

cuenca inferior a 1 km² exigirá la realización de estudios de alternativas que justifiquen la actuación, así como la adopción de las oportunas medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
7. Excepcionalmente se podrá permitir la alteración de cursos de agua de hasta 2 km² de cuenca vertiente cuando se trate de infraestructuras de carácter estratégico y actuaciones urbanísticas de interés supramunicipal, así contempladas en los instrumentos de ordenación territorial que hayan sido informados favorablemente por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. En los casos anteriores será exigible la realización de un estudio de alternativas que justifique la actuación y evalúe las afecciones medioambientales, hidráulicas y urbanísticas derivadas de la intervención. Dicho estudio de alternativas deberá proponer la adopción de las necesarias medidas preventivas, correctoras y compensatorias a incorporar en la autorización que, en su caso, se otorgue.
Las "coberturas de los cauces" suponen la desnaturalización de los ríos y van en contra de los principios de la DMA y el TRLA.
Recordamos que *"la alteración del trazado de los cursos de agua"* supone la desafectación del DPH, competencia que excede las atribuciones que tienen las confederaciones hidrográficas.

-Artículo 48 Reservas naturales fluviales
Las Reservas definidas se limitan a los bienes de dominio público hidráulico correspondientes a los tramos fluviales asociados a cada reserva. En estos tramos no se autorizarán actividades que puedan afectar a sus condiciones naturales.
El otorgamiento de concesiones o autorizaciones con previsible afección a las Zonas Húmedas o a sus zonas de protección (dentro o fuera del tramos protegidos), quedará condicionado al resultado del análisis de la posible repercusión ambiental debiéndose estudiar con detalle aquellos aspectos que incidan en la protección del dominio público hidráulico.

CORTAS Y PLANTACIONES DE ARBOLADO EN RIBERA.
Mientras que en otras confederaciones hemos observado que en las resoluciones de cortas y obras se está haciendo referencia expresa a la protección de la vegetación de ribera, en la C.H. del Cantábrico se están dando autorizaciones de "limpieza" en los ríos, terminología y mentalidad previa a la DMA (ver por ejemplo el expediente A/39/10074). Por todo ello proponemos incluir el siguiente articulado:
1. No se autorizarán plantaciones de arbolado en los cauces que supongan nuevas ocupaciones del Dominio Público Hidráulico, salvo actuaciones de restauración promovidas por las distintas administraciones con competencia territorial, así como otras actuaciones a realizar en los montes gestionados por los órganos competentes en materia forestal de las diferentes comunidades autónomas.
2. Siempre que se garantice el cumplimiento del artículo 74.7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, el titular podrá mantener, las ocupaciones y plantaciones actuales que no supongan un obstáculo al régimen de corrientes.
3. En los nuevos turnos de plantación y ocupaciones, se deberá respetar una franja de al menos cinco metros en la parte lindante con el cauce de aguas bajas en la que no se realizarán plantaciones de especies forestales de crecimiento rápido, ni se podrán acumular materiales o residuos de cualquier tipo.
4. Con carácter general y salvo autorización expresa, no se podrán realizar labores de abonado en este tipo de plantaciones.
Las autorizaciones de corta de árboles establecerán la obligación al titular de restituir el terreno a su condición anterior, lo que podrá incluir el destoconado, la plantación de vegetación de

ribera y la eliminación de las obras de defensa que hubieran sido establecidas para proteger la plantación, salvo que se obtenga una nueva autorización para seguir con el cultivo durante el siguiente periodo vegetativo.
d) La corta ha hecho total o matarrasa se limitará a las plantaciones de producción, debiendo evitarse en el caso de cortas de vegetación natural que, preferentemente, deberán realizarse por el método de la entresaca, extrayendo un máximo del 50% de los pies.

RUPTURA DE LA CONTINUIDAD DEL CAUCE.
Creemos necesario que se establezca la siguiente normativa:
La Confederación Hidrográfica del Cantábrico, de conformidad con el artículo 28 del Plan Hidrológico Nacional y el artículo 126 bis 4 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, valorando el efecto ambiental y económico de cada caso, podrá impulsar la demolición de las infraestructuras que no cumplan ninguna función ligada al aprovechamiento de las aguas contando con la correspondiente autorización o concesión y, por tanto, se encuentren abandonadas, previa tramitación del expediente de extinción o modificación de características iniciado de oficio.
La continuidad lateral entre el cauce y la zona de inundación, fuera de tramos urbanos, deberá ser respetada. En particular, no podrán desarrollarse defensas sobre elevadas (motas) que aíslen el cauce de su llanura de inundación sin la previa evaluación de su incidencia ambiental. La Confederación Hidrográfica del Cantábrico estudiará con las debidas garantías de seguridad para personas y bienes, la viabilidad de eliminar, retranquear o suavizar las motas y demás defensas sobre elevadas existentes que limiten la movilidad natural del cauce. Tendrán prioridad las actuaciones en aquellas infraestructuras cuya modificación permita mejorar el estado de la masa de agua en uno o más niveles.

CONTROL DEL RÉGIMEN DE CAUDALES DE MANTENIMIENTO O ECOLÓGICOS
Creemos necesario incorporar esta normativa:
Las personas titulares de concesiones en las que se establezca la obligación de respetar un caudal de mantenimiento o ecológico deben instalar en sus captaciones sistemas de control para garantizar su cumplimiento. Asimismo, deben garantizar el correcto mantenimiento de los sistemas y facilitar el acceso al personal competente para llevar a cabo la inspección para la realización de los correspondientes controles.
El control del cumplimiento del régimen de caudales de mantenimiento o ecológicos ha de llevarse a cabo mediante uno de los métodos siguientes:
a) En el caso que todo o parte del caudal se libere por un orificio en carga calibrado, debe disponer en el paramento de aguas arriba una escala limnimétrica integrada en el paramento, que indique la carga de agua que hay respecto al fondo del orificio, añadiendo las marcas respecto al calado nominal que dan garantía al cumplimiento del caudal de funcionamiento establecido para el cumplimiento del caudal de mantenimiento.
b) En el supuesto que todo o parte del caudal se libere por lámina libre, como es el caso de los conectores ictícolas, a la entrada aguas arriba del conector es preciso que se disponga de una escala limnimètrica integrada en el paramento, que indique la altura de la lámina de agua fluente, añadiendo marcas respecto el calado nominal que da garantías del cumplimiento del caudal de funcionamiento establecido para el cumplimiento del caudal de mantenimiento.

c) En el caso que se pueda mantener con garantías de estabilidad una sección de control permanente en el río por la que circule todo el caudal no derivado, ésta puede ser utilizada para medir el conjunto del caudal liberado. Con este objeto, debe disponer de una escala limnimétrica integrada en el lateral de la sección, que indique la altura de la lámina de agua fluente, añadiendo marcas respecto al calado que da cumplimiento al caudal de mantenimiento. La persona titular debe facilitar a la C.H. del Cantábrico los datos de las características físicas de la sección y de los parámetros y expresiones hidráulicas que se han utilizado para determinar el caudal de funcionamiento.
d) En el caso que no sea posible instalar los sistemas de control mencionados, la persona titular debe justificarlo adecuadamente y proponer a la C.H. del Cantábrico otro medio de control alternativo, la cual resuelve motivadamente.

COMENTARIOS SOBRE LA ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO DE PRESIONES EN LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN

En el tiempo transcurrido desde la aprobación del Plan Hidrológico vigente no se ha repetido el proceso IMPRESS que sirvió de base para la elaboración del correspondiente Anejo.

RESERVAS NATURALES FLUVIALES.

En el Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental se han declarado 15 reservas naturales fluviales, cifra que consideramos insuficiente, dadas las características ambientales y fluviales de esta demarcación, en la que existen bastantes más tramos de ríos que cuentan con las condiciones ambientales para ser declaradas también como reservas naturales fluviales. Nos remitimos al trabajo del CEDEX sobre este tema.

FRACTURA HIDRÁULICA.

En los últimos años se han solicitado bastantes permisos de investigación para la extracción de gas natural mediante la técnica de la fractura hidráulica (fracking), algunos de los cuales se sitúan sobre acuíferos existentes en el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Dicha actividad, consistente en la extracción de gas natural del subsuelo mediante la inyección de agua a presión mezclada con compuestos químicos, constituye un grave riesgo de contaminación para los acuíferos. Por ello, y dado que para poder llevarse a cabo esta actividad se necesita contar con la correspondiente autorización de vertido, consideramos que en el Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental debería prohibirse expresamente la concesión de dicha autorización a cualquier proyecto de fractura hidráulica que se pretenda llevar a cabo en lugares en los que existan acuíferos. Sin embargo, en el Plan no se establece ninguna restricción específica para esta tecnología de extracción de gas, ni se establece como presión.

JUSTIFICACIÓN INADECUADA DE LAS EXCEPCIONES.

Consideramos que algunas de las excepciones que se proponen en el texto no están bien justificadas ya que todas ellas lo son por Inviabilidad técnica. Sobre esto el propio documento dice que uno de los motivos que puede alegarse para justificar la prórroga de plazo al cumplimiento de los objetivos medioambientales es: *"Las mejoras requeridas para alcanzar el buen estado no pueden, por razones de inviabilidad técnica, ser realizadas antes de 2015. Por ejemplo, si el tiempo necesario para la fase preparatoria de los trabajos (estudios, definición de las obras etc.) o la realización de los mismos es demasiado larga como para alcanzar el buen estado en 2015, puede justificarse un retraso por inviabilidad técnica."*:

La mayoría de las excepciones están relacionadas con vertidos no autorizados o sin tratamiento adecuado, pero realmente sabemos que esta confederación no ha tomado medidas drásticas para paliar este problema, por lo menos desde el punto sancionador. Por ello es inadmisible pedir una prórroga por haber incumplido previamente una Directiva que exige el tratamiento de las aguas residuales.

- **Masa ES145MAR000870, Embalse de Trasona.** Se hace una prórroga de plazo a 2027 por Inviabilidad técnica, argumentando que *"La masa tiene un vertido urbano de 927 hab-equiv sin tratamiento adecuado. Se encuentra la toma de la central de Ablaneda. Por otra parte, la masa de agua situada inmediatamente aguas arriba (**río Alvares I, ES145MAR000930**) tiene mal estado, pudiendo considerarse las presiones ejercidas sobre esa masa presiones acumuladas sobre el embalse, como pueden ser los vertidos sin tratamiento que se producen e influir en el estado del embalse."*

Pero a su vez la masa río Alvares también se aplaza hasta 2021 cuando el origen se dice que es por vertidos puntuales sin tratamiento del saneamiento de Corvera de Asturias, y vertidos con tratamiento de la mina El Llano.

Por la importancia que el embalse de Trasona tiene para Asturias y más concretamente en la comarca de Avilés donde se utiliza para pruebas deportivas de canoas y piragüismo así como otras actividades deportivas consideramos importante adelantar la mejoría de estas masas de agua, primero la depuración de Corvera y las exigencias a la mina El Llano para que regularice su situación para así mejorar el estado del embalse de Trasona.

- **Masa ES189MAR001600, Embalse de la Barca**). Se propone una prorroga hasta el 2021 por Inviabilidad técnica. También en este caso consideramos que debería adelantarse la fecha de mejora a este nuevo Plan ya que las presiones más importantes se deben a las tomas de la Central Térmica de Soto de la Barca. No se entiende que los intereses particulares de una empresa hidroeléctrica puedan estar por encima de los intereses generales de todas las personas y de los del medio ambiente.

- **Masa ES189MAR001630, Río Cauxa.** Situado aguas arriba del embalse de la Barca y con propuesta de prórroga de plazo a 2021 es otro ejemplo de exención por inviabilidad técnica que no tiene justificación. Se dice que *"se realizan varios vertidos autorizados con tratamiento adecuado. Así mismo se tiene extracción para usos hidroeléctricos si bien se incorpora el agua sobre la propia masa. Antigua actividad minera en la zona"*. Es uno de los pocos casos donde el mal estado de la masa de agua es por sobrepasar los niveles admitidos de un determinado elemento químico (Selenio). Aguas arriba se encuentra la mina de oro de Boinás con un depósito de estériles colmatado y clausurado y otro en funcionamiento, también existe una mina de interior que bombea agua para realizar la explotación en seco y todo ello en la cuenca del río Cauxa. ¿Qué razones existen para no exigir a la empresa minera el cumplimiento de la norma?.

- **Masa ES234MAR002150, Río Navia V.** Se propone una prorroga hasta el año 2021 por inviabilidad técnica justificada porque las principales presiones se deben a las alteraciones del régimen de caudales para aprovechamiento hidroeléctrico de los embalses situados aguas arriba de la masa. Estamos ante el mismo caso que el embalse de la Barca y, una vez más, no se puede admitir que las empresas hidroeléctricas no se sometan al cumplimiento de la ley.

-Las excepciones y sus presiones no se relacionan con medidas concretas:

- En la ría de San Martín de la Arena, se reconoce "su elevado grado de deterioro actual y contaminación histórica de los sedimentos"; y aunque no se establece ninguna medida se

pospone el cumplimiento al 2021. Idem en la Bahía de Santander-Interior y en el Puerto de Avilés.

- Aunque varias masas sufren presión por extracciones para abastecimiento, no se plantea como medida transformarlas en captación de aguas subterráneas.
- En el caso del río Grande y río Candín, se desconoce la causa/presión que origina el incumplimiento; pero no se propone ninguna medida.

RELACIÓN PRESIONES/ESTADO/OBJETIVOS/MEDIDAS.

-No se vinculan las medidas con el seguimiento de las presiones en las masas de agua asociadas, ni se cuantifica la reducción esperada de las presiones.

-Se consideran medidas básicas un conjunto de actuaciones (Código 8- Atención de las demandas y racionalidad del uso, Código 11 Seguridad frente a fenómenos extremos) que tendrán impactos negativos previsibles a pesar de que la DMA indica muy claramente que la aplicación de las medidas básicas no podrá originar, bajo ningún concepto, ni directa ni indirectamente, una mayor contaminación de las aguas superficiales.

-No existe ninguna priorización en el orden de aplicación de medidas en el Plan.

GESTIÓN DE LA DEMANDA

Las propuestas de **gestión de la demanda** son muy importantes en un marco donde es necesario fomentar la eficiencia y el uso no despilfarrador del agua, en los lugares donde se han aplicado con seriedad este tipo de políticas los resultados han sido siempre satisfactorios, con significativas reducciones del consumo.

En el Anejo 10 del Programa de Medidas se citan retóricamente algunas medidas de gestión de la demanda (reducción de fugas, uso eficiente, tarifas incentivadoras del ahorro, etc), pero al consultar el Programa de Medidas para conocer las propuestas concretas se observa que apenas unos 0.01 millones de euros son asignados para este apartado (pag. 21 Programa de Medidas).

En Asturias se elaboró en el año 2009 un documento titulado *Estrategia de Ahorro y uso responsable del agua en Asturias* pero las actuaciones que allí se proponen nunca fueron llevadas a cabo.

En cuanto a la reutilización (Pag.18. Apéndice X.2) solamente se dota con 6 millones de euros una planta de 1,5 Hm^3 de agua de la EDAR de La Reguerona (Aboño, Gijón) para usos industriales. Esta actuación es claramente insuficiente puesto que es necesario ampliar el proceso de reutilización al agua residual depurada en las EDAR situadas en el interior, como las de Frieres, Baiña, La Corredoria, etc. Estas estaciones por su situación geográfica, con cuencas aguas abajo, de bastante extensión, tienen más posibilidades de uso y con menor coste (energético y económico) que aquellas que están en la costa y que casi siempre necesitan bombear el agua para llevarla a zonas más elevadas donde se encuentran las actividades susceptibles de utilizarlas.

SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN ZONAS SENSIBLES

En los municipios de Caso y Sobrescobio se encuentran los embalses de Tanes y de Rioseco que abastecen a una gran parte de la Zona Central de Asturias, lo cual es una razón de peso para que los ríos y arroyos que llegan a estos embalses (ríos Caliao y Orle en la presa de Tanes y Río Alba en el embalse de Rioseco) lleven un agua de excelente calidad; por ello es imprescindible que a ellos

no lleguen las aguas residuales de los pueblos de la zona y que por lo tanto la depuración del agua residual de estas poblaciones sea prioritaria.
En el Plan 2015-21 se asignan 2 millones de euros para el Saneamiento y Depuración en zonas sensibles (Caso y Sobrescobio), destinándose otros 8 millones para el periodo 2022-27 (pag.3 Anexo 10.2). Por ser una zona especialmente sensible al ser aporte de agua potable para consumo de la población, el saneamiento en estos municipios ha de ser una prioridad y por tanto toda la partida de 10 millones (los dos del periodo 2015-21 y los 8 del periodo 2022-27) se debería invertir en el periodo 2015-21 del presente Plan.

PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN, EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

No se han adoptado medidas para el fomento de la participación activa de las partes interesadas y del público en general.
En el capítulo 14 de la Memoria se hace un repaso sobre la participación pública señalando que el objetivo general ha sido *"alcanzar el mayor consenso posible en la identificación de los temas importantes de la Demarcación y las grandes líneas de actuación"*, también se dice que *"constó de cuatro talleres telemáticos y tres más promovidos por la Dirección General del Agua.....Como resultado de este proceso...se obtuvieron 112 aportaciones relacionadas con el EpTI de las cuales 16 han sido aceptadas"*. Sin embargo, nuestra organización, que sí había sido invitada a participar en la elaboración del anterior Plan, no ha recibido, para este, ninguna invitación ni comunicación, y también nos consta que ninguna otra organización ecologista de Asturias ha sido invitada.
Consideramos que la idea que la CHC tiene de la participación es meramente burocrática, trata de adecuarse a la letra de la DMA y cumplir con ella para salir del paso pero sin ninguna intención de abrir e impulsar un proceso amplio de discusión que interese a numerosos sectores implicados en la gestión del agua.
Se conforma la CHC con las 112 aportaciones relacionadas con el EpTI y les parece que aceptar 16 de ellas es una buena prueba de la efectividad de ese proceso.
La sociedad está inmersa en un proceso profundo de cuestionamiento de las políticas aplicadas en los últimos tiempos y vemos cómo las personas y organizaciones de todo tipo están activas y participan en muchos procesos que tienen que ver con sus vidas asumiendo en sus manos la solución de muchos de los problemas que hasta ahora parecían irresolubles, también en el tema del agua se están desplegando muchas actividades y plataformas que proponen y opinan de muchas cuestiones relacionadas con la gestión del agua (gestión pública o privada, derecho a un mínimo de consumo independientemente de si el usuario puede o no pagarlo-derecho humano al agua-, cuestionamiento de las políticas hidraulistas, etc). Cuando las personas sentimos que nuestra colaboración es útil y es tenida en cuenta no dudamos en actuar, cuando se queda en el papel y se reduce una propuesta o alegación a una contestación que no se sostiene y además no existe capacidad para contra-argumentar, lo único que se consigue es que las personas se frustren y dejen de participar.
Alguna de las respuestas a las alegaciones al EpTI, como es la contestación que se dio sobre la investigación y uso del agua subterránea para el abastecimiento en periodos de sequía

prolongados, y que la CHC ha descartado amparándose en el estudio que ACUNOR encargó sobre las aguas subterráneas de la zona Oviedo-Pola de Siero, es una muestra de ello.

Tampoco se han abordado abiertamente algunos temas controvertidos como es el embalse de Caliao. En el actual Plan podría estar incluido en el apartado denominado eufemísticamente "Mejora del abastecimiento a la zona Central de Asturias", al que se dota de unos 80 millones de euros, pero en el que no se menciona en ningún momento al embalse, desconocemos si es porque se ha renunciado definitivamente a su construcción o porque se quiere ocultar para evitar polémicas.

Junto a la participación y relacionado íntimamente con ella está la educación, sensibilización y concienciación ambiental que se tratan en algunos apartados del Plan pero cuando nos fijamos en el programa de medidas que es donde se dotan de presupuesto económico para llevarlas a cabo nos sorprende que no existe euro alguno para tal fin.

Sorprende que para el País Vasco se dote de 0,01 millones de euros para el periodo 2015-21 en concepto de *"Subvenciones relacionadas con actividades que fomenten la formación, educación, sensibilización y concienciación ambiental, en materia de aguas"* (pag. 21 Medidas), y no exista ninguna partida presupuestaria para el resto de la demarcación.

Finalmente y en relación con el Consejo del Agua recordar que una de sus funciones es *"Promover la información, consulta y participación pública en el proceso planificador"*, no obstante somos testigos de que no se están ejerciendo las tareas atribuidas, o por lo menos no se nos está haciendo partícipe a los grupos ecologistas.

Como integrantes del Consejo del Agua de la cuenca manifestamos la necesidad de que se regule nuestro funcionamiento, a semejanza del Real Decreto 1627/2011, de 14 de noviembre, por el que se establece la composición, estructura y funcionamiento del Consejo del Agua del ámbito de competencia estatal de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

Por todo lo expuesto, **se rechaza el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, solicitando que se modifique en el sentido de lo expresado en el presente documento.**

Fdo.: Gloria García Nieto

AYUNTAMIENTO DE RIBADESELLA
PRINCIPADO DE ASTURIAS
OFICINA TÉCNICA
ÁREA DE OBRAS Y SERVICIOS

AYUNTAMIENTO DE RIBADESELLA
PRINCIPADO DE ASTURIAS
FECHA 30-6-15
NUMERO 2574
SALIDA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA 02/07/2015 OFICINA OVIEDO-PLAZA DE ESPAÑA 12:14:30
E001201500005866

A.A.D.JUAN MIGUEL LLANOS LAVIGNE
COMISARIO DE AGUAS
C/PLAZA DE ESPAÑA Nº2
CP.33007
OVIEDO
PRINCIPADO DE ASTURIAS

ASUNTO:**DOCUMENTO DE ALEGACIONES AL PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL 2015-2021**

Por la presente y con motivo de la exposición publica de la propuesta del plan hidrológico Nacional 2015-2021, y en lo relativo a Ribadesella, adjunto le remito documento de alegaciones que considero necesario incoporar dentro del plan .

Sin otro particular, reciba un atento saludo,aprovechando para hacerle sabedor, que con esta misma fecha se ha dado traslado a la Consejería de Fomento de este mismo documento para su conocimiento

Sin otro particular,

En Ribadesella a 29 de Junio de 2015.

Fdo.:Rosario M.Fernández Román
ALCADESA-PRESIDENTA

Plaza María Cristina, nº 1 - 33560 Ribadesella - Teléfono 985 86 02 55 - Fax 985861406

AYUNTAMIENTO DE RIBADESELLA
PRINCIPADO DE ASTURIAS
OFICINA TÉCNICA
ÁREA DE OBRAS Y SERVICIOS

ASUNTO:ALEGACIONES AL PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL 2015-2021 DEL AYUNTAMIENTO DE RIBADESELLA.

Por la presente y vista la documentación obrante en la página web de la confederación hidrográfica del Cantábrico, con referencia al plan hidrológico nacional 2015-2021, se presentan las siguientes alegaciones con referencia al municipio de Ribadesella:

1.-Del plan 2009-2015 está pendiente de ejecutar por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico el proyecto de saneamiento de cinco núcleos de población –enumerar- de Ribadesella. Son los núcleos con mayor número de de vecinos residentes, por lo que procede SOLICITAR NUEVAMENTE se tomen las medidas para su ejecución.

2.-Con referencia a lo que la Confederación Hidrográfica, denomina ESQUEMA DE TEMAS IMPORTANTES del segundo ciclo del plan hidrológico 2015-2021 es de reseñar:

En materia de depuración:

a)que al río Sella, vierten actualmente directamente, los nucleos rurales de Fries, Omedina, Llovio, Cueves, L'Alisal y Santianes, motivo por el cual este cauce en su tramo final se encuentra más contaminado que en su tramo inicial, como puede verse de la planimetría mostrada en la presentación realizada y comentada en Llanes el día 3 de junio de 2015. Se solicita que por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico se incluya en el Plan Hidrológico Nacional y se ejecute UNA RED DE DEPURACÍON.

b) que al río Sella, evacua toda la cuenca del Río San Miguel, que discurre por la cueva de Tito Bustillo, (patrimonio de la humanidad, por los frescos de su interior), siendo preciso por tanto, su SANEADO a fin de evitar arrastres de todo tipo en el interior de la cueva.

Actualmente el pueblo de Sebreño ya se encuentra conectado a la red de saneamiento, siendo preciso conectar a esta red existente los núcleos situados aguas arriba de Sebreño. Se solicita que por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico se incluya en el Plan Hidrológico Nacional y se ejecute UNA RED DE SANEAMIENTO de la cuenca del río San Miguel.

c)El núcleo rural de Vega, vierte directamente al rio Acebo,y dado que se encuentra en la desembocadura y encuentro con el Cantábrico se ha generado una zona dunar de gran protección por la botánica existente, que hace que la playa sea objeto de recuperación mediante un programa europeo medioambiental. Se solicita que por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico se incluya en el Plan Hidrológico Nacional y se ejecute UNA RED DE SANEAMIENTO y DEPURACIÓN del núcleo de Vega.

En materia de abastecimiento:

a) Como consecuencia de la ejecución de las autovía del Cantábrico a su paso por Ribadesella, se han visto afectados los manantiales que daban servicio a la zona occidental del municipio, no estando actualmente garantizada **sanitariamente** el agua para unos 10.000 vecinos de Ribadesella, en la zona oriental.

Es por ello URGENTE, que Se solicita que por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico se incluya en el Plan Hidrológico Nacional y se ejecuten las actuaciones tendentes a garantizar el suministro de agua en condiciones sanitarias aceptables para la población.

b)Sería preciso también dar continuidad a la red existente hasta Villaviciosa de abastecimiento general, de CADASA hacia el oriente, brindando con ello a la zona oriental de Asturias, la posibilidad de comprar agua en momentos de escaso caudal y máxima demanda.

En Ribadesella a 29 de junio de 2015.

La Alcaldesa,

Rosario M. Fernández Román

Propuesta

Fdo.:Patricia Toyos González
Jefe de Proyectos y Obras

AYUNTAMIENTO DE RIBADESELLA
PRINCIPADO DE ASTURIAS
OFICINA TÉCNICA
ÁREA DE OBRAS Y SERVICIOS

AYUNTAMIENTO DE RIBADESELLA
PRINCIPADO DE ASTURIAS
FECHA 30-6-15
NUMERO 2544
S A L I D A

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA 02/07/2015
OFICINA OVIEDO-PLAZA DE ESPAÑA 12:22:27
E001201500005867

A.A.D.JUAN MIGUEL LLANOS LAVIGNE
COMISARIO DE AGUAS
C/PLAZA DE ESPAÑA Nº2
CP.33007
OVIEDO
PRINCIPADO DE ASTURIAS

ASUNTO:**INFORME DEL INSTITUTO GEOMINERO ESPAÑOL DE ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA EN RIBADESELLA**

Por la presente y con motivo de la exposición publica de la propuesta del plan hidrológico Nacional 2015-2021, y en lo relativo a Ribadesella, adjunto le remito documento de alternativas para abastecimiento de agua en Ribadesella, que considero necesario incorporar dentro del plan .

Sin otro particular, reciba un atento saludo, aprovechando para hacerle sabedor, que con esta misma fecha se ha dado traslado a la Consejería de Fomento de este mismo documento para su conocimiento

Sin otro particular,

En Ribadesella a 30 de Junio de 2015.

Fdo.:Rosario M Fernandez Román
ALCADESA-PRESIDENTA

Plaza María Cristina, nº 1 - 33560 Ribadesella - Teléfono 985 86 02 55 - Fax 985861406

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Instituto Geológico y Minero de España

ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO SOBRE LAS ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA ZONA OCCIDENTAL DE RIBADESELLA, ASTURIAS.

INFORME PRELIMINAR, JUNIO 2015

El presente estudio ha sido elaborado por el siguiente equipo del IGME:

Coordinación

Raquel Morales García

Equipo de trabajo

Mónica Melendez Asensio

Raquel Morales García

Jesús del Pozo Tejado

ÍNDICE

ANEXOS

1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

En el año 1999, dentro del Tramo Caravia-Llovio de las obras de la Autovía del Cantábrico, comenzó la construcción del Túnel del Fabar. Se trata de un doble túnel en paralelo, con una calzada y dos carriles en cada sentido. La longitud es de 1.293 m para el tubo septentrional y 1.295 m para el meridional. La sucesión geológica atravesada por el túnel es de edad paleozoica y en ella se encuentra la Formación Barrios, constituida principalmente por cuarzoarenitas blancas que constituyen un nivel acuífero cierta entidad. La construcción del túnel interceptó el flujo natural y tuvo como consecuencia el secado del manantial "Las Fuentinas de Berbes" (Nº de inventario IGME: 1504.1.0002), que era captado para el abastecimiento a la población de Ribadesella (zona occidental) y a las localidades de Berbes y Vega. El caudal estimado de dicho manantial era de 30 L/s.

En el año 2008 el Ayuntamiento suscribió un convenio con el Ministerio de Fomento en el que se acordó la transferencia de la titularidad, uso y disfrute de las instalaciones de la red de abastamiento de aguas construidas por el Ministerio de Fomento que consistían en las obras de captación de aguas del túnel del Ordovícico del Fabar, la estación de bombeo de agua potable de Berbes (EBAP) y la planta de tratamiento de agua potable (ETAP) en Berbes.

En el año 2014, la Demarcación de Carreteras del Estado en Asturias remitió un escrito al Ayuntamiento de Ribadesella en el que se hacía constar que por el colector de la red de vertidos circulaba un abundante caudal de agua procedente de filtraciones y que a la ETAP llegan las aguas que provienen del sobrante de la red de vertidos. Por lo tanto, en caso de producirse un derrame de líquidos tóxicos, éstos junto con las aguas procedentes de las filtraciones serían captados por la ETAP y distribuidos en la red de abastecimiento de agua potable de Ribadesella, con el consiguiente riesgo para la población abastecida.

Una vez puesto en conocimiento de los hechos a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, la Consejería de Sanidad emite un oficio en el que se expone que no existe garantía sanitaria para uso del agua procedente de la captación del Túnel del Fabar para su destino a consumo humano. Estos hechos han llevado a que el Ayuntamiento interrumpiera el suministro de la captación del Túnel del Fabar e incorporara otros puntos de suministro, si bien, éstos presentan muchos arrastres, con la consiguiente queja de la población y, además, no garantizan el suministro urbano en periodos vacacionales.

Para resolver esta situación se plantea la necesidad de realizar un estudio hidrogeológico que determine las alternativas de abastecimiento con aguas subterráneas de la zona, por lo que el Ayuntamiento de Ribadesella solicitó al IGME, mediante contrato de prestación de servicios, la realización del presente estudio hidrogeológico.

2.- OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es la realización de un estudio hidrogeológico acerca de la problemática en el abastecimiento de agua para consumo humano derivada de la afección del túnel del Fabar al manantial "Fuentinas de Berbes". Las actividades que serán llevadas a cabo se enfocarán a la propuesta de soluciones y obras de captación de aguas subterráneas para el abastecimiento de agua para consumo humano en la zona occidental del término municipal de Ribadesella (Asturias). Además se estudiará, con los datos disponibles, la situación actual de la afluencia de agua al túnel del Ordovícico del Fabar (Autovía del Cantábrico).

Para alcanzar estos objetivos las actividades a desarrollar serán las siguientes:

1. Estudio geológico: identificación y caracterización de los materiales y formaciones geológicas presentes en la zona de estudio. Identificación de las estructuras geológicas principales.

2. Estudio hidrogeológico: caracterización hidrogeológica de los materiales; identificación de niveles acuíferos y su caracterización hidrogeológica (límites, zona de recarga y descarga, hidrodinámica, parámetros hidrogeológicos, etc.). Inventario de puntos de agua.

3. Estudio de afluencia de agua en el túnel: con los datos disponibles se pretende establecer la procedencia de las filtraciones de agua en el túnel dentro del contexto del funcionamiento hidrogeológico de los distintos materiales atravesados.

4. Propuesta de obras de captación de aguas subterráneas para el abastecimiento de agua para consumo humano en la zona occidental del término municipal de Ribadesella. Se propondrán aquellas actuaciones que se consideren más idóneas para la captación de agua, en caso de considerarse viable se propondrá la captación del acuífero cuya descarga tenía lugar a través de las "Fuentinas de Berbes".

3.- LOCALIZACIÓN DEL ESTUDIO

La zona de estudio está ubicada en el norte de la Península Ibérica, en el municipio o concejo de Ribadesella, perteneciente a la Comarca de Oriente de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias. Limita al norte con el mar Cantábrico, al este con Llanes, al sur con Cangas de Onís y Parres y al oeste con Caravia.

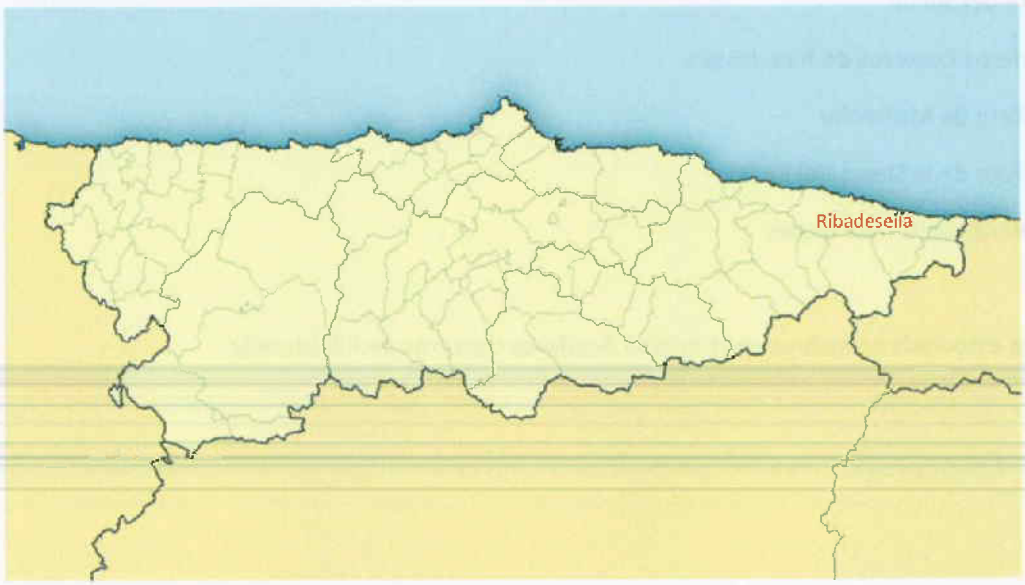


Figura 1.- Situación geográfica del estudio

El concejo de Ribadesella está formado por 9 parroquias que incluyen un total de 38 núcleos de población:

Parroquia	Núcleos (Unidad poblacional)
Berbes	Berbes
Collera	Camango/Camangu, Collera, Cuerres, Meluerda y Toriello/Toriellu
Junco	Cuevas/Cueves y Junco/Xuncu
Leces	Abeo/Abéu, Barredo/Barréu, Bones, Pando/Pandu, San Esteban, San Pedro/San Pedru, Urb. Astursella, Tereñes, Torre y Vega
Linares	Alea, Calabrez y Linares/Llinares
Moro/Moru	El Carmen/El Carme, Fresno/Fresnu, La Granda, Nocedo/Nocéu, Sardedo/Sardéu, Soto/Sotu, Tezangos y Tresmonte
Ribadesella/Ribeseya	Ribadesella/Ribeseya
Santianes	Fríes, Llovio/Lloviu, Omedina y Santianes
Ucio	Ardines, San Miguel de Ucio/Samiguel, Sardalla y Sebreño/Sebreñu

Tabla 1.- Parroquias y núcleos de población del concejo de Ribadesella

Desde el punto de vista de la planificación hidráulica, el concejo de Ribadesella pertenece a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico y está incluido en la masa de agua subterránea Llanes-Ribadesella (MASb 012.007). Las investigaciones previas en esta masa de agua subterránea (IGME, 1984 e ITGE, 1995) han permitido diferenciar 5 acuíferos principales que, de oeste a este y de norte a sur, son los siguientes (Mapa 1):

- Sierra del Sueve
- Acuíferos Costeros de Ribadesella
- Acuífero de Mofrechu
- Acuífero de la Sierra del Cuera
- Acuífero Costero de Llanes

El área estudiada se incluye en la unidad Acuíferos Costeros de Ribadesella.

LEYENDA

- División hojas 50 000
- Límite TM
- Núcleos de población
- Embalses y láminas de agua
- Hidrometría
- Masa de Agua Subterránea: Llanes-Ribadesella
- Sistemas de Explotación de Recursos (SER)

FONDO CARTOGRÁFICO: Mapa Topográfico 1/200 000 (IGN)

Sistemas Acuíferos

- SIERRA DEL SUEVE
- SIERRA DEL CUERA
- ACUÍFEROS COSTEROS DE RIBADESELLA
- ACUÍFEROS COSTEROS DE LLANES
- UNIDAD DE MOFRECHU
- ★ Manantial Las Fuentinas de Berbes

LEYENDA MAPA AUXILIAR

Comunidades Autónomas

- Aragón
- Cantabria
- Castilla y León
- Comunidad Foral de Navarra
- Galicia
- La Rioja
- País Vasco
- Principado de Asturias

- Demarcación Hidrográfica del Cantábrico
- MASb 01207 Llanes-Ribadesella
- Municipios Principado de Asturias
- Provincias

ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO SOBRE LAS ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA ZONA OCCIDENTAL DE RIBADESELLA, ASTURIAS

MAPA 1
MAPA DE ACUÍFEROS DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEAS 012.07 LLANES-RIBADESELLA

JUNIO
2015

4.- SITUACIÓN DEL ABASTECIMIENTO URBANO

4.1.- Situación actual del abastecimiento e infraestructura

El abastecimiento de Ribadesella se compone de 4 ramales, o agrupaciones de captación y núcleos de servicio (Figura 2). Cada uno de estos ramales cuenta con determinados puntos de captación, de los cuales se conduce el agua a depósitos de agua o casetas de bombeo, y de éstos se distribuye el agua por núcleos urbanos, pequeñas poblaciones, barriadas y viviendas aisladas. Existen interconexiones que conectan los diferentes ramales, de forma que cualquier problema en cada uno de los bloques se pueda solventar con la conexión temporal a otro sistema.

Ribadesella, como núcleo de población, se abastece de dos de estos grupos o sectores: por un lado del *Sistema de Berbes,* que da servicio a la zona occidental de Ribadesella o *Ribadesella Playa*, y por otro lado el sistema que da servicio a la zona denominada *Ribadesella Villa.*

El primero de los sistemas es el de más interés para el trabajo que nos ocupa, puesto que en este trabajo se pretende buscar alternativas de abastecimiento que complementen las actuales.

SISTEMA BERBES

El sistema Berbes se denomina al bloque de captaciones que da servicio de abastecimiento de agua a las localidades de Ribadesella Playa, y a los municipios menores de Vega, Barreu, Torre, Bones, San Sebastián, Abeu, Terenes y San Pedro. Berbes cuenta con conexión a este sistema, sin embargo se abastece de forma independiente.

Se desconoce el número de habitantes a los que se da servicio de abastecimiento a partir de este sistema.

Inicialmente los puntos de captación de este sistema de Berbes son el drenaje del Túnel de Berbes, el sondeo de Berbes, y la mina del Frondil. A partir de marzo de 2014 se suspende el aprovechamiento de la captación del túnel del Fabar, supliéndose el caudal demandado por las captaciones restantes, en este caso el de la mina del Frondil.

SISTEMA RIBADESELLA VILLA

El sistema Ribadesella Villa se denomina al conjunto de captaciones y aprovechamientos que como beneficiario principal abastece a la población de Ribadesella en el denominado "sector Villa", entendido como tal el sector oriental de la población, en el margen este del río Sella.

Mediante este sistema se da servicio, aparte del mencionado sector oriental de Ribadesella (Ribadesella Villa), al sector alto de Ribadesella, y a los núcleos de Maluerda, Camango, Cuerres y Torriello. Se desconoce el número de habitantes abastecidos a partir de este sector.

Los puntos de captación de este sistema son las captaciones de aguas superficiales del río Guadamia (también se aprovecha manantial) y Santianés, y el aprovechamiento del drenaje a partir del manantial de Fríes.

SISTEMA NOCEU-FUENTEMIL-TRESMONTE

Se define este sistema configurado a partir de los puntos de captación Cuesta de Noceu (manantial), captación Noceu (sondeo de uso extraordinario), Fuentemil (manantial) y el arroyo Tresmonte.

A partir de estas captaciones se da abastecimiento a Noceu, Casares, Juncu y El Alisal.

SISTEMA COBARROSA-SARDEU-FUENTE NICIO

Se define este sistema configurado a partir de los puntos de captación Cobarrosa, Fuente Nicio (manantial-pozo), y el arroyo de Sardeu.

A partir de estas captaciones se da abastecimiento a Calabrez, Sardeu, Pandu, el Fresnu, el Carmen, Granda, Sebreñu y Soto.

A continuación se incluye una tabla en la que se resume las características de los diferentes aprovechamientos citados, así como sus medidas de caudal aforado en septiembre de 2012.

SISTEMA	CAPTACIÓN	TIPO	USO	APROV.	AFORO (sept 2012)
SISTEMA BERBES	TÚNEL FABAR	Drenaje Túnel	Ordinario	Acuífero	25 L/s
	SONDEO TORRE	Sondeo	Ordinario	Acuífero	5 L/s
	MINA FRONDIL	Drenaje mina	Extraordinario	Acuífero	-
SISTEMA RIBADESELLA VILLA	RIO GUADAMIA	Río o asimilado	Ordinario	Arroyo	15 L/s
	POLIGONO DE GUADAMIA(SONDEO)	Pozo entubado	Extraordinario	Acuífero	-
	POLIGONO DE GUADAMIA	Manantial	Ordinario	Acuífero	2 L/s
	ARROYO DE SANTIANES	Río o asimilado	Ordinario	Arroyo	2,5 L/s
	LOS PINGALOS (SANTIANES II)	Río o asimilado	Ordinario	Arroyo	1,5 L/s
	FRIES	Manantial	Ordinario	Acuífero	15 L/s
SISTEMA NOCEU-FIENTEMIL-TRESMONTE	NOCEU		Extraordinario		
	FUENTEMIL (NOCEU - TEZANGOS)	Manantial	Ordinario	Acuífero	0,1 L/s
	CUESTA NOCEU (TEZANGOS)	Manantial	Ordinario	Acuífero	0,02 L/s
	TRESMONTE	Arroyo	Ordinario	Río	0,5 L/s
SISTEMA COBARROSA-SARDEU-FUENTE NICIO	SARDEU	Arroyo	Ordinario	Río	0,02
	COBARROSA (CALABREZ)	Manantial	Ordinario	Acuífero	2 L/s
	FUENTENICIU (SAN MIGUEL)	Pozo entubado	Ordinario	Acuífero	2 L/s

Tabla 2. Descripción de las captaciones que dan servicio a cada uno de los sistemas de abastecimiento definidos.

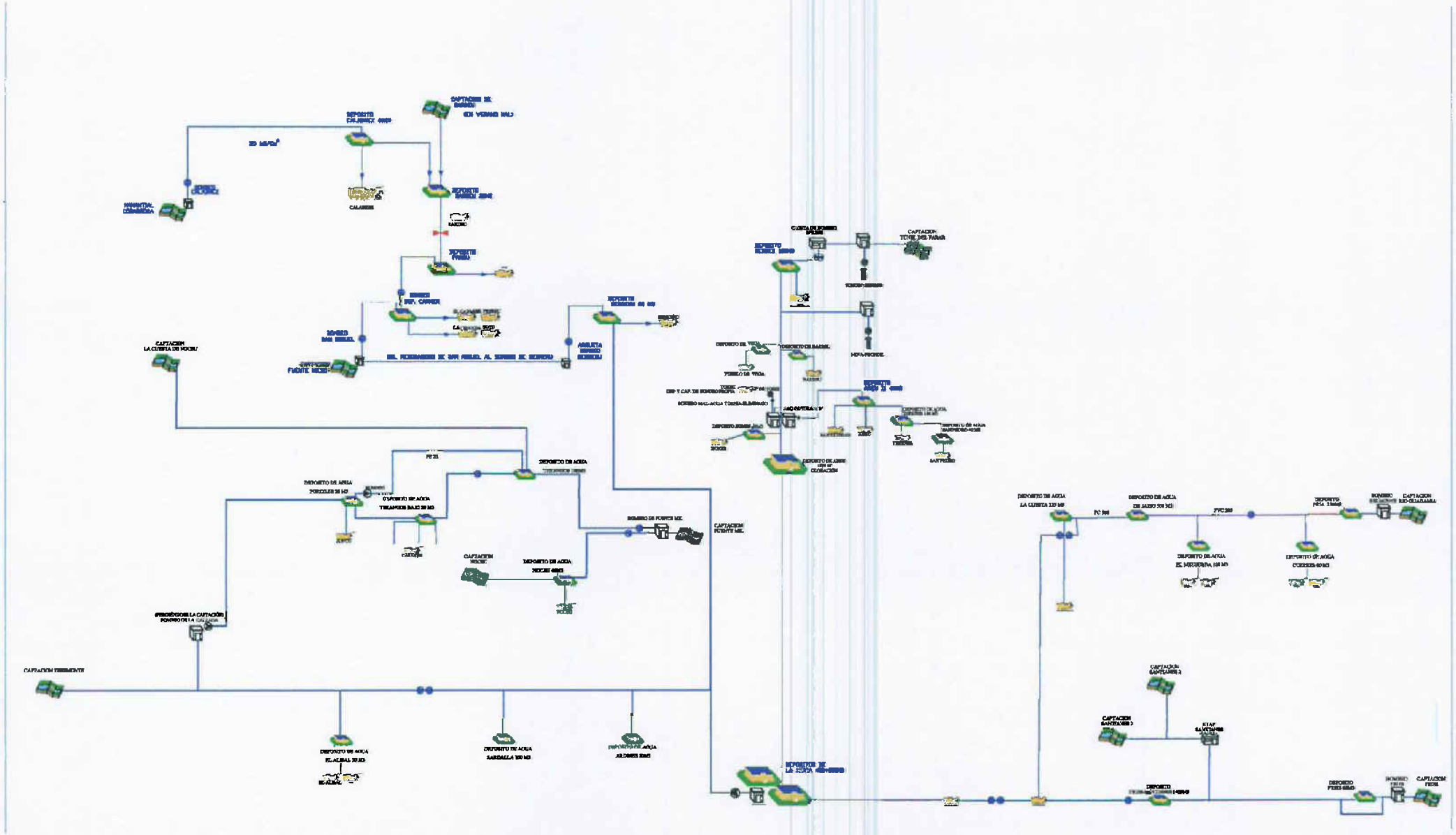


Figura 2. Sistemas de abastecimiento de Ribadesella (ramales)

4.2.- Demanda urbana de agua

A continuación se hace una descripción detallada del Sistema de Berbes, de interés para este trabajo, en lo que se refiere al sistema de captación y los datos de consumo disponibles. No se dispone de información de valores de demanda urbana, si bien, se hace la estimación correspondiente con los datos de consumo obtenidos.

Los datos de consumo son facilitados por Asturagua, empresa encargada de la gestión de las aguas municipales de Ribadesella. Se dispone de datos correspondiente a los consumos mensuales de un año completo, comprendido entre los meses de marzo de 2014 a febrero de 2015. Se asimilan estos datos como normales para un año "tipo" en el municipio, al no disponerse de datos adicionales.

SISTEMA CAPTACIÓN BERBES			CONSUMO BERBES			
NOMBRE	Q (sept. 2012)	OBSERVACIONES	NUCLEO POBLACIÓN	CONSUMO 2014	MÁXIMO MENSUAL 2014	MÍNIMO MENSUAL 2014
Túnel Fabar	25 L/s	El abastecimiento a partir del drenaje del Tunel del Fabar se interrumpe en marzo de 2014	Ribadesella playa	553.029 m³/ año (marzo 2014 a febrero de 2015)	80.069 m³/ mes (agosto 2014) Equivale a una dotación de 2.580 m³/día	28.971 m³/ mes (marzo de 2014) Equivale a una dotación de 934 m³/día
			Vega			
			Barreu			
Sondeo Berbes	5 L/s	El agua procedente de este sondeo se sigue utilizando de forma normal	Torre	Este consumo equivale a una dotación de 1515 m³/día, que en términos de población equivalen a 7500 habitantes (suponiendo dotación de 200 L/hab/día		
			Bones			
			S. Sebastian			
Mina Frondil	No existe dato de caudal. Se Trata de una mina inundada, de la cual se bombea según la necesidad.	La captación del agua de drenaje de esta mina se emplea para suplir la falta de caudal a partir del Túnel de Berbes	Abeu			
			Terenes			
			S. Pedro			

Tabla 3. Descripción cuantitativa de las captaciones y datos de consumo disponibles del Sistema Berbes.

Los datos de consumo registrados por Asturagua en el sistema Berbes, en el periodo marzo 2014-febrero de 2015, cifran el valor total de consumo en 553.029 m^3/año. Lógicamente la demanda no se distribuye de forma similar a lo largo del año, siendo los meses de verano los de mayor demanda, y por ende de mayor consumo (población vacacional), y los meses de invierno los periodos en los que la demanda es menor.

Así se tiene que el mes de mayor demanda es agosto, cuyo consumo en el año 2014 fue de 80.069 m^3/mes, que equivale a 2.580 m^3/día. Igualmente el mes de menor demanda correspondería a marzo, con valores de consumo registrados en marzo de 2014 de 28.971 m^3/mes, que equivalen a 934 m^3/día.

Con la suspensión de la captación del Túnel del Fabar, el abastecimiento al sistema Berbes se hace a partir del Sondeo Berbes (5 L/s de forma continua) y de la mina del Frondil, que ha pasado en la actualidad a ser el principal punto de captación de este sistema.

Se desconoce el caudal bombeado a partir de la mina del Frondil, no obstante considerando que son únicamente dos las captaciones existentes a día de hoy, se entiende que se extrae de la mina el resto de caudal adicional a los 5 L/s (432.000 L/día) del sondeo Berbes, necesarios para satisfacer la demanda.

Si consideramos el valor de consumo anual de 553.029 m^3/año, o lo que es lo mismo 1515 m^3/día, tenemos que contando los 432 m^3/día procedentes del sondeo Berbes, se requiere un bombeo medio anual de 1083 m^3/día (12 L/s) procedente de la mina del Frondil.

Teniendo en cuenta el valor máximo del mes de agosto de 80.069 m^3/mes, que expresado en m^3/día tiene un valor de 2582, al descontar los 432 m^3/día procedentes del sondeo Berbes, se requiere un bombeo puntual durante este periodo de la mina del Frondil de 25 L/s.

Se tiene constancia, a partir de información facilitada por técnicos de Asturagua, que durante el mes de agosto de 2015 el caudal de extracción de la mina alcanzó su límite, de forma que el nivel alcanzó la cota de la bomba de forma puntual.

En base a este hecho se considera que, si bien la infraestructura de captación de agua actual es suficiente para satisfacer la demanda durante la mayor parte del año, se constata que en la situación actual el abastecimiento se encuentra en estado límite con respecto a los meses de máxima demanda, y por supuesto no se encuentran cubiertas las posibilidades de avería o paro puntual de alguna de las captaciones, ni existe posibilidad de dar servicio de abastecimiento ante un futuro crecimiento de población. En esta situación se considera necesario la necesidad de disponer de una captación de agua de abastecimiento alternativa.

5.- HIDROGEOLOGÍA

5.1.- Marco geológico

Desde el punto de vista geológico, Ribadesella se ubica en la Zona Cantábrica del Macizo Ibérico, en la zona limítrofe entre la Unidad de la Cuenca Carbonífera Central y la Región de Pliegues y Mantos, concretamente en el denominado manto de Laviana.

El área de estudio está constituida casi en su totalidad por materiales cámbrico-ordovícicos y carboníferos pertenecientes al Paleozoico, en la zona oriental de la zona Cantábrica, en el sector limítrofe entre la Cuenca Carbonífera Central y la Región de Mantos. Localmente se puede apreciar un recubrimiento posthercínico, constituido por sedimentos poco deformados, cuya edad varía desde el Pérmico hasta el Terciario. Estructuralmente la característica más destacable es la disposición de las diferentes formaciones existentes en forma de distintos cabalgamientos o "escamas" superpuestas; siendo la Formación Láncara la que actúa generalmente, como superficie de despegue. Los cabalgamientos presentan una dirección Este-Oeste.

Desde el punto de vista geomorfológico, la zona próxima a la costa se caracteriza por la existencia de un terreno llano y de escaso relieve, que orla a la línea de costa y que se denomina "rasa". Su origen se asocia a las variaciones del nivel del mar producidas en el Terciario. Como consecuencia de los ajustes isostáticos producidos en el Cuaternario, se produce la sobreelevación de este territorio.

La sucesión estratigráfica desarrollada de muro a techo es la siguiente (Mapa 2):

PALEOZOICO

Cámbrico-Ordovícico

- Formación Barrios: está constituida fundamentalmente por cuarzoarenitas blancas, con intercalaciones de pizarras verdes y conglomerados. A muro de esta formación se dispone, localmente una serie lutítica (lutitas y limolitas) de aspecto pizarroso y tonalidad verdosa, denominada Formación Oville. La edad ha sido atribuida al Ordovícico Inferior-Cámbrico Superior. El espesor de la serie es variado, si bien la serie completa descrita en túnel presenta una potencia total de 802 m (Gutiérrez-Marco y Bernárdez, 2003).
- Formación Pizarras del Sueve: se trata de un conjunto de pizarras negras, con niveles ferruginosos oolíticos.

Devónico

Entre las Pizarras del Sueve y la base del Carbonífero se encuentra una sucesión de 30 m de areniscas de grano grueso y microconglomerados ocres – blanquecinos atribuidos al Devónico Superior.

Carbonífero

- Formación Alba o Caliza Griotte: formada por calizas nodulosas rojizas fosilíferas, constituye el muro de la sucesión carbonífera, debido a su escaso espesor (del orden de 40 m) suele integrarse cartográficamente con la Formación Barcaliente.
- Formación Barcaliente: (Viseiense-Namuriense), es el miembro inferior del conjunto litológico denominado Caliza de Montaña (Julivert 1960, Evers 1967). Está constituida por calizas micríticas oscuras laminadas, azoicas y fétidas. Su espesor es muy variado estando entre los 60 y 700 m de potencia.

- Formación Beleño: Sobre los materiales del Namuriense, en la Región del Ponga, se disponen los materiales del Carbonífero Medio (Wesfaliense), que comienza con una serie constituida por lutitas y areniscas, con pasadas calcáreas. Su espesor es del orden de los 200 m.
- Formación Escalada: Constituida por calizas micríticas y bioclásticas masivas, sedimentadas en potentes bancos y que alcanzan un espesor total de 200-300 m.
- Formación Fito: Compuesta por materiales lutíticos, con intercalaciones de calizas, areniscas y carbón en la parte superior. Su espesor es próximo a los 400 m.

MESOZOICO

Triásico

El trías se dispone en discordancia angular y erosiva sobre las formaciones carboníferas. Los materiales existentes corresponden a brechas calcáreas, conglomerados, areniscas y lutitas rojas, probablemente correspondientes al Muschelkalk. A base aparecen conglomerados rojos, discordantes sobre el zócalo paleozoico. Encima pueden aparecer areniscas cuarzosas alternando con capas de arcillas. El Keuper está representado por arcillas rojas y margas rojas y verdes.

Jurásico

Únicamente aflora en una franja costera situada en las proximidades de Ribadesella. A lo largo de los afloramientos costeros, la continuidad de los materiales queda interrumpida en la playa de Morís (Caravia Alta) y otra en la playa de Vega; en ambos casos a causa de la aparición de materiales rojizos del Pérmico-Triásico.

- Formación Gijón. Sobre los materiales triásicos se deposita una serie calcáreo-dolomítica de colores claros, constituida por calizas, dolomías, brechas calcáreas con capas lutíticas y margosas a techo fundamentalmente.
- Ritmita de Rodiles y Santa Mera. Sobre el conjunto calcáreo se dispone una potente sucesión de materiales siliciclásticos, de areniscas blancas y lutitas rojas.

Cretácico

Sobre los materiales anteriores se encuentran materiales marinos de naturaleza carbonatada o margosa. El grado de afloramiento en el entorno del área de estudio es muy escaso.

CENOZOICO

Terciario

Estos materiales se dividen en dos conjuntos distintos: el inferior constituido por calizas y dolomías masivas (Grupo Nansa) depositadas en ambientes de plataforma somera, y el superior, caracterizado por depósitos turbidíticos (Grupo San Vicente) alternantes con calizas arrecifales y brechas calcáreas.

Cuaternario

Dichos depósitos tienen escasa representación espacial, si bien puede ser variado su origen.

Rasas marinas: Conglomerados de cantos cuarcíticos y areniscas, gravas y arenas dentro de una matriz limo-arcillosa. Se disponen sobre la superficie de las Cuarcitas de Barrios, generando una superficie lisa o sobre las calizas del Carbonífero generando una superficie más irregular.

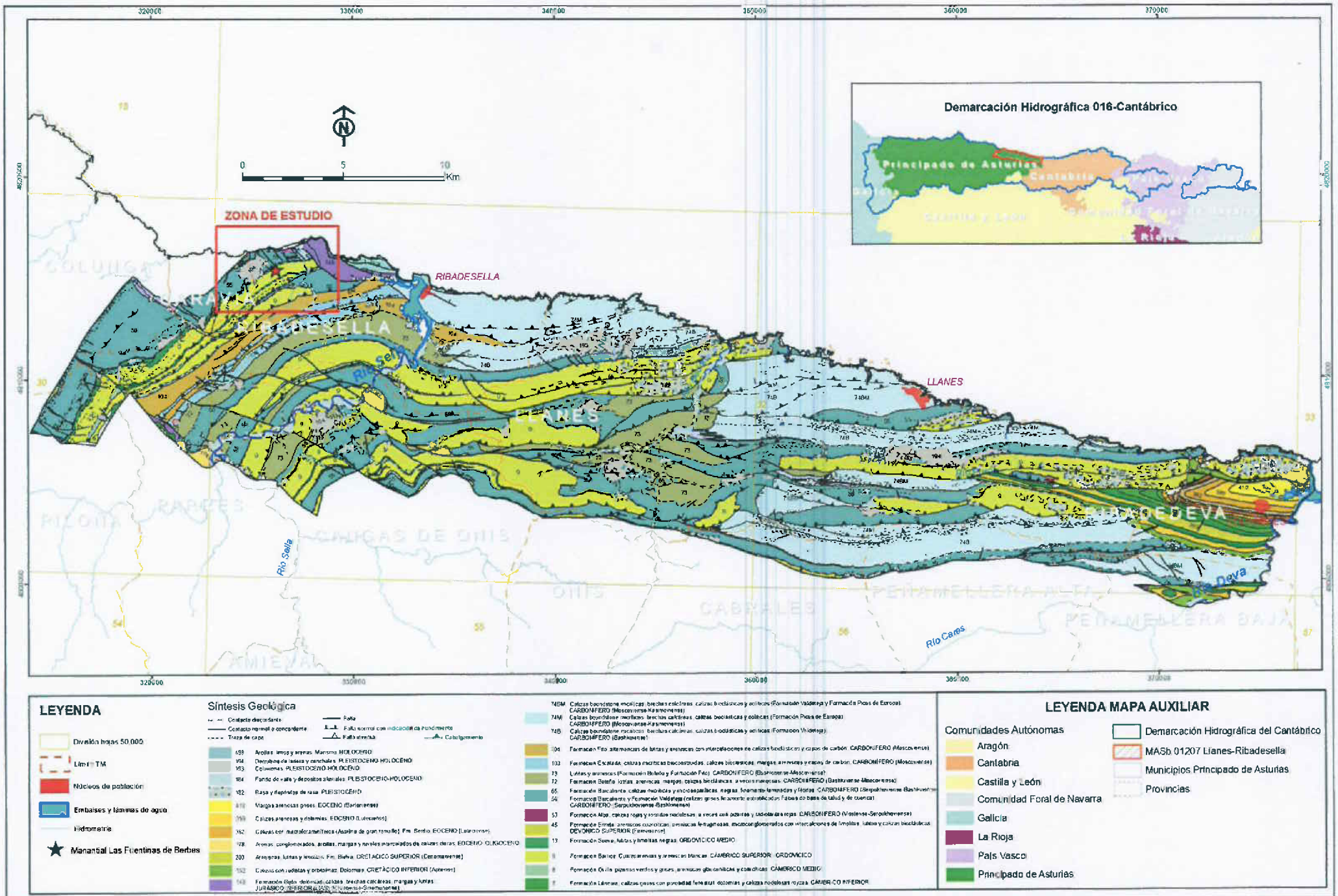
Aluviones: Los depósitos más abundantes se localizan a lo largo de los cursos de los ríos existentes en la zona, están constituidos por materiales granulares detríticos de muy diferente granulometría.

Marismas y depósitos de rías: Son materiales de granulometría muy fina, principalmente arenas, arcillas, limos y fangos.

Playas: Depósitos existentes a lo largo de toda la costa, correspondientes a arenas muy finas de naturaleza silíceas y con abundantes restos bioclásticos.

TECTÓNICA

La tectónica general de la zona es el resultado de los efectos de la Orogenia Hercínica, sobre los materiales paleozoicos; existen en menor medida estructuras poshercínicas correspondientes al Ciclo Alpino. Cabe destacar el gran número de escamas o cabalgamientos imbricados que convergen en un cabalgamiento basal. Las distintas unidades alóctonas se emplazaron durante el Westfaliense al Estefaniense. Dichas estructuras mantienen una dirección E-O, con vergencia sur y que se inflexionan hacia el S-O con vergencia S-E. Todas las series están fuertemente plegadas pudiendo llegar a verticalizarse y a invertirse. Otra familia de lineaciones son las correspondientes a las fallas transversales a las estructuras anteriores que mantienen direcciones que oscilan entre NE-SO y NO-SE. La Región del Ponga se caracteriza por un conjunto de cabalgamientos con un trazado muy sinuoso debido a la existencia de un conjunto de pliegues de trazado E-W. Las fallas que cortan a los cabalgamientos y pliegues citados, generalmente son inversas. Se observa en toda la mitad occidental de la Unidad, que el replegamiento es más intenso.



ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO SOBRE LAS ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA ZONA OCCIDENTAL DE RIBADESELLA, ASTURIAS

MAPA 2
MAPA GEOLÓGICO DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 012.07 LLANES-RIBADESELLA

JUNIO 2015

5.2.- Marco hidrogeológico e identificación de Formaciones permeables favorables

Como se dijo anteriormente, desde el punto de vista hidrogeológico la zona objeto de estudio está situada en la MASb 012.007 (Llanes-Ribadesella), dentro de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico. Según la definición de sistemas acuíferos establecida en las primeras investigaciones (IGME, 82), está incluida en el Sistema Hidrogeológico Caliza de Montaña Cántabro-Astur y se corresponde con gran parte de la Unidad Hidrogeológica 01.16 Llanes-Ribadesella (MOPT, 1990). En conjunto estos materiales constituyen un extraordinario almacén acuífero, tanto por su extensión como por su espesor, presentando un alto potencial de regulación.

De los cinco acuíferos que se han definido en la MASb 012.007 tienen representación en la zona de estudio, el Acuífero Costero de Ribadesella (Mapa 1), que presenta las siguientes características.

Acuíferos Costeros de Ribadesella

En esta zona aparecen las cuarcitas del Ordovícico (Formación cuarcita Armonicana), caracterizadas a priori por una baja permeabilidad. Si bien se puede desarrollar una permeabilidad secundaria por fisuración y fracturación. Sectorialmente pueden alcanzar valores que se podrían clasificar como permeabilidad media-baja. En determinados sectores, la presencia con fallas que han experimentado actividad hidrotermal han generado cajas arenizadas, que le confieren valores de permeabilidad y transmisividad elevados.

Los materiales más importantes a escala regional son las calizas carboníferas. Representadas por la Caliza de Montaña, las formaciones de Barcaliente (calizas oscuras, fétidas) y Valdeteja (calizas claras de grano fino) y las calizas de la Escalada.

5.3.- Hidrogeología local

Las formaciones acuíferas más importantes dentro de la Unidad "Acuíferos Costeros de Ribadesella" son las formaciones calcáreas carboníferas, si bien, también es importante considerar la Formación Cuarcita de Barrios, ya que constituye un nivel acuífero que tiene importancia hidrogeológica local.

Formaciones calcáreas carboníferas: Se pueden diferenciar dos acuíferos independientes, el situado más al norte, con una superficie aproximada de 30 km^2, está individualizado del situado en la zona sur, cuya superficie es del orden de 27 km^2.

Ambos acuíferos se alimentan principalmente de la infiltración directa del agua de lluvia, y en menor cuantía por las aportaciones que reciben de cursos superficiales. De este modo, el acuífero septentrional recibe aportes del río Nueva y del Río San Miguel (que resurge en la Cueva de Tito Bustillo) y en el acuífero meridional deben considerarse las aportaciones del arroyo Romeca.

Las descargas del acuífero septentrional correspondientes a los afloramientos situados al oeste del Río Sella se realizan a través del Arroyo Bodes, Río Acebo y manantial del Calabrez (fuera de la zona de estudio). En los afloramientos situados al sur, presenta zonas de descarga en su extremo nororiental, también fuera de la zona de estudio, destacando el Río San Miguel y los manantiales Ribode y Fuente Niciu.

En la margen este del Río Sella destacan las descargas a través del Río Guadamía; también se incluyen entre las descargas las que se localizan en el entorno de la Pesa de Pría, si bien, ésta zona presenta contaminación orgánica debido a vertidos continuados por una empresa de productos cárnicos. Otras descargas de menor entidad se sitúan en la Playa de Cuevas del Mar.

El acuífero meridional en la zona de Llovio, presenta varios puntos de descarga, y probablemente tenga lugar también cierta descarga a través del aluvial del Río Sella. En el sector central destacan las surgencias que dan lugar al nacimiento del Río Guadamía y en el sector oriental, la descarga tiene lugar hacía el Río Nueva y a través del manantial El Alloru (incluido en la red de control hidrométrico), que constituye el principal punto de drenaje en esta zona. En la línea de costa destaca la surgencia en la Playa de Naves, y se estima que parte de la descarga tiene lugar hacía el mar de forma difusa.

En este acuífero se dispone información de dos piezómetros, uno situado en el entorno del manantial Nacimiento del Río Guadamía y otro situado en Pría, en este último se ha instalado un dispositivo de control continuo (ver apartado 7.6). En el piezómetro de Pría, se ha calculado un valor del parámetro transmisividad entre 110 y 200 m2/día (DGA, 2009), sin embargo en la zona de Guadamía en el piezómetro realizado el valor de este parámetro es considerablemente menor (7-16 m2/día). Sin embargo, considerando la heterogeneidad del medio kárstico, sólo debe considerarse ese valor como puntual y no necesariamente representativo del sector, ya que se estima que la transmisividad media de la zona, probablemente sensiblemente mayor.

Formación Barrios (Ordovíco): constituye un acuífero heterogéneo en el que los parámetros permeabilidad y la transmisividad están condicionados por el grado de fracturación de los materiales así como por fenómenos de arenización. Si bien no se ha considerado como acuífero a nivel regional sí se establece que sectorialmente puede presentar interés desde el punto de vista hidrogeológico. En concreto la banda que discurre SO-NE desde el concejo de Piloña hasta la zona de Berbes en Ribadesella, es considerada como una zona cuyas posibilidades hacen que sea recomendable un estudio hidrogeológico detallado. En la zona de Berbes, existía un punto de descarga con un caudal medio del orden de 40 L/s, actualmente, debido a la construcción de la Autovía del Cantábrico en el año 2001, este punto de agua se vio afectado y hoy en día, el drenaje de este sector tiene lugar a través del Túnel del Fabar.

Por otra parte, en la zona oriental, afloran materiales jurásicos entre los que destacan la Formación Gijón.

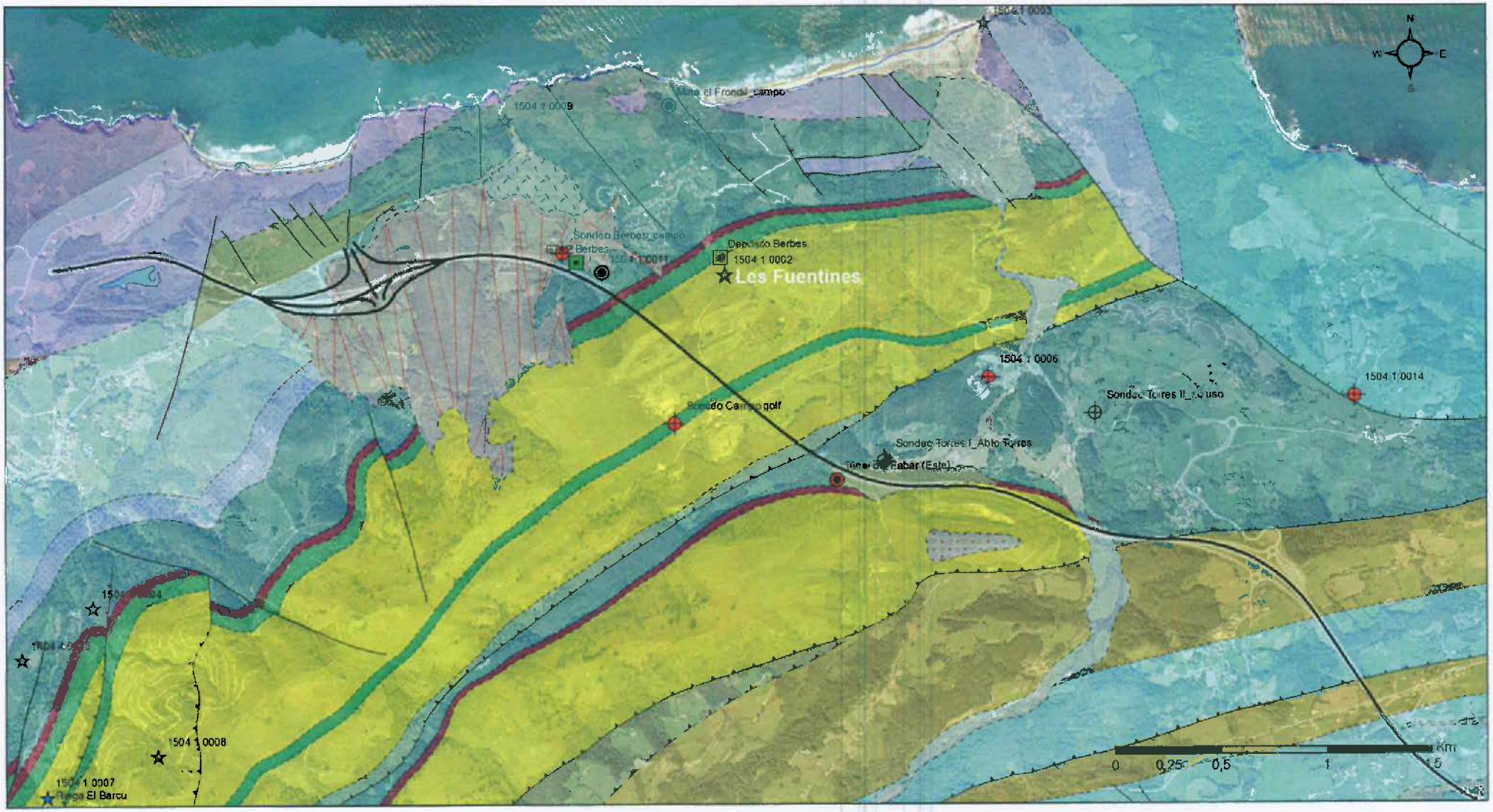
Formación Gijón: los bancos de calizas, dolomías y brechas calcáreas presentan valores de permeabilidad por fisuración y karstificación de medios a altos, mientras que las capas arcillosas y margosas tienen un comportamiento de poco permeable a impermeable. En otros sectores de la geografía asturiana constituye un acuífero de interés desde el punto de vista hidrogeológico, si bien en esta zona, debido a su escasa representación, tiene muy poco interés.

5.4.- Inventario de puntos acuíferos

Para la realización de este informe se ha procedido a la revisión del inventario de puntos acuíferos existente en el IGME, prestando especial atención a la correspondiente infraestructura de abastecimiento urbano de Ribadesella. Así, en la zona de estudio se han localizado 4 sondeos, 2 galerías y 9 manantiales relevantes, cuyas características se resumen en la siguiente tabla, y su situación se muestra en el Mapa 3. Asímismo, se han localizado dos nuevos sondeos correspondientes al del riego del campo de golf "Rasa de Berbes" y al sondeo Berbes de abastecimiento urbano a Ribadesella.

REGISTRO	Sistema Acuífero	Municipio	TOPONIMIA	COTA (msnm)	Naturaleza	PROF (m)	Usos Agua	VOL (Dm3)	DIAS (d/a)	HUSO	SECTOR	COORXUTM	COORYUTM
140440025	Caliza de montaña	CARAVIA		220	Manantial		Abast n urbanos			30	T	323016	4813717
150410001	Caliza de montaña	RIBADESELLA		105	Manantial		Abast n urbanos	0	0	30	T	326787	4812323
150410002	Acuífero aislado (F Barrios)	RIBADESELLA	Fuentinas de Berbes	100	Manantial		Abast n urbanos	500	365	30	T	326332	4815512
150410003	Acuífero aislado (F Gijón)	RIBADESELLA		1	Manantial		No se utiliza	0	0	30	T	327556	4816690
150410004	Caliza de montaña	CARAVIA		170	Manantial		Abast n urbanos	0	0	30	T	323350	4813959
150410005	Caliza de montaña	RIBADESELLA	Mina El Frondil	60	Galería		Abast n urbanos	0	0	30	T	325900	4816350
150410006	Caliza de montaña	RIBADESELLA		50	Sondeo	124	Industria	613	365	30	T	327570	4815030
150410007	Acuífero aislado (F Barrios)	CARAVIA		360	Manantial		Abast n urbanos	0	0	30	T	323130	4813080
150410008	Acuífero aislado (F Barrios)	CARAVIA		380	Manantial		Abast n urbanos	0	0	30	T	323656	4813267
150410009	Caliza de montaña	RIBADESELLA		10	Manantial		No se utiliza	0	0	30	T	325298	4816233
150410010	Caliza de montaña	RIBADESELLA		100	Manantial		Abast n urbanos	0	0	30	T	329650	4810460
150410011	Caliza de montaña	RIBADESELLA	Túnel Fabar	70	Galería		Abast n urbanos	0	0	30	T	325750	4815520
150410012	Caliza de montaña	RIBADESELLA	Sondeo Torre II	40	Sondeo		Abast n urbanos	0	0	30	T	328003	4814837
150410013	Caliza de montaña	RIBADESELLA	Sondeo Torre I	38	Sondeo	150	Abast n urbanos	0	0	30	T	327494	4814690
150410014	Caliza de montaña	RIBADESELLA	Sondeo Abeo	94	Sondeo		Desconocido	0	0	30	T	329300	4814940

Tabla 4. Inventario de puntos acuíferos existentes en la zona de estudio



Leyenda Litológica

- Materiales antrópicos
- Playas y dunas
- Derrubios de ladera y canchales
- Coluviones
- Aluvial - coluvial
- Fondo de valle y depósitos aluviales
- Rasa y depósitos de rasa
- Fm. Rodiles: margas y calizas margosas
- Fm. Gijón: dolomitas, calizas, brechas, margas y lutitas
- Fm. Fuentes: arcillas, areniscas rojas y evaporitas
- Fm. Fito: lutitas, limolitas, areniscas, calizas, margas y carbón
- Fm. Beleño: lutitas, areniscas, margas y calizas bioclásticas
- Fm. Valdeteja: calizas bioclásticas, calizas micríticas y brechas
- Fms. Barcaliente y Valdeteja: calizas negras fétidas y calizas claras
- Fm. Barcaliente: calizas micríticas y microesparíticas negras y fétidas
- Fm. Alba: calizas noduiosas rojas y rosadas, margas y cherts rojos
- Fm. Sueve: lutitas y limolitas negras
- Lutitas grises y conglomerados (Fm. Barrios, Mb. Ligueria)
- Fm. Barrios: cuarzoarenitas, areniscas blancas y pizarras
- Fm. Oville: pizarras, areniscas glauconíticas y cuarcíticas

SÍMBOLOS

- Manantial
- Sondeo
- Galería
- Infraestructura
- Traza Autovía

ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO SOBRE LAS ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA ZONA OCCIDENTAL DE RIBADESELLA, ASTURIAS

MAPA 3
MAPA DE INVENTARIO DE PUNTOS ACUÍFEROS E INFRESTRUCTURA DE ABASTECIMIENTO EN LA ZONA DE ESTUDIO

JUNIO 2015

5.5.- Composición química y calidad de las aguas subterráneas

Atendiendo a la caracterización hidroquímica realizada en junio de 2011, y respecto a la distribución por acuíferos, no se observan diferencias notables en la composición de las aguas subterráneas en la MASb Llanes – Ribadesella, aunque sí parecen mostrar mayor salinidad los acuíferos costeros de Llanes y de Ribadesella (rango de variación: 313-516 µS/cm) respecto a los acuíferos interiores de la Sierra del Cuera y de la Unidad de Mofrechu (rango de variación: 227-326 µS/cm). Este hecho ha sido interpretado en otras ocasiones como producido por el fenómeno de "rociada marina" o bien por el lavado de sedimentos marinos de la rasa.

Los análisis químicos históricos de la zona de estudio, existentes en la base de datos del IGME, se recogen en la siguiente tabla, donde se refleja la baja mineralización de las aguas. Destaca la muy baja mineralización de la Formación Barrios (C.E. 50-60 µS/cm), un poco más elevada en la Formación Caliza de Montaña (C.E. 250-400 µS/cm) y notable en la Formación Caliza de Gijón (C.E. 1150 µS/cm).

REGISTRO	Sistema Acuífero	Fecha	Ca (mg/L)	Cl (mg/L)	Conduc 20º (µS/cm)	DQO (mg/L O2)	HCO3 (mg/L)	K (mg/L)	Mg (mg/L)	Na (mg/L)	NH4 (mg/L)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	pH	PO4 (mg/L)	SiO2 (mg/L)	SO4 (mg/L)
140440025	Caliza de montaña	17/04/1996	51	7	280	0,8	165	0	6	6	0	0	3	7,6	0	6,7	7
150410001	Caliza de montaña	31/10/1992	65	3	335	0,6	240		7	3	0,02	0		7,8	0	2,3	6
150410001	Caliza de montaña	18/04/1996	50	8	265	1,4	164	0	4	5	0	0	2	7,9	0	3	3
150410002	Acuífero aislado (F Barrios)	17/04/1996	1	10	60	0,9	1	0	2	7	0	0	2	4,9	0,07	10,3	8
150410002	Acuífero aislado (F Barrios)	18/04/1996	1	9	56	0,5	6	0	2	6	0	0	2	5	0,06	10,7	4
150410003	Acuífero aislado (F Gijón)	19/09/1979	72	202	1150		226	7	39	119		0,04	3	8,5			144
150410008	Acuífero aislado (F Barrios)	17/04/1996	1	10	65	0,9	1	0	2	7	0	0	4	4,9	0	8,5	7
150410008	Acuífero aislado (F Barrios)	18/04/1996	1	11	64	0,7	1	0	2	7	0	0	4	4,7	0,05	8,7	6
150410008	Acuífero aislado (F Barrios)	17/04/1996	66	15	396	0,8	242	1	11	9	0	0	4	7,6	0	9,1	7

Tabla 5. Análisis químicos históricos de las aguas subterráneas en la zona de estudio

Conductividad	Mineralización
< 65 µS/cm	Sin mineralización
65-200 µS/cm	Mineralización muy débil
201-500 µS/cm	Mineralización ligera
501-2000 µS/cm	Mineralización notable
> 2001 µS/cm	Mineralización fuerte

Tabla 6. Intervalos de clasificación de la mineralización de las aguas en función de la conductividad eléctrica

Para caracterizar la composición y calidad actual de las aguas subterráneas en la zona de estudio y determinar su calidad y aptitud para su uso en abastecimiento urbano, se ha procedido a la toma de muestras en las captaciones de agua subterránea de abastecimiento de Ribadesella. En total se han tomado 8 muestras de agua.

Nº	Muestra	Sistema Acuífero	Fecha de toma	Cond. elec. µS/cm	ph	Tª ºC
1	Túnel Fabar. Arqueta 1 filtraciones	Acuífero aislado (F Barrios)	16/06/2015	90	6,6	16,3
2	Túnel Fabar. Arqueta 2 vertidos	Acuífero aislado (F Barrios)	16/06/2015	60	5,6	15,6
3	Sondeo Golf	Acuífero aislado (F Barrios)	17/06/2015	60	5,3	13,4
4	Sondeo Berbes	Caliza de montaña	17/06/2015	470	6,9	14,1
5	El Frondil	Caliza de montaña	17/06/2015	590	6,9	15
6	Sondeo Torres	Caliza de montaña	17/06/2015			
7	Manantial Fuentenicio		17/06/2015			
8	Manantial de Fries		17/06/2015			

Tabla 7. Muestras de agua tomadas en la campaña de junio de 2015 y valores tomados in situ

6.- ESTUDIO DE AFLUENCIA DE AGUA AL TÚNEL

La perforación del Túnel del Fabar, dentro de las obras de construcción de la Autovía del Cantábrico, originó la desecación de las *Fuentinas de Berbes* (Nº de inventario IGME: 1504.1.0002), manantial de gran caudal que daba servicio de abastecimiento al sector occidental de Ribadesella, y a los núcleos de población de Berbes y Vega, principalmente.

Este manantial se describía, en origen, como una zona de polisurgencia en la formación *Cuarcitas de Barrios,* en la que se captaba el manantial en diferentes puntos o arquetas. En total, el caudal medio del manantial se considera del orden de los 30-40 L/s, caudal que era conducido hasta el depósito de agua de Berbes, situados a escasos metros de la surgencia. A partir de este depósito se distribuía el agua por gravedad hacia Berbes, quedando el agua sobrante para las localidades de Ribadesella occidental, Vega, y otras pedanías menores.

En la actualidad, se observa que el depósito sigue estando operativo. Hacia él se conducen las aguas que posteriormente serán distribuidas hacia los municipios anteriormente citados, procedentes inicialmente del drenaje de la boca NO del Túnel del Fabar, y actualmente las aguas del sondeo de Berbes. Únicamente varía el origen del agua que llega al depósito, puesto que el manantial original se encuentra seco.

Técnicos del IGME hacen una visita específica al entorno de las *Fuentines de Berbes* el día 16 de junio de 2015. Se observa el depósito actual, de planta octogonal, al que en la actualidad llega agua que posteriormente será distribuida. Más arriba, en la misma ladera, se observa1 las antiguas zonas de captación compuestas por diferentes estructuras en forma de galería-aljibe, que captaban y almacenaban el agua en su interior, para pasar a continuación al depósito situado más abajo. Todas las galerías parecen tener una dirección similar N60ºE, dirección que coincide con la dirección de las capas de cuarcita de barrios, en la posición estructural en que se encuentran.

El origen genético del manantial se explica en forma de zona de surgencia originada por la proximidad del contacto Cuarcita de Barrios con las Pizarras de Sueve y los niveles del Devónico Superior, ambas unidades relativamente más impermeables que la cuarcita de Barrios. Esta unidad no está considerada como acuífero en sí misma, si bien es susceptible de contener grandes volúmenes de agua en su interior en función de su grado de fracturación (roca muy frágil escasamente deformable), y más importante si cabe, a favor de zonas arenitizadas por procesos hidrotermales, que degradan completamente la roca original. El acuífero constituido por el agua almacenada en la unidad de Cuarcita de Barrios, tenía un punto de drenaje en este manantial, por proximidad y contacto de niveles más impermeables.

Una vez que el Túnel del Fabar perfora y atraviesa la escama del Fito mediante el Túnel del Fabar, la perforación de la unidad de Cuarcita de Barrios en profundidad e intercepción del nivel piezométrico de esta unidad, hacen que el drenaje de esta unidad se produzca a favor del túnel, generándose un rebaje de nivel freático a nivel regional, aguas abajo del trazado del propio túnel. Este descenso es el culpable de la desecación de los diferentes manantiales que abastecían originalmente a las localidades afectadas. Como ya se ha explicado anteriormente, en compensación se construyen varios puntos de abastecimiento alternativos (sondeos de captación) y, mediante el convenio entre el Ministerio de Fomento y el Ayuntamiento de Ribadesella (Noviembre de 2008), se cede el agua drenada por el túnel del Fabar (en todas sus redes) y las estaciones de bombeo pertinentes, para el propio aprovechamiento del Ayuntamiento de Ribadesella.

6.1.- Descripción hidrogeológica del Túnel del Fabar

La descripción que aquí se aporta es extraída del Oficio 51-o-0503 de 26 de mayo de 2014, emitido por la Demarcación de Carreteras del Estado en Asturias (Ministerio de Fomento) y viene referida al Estudio Geotécnico del Túnel del Fabar, documento al que aún no se ha tenido. Además se ha consultado el libro editado por el Ministerio de Fomento "Un tesoro geológico en la Autovía del Cantábrico. El Túnel Ordovícico del Fabar en Ribadesella, Asturias" (Gutiérrez-Marco y Bernárdez, 2003).

Como datos básicos del Túnel del Fabar se incluyen la longitud de 1.293 m, para el tubo septentrional y 1.295 m para el meridional, con una dirección NO-SE. La sección del túnel es de 89 m^2, además de un 10% de excavación. El emboquille NO se encuentra a la cota topográfica absoluta de 85 m s.n.m., mientras que el emboquille SE presenta una cota de 90 m s.n.m., por lo que el túnel en su conjunto presenta una pendiente negativa hacia en NW. El drenaje natural del túnel, por tanto, se produciría hacia este emboquille. La montera máxima sobre la clave del túnel es de 140 metros.

En el oficio mencionado se incluye una descripción geológica-hidrogeológica de los materiales identificados durante la propia perforación del Túnel haciendo referencia a su localización respecto a los puntos kilométricos (ppkk) de obra medidos en la calzada derecha (o tubo sur, en términos geográficos). En la actualidad el kilometraje de la autovía se ha modificado, integrándose en el conjunto de la autovía, por lo que a cada observación referida a un punto kilométrico se acompaña la referencia a los ppkk actuales, según la interpretación hecha para este informe. La equivalencia de ppkk de obra y de la autovía actual se hace según la siguiente relación: el emboquille NO que inicialmente se ubicaba (calzada derecha) en el pk 16+720, en la actualidad corresponde al 329+500; el emboquille SE que en fase de obra se localizaba en el pk 18+060. Nótese que el sentido de la kilometración ha cambiado, de forma que en obra el sentido de avance de la kilometración se producía en sentido Santander, la kilometración actual de la carretera considera sentido creciente en dirección Oviedo.

Los tramos atravesados en sentido NO-SE son:

- 16+720 a 16+850 se perforan la Formación Barcaliente, miembro inferior de la denominada caliza de Montaña, y la Formación Griotte, en la base.
- Entre los ppkk 16+850 a 16+885, en contacto mecánico por falla normal, se identifica a continuación la serie areniscosa del Devónico superior.
- Entre los ppkk 16+885 y 16+980, mediante contacto normal se pasa a la serie de Pizarras del Sueve.
- Entre los ppkk 16+980 y 17+800 se atraviesa la Formación Barrios, que se encuentra frecuentemente fracturada, con presencia de óxidos de hierro ligados a esas fracturas. Además, se detectaron dos zonas de fracturación en los que la cuarcita aparece arenitizada: ppkk 17+010 y 17+405. Y este mismo efecto de arenitización se describe en el pk 17+743 como respuesta en profundidad a una falla, con apertura de falla de 5 metros. Por otra parte, la Formación Barrios presenta dos niveles intercalados de pizarra, denominadas pizarras de Ligüeria, localizadas en el túnel entre los ppkk 17+465 y 17+515 la primera y entre el pk 17+653 y 17+725 la segunda.
- A partir del pk 17+800 se atraviesa la formación Oville compuesta por una alternancia de pizarras y areniscas rojas, que a techo pasan a cuarzoarenitas blancas.
- En el pk 17+910 se atraviesa la formación calizas de Láncara, que se encuentra cabalgando sobre la formación Barcaliente. Asociado al cabalgamiento, en un tramo de varios metros de espesor, la formación Láncara se encuentra fuertemente alterada y la formación Barcaliente intensamente karstificada.

En el Túnel del Fabar, debido a la disposición de las capas casi verticales se atravesó la Formación Barrios en su totalidad, permitiendo realizar una columna completa de la misma, Figura 3 (Gutiérrez-Marco y Bernárdez, 2003).

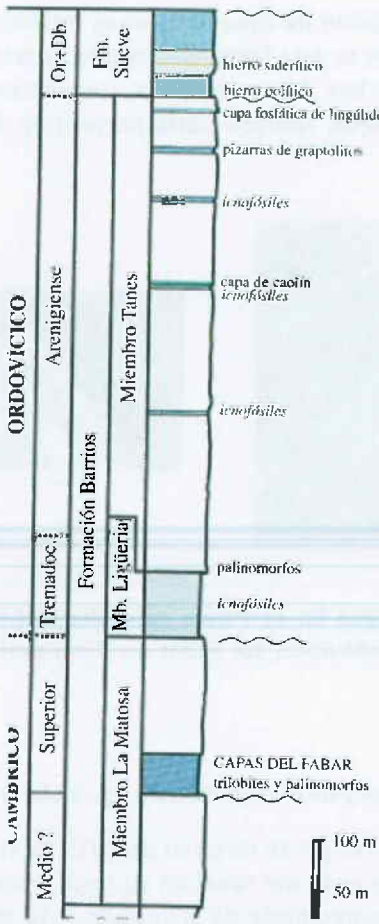


Figura 3: columna estratigráfica completa correspondiente a la Formación Barrios (Gutiérrez-Marco y Bernárdez, 2003)

6.2.- Aspectos hidrogeológicos que controlan la entrada de agua en el túnel

Las formaciones permeables atravesadas por el túnel que aportaron agua son las Formación Barcaliente, con permeabilidad secundaria por disolución y fracturación, la Formación Barrios debido a su intensa fracturación, llegando a presentar incluso niveles arenitizados por efecto de las fracturas y alteración por circulación de fluidos hidrotermales a su través; y la Formación Láncara, con porosidad secundaria por fracturación y/o disolución.

Según el referido Oficio 51-o-0503 de 26 de mayo de 2014, emitido por la Demarcación de Carreteras del Estado en Asturias (Ministerio de Fomento), la principal entrada de agua al túnel se localizó entre los ppkk 16+981 y 17+589. El primero de los puntos corresponde a la zona de contacto entre la Formación Barrios y la Formación Pizarras del Sueve, en el que debido a la presencia de un nivel menos permeable (pizarras), el agua contenida en las cuarcitas es interrumpida, por lo que la circulación de agua se concentra en este sector y fluye al exterior (Figura 4). El drenaje de la Formación Barrios, tuvo como consecuencia el abatimiento del nivel piezométrico a cota del túnel provocando el secado de la surgencia del manantial Fuentines de Berbes, cuya posición se sitúa en las inmediaciones de este contacto. El segundo de los puntos corresponde a una zona en la que se

identificó arenitización de la cuarcita. Estas zonas son especialmente favorables para la acumulación y flujo preferencial de agua debido a los elevados valores de los parámetros de porosidad y transmisividad.

El tramo descrito como principal aporte de agua al túnel se localiza en su totalidad en la formación Barrios, por lo que se considera que es ésta formación la que aporta el mayor porcentaje de agua al caudal drenado por el túnel de Berbes. No se descarta, sin embargo, que el resto de formaciones susceptibles de tener y transmitir agua, aporten cierto porcentaje del caudal al total drenado por el túnel.

Figura 4: Fotos de afluencia del agua en el Túnel, extraídas del libro "Un tesoro geológico en la Autovía del Cantábrico. El Túnel Ordovícico del Fabar en Ribadesella, Asturias" (Gutiérrez-Marco y Bermúdez, 2003)

6.3.- Descripción de la infraestructura de evacuación de agua observada en la visita de campo

Durante la visita de campo realizada el día 16 de junio de 2015, se tuvo la posibilidad de inspeccionar la infraestructura de evacuación de agua del túnel en su boca noroeste. En primer lugar se visitó la caseta de bombeo situada en el margen norte de la autovía. Esta instalación dispone de una bomba que da servicio al sistema de prevención de incendios interior del túnel, mediante dos tuberías que se adentran en el interior de cada uno de los tubos.

La caseta está estructurada en forma de cuatro balsas. Dos de ellas se conectan a la red de filtraciones del túnel, y las otras dos se encuentran conectadas a la red de vertidos. Se entiende que la bomba que toma agua para el sistema contra incendios, capta de la balsa de filtraciones, para emplear agua limpia en caso de necesidad de extinguir un incendio.

En la parte externa al perímetro de esta caseta, se encuentran 4 arquetas que abastecen de agua a las balsas anteriores. A partir de aquí el personal de mantenimiento desconoce el origen y circunstancias del agua que circula por cada una de ellas. Dos de estas arquetas se encuentran conectadas con la balsa de vertidos y las otras dos con la balsa de filtraciones. Una vez abiertas las arquetas, se aprecia que la canalización teóricamente de vertidos conduce un caudal significativamente mayor que la arqueta que conduce, teóricamente, agua de filtraciones.

De este punto se pasa a revisar las arquetas situadas en el emboquille norte del túnel, arquetas que contienen el agua de evacuación del propio túnel. De cada tubo o calzada salen dos tuberías; una de ellas correspondiente a la red de vertidos, y otra correspondiente a la red de filtraciones. Se revisan las dos arquetas de cada uno de los túneles en su emboquille noroeste, certificándose que una de las arquetas de la calzada sur (calzada derecha en el informe geotécnico) aporta un caudal significativamente mayor.

Por último se tiene la posibilidad de visitar un par de arquetas en el interior del túnel, concretamente en el tubo sur. Según información del personal de mantenimiento de carreteras, dentro del túnel cada red de drenaje (filtraciones y vertido) se encuentra perfectamente identificada y localizada, con arquetas cada 75 metros de distancia, en un solo margen de la calzada. En cierto punto dentro de cada uno de los túneles, las tuberías cambian de margen, normalmente consecuencia del peralte de la carretera. En las arquetas inspeccionadas se puede observar una arqueta única correspondiente a la red de filtraciones, con una tubería por la que circula el agua de filtraciones, y un par de arquetas correspondientes a la red de vertido: de estas dos últimas, una recoge el agua directamente de la calzada (balsa de retención de grasas, en la que un vertido de aceites quedaría flotando en la superficie del agua); la otra recibe el agua de la primera por su parte inferior (libre de grasas), y por su interior se conecta la tubería de evacuación de la red de vertidos, hacia el exterior.

Durante la visita los propios técnicos de mantenimiento de carreteras informan de que en el emboquille sureste existe una infraestructura de evacuación de aguas similar a la observada en el emboquille noroeste. Este dispositivo contaría igualmente con caseta de bombeo para el sistema de incendios y arquetas receptoras de la red de vertidos y de filtraciones. Se desconocen los caudales desaguados en esta vertiente.

6.4.- Aspectos pendientes de revisar y valoración de la necesidad de los mismos

En primer lugar, un aspecto clave a determinar, y para lo que se requiere la inspección en el interior del túnel de la red de vertidos y de filtraciones, es la posible interconexión entre cada una de las redes. De confirmarse una posible conexión entre ambas, se descartaría la posibilidad de aprovechar el agua de la red de drenaje del túnel (vertido y flitraciones). Para este caso se sopesa el empleo de trazadores para intentar determinar la interconexión de redes, e identificación de arquetas.

Otro aspecto interesante que se requiere conocer, es el estado, infraestructura y caudal de las redes de vertido y filtraciones que desaguan en el emboquille sureste, no visitadas. En caso de confirmarse la independencia de cada una de las redes, al menos en uno de los tubos, existe la posibilidad de aprovechamiento de alguna de estas aguas, una vez que la analítica hidroquímica confirme su aptitud para consumo humano.

Por último, de existir la posibilidad, sería interesante la inspección de arquetas en el interior del túnel, en ambos tubos y en los dos márgenes de la carretera dado que la red de filtraciones y vertidos varía de hastial en un determinado punto en el interior del túnel. Concretamente a partir de la inspección interior del túnel se pretende conocer:

- Determinación del punto a partir del cual el agua es drenado hacia uno u otro emboquille.
- Inspección del estado interior de las redes de filtraciones y de vertido.
- Medición de caudales diferenciales en el interior del túnel. Con esto se pretende identificar aquellas zonas que aportan un volumen de agua mayor al caudal drenado por el conjunto del túnel. La identificación de estas vías de entrada preferente al túnel es importante, a la hora de proponer alternativas al abastecimiento de Ribadesella, en caso de confirmarse la imposibilidad de uso de las aguas drenada por el propio túnel.

7.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

De acuerdo con el reconocimiento hidrogeológico realizado en el entorno de la zona de trabajo y el análisis previo de la situación actual de la afluencia de caudales drenados por el túnel del Faldar, se proponen las siguientes alternativas para mejorar el abastecimiento urbano del núcleo de Ribadesella (Mapa 4):

*a) **Alternativa 1**: Restablecer el aprovechamiento de los caudales captados en el Túnel del Fabar*

En primer lugar, e independientemente de que sea necesario acometer alguna de las otras opciones alternativas, parece lógico intentar restablecer el aprovechamiento preexistente de los caudales captados en el túnel del Fabar, pero de manera que se garantice la salud pública de la población abastecida. La ejecución del túnel supuso una alteración del medio acuífero en el entorno del mismo. Por un lado interceptó el flujo de descarga del acuífero que salía a través del manantial de Las Fuentinas de Berbes y otros pequeños manantiales y, por otro lado, produjo, por efecto de descompresión, un aumento de la permeabilidad en toda su longitud, provocando un importante efecto de drenaje que se manifiesta en un total de 30 - 40 L/s que se evacuan por las redes de filtraciones y de vertido del túnel.

Por tanto, dado que existe ya una infraestructura de captación y canalización (red de filtraciones y de vertido del túnel) del acuífero costero de Ribadesella (Formación Barrios), con un caudal importante y una calidad química excelente para el abastecimiento urbano (de acuerdo con la analítica presentada en la tabla 5), la primera opción que se plantea es proceder a independizar las redes de filtraciones y de vertido del túnel siempre que, desde el punto de vista técnico, sea viable. Para ello se requiere un estudio detallado que determine la situación real de interconexión de ambas conducciones y, en función de sus resultados, se podrá determinar la viabilidad real de esta opción. Si se garantiza que a través de una única red no circulan vertidos procedentes de la calzada de la carretera, la cantidad y calidad del agua del acuífero captada por el túnel será suficiente y adecuada para el abastecimiento urbano. Con esta opción se minimiza la ejecución de nueva infraestructura de captación (conducciones de abastecimiento, depósitos y ETAP).

En el caso de que técnicamente no sea viable independizar las redes de filtraciones y vertido, puede considerarse la construcción de una nueva canalización sólo de vertido.

*b) **Alternativa 2**: Captación del agua de la Unidad "Acuíferos Costeros de Ribadesella" mediante sondeo/sondeos en las cuarcitas de la Formación Barrios (Ordovícico).*

La siguiente opción planteada es la captación de los caudales de la Formación Barrios antes de su llegada al túnel pero próximo a éste para aprovechar, por un lado, el efecto de llamada del túnel-dren y, por otro, la proximidad a la infraestructura de abastecimiento preexistente del túnel.

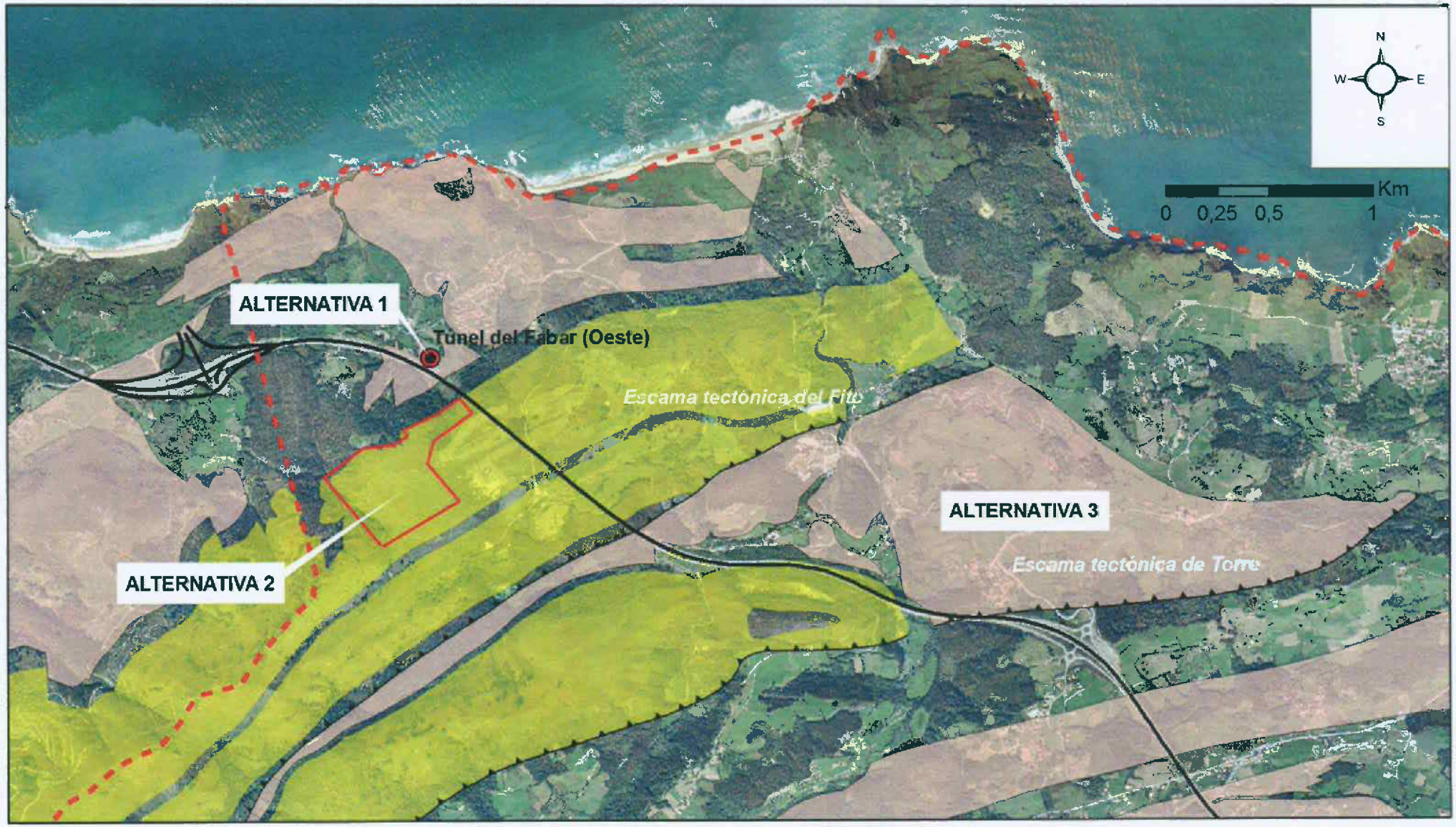
De acuerdo con las características del flujo en el acuífero y tras el reconocimiento de campo efectuado, se constata que las cuarcitas de la Formación Barrios constituyen un importante nivel acuífero debido a la presencia de tramos alterados y altamente fracturados característicos de esta formación. Además, se han identificado, durante la perforación del túnel y en observaciones de

campo, que la cuarcita presenta tramos arenitizados, que pueden acumular grandes volúmenes de agua en su interior.

La correlación de las zonas arenitizadas identificadas durante la construcción del túnel, donde se han visto incrementados los caudales dentro de la Formación Barrios (ppkk 16+981 y 17+589), con los afloramientos de cuarcitas del entorno del túnel, junto con las observaciones e itinerarios de campo realizados y la interpretación de la fracturación mediante fotografía aérea, permiten identificar una zona más favorable para el emplazamiento de sondeos verticales. Esta zona favorable para la captación de aguas subterráneas en la Formación Barrios se localizaría al SW del túnel (Mapa 4). En el emplazamiento concreto del sondeo/sondeos habrán de tenerse en cuenta la titularidad y aprovechamiento de los terrenos, sobre todo en relación con la ubicación del campo de golf "Rasa de Berbes". Las características técnicas constructivas de un sondeo a realizar en esta zona, junto con una estimación económica previa orientativa del mismo, se recoge en el Anexo 1.

*c) **Alternativa 3:** Captación del agua de la Unidad "Acuíferos Costeros de Ribadesella" mediante sondeo/sondeos en las Formaciones calcáreas carboníferas.*

Se trata de las formaciones acuíferas más importantes de la Unidad. En el caso de que las anteriores opciones no resulten suficientes para garantizar el abastecimiento de Ribadesella, esta formación permeable resulta muy favorable para el emplazamiento de sondeos, fundamentalmente en la escama tectónica de Torre o en la escama tectónica de Fito, dentro de los límites del término municipal de Ribadesella. Esta opción quizá represente la mayor inversión en ejecución de nueva infraestructura de abastecimiento, por lo que debe abordarse en último término.



LEYENDA

- Límite del término municipal de Ribadesella
- Traza de la Autovía del Cantábrico A-8
- Galería del Túnel del Fabar (Oeste)
- Formación Barrios (Cuarcita Armoricana, ordovícica)
- Área favorable de captación de aguas subterráneas de la Formación Barrios
- Formaciones calcáreas carboníferas (Caliza de Montaña)
- Cabalgamiento

ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO SOBRE LAS ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA ZONA OCCIDENTAL DE RIBADESELLA, ASTURIAS

MAPA 4
ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PROPUESTAS

JUNIO 2015

Estimación del presupuesto de ejecución de un sondeo mediante el método de rotopercusión:

1 TRANSPORTE Y ACCESOS

Medición	UM	Descripción
1,000	ud	P.A. TRANSPORTE MAQUINARIA
1,000	ud	P.A. a justificar ACONDICIONAMIENTO ACCESOS

2 SONDEO Y ENTUBACIÓN

Medición	UM	Descripción
100,000	m.	Sondeo a rotopercusión de 350 mm de diámetro de perforación, para captación de aguas subterráneas, y profundidades comprendidas entre 0 y 100 m., incluso transporte de maquinaria, montaje y desmontaje.
100,000	m.	Sondeo a rotopercusión de 318 mm de diámetro de perforación, para captación de aguas subterráneas, y profundidades comprendidas entre 100 y 200 m., incluso transporte de maquinaria, montaje y desmontaje.
200,00	m.	Tubería de revestimiento de sondeos para captación de aguas subterráneas, de 250 mm de diámetro, en chapa metálica de 6 mm de espesor, incluso p.p. de unión mediante soldadura, colocada en el interior del sondeo.
100,000	m.	Filtro metálico troquelado tipo puentecillo de 250 mm de diámetro y 6 mm de espesor, colocado en revestimiento de sondeos para captaciones de aguas subterráneas, incluso p.p. de unión por soldadura, terminado y colocado.
100,000	m	ENGRAVILLADO SILÍCEO
5,000	ml	Ejecución de tapón de cemento

3 AFORO Y DESARROLLO

Medición	UM	Descripción
24,000	H	Aforo 24 h, incluso transporte, montaje y desmontaje de equipos, así como bombeo máximo de 50 L/s.
24,000	H	Equipo de bombeo, incluyendo todo el apareillaje y personal necesario para su correcto funcionamiento, y posterior retorno a base al final del trabajo.

4 VARIOS

Medición	UM	Descripción
1,000	UD	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR SEGURIDAD Y SALUD
1,000	UD	P. A. A JUSTIFICAR GESTIÓN DE RESIDUOS
1,000	UD	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR IMPREVISTOS Y REPOSICIÓN DE SER-VICIOS AFECTADOS

El importe estimado de la obra unitaria descrita asciende a un total de entre 35.000 y 40.000 euros.

Anexo 1.- Obras necesarias y estimación del presupuesto

Ecoloxistes n'Aición d'Asturies
Urb. Las Pedreras, 25 33391 Xixón
asturias@ecologistasenaccion.org
www.ecologistasenaccion.org/asturies

30 JUN 2015
CORREOS
GIJON UR. 1

Xixón a 27 de junio de 2015

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA 02/07/2015 OFICINA OVIEDO-PLAZA DE ESPAÑA 11:35:30
E001201500005852

Confederación Hidrográfica del Cantábrico
Plaza de España, 2
33071 OVIEDO (ASTURIAS)

POSICIÓN DE Ecoloxistes n'Aición d'Asturies FRENTE AL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTABRICO OCCIDENTAL.

Don Francisco Ramos Muñiz, con D.N.I. Nº 10.807.808Q, en su condición de presidente de la Asociación denominada "**Ecoloxistes n'Aición d'Asturies**", inscrita en el Registro de Asociaciones del Principado de Asturies con el número 6.058, con CIF número G33864364 y **con domicilio a efectos de notificación en la Urbanización LAS PEDRERAS Nº 25, Carretera de Lavandera, 585, 33391 Vega (Xixón)**

Expone:

En el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental se advierten una serie de deficiencias, que pasamos a comentar:

NORMATIVA:

- Artículo 15 PH15-21. Proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos

1. El régimen de caudales ecológicos será de aplicación a las concesiones en vigor desde que se notifique a sus titulares.

2. Previamente a la notificación del régimen de caudales ecológicos a los titulares, a la que se refiere el apartado anterior, se desarrollará un proceso de concertación. Hasta que se efectúe la notificación serán de aplicación los caudales mínimos medioambientales del Plan Hidrológico Norte II aprobado mediante el artículo 1.1.a) del Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.

Sin embargo en el PH09-15 en su Art.15.2.decía *"Previamente a la notificación del régimen de caudales ecológicos a los titulares, a la que se refiere el apartado anterior, se desarrollará un proceso de concertación según lo dispuesto en el artículo 18.3 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, que deberá haber concluido antes del 31 de diciembre del 2015".* Es inadmisible la prórroga del proceso de concertación.

-Artículo 31 Condiciones mínimas para las concesiones de aprovechamientos mediante presas o azudes

... 2. El proyecto de aprovechamiento de nueva concesión deberá incorporar, a los efectos previstos en el artículo 126.bis del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, en un epígrafe claramente diferenciado, medidas tendentes a minimizar la afección ambiental. Entre las citadas medidas, además

del respeto al régimen de caudales ecológicos en el tramo de toma y, en su caso de restitución, se incluirán las siguientes:
...f) En canales de más de 500 m de longitud se deberán habilitar pasos para que el ganado y la fauna terrestre, en particular los grandes vertebrados, puedan cruzarlos y acceder a la orilla natural del río.
La orilla natural del río está sujeta a servidumbre de paso, que debe estar salvaguardada independiente de los usos autorizados. Si se desea hacer un "uso privatizado" de una margen del río se deberá pagar un canon de ocupación del DPH.

-Artículo 40 Limitaciones a los usos en la zona de policía inundable
3. Con carácter excepcional, en un suelo que a la entrada en vigor del Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprobó el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, se encontrase en situación básica de suelo urbanizado, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 del texto refundido de la Ley de Suelo, se podrá autorizar la construcción o la rehabilitación de edificaciones en la zona de flujo preferente en solares con medianerías de edificación consolidada a uno o a ambos lados o en solares aislados insertos en el interior de dicho suelo en situación básica de urbanizado.
Las limitaciones de usos establecidas en la zona de flujo preferente deben imponerse independientemente de la clasificación del suelo, pues se establecen por la seguridad de las personas.

-Artículo 41 Medidas de protección frente a inundaciones
1. En el suelo que esté en situación básica de urbanizado de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 del texto refundido de la Ley de Suelo, cuando para la protección de personas y bienes sea necesaria la realización de actuaciones estructurales de defensa, el nivel de protección será el establecido, en su caso, por el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación para esa localidad. A falta de esta previsión, y con carácter general, se diseñará el encauzamiento para que el núcleo urbano quede fuera de la zona inundable con periodo de retorno de al menos 100 años.
Las actuaciones estructurales de defensa en zona urbana deben ser el último recurso, se intentará recuperar la llanura de inundación aguas arriba de los núcleos urbanos.

-Artículo 42 Normas específicas para el diseño de puentes, coberturas, medidas estructurales de defensa y modificación del trazado de cauces
5. Como criterio general no será autorizable la realización de coberturas en los tramos fluviales con cuenca drenante superior a 0,5 Km². En los cauces con superficie de cuenca vertiente inferior a esta cifra también se evitarán los encauzamientos cubiertos cuando se prevea arrastres de sólidos y flotantes, salvo en casos de manifiesta inevitabilidad en los cuales ésta deberá ser debidamente justificada.
Excepcionalmente se podrá autorizar la cobertura de cauces en cuencas de hasta 1 km² en casos de infraestructuras estratégicas y en los casos especiales de cabeceras de cuenca en áreas de intensa urbanización, previa justificación de la inexistencia de otras alternativas viables menos agresivas ambientalmente y con menor riesgo. En estos supuestos, la sección será visitable, con una altura de, al menos, 2 m y una anchura no inferior a 2 m.
6. Con carácter general queda prohibida la alteración del trazado de cursos de agua con cuenca afluente superior a 1 km², salvo que sea necesaria para disminuir el riesgo de inundación de áreas urbanas, se contemple en el oportuno Plan de Gestión del Riesgo de Inundación o sea autorizado por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Asimismo, estará permitida la alteración del trazado en aquellos casos en los que se realice para aumentar la naturalidad del cauce previa autorización de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. La alteración de cursos de agua con cuenca inferior a

1 km² exigirá la realización de estudios de alternativas que justifiquen la actuación, así como la adopción de las oportunas medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
7. Excepcionalmente se podrá permitir la alteración de cursos de agua de hasta 2 km² de cuenca vertiente cuando se trate de infraestructuras de carácter estratégico y actuaciones urbanísticas de interés supramunicipal, así contempladas en los instrumentos de ordenación territorial que hayan sido informados favorablemente por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. En los casos anteriores será exigible la realización de un estudio de alternativas que justifique la actuación y evalúe las afecciones medioambientales, hidráulicas y urbanísticas derivadas de la intervención. Dicho estudio de alternativas deberá proponer la adopción de las necesarias medidas preventivas, correctoras y compensatorias a incorporar en la autorización que, en su caso, se otorgue.
Las "coberturas de los cauces" suponen la desnaturalización de los ríos y van en contra de los principios de la DMA y el TRLA.
Recordamos que "*la alteración del trazado de los cursos de agua*" supone la desafectación del DPH, competencia que excede las atribuciones que tienen las confederaciones hidrográficas.

-Artículo 48 Reservas naturales fluviales
Las Reservas definidas se limitan a los bienes de dominio público hidráulico correspondientes a los tramos fluviales asociados a cada reserva. En estos tramos no se autorizarán actividades que puedan afectar a sus condiciones naturales.
El otorgamiento de concesiones o autorizaciones con previsible afección a las Zonas Húmedas o a sus zonas de protección (dentro o fuera del tramos protegidos), quedará condicionado al resultado del análisis de la posible repercusión ambiental debiéndose estudiar con detalle aquellos aspectos que incidan en la protección del dominio público hidráulico.

CORTAS Y PLANTACIONES DE ARBOLADO EN RIBERA.
Mientras que en otras confederaciones hemos observado que en las resoluciones de cortas y obras se está haciendo referencia expresa a la protección de la vegetación de ribera, en la C.H. del Cantábrico se están dando autorizaciones de "limpieza" en los ríos, terminología y mentalidad previa a la DMA (ver por ejemplo el expediente A/39/10074). Por todo ello proponemos incluir el siguiente articulado:
1. No se autorizarán plantaciones de arbolado en los cauces que supongan nuevas ocupaciones del Dominio Público Hidráulico, salvo actuaciones de restauración promovidas por las distintas administraciones con competencia territorial, así como otras actuaciones a realizar en los montes gestionados por los órganos competentes en materia forestal de las diferentes comunidades autónomas.
2. Siempre que se garantice el cumplimiento del artículo 74.7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, el titular podrá mantener, las ocupaciones y plantaciones actuales que no supongan un obstáculo al régimen de corrientes.
3. En los nuevos turnos de plantación y ocupaciones, se deberá respetar una franja de al menos cinco metros en la parte lindante con el cauce de aguas bajas en la que no se realizarán plantaciones de especies forestales de crecimiento rápido, ni se podrán acumular materiales o residuos de cualquier tipo.
4. Con carácter general y salvo autorización expresa, no se podrán realizar labores de abonado en este tipo de plantaciones.
Las autorizaciones de corta de árboles establecerán la obligación al titular de restituir el terreno a su condición anterior, lo que podrá incluir el destoconado, la plantación de vegetación de ribera y la eliminación de las obras de defensa que hubieran sido establecidas para proteger la plantación, salvo que se obtenga una nueva autorización para seguir con el cultivo durante el siguiente periodo vegetativo.

d) La corta ha hecho total o matarrasa se limitará a las plantaciones de producción, debiendo evitarse en el caso de cortas de vegetación natural que, preferentemente, deberán realizarse por el método de la entresaca, extrayendo un máximo del 50% de los pies.

RUPTURA DE LA CONTINUIDAD DEL CAUCE.

Creemos necesario que se establezca la siguiente normativa:

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico, de conformidad con el artículo 28 del Plan Hidrológico Nacional y el artículo 126 bis 4 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, valorando el efecto ambiental y económico de cada caso, podrá impulsar la demolición de las infraestructuras que no cumplan ninguna función ligada al aprovechamiento de las aguas contando con la correspondiente autorización o concesión y, por tanto, se encuentren abandonadas, previa tramitación del expediente de extinción o modificación de características iniciado de oficio.

La continuidad lateral entre el cauce y la zona de inundación, fuera de tramos urbanos, deberá ser respetada. En particular, no podrán desarrollarse defensas sobre elevadas (motas) que aíslen el cauce de su llanura de inundación sin la previa evaluación de su incidencia ambiental. La Confederación Hidrográfica del Cantábrico estudiará con las debidas garantías de seguridad para personas y bienes, la viabilidad de eliminar, retranquear o suavizar las motas y demás defensas sobre elevadas existentes que limiten la movilidad natural del cauce. Tendrán prioridad las actuaciones en aquellas infraestructuras cuya modificación permita mejorar el estado de la masa de agua en uno o más niveles.

CONTROL DEL RÉGIMEN DE CAUDALES DE MANTENIMIENTO O ECOLÓGICOS

Creemos necesario incorporar esta normativa:

Las personas titulares de concesiones en las que se establezca la obligación de respetar un caudal de mantenimiento o ecológico deben instalar en sus captaciones sistemas de control para garantizar su cumplimiento. Asimismo, deben garantizar el correcto mantenimiento de los sistemas y facilitar el acceso al personal competente para llevar a cabo la inspección para la realización de los correspondientes controles.

El control del cumplimiento del régimen de caudales de mantenimiento o ecológicos ha de llevarse a cabo mediante uno de los métodos siguientes:

a) En el caso que todo o parte del caudal se libere por un orificio en carga calibrado, debe disponer en el paramento de aguas arriba una escala limnimétrica integrada en el paramento, que indique la carga de agua que hay respecto al fondo del orificio, añadiendo las marcas respecto al calado nominal que dan garantía al cumplimiento del caudal de funcionamiento establecido para el cumplimiento del caudal de mantenimiento.

b) En el supuesto que todo o parte del caudal se libere por lámina libre, como es el caso de los conectores ictícolas, a la entrada aguas arriba del conector es preciso que se disponga de una escala limnimètrica integrada en el paramento, que indique la altura de la lámina de agua fluente, añadiendo marcas respecto el calado nominal que da garantías del cumplimiento del caudal de funcionamiento establecido para el cumplimiento del caudal de mantenimiento.

c) En el caso que se pueda mantener con garantías de estabilidad una sección de control permanente en el río por la que circule todo el caudal no derivado, ésta puede ser utilizada para medir el conjunto del caudal liberado. Con este objeto, debe disponer de una escala limnimétrica integrada en el lateral de la sección, que indique la altura de la lámina de agua fluente, añadiendo marcas respecto al calado que da cumplimiento al caudal de mantenimiento. La persona titular debe facilitar a la C.H. del Cantábrico los

datos de las características físicas de la sección y de los parámetros y expresiones hidráulicas que se han utilizado para determinar el caudal de funcionamiento.
d) En el caso que no sea posible instalar los sistemas de control mencionados, la persona titular debe justificarlo adecuadamente y proponer a la C.H. del Cantábrico otro medio de control alternativo, la cual resuelve motivadamente.

COMENTARIOS SOBRE LA ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO DE PRESIONES EN LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN

En el tiempo transcurrido desde la aprobación del Plan Hidrológico vigente no se ha repetido el proceso IMPRESS que sirvió de base para la elaboración del correspondiente Anejo.

RESERVAS NATURALES FLUVIALES.

En el Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental se han declarado 15 reservas naturales fluviales, cifra que consideramos insuficiente, dadas las características ambientales y fluviales de esta demarcación, en la que existen bastantes más tramos de ríos que cuentan con las condiciones ambientales para ser declaradas también como reservas naturales fluviales.
Nos remitimos al trabajo del CEDEX sobre este tema.

FRACTURA HIDRÁULICA.

En los últimos años se han solicitado bastantes permisos de investigación para la extracción de gas natural mediante la técnica de la fractura hidráulica (fracking), algunos de los cuales se sitúan sobre acuíferos existentes en el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Dicha actividad, consistente en la extracción de gas natural del subsuelo mediante la inyección de agua a presión mezclada con compuestos químicos, constituye un grave riesgo de contaminación para los acuíferos. Por ello, y dado que para poder llevarse a cabo esta actividad se necesita contar con la correspondiente autorización de vertido, consideramos que en el Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental debería prohibirse expresamente la concesión de dicha autorización a cualquier proyecto de fractura hidráulica que se pretenda llevar a cabo en lugares en los que existan acuíferos. Sin embargo, en el Plan no se establece ninguna restricción específica para esta tecnología de extracción de gas, ni se establece como presión.

JUSTIFICACIÓN INADECUADA DE LAS EXCEPCIONES.

Consideramos que algunas de las excepciones que se proponen en el texto no están bien justificadas ya que todas ellas lo son por Inviabilidad técnica. Sobre esto el propio documento dice que uno de los motivos que puede alegarse para justificar la prórroga de plazo al cumplimiento de los objetivos medioambientales es: *"Las mejoras requeridas para alcanzar el buen estado no pueden, por razones de inviabilidad técnica, ser realizadas antes de 2015. Por ejemplo, si el tiempo necesario para la fase preparatoria de los trabajos (estudios, definición de las obras etc.) o la realización de los mismos es demasiado larga como para alcanzar el buen estado en 2015, puede justificarse un retraso por inviabilidad técnica."*:
La mayoría de las excepciones están relacionadas con vertidos no autorizados o sin tratamiento adecuado, pero realmente sabemos que esta confederación no ha tomado medidas drásticas para paliar este problema, por lo menos desde el punto sancionador. Por ello es inadmisible pedir una prórroga por haber incumplido previamente una Directiva que exige el tratamiento de las aguas residuales.

- **Masa ES145MAR000870, Embalse de Trasona.** Se hace una prórroga de plazo a 2027 por Inviabilidad técnica, argumentando que *"La masa tiene un vertido urbano de 927 hab-equiv sin tratamiento*

adecuado. Se encuentra la toma de la central de Ablaneda. Por otra parte, la masa de agua situada inmediatamente aguas arriba (río Alvares I, ES145MAR000930) tiene mal estado, pudiendo considerarse las presiones ejercidas sobre esa masa presiones acumuladas sobre el embalse, como pueden ser los vertidos sin tratamiento que se producen e influir en el estado del embalse."

Pero a su vez la masa río Alvares también se aplaza hasta 2021 cuando el origen se dice que es por vertidos puntuales sin tratamiento del saneamiento de Corvera de Asturias, y vertidos con tratamiento de la mina El Llano.

Por la importancia que el embalse de Trasona tiene para Asturias y más concretamente en la comarca de Avilés donde se utiliza para pruebas deportivas de canoas y piragüismo así como otras actividades deportivas consideramos importante adelantar la mejoría de estas masas de agua, primero la depuración de Corvera y las exigencias a la mina El Llano para que regularice su situación para así mejorar el estado del embalse de Trasona.

- **Masa ES189MAR001600, Embalse de la Barca**). Se propone una prorroga hasta el 2021 por Inviabilidad técnica. También en este caso consideramos que debería adelantarse la fecha de mejora a este nuevo Plan ya que las presiones más importantes se deben a las tomas de la Central Térmica de Soto de la Barca. No se entiende que los intereses particulares de una empresa hidroeléctrica puedan estar por encima de los intereses generales de todas las personas y de los del medio ambiente.

- **Masa ES189MAR001630, Río Cauxa.** Situado aguas arriba del embalse de la Barca y con propuesta de prórroga de plazo a 2021 es otro ejemplo de exención por inviabilidad técnica que no tiene justificación. Se dice que "*se realizan varios vertidos autorizados con tratamiento adecuado. Así mismo se tiene extracción para usos hidroeléctricos si bien se incorpora el agua sobre la propia masa. Antigua actividad minera en la zona*". Es uno de los pocos casos donde el mal estado de la masa de agua es por sobrepasar los niveles admitidos de un determinado elemento químico (Selenio). Aguas arriba se encuentra la mina de oro de Boinás con un depósito de estériles colmatado y clausurado y otro en funcionamiento, también existe una mina de interior que bombea agua para realizar la explotación en seco y todo ello en la cuenca del río Cauxa. ¿Qué razones existen para no exigir a la empresa minera el cumplimiento de la norma?.

- **Masa ES234MAR002150, Río Navia V.** Se propone una prorroga hasta el año 2021 por inviabilidad técnica justificada porque las principales presiones se deben a las alteraciones del régimen de caudales para aprovechamiento hidroeléctrico de los embalses situados aguas arriba de la masa. Estamos ante el mismo caso que el embalse de la Barca y, una vez más, no se puede admitir que las empresas hidroeléctricas no se sometan al cumplimiento de la ley.

-Las excepciones y sus presiones no se relacionan con medidas concretas:

- En la ría de San Martín de la Arena, se reconoce "su elevado grado de deterioro actual y contaminación histórica de los sedimentos"; y aunque no se establece ninguna medida se pospone el cumplimiento al 2021. Idem en la Bahía de Santander-Interior y en el Puerto de Avilés.
- Aunque varias masas sufren presión por extracciones para abastecimiento, no se plantea como medida transformarlas en captación de aguas subterráneas.
- En el caso del río Grande y río Candín, se desconoce la causa/presión que origina el incumplimiento; pero no se propone ninguna medida.

RELACIÓN PRESIONES/ESTADO/OBJETIVOS/MEDIDAS.

-No se vinculan las medidas con el seguimiento de las presiones en las masas de agua asociadas, ni se cuantifica la reducción esperada de las presiones.

-Se consideran medidas básicas un conjunto de actuaciones (Código 8- Atención de las demandas y racionalidad del uso, Código 11 Seguridad frente a fenómenos extremos) que tendrán impactos negativos previsibles a pesar de que la DMA indica muy claramente que la aplicación de las medidas básicas no podrá originar, bajo ningún concepto, ni directa ni indirectamente, una mayor contaminación de las aguas superficiales.

-No existe ninguna priorización en el orden de aplicación de medidas en el Plan.

GESTIÓN DE LA DEMANDA

Las propuestas de gestión de la demanda son muy importantes en un marco donde es necesario fomentar la eficiencia y el uso no despilfarrador del agua, en los lugares donde se han aplicado con seriedad este tipo de políticas los resultados han sido siempre satisfactorios, con significativas reducciones del consumo.

En el Anejo 10 del Programa de Medidas se citan retóricamente algunas medidas de gestión de la demanda (reducción de fugas, uso eficiente, tarifas incentivadoras del ahorro, etc), pero al consultar el Programa de Medidas para conocer las propuestas concretas se observa que apenas unos 0.01 millones de euros son asignados para este apartado (pag. 21 Programa de Medidas).

En Asturias se elaboró en el año 2009 un documento titulado *Estrategia de Ahorro y uso responsable del agua en Asturias* pero las actuaciones que allí se proponen nunca fueron llevadas a cabo.

En cuanto a la reutilización (Pag.18. Apéndice X.2) solamente se dota con 6 millones de euros una planta de 1,5 Hm^3 de agua de la EDAR de La Reguerona (Aboño, Gijón) para usos industriales. Esta actuación es claramente insuficiente puesto que es necesario ampliar el proceso de reutilización al agua residual depurada en las EDAR situadas en el interior, como las de Frieres, Baña, La Corredoria, etc. Estas estaciones por su situación geográfica, con cuencas aguas abajo, de bastante extensión, tienen más posibilidades de uso y con menor coste (energético y económico) que aquellas que están en la costa y que casi siempre necesitan bombear el agua para llevarla a zonas más elevadas donde se encuentran las actividades susceptibles de utilizarlas.

SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN ZONAS SENSIBLES

En los municipios de Caso y Sobrescobio se encuentran los embalses de Tanes y de Rioseco que abastecen a una gran parte de la Zona Central de Asturias, lo cual es una razón de peso para que los ríos y arroyos que llegan a estos embalses (ríos Caliao y Orle en la presa de Tanes y Río Alba en el embalse de Rioseco) lleven un agua de excelente calidad; por ello es imprescindible que a ellos no lleguen las aguas residuales de los pueblos de la zona y que por lo tanto la depuración del agua residual de estas poblaciones sea prioritaria.

En el Plan 2015-21 se asignan 2 millones de euros para el Saneamiento y Depuración en zonas sensibles (Caso y Sobrescobio), destinándose otros 8 millones para el periodo 2022-27 (pag.3 Anexo 10.2). Por ser una zona especialmente sensible al ser aporte de agua potable para consumo de la población, el saneamiento en estos municipios ha de ser una prioridad y por tanto toda la partida de 10 millones (los dos del periodo 2015-21 y los 8 del periodo 2022-27) se debería invertir en el periodo 2015-21 del presente Plan.

PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN, EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

No se han adoptado medidas para el fomento de la participación activa de las partes interesadas y del público en general.

En el capítulo 14 de la Memoria se hace un repaso sobre la participación pública señalando que el objetivo general ha sido "*alcanzar el mayor consenso posible en la identificación de los temas importantes de la Demarcación y las grandes líneas de actuación*", también se dice que "*constó de cuatro talleres telemáticos y tres más promovidos por la Dirección General del Agua……Como resultado de este proceso…se obtuvieron 112 aportaciones relacionadas con el EpTI de las cuales 16 han sido aceptadas*". Sin embargo, nuestra organización, que sí había sido invitada a participar en la elaboración del anterior Plan, no ha recibido, para este, ninguna invitación ni comunicación, y también nos consta que ninguna otra organización ecologista de Asturias ha sido invitada.

Consideramos que la idea que la CHC tiene de la participación es meramente burocrática, trata de adecuarse a la letra de la DMA y cumplir con ella para salir del paso pero sin ninguna intención de abrir e impulsar un proceso amplio de discusión que interese a numerosos sectores implicados en la gestión del agua.

Se conforma la CHC con las 112 aportaciones relacionadas con el EpTI y les parece que aceptar 16 de ellas es una buena prueba de la efectividad de ese proceso.

La sociedad está inmersa en un proceso profundo de cuestionamiento de las políticas aplicadas en los últimos tiempos y vemos cómo las personas y organizaciones de todo tipo están activas y participan en muchos procesos que tienen que ver con sus vidas asumiendo en sus manos la solución de muchos de los problemas que hasta ahora parecían irresolubles, también en el tema del agua se están desplegando muchas actividades y plataformas que proponen y opinan de muchas cuestiones relacionadas con la gestión del agua (gestión pública o privada, derecho a un mínimo de consumo independientemente de si el usuario puede o no pagarlo-derecho humano al agua-, cuestionamiento de las políticas hidraulistas, etc). Cuando las personas sentimos que nuestra colaboración es útil y es tenida en cuenta no dudamos en actuar, cuando se queda en el papel y se reduce una propuesta o alegación a una contestación que no se sostiene y además no existe capacidad para contra-argumentar, lo único que se consigue es que las personas se frustren y dejen de participar.

Alguna de las respuestas a las alegaciones al EpTI, como es la contestación que se dio sobre la investigación y uso del agua subterránea para el abastecimiento en periodos de sequía prolongados, y que la CHC ha descartado amparándose en el estudio que ACUNOR encargó sobre las aguas subterráneas de la zona Oviedo-Pola de Siero, es una muestra de ello.

Tampoco se han abordado abiertamente algunos temas controvertidos como es el embalse de Caliao. En el actual Plan podría estar incluido en el apartado denominado eufemísticamente "Mejora del abastecimiento a la zona Central de Asturias", al que se dota de unos 80 millones de euros, pero en el que no se menciona en ningún momento al embalse, desconocemos si es porque se ha renunciado definitivamente a su construcción o porque se quiere ocultar para evitar polémicas.

Junto a la participación y relacionado íntimamente con ella está la educación, sensibilización y concienciación ambiental que se tratan en algunos apartados del Plan pero cuando nos fijamos en el programa de medidas que es donde se dotan de presupuesto económico para llevarlas a cabo nos sorprende que no existe euro alguno para tal fin.

Sorprende que para el País Vasco se dote de 0,01 millones de euros para el periodo 2015-21 en concepto de "*Subvenciones relacionadas con actividades que fomenten la formación, educación,*

sensibilización y concienciación ambiental, en materia de aguas" (pag. 21 Medidas), y no exista ninguna partida presupuestaria para el resto de la demarcación.

Finalmente y en relación con el Consejo del Agua recordar que una de sus funciones es "*Promover la información, consulta y participación pública en el proceso planificador*", no obstante somos testigos de que no se están ejerciendo las tareas atribuidas, o por lo menos no se nos está haciendo partícipe a los grupos ecologistas.
Como integrantes del Consejo del Agua de la cuenca manifestamos la necesidad de que se regule nuestro funcionamiento, a semejanza del Real Decreto 1627/2011, de 14 de noviembre, por el que se establece la composición, estructura y funcionamiento del Consejo del Agua del ámbito de competencia estatal de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

Por todo lo expuesto, **Ecoloxistes n'Aición d'Asturies rechaza el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, solicitando que se modifique en el sentido de lo expresado en el presente documento.**

Firmado
Paco Ramos

ecoloxistes n'aición
Asturies

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA 02/07/2015 OFICINA OVIEDO-PLAZA DE ESPAÑA 11:39:43
E001201500005853

DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR
DIVISIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL MAR
Registro SALIDA N.º 001/22989 FECHA: 30-6-15
REMITIDO A:

O F I C I O

S/REF.

N/REF.

FECHA 24 de junio de 2015

DESTINATARIO: D. Jesús González Piedra
Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica
Confederación Hidrográfica del Cantábrico
C/ Asturias, 8 – 1º
33071 Oviedo

ASUNTO: Participación de la DGSCM en el proceso de consulta pública de la revisión de los planes hidrológicos de cuenca de segundo ciclo (2015-2021)

Con fecha 30/12/14 se publicó en el BOE nº 315 la *Resolución de la Dirección General del Agua (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) por la que se anuncia la apertura del periodo de consulta pública de los documentos denominados "Propuesta de proyecto de revisión del Plan Hidrológico", "Proyecto de Plan de Gestión del Riesgo de Inundación" y "Estudio Ambiental Estratégico" correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y a la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.*

El presente escrito recoge la contribución de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar al documento de revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

EL DIRECTOR GENERAL DE
SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA
Y DEL MAR

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
Secretaría de Estado de Medio Ambiente
Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar

Fdo. Pablo Saavedra Inaraja

Pl. San Juan de la Cruz, s/n
28071 MADRID
TEL.: 91 597.60.62
FAX :91 597.59.07

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIEN

DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR

DIVISIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL MAR

CONTRIBUCIÓN DE LA D.G. DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR, A LA PROPUESTA DE REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DH DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL

Con fecha 30 de diciembre de 2014 fue publicada en el BOE la Resolución de la Dirección General del Agua por la que se anuncia la apertura del período de consulta e información pública de los documentos titulados "Propuesta de proyecto de revisión del Plan Hidrológico, Proyecto de Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y Estudio Ambiental Estratégico" correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar y a la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

La publicación de la Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, (Directiva marco del agua o DMA), y de la Directiva 2008/56/CE, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina o DMEM) supuso un nuevo enfoque homogéneo en la gestión de todas las aguas, basado esencialmente en alcanzar el buen estado ecológico y químico de las masas de agua (en el caso de la planificación hidrológica) y el buen estado ambiental de las aguas de la demarcaciones marinas (en el caso de las estrategias marinas). Este enfoque homogéneo se ve respaldado por el paralelismo existente entre ambos procesos de planificación, con metodologías similares y etapas comunes que refuerzan el carácter integrador que la planificación de las aguas, sean del tipo que sean.

La Ley 41/2010, de 30 de diciembre, de protección del medio marino, como herramienta de trasposición de la DMEM, vino a completar el marco planificador de las aguas en nuestro país, el cual tiene desde hace años para las aguas superficiales (ríos, lagos, de transición y costeras) y subterráneas un marco regulador propio derivado del texto refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001, de 20 de junio) , y unos instrumentos de *planificación hidrológica* que son los Planes Hidrológicos de cuenca. Éstos se aplican también para las aguas costeras y de transición por lo que, de acuerdo a lo estipulado en la propia DMEM, las estrategias marinas incluyen en su ámbito de aplicación a todas las aguas marinas, incluyendo las aguas costeras con arreglo a su definición en la DMA, su lecho marino y su subsuelo, en la medida en que diversos aspectos del estado ambiental del medio marino no hayan sido todavía abordados directamente en dicha Directiva ni en otra legislación comunitaria. Por lo tanto, existe un solapamiento en el ámbito geográfico abordado por ambas Directivas, y también un solapamiento en los parámetros o temáticas a evaluar.

Según lo establecido en el artículo 7 de la Ley 41/2010, de protección del medio marino, esta Dirección General es la autoridad competente en la elaboración de las estrategias marinas, las cuales son los instrumentos de planificación de cada una de las cinco demarcaciones marinas y constituyen el marco general al que deberán ajustarse necesariamente las diferentes políticas sectoriales y actuaciones administrativas con incidencia en el medio marino, de acuerdo con lo establecido en la legislación sectorial correspondiente.

Plaza San Juan de la Cruz s/n
28071 Madrid
TEL.: 91.5976715
FAX: 91.5976902

El diseño e implementación de las estrategias marinas puede estructurarse en dos grandes bloques:

- Primeras cuatro fases de implementación: evaluación inicial del estado del medio marino, definición de buen estado ambiental, establecimiento de objetivos ambientales e indicadores asociados (todo ello en 2012), y elaboración de los programas de seguimiento (2014)

- Quinta fase de implementación: elaboración de los programas de medidas. Actualmente en desarrollo para las cinco demarcaciones marinas españolas. Cada programa de medidas recogerá las medidas existentes (implementadas o no) que hayan contribuido a la consecución del buen estado ambiental del medio marino, así como las medidas nuevas que se determine que sean necesarias para alcanzar el buen estado ambiental.

  En relación con las medidas existentes, se está realizando un exhaustivo trabajo de identificación y recopilación de las medidas incluidas en la revisión de los planes hidrológicos de cuenca de segundo ciclo (2015-2021) que son relevantes para el medio marino y que por tanto podrían contribuir a la mejora del estado de las aguas españolas

Dada la relación existente entre ambas planificaciones, la hidrológica y la marina, se reconoce que los planes hidrológicos de cuenca son la principal herramienta de planificación de actividades para lograr una reducción de las presiones que afectan al medio marino desde fuentes terrestres. Ello se materializará con la ejecución de las medidas de los planes hidrológicos diseñadas para prevenir la contaminación y la reducción del aporte de nutrientes, y las medidas cuyo objetivo último sea garantizar la conservación de los hábitats y ecosistemas del litoral dependientes del agua.

Estos instrumentos de gestión, planes hidrológicos y estrategias marinas, han sido diseñados de tal manera que el segundo ciclo de planificación hidrológica coincida con el primero en el medio marino, para que pueda existir una coordinación entre ellos en lo que a los programas de medidas se refiere. A pesar de que la puesta en marcha de ambas herramientas no ha estado completamente acoplado puesto que existe un desfase temporal de algunos meses entre el avance de los trabajos de los planes hidrológicos y de las estrategias marinas, mediante el presente informe se pretende contribuir a mejorar la coherencia entre ambas partes y a mejorar el tratamiento dado en la revisión de los planes hidrológicos a las cuestiones que afectan a la zona costera y marina.

El PH de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental afecta a parte de las aguas costeras de la Demarcación marina Noratlántica; por ello, el presente escrito recoge los comentarios y contribuciones de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar al contenido de la Memoria y Anejos del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

1. OBJETIVOS AMBIENTALES Y LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS Y DE LAS ESTRATEGIAS MARINAS

La estrategia marina de la DM Noratlántica planteó un conjunto de objetivos ambientales (aprobados mediante Acuerdo de Consejo de Ministros de 2 de noviembre de 2012) relacionados directa o indirectamente con el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

Tabla 1: Objetivos ambientales de la Estrategia marina de la DM Noratlántica que guardan relación directa o indirecta con el PH de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

Objetivo ambiental A.3.6: Mantener los parámetros y tendencias de los descriptores de estado o condición de las comunidades bentónicas (y sus diferentes facies y asociaciones) dentro de valores que garanticen su perdurabilidad y funcionamiento, así como el mantenimiento de sus especies características, especies clave y singulares.
Objetivo ambiental B.1.1: Reducir el volumen de vertidos directos o indirectos sin tratamiento adecuado (vertidos industriales, aguas residuales, descargas desde ríos, escorrentías,...) al medio marino, así como mejorar la eficiencia de las estaciones de depuración y redes de alcantarillado para minimizar el aporte de basuras, contaminantes y nutrientes al medio marino.
Objetivo ambiental B.1.2: Reducir la frecuencia de vertidos sin tratamiento adecuado al mar desde embarcaciones y plataformas
Objetivo ambiental B.1.4: Alcanzar o mantener un estado bueno o muy bueno en las aguas costeras en base a los criterios de evaluación de la DMA para los nutrientes, y en el resto de la demarcación no superar los valores de base calculados en la evaluación inicial de la estrategia marina de la demarcación noratlántica, con más frecuencia de lo esperable estadísticamente debido a variabilidad hidrológica.
Objetivo ambiental B.1.5: Reducir la cantidad de basuras marinas generadas por fuentes tanto terrestres como marítimas.
Objetivo ambiental B.2.1: No superar los niveles de contaminantes establecidos en biota por las autoridades competentes y por los organismos internacionales, y que las tendencias temporales sean decrecientes o permanezcan estables si las concentraciones están lo suficientemente cercanas al nivel basal.
Objetivo ambiental B.2.2: Mantener tendencias temporales decrecientes o estables en los niveles de contaminantes en sedimentos
Objetivo ambiental B.2.3: No superar los niveles biológicos de respuesta a la contaminación en organismos indicadores para los que existen criterios establecidos por las autoridades competentes y por los organismos internacionales, y que éstos se mantengan dentro de sus rangos de respuestas basales, o se aproximen a este rango, a lo largo del tiempo.
Objetivo ambiental B.2.4: Minimizar la incidencia y magnitud de los eventos significativos de contaminación aguda (por ejemplo, vertidos accidentales de hidrocarburos o productos químicos) y su impacto sobre la biota, a través de procesos adecuados de análisis de riesgos.
Objetivo ambiental B.3.2: Mejorar el conocimiento de la contaminación presente en el medio marino, así como de los efectos biológicos que se producen en el conjunto de la demarcación, atendiendo a la cobertura espacial, su evolución temporal y a los grupos de contaminantes y efectos biológicos que se consensúen a nivel nacional, regional o europeo.
Objetivo ambiental B.3.3: Mejorar el conocimiento sobre las características e impactos de las basuras marinas, incluyendo su origen y dispersión.
Objetivo ambiental C.1.4: Lograr una adecuada coordinación de las administraciones públicas, instituciones y sectores en la demarcación noratlántica que desarrollan trabajos relacionados con en el medio marino, de manera que se eviten duplicidades y se aprovechen sinergias.
Objetivo ambiental C.1.5: Desarrollar planes de ordenación para las actividades marinas recreativas, y/o los usos derivados de estas actividades, tales como fondeo embarcaciones, submarinismo, pesca recreativa, deportes náuticos, avistamiento de cetáceos, etc. para cada zona de la demarcación noratlántica donde estas actividades tengan relevancia.
Objetivo ambiental C.2.1: Garantizar que la superficie afectada por alteraciones físicas permanentes causadas por actividades humanas sea una proporción reducida del área total de la demarcación noratlántica.
Objetivo ambiental C.2.2: Garantizar que las alteraciones físicas localizadas y permanentes causadas por actividades humanas no amenacen la perdurabilidad y funcionamiento de los hábitats biogénicos y/o

protegidos, ni comprometan el logro o mantenimiento del BEA para estos hábitats.
Objetivo ambiental C.2.3: Adoptar medidas de mitigación en los tramos de costa en los que las alteraciones físicas permanentes causadas por actividades humanas hayan producido una afección significativa, de manera que las propiedades hidrográficas e hidrodinámicas sean compatibles con la conservación de los hábitats.
Objetivo ambiental C.2.4: Garantizar que los estudios de impacto ambiental de los proyectos que puedan afectar al medio marino se lleven a cabo de manera que se tengan en cuenta los impactos potenciales derivados de los cambios permanentes en las condiciones hidrográficas, incluidos los efectos acumulativos, en las escalas espaciales más adecuadas, siguiendo las directrices desarrolladas para este fin.
Objetivo ambiental C.2.5: Promover que los ecosistemas marinos dependientes de las plumas asociadas a las desembocaduras de los ríos sean tenidos en cuenta al fijar los caudales ecológicos en la elaboración de los planes hidrológicos.
Objetivo ambiental C.3.3: Mejorar y completar el conocimiento existente sobre la extensión, distribución, estructura y estado de los hábitats costeros (hasta 50 m) y sus tendencias a largo plazo, con especial atención a las comunidades de roca infra- y circalitoral y los tipos de comunidades de fondos blandos de aguas costeras.
Objetivo ambiental C.3.5: Ampliar el conocimiento sobre el efecto de las actividades humanas sobre los hábitats, especialmente los biogénicos y protegidos, sus especies, poblaciones y comunidades, su sensibilidad, límites de tolerancia y capacidad adaptativa y de aclimatación, especialmente en relación a las actividades pesqueras, las construcción de infraestructuras, los dragados, la extracción de recursos marinos no renovables, la contaminación y la interacción con los efectos del cambio climático (acidificación, calentamiento, etc.).
Objetivo ambiental C.3.6: Incrementar el conocimiento sobre la presencia, distribución espacial, abundancia e impacto de las especies alóctonas, especialmente aquellas con potencial invasor, promoviendo estudios específicos e impulsando el desarrollo de redes de seguimiento y su coordinación a escala nacional.
Objetivo ambiental C.3.9: Impulsar un sistema nacional de seguimiento de la variabilidad hidrográfica e hidrodinámica oceánica y establecer un sistema objetivo de alertas según la aparición de anomalías climáticas que puedan someter a presión a los diferentes ecosistemas marinos. El sistema debe incluir un registro de variables tanto hidrográficas como biológicas, así como de eventos masivos y extremos que se produzcan en los ecosistemas marinos tales como: blooms planctónicos inusuales, aparición de especies no habituales en determinada zona y época del año, ocurrencia masiva de especies o de procesos (mortalidad, reproducción), etc.

Para la consecución de estos objetivos ambientales la DGSCM está elaborando un Programa de Medidas (PdM, actualmente en desarrollo). Este PdM deberá recopilar las medidas de los PH que contribuirán positivamente para la consecución de estos objetivos ambientales. El trabajo de la DGSCM está consistiendo en una doble vía:

1º: Identificar, dentro de las medidas planteadas en los PH, aquellas que repercutirán positivamente en el estado ambiental del medio marino. Esta selección, del conjunto de medidas incluidas en el presente documento de plan de cuenca, será remitida al órgano competente en planificación para su consideración. Está previsto que este trabajo esté terminado en otoño, y contribuirá tanto a los documentos de PdM de las estrategias marinas, como también al proceso de "reporting" de los programas de medidas de los planes hidrológicos, como selección de las medidas relevantes para el medio marino ("MSFD relevant").

2º: Contribución con medidas nuevas, necesarias para la consecución de dichos objetivos. Dentro de estas medidas nuevas, se han identificado un subconjunto de ellas que deberían articularse (y aparecer vinculadas) en el presente plan de cuenca. Este conjunto de medidas, del cual la DGSCM aparece como órgano competente, aparece en la tabla 1 del Anexo 1.

2. ACTUACIONES DE LA DGSCM EN EL LITORAL

La S.G. de Protección de la Costa, de la DGSCM, tiene previsto acometer en el marco territorial de esta Demarcación Hidrográfica durante el período 2015-2021 y en el marco de sus competencias, un conjunto de medidas que pueden consultarse en la tabla 2 del Anexo 1, y para las cuales se solicita su inclusión dentro del programa de medidas del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

3. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

3.1. Espacios Red Natura marina a incluir en el registro

Siguiendo lo establecido en el Anexo IV de la DMA, el registro de zonas protegidas deberá incluir, entre otras, las zonas designadas para la protección de hábitats o especies cuando el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituya un factor importante de su protección, incluidos las zonas Natura 2000 pertinentes designadas en el marco de la Directiva 92/43/CEE y la Directiva (D. 2009/147/CE)

En los primeros planes hidrológicos de cuenca se identificaron algunas carencias en cuanto a la consideración de los espacios Red Natura en el ámbito costero y marino, que no fueron reflejados en su totalidad en el Registro de zonas protegidas. Además, durante los últimos dos años, se ha ampliado muy considerablemente la superficie de Red Natura 2000 marina, mediante la declaración de 39 ZEPAs marinas y la propuesta de designación de 10 nuevas zonas LIC. Algunos de estos espacios de nueva creación, más una parte importante de los espacios marinos ya existentes, tienen una componente costera que solapa geográficamente con las aguas costeras de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental.

Es por ello que se solicita lo siguiente:

1º: Que se recojan adecuadamente en el registro de zonas protegidas de la revisión del plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental la totalidad de los espacios de la Red Natura costeros y marinos. Para ello se recomienda revisar la información existente sobre dichos espacios en los siguientes enlaces:

- Banco de datos de la Naturaleza: conjunto de Red Natura http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/default.aspx . Parte de estos espacios son gestionados directamente por la A.G.E. (MAGRAMA), y otros por las CCAA litorales. Debe advertirse que la información del Banco de datos fue actualizada por

última vez en diciembre de 2014, por lo que no incluye el último espacio propuesto en 2015 como resultado del proyecto LIFE Indemares, el Espacio marino del oriente y sur de Lanzarote-.Fuerteventura

- Nuevas propuestas de LIC y declaraciones de ZEPAs marinas aprobadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/biodiversidad-marina/espacios-marinos-protegidos/red-natura-2000-ambito-marino/espacios-red-natura-competencia-ministerio.aspx

3.2. Consecución de los objetivos relacionados con hábitats de interés comunitario

Algunos de los espacios marinos incluidos en la Red Natura han sido declarados por su importancia para los **hábitats costeros y marinos**, incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitats:

- 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda
- 1120 * Praderas de *Posidonia (Posidonion oceanicae)*
- 1140 Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja
- 1160 Grandes calas y bahías poco profundas
- 1170 Arrecifes
- 1180 Estructuras submarinas causadas por emisiones de gases
- 8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas

Por su parte, dentro de los ambientes de transición también destacan los siguientes hábitats de interés comunitario:

- 1130 Estuarios
- 1150 * Lagunas costeras

Todos estos hábitats están presentes en el ámbito de las aguas costeras y de transición (con variaciones entre demarcaciones hidrográficas), y son muy susceptibles a diferentes presiones relacionados con los aportes de contaminantes y/o nutrientes desde fuentes terrestres. El caso del hábitat 1180 es singular, por estar ligado generalmente a fondos profundos por lo que queda restringido al ámbito de aplicación de las estrategias marinas.

A continuación se aportan una serie de criterios para favorecer que los planes hidrológicos 2015-2021 contribuyan a la consecución de los objetivos de protección de la Red Natura:

- En todas aquellas masas de agua costera en las que exista un espacio Red Natura designado por la presencia de *Posidonia oceánica* se debería garantizar un adecuado seguimiento de este elemento de calidad biológica. El estado de la pradera debería ser bueno o muy bueno.
- En todas aquellas masas de transición de tipo estuario, y en aquellas lagunas costeras (tanto designadas como de transición o costeras), que se encuentren dentro de un espacio Red Natura designado por la presencia de hábitats 1130 o 1150, deberán ser objeto de evaluación

todos los elementos de calidad biológica de dicho tipo. El estado de dichos elementos deberá ser bueno o muy bueno.

- Se debería contar con un análisis de tendencias de contaminantes en sedimento en los fondos sedimentarios de las aguas costeras o de transición que se encuentren en espacios Red Natura 2000 designados por la presencia de hábitats 1110 o 1140 Además, se deberán respetar los objetivos de gestión establecidos en cada Plan de gestión del espacio Red Natura correspondiente. Respecto a los espacios Red Natura marina de competencia estatal, muchos de ellos están actualmente en proceso de elaboración o de revisión (como es el caso de las ZEC macaronésicas).

3.3. Consecución de los objetivos relacionados con especies de interés comunitario

Es de destacar que una proporción importante de espacios Red Natura 2000 en el ámbito costero y marino han sido designados por la presencia de **especies** presentes en el Anexo II de la Directiva Hábitats, consideradas como "altamente migratorias" (por ejemplo cetáceos y tortugas marinas). En estos casos, aunque se considera igualmente necesaria su integración dentro del Registro de zonas protegidas, las medidas de gestión relacionadas con estas especies, así como la consecución de los objetivos relacionados con estos espacios estará integrada en los programas de medidas de las estrategias marinas.

Un caso especial es el relativo a las **aves marinas y acuáticas (en ámbitos costeros y de transición)** presentes en diversas ZEPAs asociadas a aguas de transición y costeras que están dentro del ámbito geográfico de los planes hidrológicos,

En el caso de las **aves acuáticas ligadas a aguas de transición**, el mantenimiento de la calidad de las aguas de transición así como de su dinámica hidromorfológica y sus elementos biológicos son un factor clave para el mantenimiento de sus poblaciones, las cuales dependen de dichas masas de agua.

Las aves ligadas directamente a ambientes marinos, y que están presentes en el Anexo I de la Directiva Aves son las siguientes:

- *Bulweria bulwerii*
- *Calonectris diomedea*
- *Puffinus mauretanicus*
- *Puffinus yelkouan*
- *Puffinus assimilis*
- *Pelagodroma marina*
- *Hydrobattes pelagicus*
- *Oceanodroma castro*
- *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*
- *Larus melanocephalus*
- *Larus genei*
- *Larus audounii*
- *Sterna sandvicensis*

- *Sterna hirundo*
- *Sterna albifrons*
- *Uria aalge ("ibericus")*

Además de algunas ZEPAS costeras, destacan las 39 ZEPAS de índole marina recientemente declaradas. Las aves marinas suelen estar sometidas a dos tipos de presiones fundamentales:

- Destrucción o degradación de las colonias de cría (habitualmente ubicadas en zonas de acantilados, o en las aguas de transición antes mencionadas). Las medidas de actuación frente a estas presiones se asume que están recogidas en los planes de gestión de cada ZEPA.
- Mortalidad derivada de otras presiones de origen marino (interacción con la actividad pesquera, ingesta de basuras marinas, etc). Estas presiones serán tratadas en los planes de gestión, en consonancia con la línea de actuación seguida en el ámbito de las estrategias marinas.

Por lo tanto, aunque se considera que todas las ZEPAs en aguas de transición, costeras y marinas que entren dentro del ámbito de la demarcación hidrográfica deberán formar parte del Registro de Zonas protegidas, se asume que los planes hidrológicos de cuenca tienen una relevancia singular en el caso de las ZEPAs designadas para aves acuáticas dependientes de ecosistemas lagunares y de transición, mientras que lo relativo a aquellas ZEPAs designadas para aves puramente marinas, estará más claramente integrado en las estrategias marinas.

4. PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS Y DE TRANSICIÓN

4.1. Integración de los programas de seguimiento de los planes hidrológicos y de las estrategias marinas

Durante el año 2014 se establecieron, tras un proceso de participación y consulta pública, los programas de seguimiento de las estrategias marinas[1]. Estos se diseñaron sobre la base de los programas de seguimiento ya existentes, integrando, por lo tanto, los programas de seguimiento de aguas costeras de los planes hidrológicos. Esta integración a efectos prácticos ha supuesto que:

- El seguimiento de fitoplancton en las aguas costeras contribuirá a la evaluación de la eutrofización (programa "EUT", que da respuesta al descriptor 5 de la DMEM) y los hábitats pelágicos (programa "HP", que da respuesta al descriptor 1 "Biodiversidad-Hábitats pelágicos" de la DMEM);
- El seguimiento de macroalgas, angiospermas y macroinvertebrados bentónicos en las aguas costeras contribuirá a la evaluación de los hábitats bentónicos (Programa "HB" que da respuesta al descriptor 1 "Biodiversidad-Hábitats bentónicos");

[1] Los documentos se pueden consultar en el siguiente link: http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/estrategias-marinas/em_programas_seguimiento.aspx

- El seguimiento de sustancias prioritarias en aguas costeras (tanto en las matrices de agua como sedimento y biota) contribuirá a la evaluación de los contaminantes (Programa "CONT" que da respuesta al descriptor 8 "contaminantes y sus efectos" de la DMEM).
- Los indicadores empleados para evaluar elementos de calidad biológicos antes indicados se mantendrán en los programas de seguimiento de las estrategias marinas (aunque en las estrategias marinas se incorporarán otros indicadores adicionales).

Para facilitar esta adecuada integración, la DGSCM trabajará, junto con las CC.AA litorales, en la puesta en común de la información generada, conforme a las vías informales y formales ya establecidas, y en línea con lo estipulado en el artículo 30.3 del Proyecto de Real Decreto por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental, actualmente en estado avanzado de tramitación.

4.2. Necesidad de mantener las redes de seguimiento y de realizar los ejercicios de intercalibración e intercomparación

Del mismo modo se recuerda la necesidad y conveniencia de que el conjunto de indicadores propuestos por el plan hidrológico de la demarcación estén sometidos al ejercicio de intercalibración que se está llevando a cabo en el contexto europeo (en caso de que aún no se hayan intercalibrado). Únicamente a partir de un mantenimiento adecuado de las redes de seguimiento se podrá avanzar en la obtención de datos robustos que faciliten el establecimiento de umbrales (límites de clase) y condiciones de referencia en aquellos indicadores que aún no los posean, incluido el caso de los nutrientes. Todo ello en aquellos casos, tanto para indicadores biológicos como para nutrientes, en los que no se hayan podido establecer dichos límites en el Borrador de Real Decreto antes citado.

ANEXO I

Medidas de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, para las que se solicita su integración en el programa de medidas de la revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

Tabla 1: Medidas competencia de la DGSCM a integrar en la revisión del Plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, por su relevancia con las estrategias marinas

Medida	Descripción	Autoridad competente	Presupuesto	Presupuesto ponderado para la DH	Fecha de implementación
Actuaciones del Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la Contaminación (Plan Ribera), aprobado por Orden AAA/702/2014.	El Plan Ribera, que ha sido elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, con la colaboración del Ministerio de Fomento y del Ministerio de Interior, incluye aspectos tales como un atlas de sensibilidad de la costa española y un análisis de vulnerabilidad y riesgo de la misma, amén de las capacidades logísticas y de gestión necesarias para hacer frente a un episodio de contaminación de dimensión e intensidad significativas. Este Plan complementa los Planes Territoriales establecidos por las Comunidades Autónomas, con el objetivo de asegurar la coordinación en las actuaciones de lucha contra la contaminación en la costa, particularmente en aquellos casos en que más de una Comunidad Autónoma se vea afectada o cuando se requiera la intervención de medios de otros Estados, esto es, cuando el episodio de contaminación tenga carácter supra autonómico o supranacional, o en aquellos casos de especial necesidad en que el peligro de daños irreparables sea inminente.	MAGRAMA - DGSCM	150.000 € /anuales Este presupuesto es una media anual, en el caso de no existir contingencias. Si hay dichas contingencias, la movilización de efectivos y presupuestos se incrementa considerablemente.	6521,74	2014

Plaza San Juan de la Cruz s/n
28071 Madrid
TEL.: 91.5976715
FAX: 91.5976902

Directrices para la caracterización del material dragado y su reubicación en aguas del dominio público marítimo-terrestre.	Las Directrices regulan las actuaciones de dragado con fines de ampliación o mejora de las infraestructuras portuarias (ya sean de mantenimiento o de primer establecimiento) e independientemente de cuál será el destino final proyectado para los materiales. Si la técnica de gestión proyectada es su reubicación en aguas del DPMT resultarán de aplicación también en la fase de vertido.	MAGRAMA – DGSCM y MFOM-Puertos del Estado	(ya implementada)		2014 (aprobadas por la Comisión Interministerial de Estrategias Marinas)
Directrices de vertidos tierra-mar	Las Directrices pretenden adaptar y actualizar los criterios a establecer a la hora de autorizar vertidos desde tierra al mar. Se trabajará de manera coordinada con las CCAA, como administraciones competentes en la elaboración de dichas autorizaciones.	MAGRAMA - DGSCM	120.000 €	5217,39	2018
Directrices de arrecifes artificiales	Las Directrices regularán los criterios para el estudio, proyecto de diseño, instalación y seguimiento de arrecifes artificiales.	MAGRAMA – DGSCM	21.780 €	946,95	2018
Estudio sobre basuras marinas procedentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales	Estudio sobre las cantidades de basuras (incluido microplásticos) procedentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales y propuesta de medidas específicas para ser incorporadas en los planes de cuenca del 3er ciclo de planificación.	MAGRAMA - DGSCM	138.173 €	6007,52	2019

Tabla 2. Medidas competencia de la DGSCM a integrar en el Plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, por su relevancia en el ámbito del litoral

PH CANTÁBRICO OCCIDENTAL			
CC.AA	**Provincia**	**Descripción**	**Total 2016-2021**
Principado de Asturias	Asturias	Obras de reposición y conservación del litoral	2.000.000
Principado de Asturias	Asturias	Control de la regresión de la costa en Asturias	3.150.000
Principado de Asturias	Asturias	Protección y recuperación de sistemas litorales en Asturias	450.000
Principado de Asturias	Asturias	Dotaciones para el acceso y uso público de la costa de Asturias	450.000
Principado de Asturias	Asturias	Estudios técnicos y gestión del litoral	5.722.260
Principado de Asturias	Asturias	Adecuación de la playa de Bañugues (Gozón)	1.042.744
Total Asturias			12.815.004
Cantabria	Cantabria	Obras de reposición y conservación del litoral	1.680.780
País Vasco	Cantabria	Control de la regresión de la costa en Cantabria	1.500.000
País Vasco	Cantabria	Protección y recuperación de sistemas litorales en Cantabria	300.000
País Vasco	Cantabria	Dotaciones para el acceso y uso público de la costa en Cantabria	1.600.000
País Vasco	Cantabria	Estudios técnicos y gestión del litoral	3.554.760
País Vasco	Cantabria	Estabilización del sistema de playas Magdalena-Peligros	2-151.147
Total Cantabria			10.786.687
Total PH Cantábrico occidental			**23.601.691**

Plaza San Juan de la Cruz s/n
28071 Madrid
TEL.: 91.5976715
FAX: 91.5976902

Puerto de Gijón

Autoridad Portuaria de Gijón

Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO
Plaza de España 2
33071 - OVIEDO

de 2015

ASUNTO: **Proyecto de Revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental**

En el marco del actual periodo de consultas públicas al ***Proyecto de Revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental*** queremos hacerles llegar nuestras observaciones sobre el nuevo documento, en lo que atañe a las masas de agua del Puerto de Gijón:

1. La masa de agua Gijón Costa (Código ES000MAC000060) debe comprender la totalidad de las aguas de las zonas I y II del Puerto de Gijón, tal y como se establece en la Instrucción de Planificación Hidrológica, por lo que sus límites deberían ser modificados de acuerdo a lo indicado en el plano que se adjunta.

2. Los objetivos de calidad para la masa de agua portuaria han de ser compatibles con la actividad portuaria, en coherencia con las recomendaciones recogidas en la Instrucción de Planificación Hidrológica.

3. El nuevo Plan Hidrológico debería de tomar en consideración las siguientes medidas de mejora de la calidad de la masa de agua portuaria ya implantadas o en curso de implantación:

   - Gestión de la red de saneamiento del Puerto de Gijón: Todas las actividades implantadas en la zona de Domino Público Portuario del Puerto de Gijón que vierten sus aguas sanitarias y de proceso a la red de saneamiento cuentan con autorización para ello. El servicio de inspección ambiental de la APG también controla que todas las actividades que por su ubicación o características vierten sus aguas al mar, cuenten con la preceptiva autorización de vertido otorgada por el Servicio de Calidad del Agua del Principado de Asturias.

   - Gestión de residuos MARPOL del Puerto de Gijón: Esta gestión se hace actualmente en el marco del desarrollo del 3º Plan MARPOL, que ha introducido mejoras tanto en el control como en la gestión respecto a las versiones anteriores.

   - Plan Interior Marítimo: Actualmente está en fase de revisión para aprobación el Plan Interior Marítimo del Puerto de Gijón, integrado en el Sistema Nacional de Respuesta ante la Contaminación Marina, que comprende los Planes Interiores elaborados por las distintas terminales y empresas afectadas por esta normativa en el puerto.

.../...

- ROM 5.1: En aplicación de nuestro actual Plan de Vigilancia Ambiental y continuando con la labor de los últimos años, el Puerto de Gijón aplica, mantiene y desarrolla las recomendaciones sectoriales de la ROM 5.1. para el control de la calidad del agua portuaria.

- Sistema de Gestión Ambiental: La Autoridad Portuaria de Gijón mantiene, desde el año 2007, su Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001, al tiempo que promueve su implantación entre las actividades implantadas en el puerto.

4. En la actualidad no hay novedades destacables en cuanto a los proyectos, actuaciones u obras previstas por esta Autoridad Portuaria que puedan afectar a la masa de agua Gijón Costa, más allá de la información remitida al respecto en su día para el Plan Hidrológico vigente. No obstante, no se puede garantizar que los actuales planes, actuaciones o programas no vayan a ser modificados, ampliados o sustituidos, o que puedan surgir nuevas necesidades que lleven a esta Autoridad Portuaria a realizar proyectos para atender servicios demandados.

Para cualquier consulta ó ampliación de información sobre este tema pueden ponerse en contacto con Dña. Mónica González Arenales, Directora de Calidad y Medio Ambiente de esta Autoridad Portuaria (tfno. 985 179668 – e-mail: mgarenales@puertogijon.es).

Sin otro particular, reciban un cordial saludo.

EL DIRECTOR GENERAL

MINISTERIO DE FOMENTO · PUERTOS DEL ESTADO · AUTORIDAD PORTUARIA DE GIJÓN

José Antonio Lago Alba

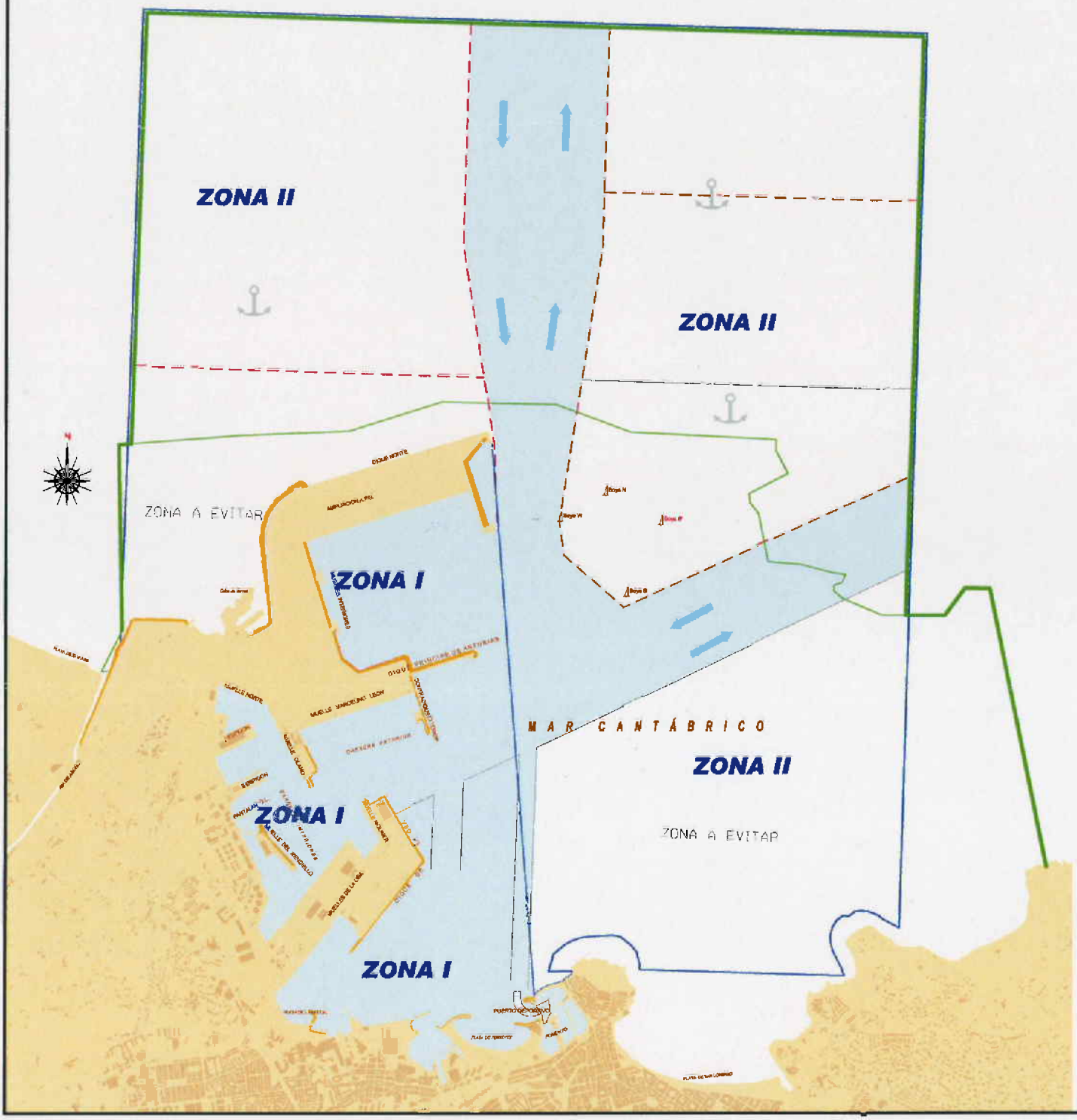
CANALES ZONAS Y MASAS DE AGUA

ESCALA 1 : 30.000

OCTUBRE 2009

LEYENDA

- MASA DE AGUA PROPUESTA POR EL PRINCIPADO
- MASA DE AGUA PROPUESTA POR LA A.P.G.
- MASA DE AGUA PROPUESTA POR LA A.P.G.



Asociación Española de la Industria Eléctrica

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA 03/07/2015 OFICINA OVIEDO-PLAZA DE ESPAÑA 13:30:55
E001201500005933

Madrid, 29 de junio de 2015

A la Atención del Director de la Oficina de Planificación Hidrológica
Confederación Hidrográfica del Cantábrico
Plaza de España, 2
33071 OVIEDO

Estimado Sr.:

Adjunto le envío las Observaciones que UNESA, la Asociación Española de la Industria Eléctrica, realiza en el período de consulta pública a la vista de la Propuesta de Proyecto de Revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación de Cantábrico Occidental, con el fin de que sean tenidas en cuenta en la elaboración del Plan hidrológico.

Quedando a su disposición para cualquier aclaración, le saluda atentamente

José María Marcos
Vocal de UNESA en el Consejo Nacional del Agua

Anexo: Citado.

Pº de la Castellana, 141 – Planta 12 – 28046 – Madrid · España
Tlf. +34 91 567 48 00 NIF G-82378316
www.unesa.es

Asociación Española de la Industria Eléctrica

OBSERVACIONES GENERALES A LOS PLANES HIDROLOGICOS DE LAS DEMARCACIONES INTERCOMUNITARIAS DESDE LA PERSPECTIVA DEL USO ENERGETICO DEL RECURSO.

25 junio 2015

Pº de la Castellana, 141 – Planta 12 – 28046 – Madrid · España
Tlf. +34 91 567 48 00 NIF G-82378316
www.unesa.es

OBSERVACIONES GENERALES A LOS PLANES HIDROLOGICOS DE LAS DEMARCACIONES INTERCOMUNITARIAS DESDE LA PERSPECTIVA DEL USO ENERGETICO DEL RECURSO.

25 Junio 2015

Con fecha 30 de diciembre de 2014 se publicó en el BOE la "Resolución de la Dirección General del Agua por la que se anuncia la apertura del período de consulta e información pública de los documentos titulados "Propuesta de proyecto de revisión del Plan Hidrológico, Proyecto de Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y Estudio Ambiental Estratégico" correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar y a la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro".

El presente escrito de observaciones tiene por objeto recoger las principales cuestiones que preocupan al sector eléctrico a la vista del contenido de los proyectos de los distintos Planes Hidrológicos en trámite de consulta, desde la perspectiva de la producción hidroeléctrica y las necesidades para refrigeración de los distintos tipos de centrales térmicas.

Las principales preocupaciones para el Sector se pueden sintetizar en el interés por mantener la actual capacidad de producción del parque generador existente y que las determinaciones de los planes no supongan una restricción que imposibilite la expansión del mismo a medio y largo plazo.

En relación con las afecciones al equipo hidroeléctrico existente esas preocupaciones están plenamente justificadas, como pone de manifiesto la propia Dirección General de Política y Minas en el documento "Importancia del Equipo Generador Hidroeléctrico en la Operación del Sistema Eléctrico" (REE – 15 de diciembre de 2014) remitido al MAGRAMA en abril de 2015.

Se considera de vital importancia que todos los Planes Hidrológicos sean lo más homogéneos posible, unificando todos aquellos criterios comunes y eliminando cualquier limitación que no sea necesaria por ya existir otra legislación de aplicación.

Además de las cuestiones que se incluyen más abajo, existen algunos aspectos relacionados con la seguridad jurídica, la confianza legítima, la jerarquía de la normativa, el respeto a la normativa vigente y a los derechos concesionales, la doctrina establecida por los órganos judiciales del Estado, etc… que no son objeto de la presente Nota.

Es importante señalar que los titulares de los aprovechamientos hidroeléctricos no están negando el derecho de la Administración a imponer nuevas restricciones, lo que están solicitando es que, en caso de imponerse unilateralmente, se respete la normativa vigente en relación a la afectación sobre los derechos concesionales, compensándose los costes de adaptación/implantación y los asociados a las pérdidas económicas debidas al impacto de estas restricciones, no necesariamente de forma económica (permitir centrales a pie de presa para turbinar los caudales ambientales con un procedimiento específico para su tramitación, incremento de plazos concesionales, incremento de caudales concesionales existentes tanto en las centrales afectadas como en otras, renovación de concesiones a caducar, etc.). Sobre estas posibles alternativas, indicar que la relativa al incremento de los plazos concesionales no supone una lesión a la competencia, ya que no se están concediendo unos derechos nuevos sino que se compensa por una pérdida de derechos preexistentes ya adquiridos y por tanto no abiertos a la competencia.

1. Papel de la energía hidroeléctrica para la calidad del Suministro eléctrico.

Con carácter general, hay que destacar el papel actualmente insustituible que juega la energía de origen hidroeléctrico con regulación, en la calidad de suministro y para la cobertura de la demanda de nuestro Sistema Eléctrico Nacional. La importancia de este tipo de energía también lo es a nivel europeo, tal y como se refleja en el documento elaborado por Eurelectric "Hydropower – Supporting a Power System in transition" (se adjunta el mismo).

En efecto, este tipo de energía, capaz como ninguna otra de arranques, paradas y variaciones rápidas de la carga aportada al Sistema, es la única que puede garantizar el seguimiento fino de la curva de demanda y la atención rápida a variaciones bruscas de la energía entregada, bien por posibles fallos de grandes grupos térmicos, por

problemas localizados en la red, o, recientemente, por el significativo aumento de las energías renovables intermitentes (eólica y solar), aumento que necesariamente requiere como complemento nueva potencia hidroeléctrica para hacer frente con rapidez y eficacia a los inevitables ceros de dichas tecnologías.

Por ello, las afecciones a la energía hidroeléctrica con regulación pueden transformarse con gran facilidad en graves pérdidas de garantía de suministro del Sistema Eléctrico Nacional. En este sentido, las dos afecciones potencialmente más perjudiciales para los usos hidroeléctricos son la imposición de caudales ecológicos mínimos elevados y las restricciones a las variaciones rápidas en los caudales turbinados. Ambas pueden hacer inviable, o inútil, la operación de un determinado aprovechamiento hidroeléctrico.

En este sentido, es de destacar el carácter esencial del suministro de energía eléctrica, como se declara en la exposición de motivos de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, que comienza indicando que:

" El suministro de energía eléctrica constituye un servicio de interés económico general, pues la actividad económica y humana no puede entenderse hoy en día sin su existencia"

Por tanto, dada la importancia de garantizar el suministro eléctrico y la calidad de éste, debe valorarse la importancia del uso del agua para la generación eléctrica con máximo rigor. Todo ello, sin olvidar la protección al medio ambiente. En definitiva, no se persigue que se otorgue al uso hidroeléctrico una importancia desmedida o desproporcionada, colocándola por encima de los objetivos medioambientales. Pero sí se pretende abrir la discusión con la finalidad de encontrar el punto de equilibrio entre el medio ambiente, el uso racional del agua y la sostenibilidad.

Entrando ya en aspectos concretos de los documentos de los distintos planes sometidos a consulta, Memoria y Normativa, se ha de destacar en primer lugar que la importancia del uso energético del agua apenas aparece reflejada en ambos. Se menciona sin mucho énfasis, en general, el interés económico del uso energético del agua, pero nada se dice del papel del mismo para garantizar el suministro eléctrico a la población y a las actividades económicas.

2. Las pequeñas centrales fluyentes.

También interesa destacar que los pequeños aprovechamientos fluyentes y en derivación, aportan una energía casi constante, de base, que en caso de resultar seriamente afectada debería ser sustituida por producción de origen térmico, con el consiguiente incremento de la factura de combustibles importados y, en su caso, de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera y de gases contaminantes como óxidos de azufre, de nitrógeno y partículas, lo cual es incompatible con los objetivos de reducción de emisiones y disminución de la dependencia energética exterior de la CEE. Ello sería incompatible con la política y los esfuerzos acordados por los Estados Miembros europeos de lucha contra el cambio climático y la contaminación o la política de fomento de energías renovables y la de reducción de la dependencia energética del exterior. Obviamente, estas consideraciones no son exclusivas para los aprovechamientos fluyentes, sino que aplican también a los aprovechamientos regulados mediante embalse.

Las previsiones de determinados planes, de construcción de nuevas escalas o pasos de peces y otras medidas que no están impuestas en el clausulado concesional, representa una afección sobrevenida a los aprovechamientos en los que se imponga, en un doble sentido: el coste de su construcción y el derivado de la explotación, en la doble vertiente de coste de mantenimiento y de pérdida de producción hidroeléctrica, costes desmedidos más aún, si se requieren este tipo de soluciones de forma generalizada sin determinar de forma previa la eficacia de las mismas (por ejemplo, la construcción de dispositivos de franqueo sea cual sea la altura del azud o la presa o en zonas ubicadas aguas arriba de elementos naturales infranqueables).

3. El agua para refrigeración de centrales térmicas y nucleares.

Las centrales térmicas con refrigeración en circuito cerrado no requieren grandes volúmenes de agua. En línea con la planificación ya vigente, actualmente no se plantea ninguna nueva instalación térmica con refrigeración en circuito abierto. Adicionalmente, hay que tener en cuenta que un incremento excesivo de los

condicionantes y restricciones a los usos en térmicas convencionales, ciclos combinados, nucleares, o biomasa, sea en la disponibilidad de agua para refrigeración y procesos, o en las características de los vertidos, puede afectar gravemente a la garantía del suministro eléctrico nacional, en sus aspectos cuantitativos. Por ello, no debieran imponerse restricciones innecesarias que puedan afectar al suministro de energía eléctrica ni a su calidad, y que pueden causar más perjuicios que beneficios al medio ambiente visto éste de forma global y a la Sociedad en general.

4. Identificación y clasificación de las masas de agua. Excepciones contempladas por la DMA.

Deberían aplicarse al máximo los criterios de excepcionalidad admitidos por la propia Directiva Marco de Aguas, especialmente la declaración como "masas de agua muy modificadas" o "masas de agua muy alteradas hidrológicamente" de todos los tramos situados inmediatamente aguas abajo de las presas, atendiendo a la definición que de esas masas da la propia Directiva, en su artículo 2, punto 9: "consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana", y con mayor precisión técnica se recoge en la Instrucción de Planificación Hidrológica en su punto 3.4.2. Este criterio llevaría a relajar los nuevos condicionantes y restricciones ambientales a los usos existentes al perseguir un buen potencial ecológico en lugar del buen estado ecológico. En este mismo sentido, sería también deseable que se consideraran las excepciones por costes desproporcionados.

También sería posible aplicar los mecanismos previstos en el TRLA que prevé prórrogas del plazo establecido para la consecución de los objetivos medioambientales relativos a las masas de agua hasta el 31 de diciembre de 2027.

5. Determinación de caudales ecológicos.

Los caudales ecológicos no son un fin en sí mismo, sino un instrumento para cumplir los objetivos ambientales fijados en la planificación hidrológica. Desde este punto de vista, sólo se debieran exigir aquellos componentes del régimen de caudales ecológicos que permitan mejorar el estado ecológico o el potencial ecológico de las masas de agua superficiales, y no debieran ser distintos a los actuales en aquellas masas de agua dónde ya se hayan alcanzado los objetivos medioambientales. Es decir, no se debe imponer un nuevo régimen de caudal ecológico diferente al que ya se deja en aquellas masas de agua que ya se encuentran en buen estado ecológico o con buen potencial ecológico, ya que el objetivo que marca la DMA ya está cumplido.

La propia Directiva Marco de Aguas exige un análisis coste-eficacia de la medida que supone la implantación de caudales ecológicos, comparándola con la pérdida de ingresos que supone para los usuarios del recurso y para el interés general. Por lo tanto, si ya se ha alcanzado el buen estado/buen potencial, la suelta de caudales ecológicos por encima de los necesarios para el objetivo ambiental perseguido, empeora la relación coste-eficacia, y la pretendida armonización que promulga la DMA entre los objetivos ambientales y la satisfacción de las demandas (entre ellas, las de los usos energéticos) se vería claramente descompensada sin motivo alguno.

La falta de datos históricos y la extrapolación aplicada en los estudios realizados supone un importante grado de incertidumbre en la determinación del estado de las masas de agua en algunos casos. Además, parece que no está previsto en los presupuestos de las Confederaciones los estudios necesarios para conocer la eficacia de las medidas que se tomen. Por todo lo anterior, consideramos imprescindible realizar estudios de detalle de las masas de agua concretas (según lo indicado en el artículo 59.7 de la Ley de Aguas, en el artículo 26.1 del Plan Hidrológico Nacional y en el apartado 3.4.5 de la Instrucción de Planificación Hidrológica), que no alcanzando el buen potencial/ buen estado, tienen concesionarios para los que las medidas aplicadas suponen un muy importante impacto económico, impacto que también afectaría indirectamente, en mayor o menor medida, al resto de usuarios del Sistema Eléctrico. Realizados estos estudios, la implantación de los nuevos caudales debería hacerse de forma progresiva,

analizando su efecto en el tiempo desde todos los puntos de vista ambiental, técnico, social y económico.

En este sentido, si la masa de agua afectada ya presenta el buen potencial requerido (o buen estado en su caso), no sería necesario incorporar más componentes en el caudal ecológico existente previamente. Únicamente en caso de no ser así, se debería contemplar la posibilidad de definir algún componente adicional del caudal ecológico con criterios de flexibilidad. Un caso así se ha dado en algunas minicentrales, en las que, mediante modelización del cauce de desagüe, se ha comprobado que era posible reducir la cuantía de los caudales mínimos impuestos por el Plan, sin que el régimen hidrológico de aguas abajo sufriera ninguna merma que afectara a las condiciones ambientales del tramo. Lo que se pide es que esta posibilidad quede expresamente recogida en la reglamentación.

6. Régimen de caudales ecológicos: caudal mínimo, máximo, generador y tasas de cambio.

a) Sobre los criterios de obligatoriedad y cumplimiento de los caudales ecológicos.

Entre los distintos planes se encuentran muchas discrepancias en los criterios de obligatoriedad y cumplimiento de los nuevos regímenes de caudales ecológicos. Se deberían homogeneizar esos criterios, teniendo en cuenta las circunstancias de imposibilidad física para cumplir esos nuevos regímenes, y los correspondientes plazos y costes de adaptación de las infraestructuras, estableciéndose un procedimiento específico para la tramitación administrativa de las obras de adaptación necesarias, sin olvidar en cualquier caso, la preceptiva revisión de las concesiones en los términos previstos en el art. 65 TRLA.

En todo caso, los diferentes Planes deberían indicar claramente que los caudales ecológicos vigentes son los que se están dejando actualmente, independientemente de las distintas formas con las que se hayan determinado los mismos en cada demarcación en su momento, siendo necesario concluir el proceso de concertación, según las fases

indicadas en el artículo 3.4.6 de la IPH, y notificar a los titulares los nuevos caudales concertados, según el procedimiento administrativo específico que corresponda, para que estos últimos entren en vigor.

Cabe añadir que resulta esencial para garantizar tanto la seguridad jurídica como la sostenibilidad de los cambios que en materia de caudales ambientales puedan establecer los planes hidrológicos, que el concepto, así como el proceso de "concertación" se unifiquen, clarifiquen y se lleven a cabo de la forma más parecida posible a lo que el término significa; es decir, pactar, ajustar, tratar y acordar, entre las partes afectadas.

b) Embalses encadenados.

En tramos regulados donde existen varios embalses encadenados y la cola del embalse de aguas abajo llega al pie de la presa de aguas arriba, carece de sentido la exigencia de régimen de caudales ecológicos (caudales mínimos, máximos, tasas de cambio y caudales generadores) tanto en cuanto no existe un tramo de río natural afectado y se trata de masas de agua muy modificadas enlazadas, que garantizan la continuidad del cauce.

c) Caudales ecológicos y Normas de presas

El régimen de caudales ecológicos no puede contravenir en ningún caso las Normas de Explotación, Conservación y Mantenimiento de las presas, ni sus planes de emergencia, los caudales máximos no serán valores limitantes de las concesiones en vigor y en ningún caso limitarán la laminación de las avenidas.

Como ejemplo, el algún caso se pretende implantar caudales máximos en presas donde solo se vierte por cuestiones de seguridad, cuando se supera la capacidad de almacenamiento de los embalses, lo cual es del todo incongruente.

d) Caudal ecológico y régimen natural.

Adicionalmente, en ningún momento el caudal mínimo a desaguar por un aprovechamiento debería ser superior al que circularía en régimen natural. De hecho, la mayoría de los Planes se especifica que "no serán exigibles caudales ecológicos por encima del caudal natural circulante en cada momento". Habría que acordar

expresamente cómo calcular ese caudal circulante "en cada momento". Es decir, para llevar a la práctica esta norma general, y a los efectos de hacer frente a las inevitables denuncias por incumplimiento, habría que definir en cada caso el procedimiento o conjunto de indicadores que permitieran evaluar en tiempo real el caudal natural que circula, y que no sería obligatorio superar. Las empresas eléctricas integradas en UNESA se ofrecen para colaborar para lograr una definición razonable de dicho caudal natural circulante en cada momento.

e) Tasas de cambio.

Respecto a las tasas de cambio, en ningún caso pueden ser exigibles en el régimen diario de las masas de agua muy modificadas en las que exista un aprovechamiento hidroeléctrico, tanto en cuanto imposibilite el cumplimiento de los procedimientos de operación de REE, su participación en los diferentes mercados eléctricos del Sistema Eléctrico Nacional y en los planes de reposición del servicio.

La implantación generalizada de tasas de cambio podría llegar a perjudicar muy gravemente no sólo a las empresas, que también, sino al propio Sistema Eléctrico Nacional. Por este motivo se ha puesto de manifiesto reiteradamente la necesidad de contar con Red Eléctrica de España, tanto para la delimitación de tasas de cambio como para otras magnitudes asociadas a caudales ecológicos que se presenten en los diferentes los planes de cuenca, y cuya postura así como la de la propia Dirección General de Política y Minas, queda suficientemente recogida en el documento "Importancia del Equipo Generador Hidroeléctrico en la Operación del Sistema Eléctrico" (REE – 15 de diciembre de 2014).

Cabe añadir que los efectos ambientales del régimen de hidropuntas sobre el que es de específica aplicación la limitación de las tasas de cambio de caudal por unidad de tiempo, a tenor de los estudios disponibles, representan cambios de magnitud y alcance variables y muy dependientes de la geomorfología y las comunidades naturales existentes en el tramo afectado; cambios que, en todo caso, se atenúan con rapidez río abajo y que son reversibles (desaparecen a corto plazo, al cesar el motivo de cambio). Los enfoques que han adoptado los distintos planes hidrológicos en relación con las tasas de cambio, aún no están consolidados y sería necesario evaluar su fundamentación técnica y su eficiencia.. No se deberían imponer medidas de gestión ambiental tan relevantes, sin disponer de estudios específicos que las justifiquen.

f) Caudales generadores.

La generación de avenidas artificiales propuestas en algunos planes se deben presentar a modo informativo, aprovechando los episodios naturales de altas aportaciones para realizar los estudios que sean precisos. En caso de generarse avenidas artificiales asociadas a los caudales generadores y tasas de cambio establecidas, la responsabilidad de las mismas y los posibles daños causados aguas abajo serán responsabilidad de la Administración que así lo haya solicitado, incluso la penal, y no del titular de la presa. En los tramos de río en los que se produzcan crecidas periódicas de forma natural no sería necesario imponer los citados caudales generadores.

Finalmente, hay criterios científicos solventes que estiman que la liberación de caudales de crecida carentes de sedimentos dará lugar a un grave deterioro de los ecosistemas establecidos aguas abajo de las presas, ya que esas aguas tienen un elevado poder de erosión y arrastre. Frente a esto, se han propuesto planteamientos extremos consistentes en dragar periódicamente el fondo del embalse y depositar esos sedimentos al pie de presa. A falta de valoraciones medioambientales rigurosas, parece que esta hipotética solución daría muchos más problemas ecológicos que los que presuntamente resuelve.

En conclusión, se solicita que se aplace la decisión sobre los caudales generadores hasta que las incertidumbres sobre las consecuencias de todo tipo (penal, medioambiental y económico) se despejen.

7. La recuperación de costes de los servicios del agua.

- Se precisa mayor uniformidad en los criterios de análisis de los distintos planes. Sería conveniente disponer de una guía técnica editada por el MAGRAMA. Las empresas eléctricas integradas en UNESA se ofrecen a colaborar en su elaboración.
- Deben separarse claramente los costes imputables de los no imputables, que no deben ser tenidos en cuenta en la recuperación de costes.

- El usuario hidroeléctrico debe quedar claramente identificado en el análisis de la recuperación de costes, ya que, en general, figura dentro del uso "industria/energía", siéndole asignados costes que no genera. En todo caso, debería indicarse claramente que las estructuras tarifarias solo gravaran el uso consuntivo de agua.
- Entre los agentes que prestan servicios de agua superficial en alta, habría que incluir las empresas hidroeléctricas concesionarias de embalses.
- Deben considerarse los ingresos íntegros dentro del servicio de que se trate (cánones, tasas, energía reservada, impuestos, etc.).

En conclusión, y teniendo en cuenta las graves repercusiones económicas que los resultados de estos análisis de recuperación de costes pueden tener, se solicita que se aplacen hasta que se esté en condiciones de aplicar una metodología uniforme de cálculo, y siempre con criterios de justicia y proporcionalidad.

8. Sobre las nuevas concesiones, las modificaciones y revisiones concesionales.

En varios PPHH se imponen nuevas obligaciones o restricciones (escalas de peces, regímenes de caudales ecológicos, etc.) para nuevas concesiones y en los casos de modificación o revisión de concesiones existentes. Este planteamiento tan general podría dar lugar a que, por un simple cambio de titularidad, se produjera la incorporación a la concesión de nuevas obligaciones, en general muy onerosas. Se solicita que se eliminen estos últimos supuestos (modificación o revisión) o, en su defecto, se aplique únicamente en determinados casos previamente acotados, y no a cualquier tipo de modificación o revisión que se realice sea cual sea su alcance.

9. Plazos de las nuevas concesiones.

Hay grandes discrepancias entre los diferentes planes, en lo que se refiere a los plazos de las nuevas concesiones, que oscilan entre 20 y 40 años. En primer lugar, hay que

señalar que 20 años es un plazo absolutamente insuficiente para un aprovechamiento hidroeléctrico de cierta entidad. En segundo lugar, hay que decir que lo razonable sería fijar un plazo con carácter general , y admitir que se pueda alcanzar el máximo previsto en la Ley, de 75 años, previa justificación económico-financiera de la necesidad de dicho plazo.

10. Inseguridad de las inversiones necesarias por adecuación a los Planes.

Una objeción general es la discrepancia entre la periodicidad de revisión de los planes (6 años), impuesta por la normativa europea y por su transcripción a la española, y los periodos de maduración de las inversiones de la mayoría de las infraestructuras hidroeléctricas. Incluso se pone en riesgo la rentabilidad de inversiones que se hayan acometido para aprovechar caudales ecológicos impuestos por la planificación, y que pueden ser modificados en el siguiente ciclo. Aun reconociendo la obligación ineludible de cumplir los plazos impuestos por la ley, sería necesario introducir algún mecanismo de garantía que aporte un mínimo de estabilidad para evitar que cualquier inversión resulte inviable por la inseguridad del futuro.

En todo caso, sería importante dejar claramente señalado que, una vez concertado y establecido un régimen de caudales ecológicos, cualquier cambio futuro debe estudiarse perfectamente repitiendo todas las fases del proceso, por todas las implicaciones técnicas y socio-económicas que ello conlleva.

11. Restricciones adicionales a las características de los vertidos de refrigeración de centrales térmicas.

En diversos planes hidrológicos se observan restricciones adicionales que modifican algunos valores límite de emisión de los parámetros característicos del vertido en lo que a temperaturas y conductividades se refiere. Estas autorizaciones ya han sido emitidas teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con las normas de

calidad ambiental y los límites de emisión fijados reglamentariamente, y no tiene sentido su modificación en el ámbito de la planificación hidrológica.

12. Afección al Sistema eléctrico

Como ya puso de manifiesto Red Eléctrica de España, el Operador del Sistema, en el anterior ciclo de planificación, las tasas de cambio, y en general los nuevos regímenes de caudales ecológicos, no deben afectar en ningún caso al funcionamiento normal de las Centrales Hidroeléctricas que participan en cualquiera de los servicios relevantes para el Sistema Eléctrico Nacional. Estas centrales ya fueron notificadas en su día por Red Eléctrica a la Subdirección General de Planificación, y, como se indica anteriormente en este documento, ratificadas actualmente en el informe que la Dirección General de Operación de Red Eléctrica envió a la Dirección General de Política Energética y Minas, con fecha 15 de Diciembre de 2014, y que ésta, a su vez, ha remitido a la Dirección General del Agua del MAGRAMA, con fecha 14 de Abril de 2015.

13. Naturaleza de los Planes de Gestión Natura 2000 en los PPHH.

Los Planes hidrológicos no deben hacer referencia a la aplicación de los Planes de Gestión de los Espacios Natura 2000 en las masas de agua relacionadas con estas zonas. Se trata de una legislación que nada tiene que ver con la finalidad de los Planes Hidrológicos y que en algunos casos intenta regular aspectos que quedan fuera de sus competencias.

25 junio 2015

eurelectric
ELECTRICITY FOR EUROPE

HYDROPOWER

SUPPORTING A POWER SYSTEM IN TRANSITION

A EURELECTRIC report
June 2015

EURELECTRIC is the voice of the electricity industry in Europe.

We speak for more than 3,500 companies in power generation, distribution, and supply.
We Stand For:

Carbon-neutral electricity *by 2050*
We have committed to making Europe's electricity cleaner. To deliver, we need to make use of **all low-carbon technologies**: more renewables, but also clean coal and gas, and nuclear. Efficient electric technologies in **transport and buildings**, combined with the development of smart grids and a major push in **energy efficiency** play a key role in reducing fossil fuel consumption and making our electricity more sustainable.

Competitive *electricity for our customers*
We support well-functioning, distortion-free **energy and carbon markets as** the best way to produce electricity and reduce emissions cost-efficiently. Integrated EU-wide electricity and gas markets are also crucial to offer our customers the **full benefits of liberalisation**: they ensure the best use of generation resources, improve **security of supply**, allow full EU-wide competition, and increase **customer choice**.

Continent-wide *electricity through a coherent European approach*
Europe's energy and climate challenges can only be solved by **European – or even global – policies,** not incoherent national measures. Such policies should complement, not contradict each other: coherent and integrated approaches reduce costs. This will encourage **effective investment to** ensure a sustainable and reliable electricity supply for Europe's businesses and consumers.

EURELECTRIC. Electricity for Europe.

Dépôt légal: D/2015/12.105/13

Hydropower -
supporting a power system in transition

A EURELECTRIC paper *June 2015*

KEY MESSAGES

- **Hydropower is crucial for system stability and security of power supply**.

By providing the necessary flexibility and storage capacity to help **ensure stability of a transmission system and security of supply**, hydropower supports the integration of increasing amounts of wind and solar energy. This will become even more important in the future as the share of variable generation from renewable energy sources, such as wind and solar, increases. Due to their flexible nature, hydropower plants with reservoirs have the ability to **respond to short-term changes in the power system**, and can ramp-up and ramp-down instantaneously in order to provide energy to the system when needed.

- **Hydropower plays a central role among the renewable energy technologies: it is reliable, efficient, climate-friendly and contributes to security of supply.**

As the largest renewable generation technology, hydropower amounts to around 50% of the total renewable electricity generation in Europe today, representing approximately 200 GW of installed capacity. It offers very **high efficiency rates** (between 85% to 95%), as well as providing a **variety of services** to the power system. Hydropower also makes a major **contribution to climate change mitigation**, since it has one of the **lowest carbon footprints**. It forms a part of Europe`s domestic resources and therefore helps to diversify the electricity mix and **decrease dependency** on fossil fuel imports. In addition, hydropower plants with reservoirs provide a **wide range of other water related services** such as flood control, irrigation, drinking water, recreational activities, etc.

- **Hydropower provides the most efficient energy storage technology, and the only existing large-scale storage technology**.

The total installed energy storage capacity in Europe amounts to more than 180 TWh **delivering short, medium and long-term storage capacity**, depending on the size of the reservoirs. This means that, despite developments in energy storage, hydropower is still the only technology which currently offers mature large-scale storage.

- **In view of these benefits, policies must help to preserve and improve the competitiveness of hydropower.**

The internal electricity market should be fully implemented and improved in order to value energy, flexibility and capacity. Environmental regulation should be coherent with other policy objectives and must also take into account the full range of services which are provided by hydropower. **Pumped storage** must be considered as a **generation asset** and must therefore **not be burdened by double grid fees**. Innovation needs in hydropower should be reflected in the **EU's Energy Research and Development programmes.**

WG Hydropower
Chair: Otto PIRKER

Contact:
Karina Medved, Advisor EP&G Unit – kmedved@eurelectric.org
Anne-Malorie Géron, Head of EP&G Unit– amgeron@eurelectric.org

Table of Contents

1. Changes in the European Power Sector

Europe's electricity landscape is undergoing **profound changes.** The EU has set ambitious goals to cut its greenhouse gas emissions by 80% below 1990 levels by 2050. The 2030 climate and energy framework sets a number of targets for 2030 including, among others, a 27% EU wide target for RES energy consumption and a EU target of 40% GHG reduction compared to 1990 levels. The power sector is expected to contribute to this energy revolution and the path to the decarbonisation. In order to achieve these targets, a share of around 45% of RES in the power sector is expected. Even though the relatively large amounts of existing and new RES (such as hydro and biomass generation) provide an important contribution towards achieving the 2020 targets, the main share is expected to be made up through investments in variable generation (wind and solar generation) in the largest EU Member States. **By 2020, wind and solar generation are likely to make up 50% of RES power generation in Europe.** This figure is expected to rise further in the near future.

Increasing levels of wind and solar penetration in the generation mix will create **more variability**. Although the forecast methods are improving, it is unlikely that these will ever be entirely accurate. This will therefore require the electricity system to become more flexible, which represents a significant **challenge for the respective TSOs and DSOs.** Consequently, in order to keep the electricity system in balance, TSOs and DSOs may need to adopt different approaches to ensure that sufficient reserve capacity is available.

The development of variable RES such as wind and solar requires **increasing flexibility solutions** from other generation technologies, as well as the ability to deal efficiently with excess power supply at some times as well as shortage situations at others.

The variability of RES creates challenges for power markets in terms of **supply adequacy** since additional standby capacity, in one form or another (physical capacity, interconnections, demand response or storage), becomes necessary to be able to cover peak demand when the RES output is low. Since the availability of variable RES cannot always be guaranteed, they need to be backed up by other types of power generation.

The question therefore arises:
How can hydropower help the power system to cope with these challenges?

2. The Role of Hydropower as Provider of System Stability and Security of Supply

2.1 Hydropower – a flexibility solution today and tomorrow

The importance of energy generation technology for the overall power system stability depends mainly on its capability to stabilise fluctuations between demand and supply. This encompasses, for example, short-term reserves (generation, storage, demand response) to cover potential incidents, which decrease power supply to the system, or to respond to short-term variations in demand and generation. **Hydropower therefore provides an ideal solution for the challenges of a transitioning power system.**

Hydropower brings a strong contribution to flexibility in the power system today, together with other flexible technologies that are competing in the energy market. These fill the gap between supply and demand that has been induced by the non-dispatchable variability of RES. **The storage capabilities of many hydropower plants make them a perfect instrument for optimising the use of variable RES over shorter and longer periods.** Hydropower also provides a number of **ancillary services** which are needed in order to manage a transmission system in a way that secures system stability and security of supply. Moreover, during power system restoration, such as in the case of an extreme event (e.g. blackout), auxiliary loads of conventional thermal and nuclear power plants need external power source, which can be provided quickly by hydropower.

Hydropower plants with reservoirs reduce the dependency on the variability of the natural inflow and enable adjustments of power generation to the variability in demand. These plants are operated on a scheduled basis taking into account data regarding water flow forecast, market price and consumption patterns. They are commonly used for intense load following and to meet peak demand. The generation of peak-load energy from reservoir type hydropower plants allows the optimisation of base-load power generation from other less flexible electricity sources, such as nuclear and thermal power plants. Besides contributing to water management activities (flood control, irrigation, drinking water, etc.), hydropower plants with reservoirs also introduce unique benefits to the electricity system. There are different types of hydropower plants with reservoirs.

Storage hydro (or conventional reservoir-type hydropower plant) takes advantage of large reservoirs with natural inflow of water and the possibility to reduce or increase the water outflow instantaneously. The water is stored in the reservoir and no pumps are needed.

Pumped storage power plants store energy by pumping water from a lower to a higher reservoir and converting the potential energy back into electricity. These reservoirs can be natural or artificial. Both types of plants enable the power system to receive and store energy in periods of low demand or excessive generation, and generate electricity in times of higher demand. The role of pumped storage hydropower plants is twofold: they balance the grid for demand-driven fluctuations, and they balance generation-driven fluctuations. **Storage possibilities combined with the instant start and stop of generation makes hydropower very flexible. Pumped storage plants, such as the Grand'Maison power station in France, can ramp-up up to 1.800 MW in only three minutes.** A recent macroeconomic study[1] on hydropower shows the ability of pumped storage plants to help mitigate the effect of a solar eclipse (extreme event) on a sunny day in Germany.

[1] Macroeconomic study on Hydropower, DNV GL Energy, 2015.

The table below shows some of the characteristics of a flexible power generation technology, such as pumped storage, in responding to short-term changes in the power system.

	Start-up time cold	**Start-up time warm**	**Load gradient increase nominal output**	**Load gradient decrease nominal output**
Pumped Storage power plants	**~ 0,1 hours**	**~ 0,1 hours**	**> 40% per minute**	**> 40% per minute**

Table 1: Flexibility characteristics
Source: EURELECTRIC/VGB

The flexibility of conventional power generation technologies varies. However, **pumped storage and storage hydro** have very **quick ramp possibilities**, are able to start-up and shut-down in only few minutes, and have a relatively large energy volume capacity. Table 1 demonstrates that pumped storage power plants have a fast load gradient (i.e. the rate of change of nominal output in a given timeframe) as they can ramp up and down by more than 40% of the nominal output per minute. Pumped storage and storage hydro with peak generation are able to cope with high generation-driven fluctuations and can provide active power within a short period of time.

From day-ahead market closure to electricity dispatch, there is still a significant deviation between the contracted variable generation and the actual generation due to the forecasting challenges in RES production. These deviations need to be corrected through trading on an intraday market, when forecasts are corrected in a time perspective of less than a day, or afterwards, when TSOs have used their tools to keep the system in balance. Not all electricity generating technologies have the same technical flexibility when it comes to balancing demand fluctuations or providing back-up capacity for variable RES. Even though all generation technologies can participate in balancing, **hydropower stands out in view of its significant and important benefits. Hydropower participates on the balancing market for upwards or downwards regulation,** which means that the price for balancing relates to the spot price. Hydropower plants with reservoirs are responsive to variations in the spot prices and thus provide a contribution to the balancing market. The typical storage time (i.e. the number of hours a plant can continue to generate electricity before running out of water) for a pumped storage plant is between 4 to 10 hours, or even larger, notably in the Alpine region. Cascaded rivers system with hydro storage (generally in the upper part of a river stretch) may also act on the balancing market in the same way and with even longer endurance.[2]

Products that are traded in the electricity markets are defined according to **specific system needs**. It is crucial to ensure a level playing field for all technologies and products which provide services that meet the system's needs and requirements. Like conventional reservoir-type hydropower plants, pumped storage power plants can provide the full range of grid-stabilising services in view of their ability to follow demand or generation fluctuations within only a few minutes. There are several different **ancillary services or grid-stabilising services** of hydropower, thus facilitating the integration of variable RES into the power system and providing a key tool for TSOs to maintain a stable and balanced grid:

- **Back-up and reserve:** hydropower plants have the ability to enter load into an electrical system from a **source that is not on-line**. Hydropower can provide this service while not consuming additional fuel, thereby ensuring minimal emissions.
- **Quick-start capability**: hydropower`s quick-start capability takes just a **few minutes.**
- **Black start capability:** hydropower plants have the capability to **run at a zero load**. When loads increase, additional power can be delivered rapidly to the system in order to meet demand.
- **Regulation and frequency response:** hydropower contributes to maintaining the frequency within the given margins through continuous modulation of active power and to **address moment-to-moment fluctuations** in system power requirements. Hydropower`s fast response ability makes it especially valuable in covering steep load gradients (ramp rates) through its fast load-following.

[2] The Limberg II hydropower plant in Austria can operate for 165 hours in pump or turbine mode

- **Voltage support:** hydropower plants have the ability to **control reactive power**, thereby ensuring that power will flow from generation to load. They also contribute to maintaining voltage by injecting or absorbing reactive power by means of synchronous or static compensation.
- **Spinning reserve:** hydropower supports the dynamic behaviour of the grid operation. Hydropower plants can provide spinning reserve – additional power supply that can be made available to the transmission system **within a few seconds** in case of **unexpected load changes** in the grid. Hydropower units have a broad band of operations and normally operate at 60-80% of maximum power. This results in a spinning reserve of up to 100%.

In the Nordic energy market for example, hydropower participates in most of the services such as inertia (together with thermal generation), frequency controlled reserves (including back-up reserve together with gas), voltage control, balancing – short-term and intraday, black start. In France almost one third of the balancing services are provided by hydropower.

Hydropower plants with a small reservoir are sometimes also called **pondage plants**. These are designed to modulate generation on a daily or maximum weekly, basis. Pondage plants can provide flexibility services mainly through balancing power. They also provide frequency and voltage control as ancillary services.

Run-of-river hydro plants have little or no storage capacity. They therefore offer short-term storage possibilities (few minutes dynamic cycle), thus allowing for some adaptation to demand, especially for ancillary services, such as frequency and voltage control. Case Study 1 shows that in a **cascaded river system in Scandinavia**, run-of-river plants are a part of the system and contribute with flexible generation to matching the demand.

To sum up, **flexibility solutions of hydropower** include:

- accommodating large variations in residual demand (since the sun does not always shine and wind does not blow constantly),
- providing increasing ramp rates in real time, caused by sudden changes of production,
- offsetting unexpected variations in production due to forecast errors in the intra-day markets or in the form of balancing power or ancillary services.

2.2. Hydropower – supporting long-term supply adequacy

Hydropower plants contribute to long-term reliability and security of supply by **providing energy and capacity when this is required by the system**. Although hydropower plants are also exposed to variable natural inflows, they are able to provide firm capacity to the power system when needed. Plants with reservoirs in particular provide firm capacity, but run-off river plants can also guarantee a certain level on a statistical basis. Whilst the level of firm capacity may vary depending on hydrological conditions, such as the relative size of the reservoir and the time horizon under consideration, they provide significant benefits to the power system. Pumped storage hydropower plants generally have a short to medium-term storage capacity, depending on the size of their reservoirs. Hydropower plants with larger conventional reservoirs make it possible to store energy efficiently also on longer time scales (i.e. for weeks, months or even on a seasonal scale). Case study 4, carried out in the context of a macroeconomic study on hydropower, shows that **Alpine** pumped storage plants are able to **contribute to the reduction of the expected 6,000 MW deficit** of generation adequacy in Southern Germany.

3. A Challenging Business Environment

Due to severe changes in the business environment for the energy sector today, which are highlighted in a recent EURELERCTRIC report[3], hydropower deployment in Europe also faces several challenges concerning competitiveness.

The electricity sector faced an overall **stagnation, and even decline, of electricity demand** during the economic crisis. At the same time the **RES boom** has led to a major overhaul of the energy system. Variable renewable capacity, which has increased significantly largely as a result of subsidies, has low variable costs, which has contributed to the **drop in wholesale price across wholesale markets.** While at first sight this is understood to be positive for customers, it also works as a disincentive for power generation.

Capital costs are high, while the start of payback is often delayed due to **long permit granting procedures and construction times**. Such long permit granting procedures, coupled with the uncertainty about the future regulatory framework, represent a high risk at the time of the investment or reinvestment decision. Moreover, **administrative barriers and regulatory changes during operation** pose additional challenges. Operation and maintenance costs for hydropower are generally lower compared to other power generation technologies. However these have been increasing due to changing power system characteristics, which require the turbines to adapt to new requirements for flexibility (e.g. pumped storage power plants need to start/stop several times per day). As demonstrated in Case Study 5, experiences with hydropower plant Kops II turbines show that each unit is in operation for over 8000 hours a year, with 10 to 20 mode changes a day. Due to a high number of load changes, there are impacts on the lifecycle of the plant and on the operation and maintenance costs.

Furthermore, **additional investments due to environmental legislation** requirements bring additional commitments. Constant innovation is required in order to maintain global leadership and to deal with the challenges of variable RES integration.

The daily market price profile has changed in recent years and has resulted in a decrease in the price difference between peak and off-peak. This has led to **reduced revenue possibilities of storage and pumped storage plants** on the electricity market. Further uncertainties also arise from the development of **levies and fees for network use**, which represent an increasing burden for the pumped storage. In several EU Member States, existing regulations treat pumped storage both as a generation asset (it is hence required to pay a grid fee for transmission grid access) as well as a final consumer (requiring it to pay the grid access fee a second time). Moreover, the long established principle according to which the storage assets are considered as generation assets and hence are a part of the competitive services of the energy sector is being called into question in some Member States. **Pumped storage ownership claims** by TSOs could potentially have negative effects on the investment framework and could cause conflicts of interest.

There is still **significant hydropower potential** to be optimised at the existing sites and to be further developed at new sites **in Europe** (in energy **over 650 TWh a year**). In order to make the best use of this potential, since further development of hydropower will play a major role to secure system stability in the future, several policy measures need to be taken into consideration by policymakers. These are elaborated in the next chapter.

[3] A Sector in Transformation: Electricity Industry trends and figures, January 2015.

4. Key Policy Measures to improve the Competitiveness of Hydropower

1. Move towards an internal electricity market that properly values energy and flexibility

- Fully implement the European energy market through **integrated forward, intraday, day-ahead, balancing and ancillary services markets** that ensure incentives for flexibility. The design of the current balancing and intraday markets must be improved, for instance by introducing possibilities to trade balancing forward and more **sophisticated and short-term products**, as well as timeframes that better fit the flexibility requirements (ramp-up, ramp-down rates).

2. Ensure that all technologies, sizes, existing and new plants can participate in properly valued capacity markets

- When discussing the introduction of capacity mechanisms aspects related to **cost efficiency** and **compatibility** with the European electricity market as well as **technology openness** need to be taken into account. With the possible introduction of a capacity mechanism, it must be ensured that **hydropower** can participate in relevant procedures without discrimination. This applies both for new as well as for existing installations.

3. Remove double grid fees for pumped storage power plants and ensure a level playing field between storage technologies

- Pumped storage **does not constitute final electricity consumption** and it should therefore not be treated as such when setting grid fees.
- Policymakers should refrain from introducing discriminatory taxes, fees or regulated costs on pumped storage which distort the level playing field and result in a suboptimal use of, and underinvestment in, pumped storage. The basket of **services** offered by pumped storage should be **remunerated** under well-functioning market conditions.
- Create a level playing field in Europe for power generation from domestic water resources, compared with other electricity production and storage technologies, with a special focus on the **value of providing flexibility** to the electricity system.
- Since hydropower and pumped storage are scarce and constitute highly valuable resources, their **potential has to be used** to its optimum on a European or even pan-European scale.

4. Reaffirm that pumped storage is a competitive and not a regulated business

- **Pumped storage plants are electricity generation assets,** and should therefore operate in a competitive and unbundled market environment. While EURELECTRIC recognises TSOs' increasing needs for balancing and system services to maintain grid stability, these services must be provided through market mechanisms and should be remunerated on the basis of market dynamics.

5. Address conflicts between the low-carbon and the environmental agenda

- EURELECTRIC acknowledges the important achievements of environmental legislation, from Natura 2000 to the Water Framework Directive (WFD). In order to ensure a sustainable perspective on water use management, the **WFD should be applied based on a thorough socio-economic cost-benefit analysis** that also considers the full range of water services provided by hydropower. Since hydropower is a site-specific technology, a **case-by-case approach** should be adopted.
- Better **equilibrium** should be established between, on the one hand, the objectives of local **biodiversity,** and on the other, the need to **increase capacity** of existing hydropower plants and the construction of new ones. Hydropower plays an important role in accommodating short term

variations in the power system. Greater attention should therefore be paid to barriers that currently hinder its growth potential.

6. Incentivise investments in R&D

- Investments must be directed towards research, development and deployment programmes that allow equipment manufacturers and operators to improve power plant design and operation, making units more flexible and responsive. For example, activities within the **EU Energy R&D programmes** (including Horizon 2020) should **address hydro future solutions** more frequently, since there is a constant need for optimisation.

Case study 1: Flexibility of Cascaded river systems in Scandinavia

All upstream storage and their hydropower plants' operation affect generation planning in downstream plants. A river stretch is therefore usually planned as a cascaded system in order to achieve overall efficiency and flexibility in the overall operation. A common strategy in hydro development is to build a large storage in the upper catchment area to be able to "tap" flow to the rest of the river at high demand. This creates flexibility not only in the upper hydropower plant but also in the rest of the generation facilities.

L**ong time scale flexibility (from week to season)**: the flexible power is proportional to each plant's head. This includes low head run-of-river plants that use the flow from upstream plants without any substantial intermediate storage.

Peaking flexibility, typically time scale is around a day: there may be intermediate storages built downstream high head plants. In this way a part of the river stretch may contribute with both up and down regulation capacity (from mean flow) and give the same type of service as pumped storage plants.

Ancillary services, reserves in short time scales: all hydropower plants may contribute due to their quick response characteristic. This short time results in less need for reservoir volume. It is important to note that this means that low head run-of-river plants may also contribute to services such as frequency regulation, and this contribution may be especially important in low total demand (e.g. summer nights) when other plants are pausing.

Figure 1 shows an example with generation diagrams from a cascade of six power plants during a week (blue diagrams). The summed generation (brown diagram) matches the load demand. Note that plants D and F, which are run-of-river plants, contribute clearly with flexible generation matching the demand.

Example of one week operation in six stations in a cascaded river system

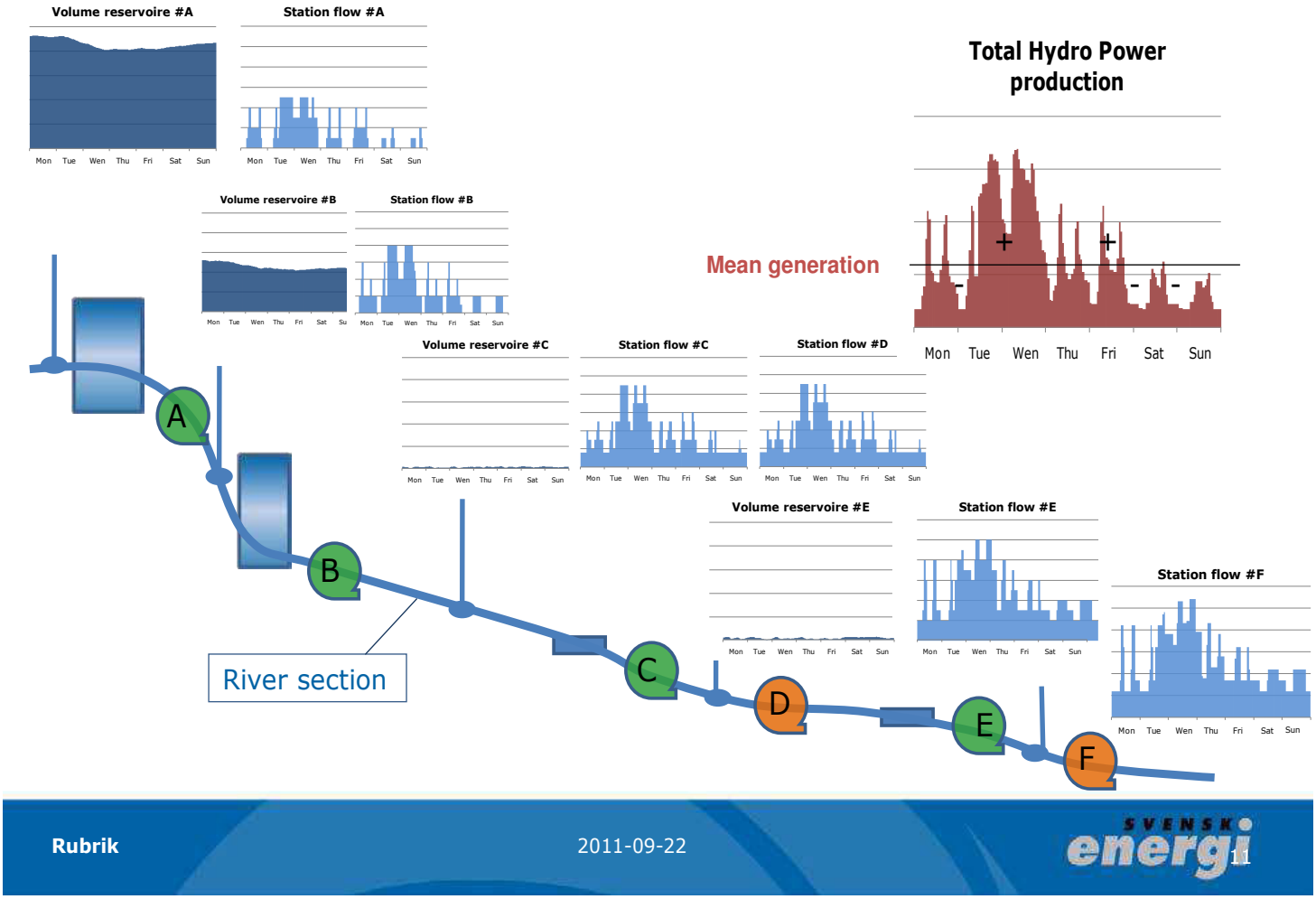


Figure 1: Nordic cascade river system

Case Studies 2, 3 and 4 (Macroeconomic Study on Hydropower)

Flexibility

Figure 2 shows the ability of pumped storage plants to mitigate the effect of a solar eclipse on a sunny day in Germany. Although the installed capacity of pumped storage plants (6.5 GW) is less than 20% that of solar power in Germany, they are able to effectively reduce the rate at which residual load changes. Indeed, the remaining variation is less than the typical ramp rate encountered in the early evening, such that it can be safely supplied by other types of generation, imports, exports and, where necessary, demand response. This example clearly shows how even a limited volume of pumped storage capacity makes it possible to deal effectively with extreme events caused by variable RES.

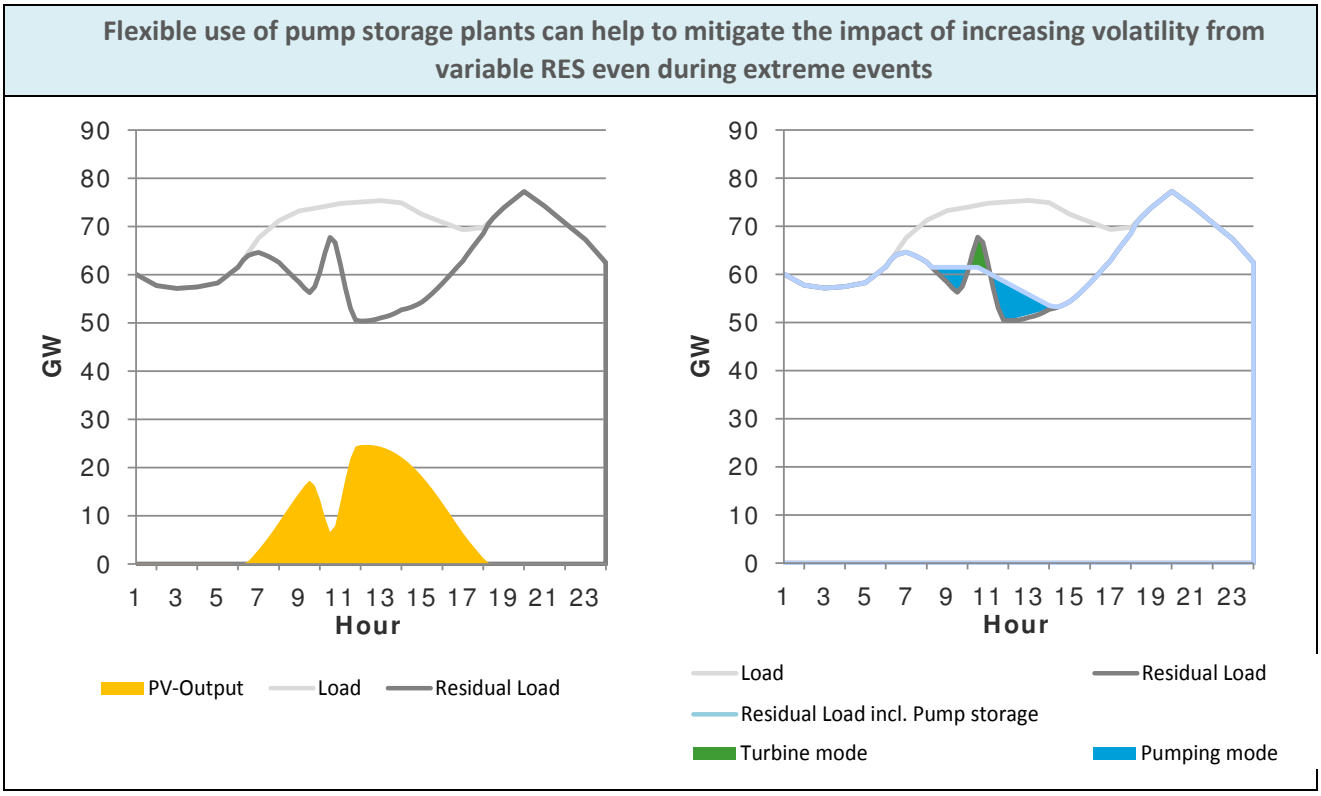


Figure 2: Compensation of PV ramp rates by pump storage plants during solar eclipse in Germany

Similarly, hydropower plants support the compensation of variations in wind and solar generation over several hours or even days. This is illustrated in **Figure 3**, which shows the projected hourly pattern of load and generation on the Iberian Peninsula over a week in summer 2030. This figure shows how the operation of hydropower, including both generation and pump load, is optimised overall several days, in order to balance between days and hours with higher and lower generation from wind and solar plants. Moreover, one can again observe how hydropower helps to “flatten” the generation profile of other generation technologies, thereby also contributing to reduce thermal or mechanical stress and to improve the efficiency of operations of these plants.

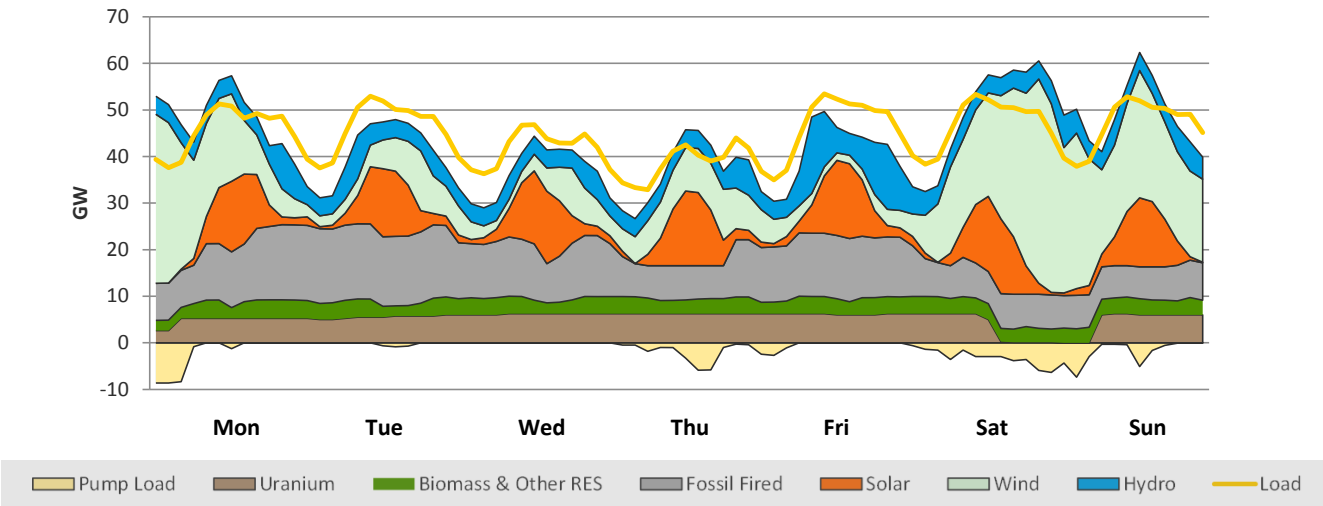


Figure 3: Hourly electricity generation in Iberia for a selected week June 2030, projection

Note: Net electricity exchanges are indicated as difference between electricity demand and generation
Source: DNV GL analysis

Firm capacity

By way of example, **Figure 4** shows the contribution of pumped storage plants to generation adequacy in Southern Germany in winter 2015/2016. German TSOs are planning to procure 6,000 MW of "Grid Reserves" for this period in order to ensure generation adequacy in the region. As Figure 4 illustrates, the need for grid reserves would increase by about one third if there were no pumped storage plants in Southern Germany. Similarly, the need for grid reserves can nearly be covered by pumped storage plants from the "DACH"[4] region, even without considering the potential contribution from hydropower storage.

Pumped storage plants are able to help to reduce the expected 6,000 MW deficit of generation adequacy in Southern Germany

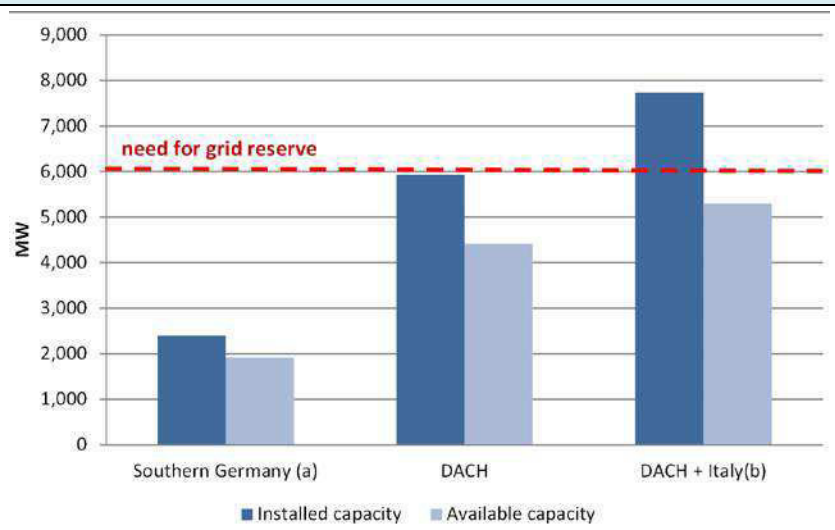


Figure 4: Contribution of Alpine pumped storage plants to generation adequacy

Notes: Available capacity based on installed capacity, assuming an average availability of 80% and additionally considering the available storage volume from all relevant pumped storage plants (assuming an average specific storage capacity of 8 h)
DACH - Germany, Austria and Switzerland
(a) – Analysis limited to pumped storage plants located in Southern Germany
(b) – Contribution of Italian pumped storage limited to maximum export capacity to Switzerland
Source: DNV GL analysis

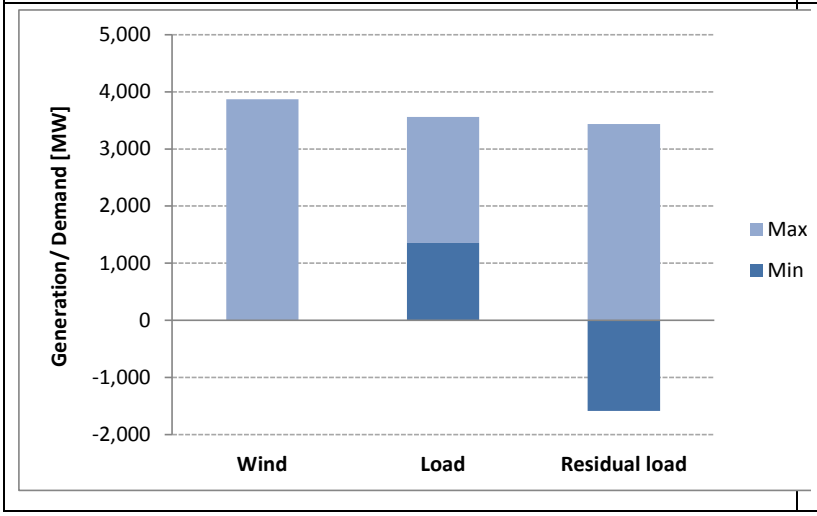
[4] Germany, Austria and Switzerland.

Electric Storage

Figure 5 shows the positive effects of Nordic hydropower on the use of wind power in Western Denmark. In the year 2013, the close coupling of Western Denmark with hydropower in Southern Norway made it possible to resolve most instances of negative residual load (i.e. cases when there was an excess of electricity in Western Denmark).

Access to Nordic hydropower avoids curtailment of wind power in Western Denmark by exporting excess electricity to Norway

Wind generation vs. demand (minimum and maximum values)



Distribution of negative residual load (excess electricity) with and without cross-border exchanges

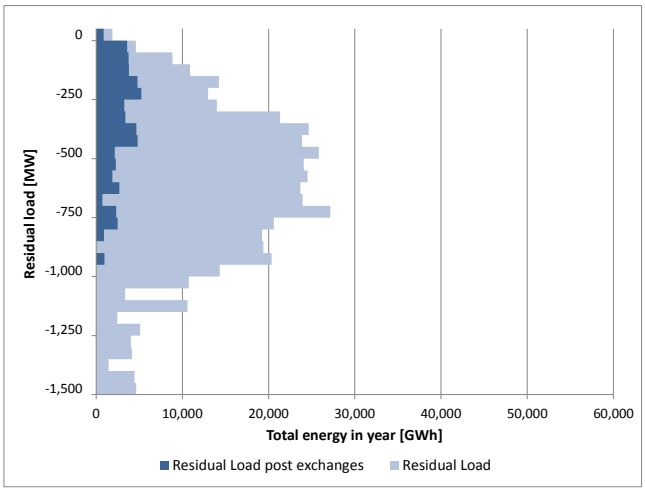


Figure 5: Reduction of negative residual load in Western Denmark by Nordic hydropower (2013)

Note: Right graph shows total energy available in hours with excess electricity (negative residual load) in the year 2013

Source: DNV GL analysis

Case study 5: Flexibility – Secure Electricity Supply, One Core Skill of Hydropower

(*Peter Matt, Vorarlberger Illwerke AG*)

It is significant that the turnaround in energy policy has led to a huge increase in the capacities of (photovoltaics) PV and Wind-Power. But PV and wind alone cannot guarantee secure electricity supply. Recent studies from Fraunhofer, BDEW, DENA, CONSENTEC etc. have shown that the amplitudes of oscillations of the residual load will increase. Furthermore, a trend to more negative values will arise, while positive values are decreasing. Four compensatory measures are therefore considered necessary in order to ensure security of electricity supply:

- Flexible power plants
- Energy storage
- Transmission lines
- Load management

Today, pumped storage and storage hydropower plants are the most efficient way to meet the challenge of flexibility and storage. They help to integrate renewables (wind and PV) by controlling the surplus energy or satisfying the demand immediately. What are the conditions for the design of new pumped storage power plants (PSPP)?

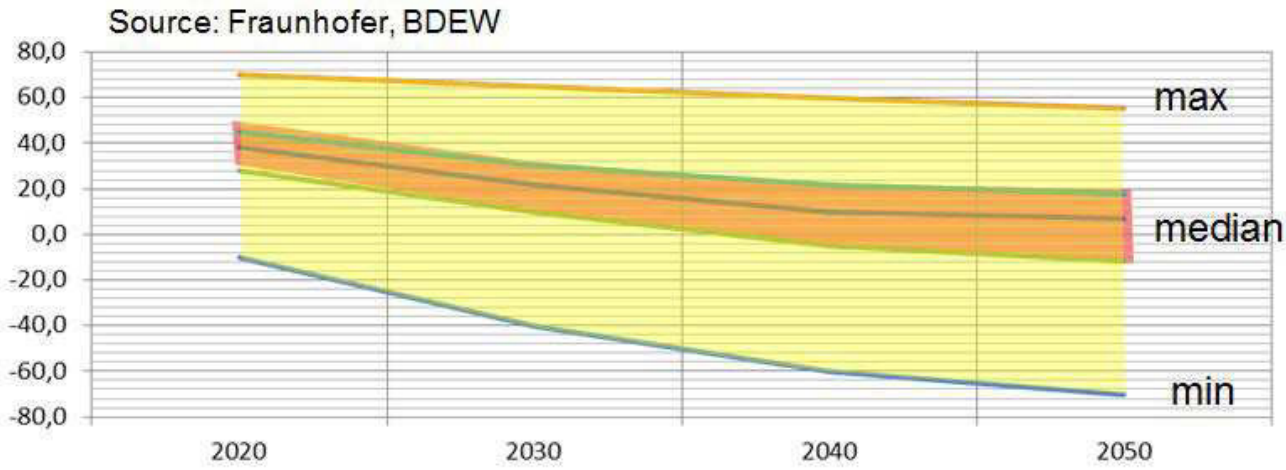


Figure 6: "Development of Residual Load until 2050"

Source: Fraunhofer, BD

- Positive value of residual load will decrease
- Residual load tends to negative values
- Spread between max and min will increase -> Increase of flexibility,

Today, maximum amplitudes of the residual load are from -1 to +1 GW within 15 min. German TSOs' predicted maximum power ramps within 15 min ranging from -2 to +3 GW in 2020 and from -6 to +7 GW in 2050.

On 20 March 2015, the solar eclipse provided a stress test of Germany`s existing electricity system. One can say we passed the stress test for the future. Austria met the challenge of the steep ramps from -280MW/min to +370MW/min which this day presented by excessive tendering of primary and secondary reserve. For example, all generators of the storage hydropower plants in Austria were under rotation and the responsible operational staff was on call. Predictions for 2050 estimate ramps between +/-700 MW/min.

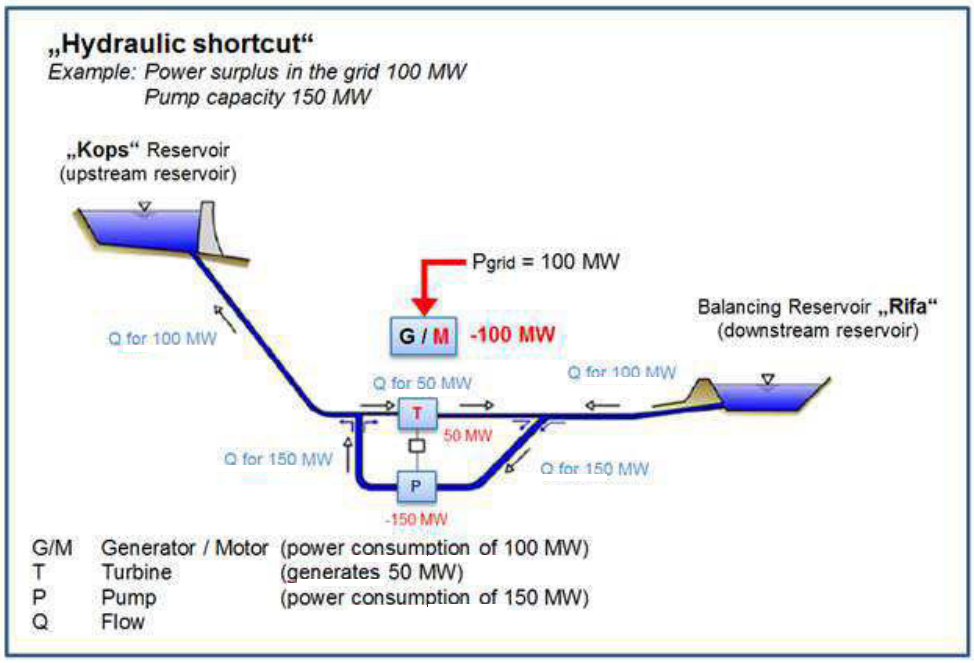
Flexibility and storage are among the key features of hydropower. It is not possible to separate both terms because opportunities for storage are needed in order to have flexibility. Hydropower in Europe currently provides storage capability of 220 TWh. The bigger the energy storage opportunities, the bigger the flexibility is. In addition to storage, the technology for units of hydropower plants is relevant for flexibility.

The conventional pump turbine design (the reversible single stage Francis pump turbine, which acts as turbine in one direction and as pump in the other) is able to generate in a very flexible way. The limiting factor to this flexibility is the hydraulicity of Francis-pump turbines and their characteristics in pump mode. Usually pump turbines in turbine mode have low efficiency in the part load area ranging from 0 to 40% of the maximum load. Due to vibration characteristics, this part load area for generation should be avoided. In the reversible mode (pump mode) the Francis pump turbine is like a digital instrument – the pump is either on or off. Exemptions are variable speed units: these make it possible to improve the part load operation range to 30% of rated output in turbine mode, and the controllable load in pump mode operation to between 70% and 100% of the rated power. In order to change from one mode to the other, the rotation direction must be reversed within minutes. To dispatch operation between +100% and – 100% of the rated power it is possible to use two or more units.

At the beginning of the turnaround in energy policy, Vorarlberger Illwerke AG planned to add a parallel PSPP Kops II to the existing hydropower plant Kops I, with an upper reservoir of 40 Mio m³, a lower reservoir with 1.2 Mio m³ and a gross head of 800 m. With a view to the future electricity market, the core intervention was to design most flexible units to meet all power control demands. Kops II was commissioned in 2008 with 3 ternary units (pump with hydraulic coupling, generator, Pelton turbine). Since then, every unit has been operating for more than 8000 hours a year. The technical details are as follows:

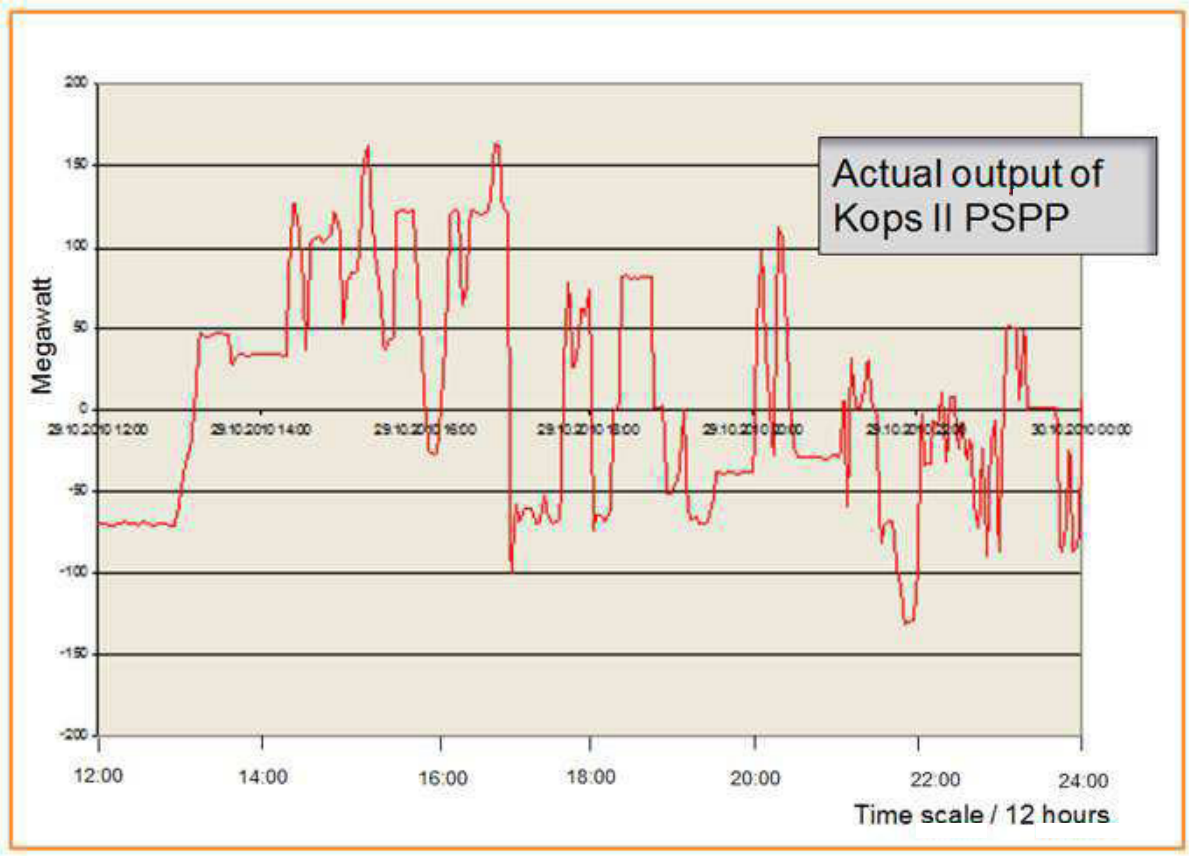
- operational bandwidth ranges from -150 MW to + 170 MW (per unit); and
- the quick response time of 30 sec from 0 load to full load (+/-)

This can be realised by using the hydraulic short circuit with a controllable pump by the turbine (possible with Pelton and Francis turbines).

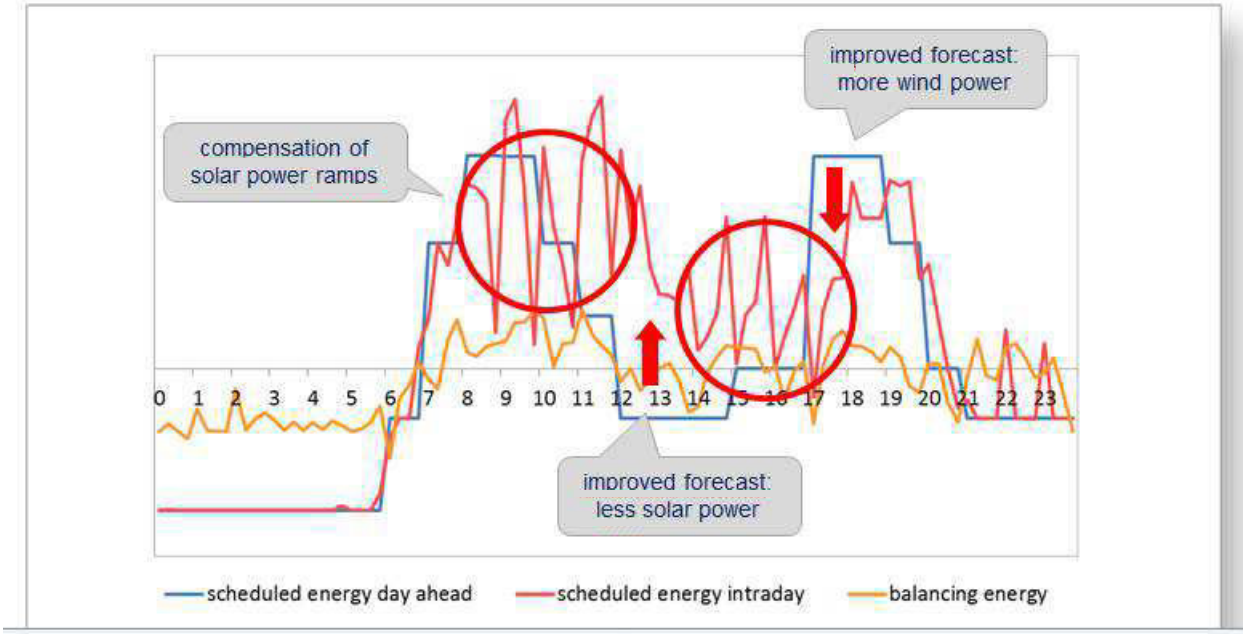


Due to the design of the hydraulic short circuit, there is an opportunity (with one unit) to meet the whole operation area between -100% and + 100% of the rated power. Within less than 30 seconds, a change from turbine to pump mode or from pump mode to turbine mode is available.

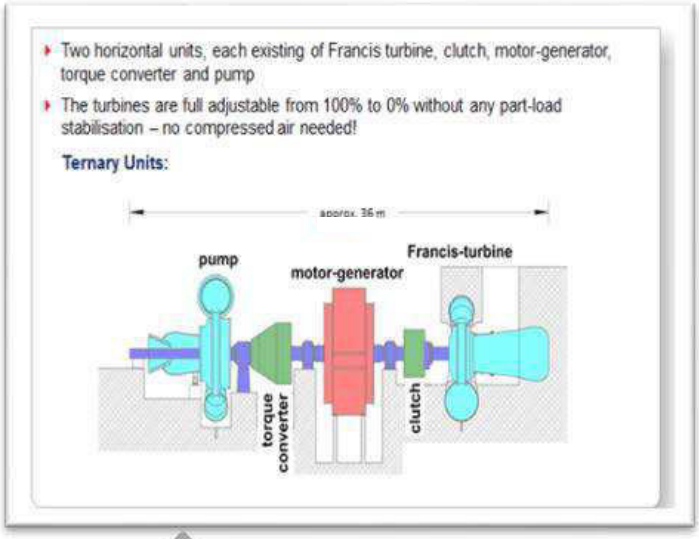
The diagram below shows a day load of one unit of Kops II with several mode changes (ternary units – Pelton turbine, motorgenerator, pump).



The following diagram shows an example of dispatch of a PSPP considering the winning bids (day ahead, intraday, secondary reserve)



With this design of the PSPP, as well as the constraints of the existing infrastructure (large reservoirs, high precipitation, natural inflow, huge gross heads, very well connected to the high voltage transmission lines in Germany and Switzerland), the storage hydropower plant and the PSPP in the Alps are essential in order to enable the turnaround in energy policy. In parallel with sustainable primary generation, hydropower covers all system requirements with the most efficient technology today e.g. inertia reserve, primary reserve, secondary reserve, minute reserve, reactive energy, black start facilities etc.



One unit OBERVERMUNTWERK II (under construction 2 x +/- 180 MW)

One unit KOPS II (3 x -150/+170 MW)

Technical data:	KOPS II	OVW II
Long term storage	75 GWh	30 GWh
Short term storage	3 GWh	5 GWh
Capacity turbine mode	**520 MW (3 x 173 MW)**	**360 MW (2 x 180 MW)**
Capacity pump mode	450 MW (3 x 150 MW)	360 MW (2 x 180 MW)
Full load hours pump mode	6 hours	12 hours

Experience with Kops II shows that each unit is under operation for over 8000 hours a year, with 10 to 20 mode changes a day. Because of the high number of transient procedures there are impacts on the lifecycle of the plant, especially components which are exposed to cavitation. Therefore the costs of operation and maintenance are higher compared to conventional units.

Specific costs of PSPP capacity with the ternary machine sets without new reservoirs are between 800.-EUR/kW to 1400.-EUR/kW. The difference depends on the existing infrastructure e.g. existing reservoirs, existing high voltage transmission lines, gross head, natural inflow into the reservoirs etc.

Machine cavern Kops II

Access tunnel OVW II – under construction

EURELECTRIC pursues in all its activities the application of the following sustainable development values:

Economic Development

- Growth, added-value, efficiency

Environmental Leadership

- Commitment, innovation, pro-activeness

Social Responsibility

- Transparency, ethics, accountability

eurelectric

ELECTRICITY FOR EUROPE

Union of the Electricity Industry - EURELECTRIC

Boulevard de l'Impératrice, 66 boîte 2
1000 Brussels
Belgium

T.: + 32 (0)2 515 10 00 - F.: + 32 (0)2 515 10 10
website: www.eurelectric.org
twitter.com/EURELECTRIC

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL CANTÁBRICO

COMISARÍA DE AGUAS

N O T A I N T E R I O R

S/REF.

N/REF.

FECHA

ASUNTO **TRASLADO ALEGACIONES**

DESTINATARIO **PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA**

COMISARÍA DE AGUAS
CANTABRIA
SALIDA
FECHA: - 7 JUL. 2015

Se remiten alegaciones presentadas en estas Oficinas por Bernardo García González en representación de Ecologistas en Acción Cantabria con motivo de la revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Confederación Hidrográfica del Cantábrico
Comisaría de Aguas

El JEFE DE SERVICIO DE CANTABRIA

Alberto López Casanueva

GOBIERNO
de
CANTABRIA

GOBIERNO de CANTABRIA
CONSEJERIA DE ECONOMIA, HACIENDA Y EMPLEO
REGISTRO DELEGADO SERVICIO
CANTABRO DE EMPLEO (HA012)
OFICINA DE EMPLEO DE REINOSA

30 / JUN / 2015
09:11:00

N.º DE REGISTRO 2015-HA012-S-008886

Se remite escrito/s presentados en este Registro General, según el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999,de 13 de enero, para su tramitación.

Número de Registro	Fecha Registro	Presentador	Asunto
2015HA012E020258	30-06-2015	ECOLOGISTAS EN ACCION DE CANTABRIA	RDO.ESCRITO

Les rogamos nos remitan cumplimentada una de las dos copias de este escrito, con el sello de entrada en el Registro correspondiente a efectos de acuse de recibo, a la siguiente dirección:

CONSEJERIA DE ECONOMIA, HACIENDA Y EMPLEO
REGISTRO DELEGADO SERVICIO CANTABRO DE EMPLEO
OFICINA DE EMPLEO DE REINOSA
Marqués de Reinosa, 2
39200 - REINOSA
Tfno. 942 774034

REINOSA, a 30 de Junio de 2015

Fdo: OLGA MARIA GUTIERREZ NORIEGA

Recibí:

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA SANTANDER
03/07/2015 09:38:44
E004201500001498

DESTINATARIO: CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO

ECOLOGISTAS CANTABRIA
en acción

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA 03/07/2015 OFICINA SANTANDER 09:38:44
E004201500001498

A LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO

C/ JUAN HERRERA, 1 (39.002 SANTANDER)

BERNARDO GARCÍA GONZÁLEZ, con DNI: 72122252-W con domicilio y a efectos de notificación c/ La Florida, 12, 2-D 39200 Reinosa, como representante de la asociación **Ecologistas en Acción Cantabria** (G-39461603), expone:

Como motivo de la revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental 2015-2021, publicado en el BOE del 30 de diciembre del 2014, venimos a formular las siguientes alegaciones:

GOBIERNO DE CANTABRIA
CONSEJERIA DE ECONOMIA, HACIENDA Y EMPLEO
REGISTRO DELEGADO DEL SERVICIO CANTABRO DE EMPLEO (SCEM)
OFICINA DE EMPLEO REINOSA
30 JUN. 2015
Hora: ..... /
N.º DE REGISTRO: 2025 8

A) NORMATIVA:

- Artículo 15. Proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos.

1. El régimen de caudales ecológicos será de aplicación a las concesiones en vigor desde que se notifique a sus titulares.

2. Previamente a la notificación del régimen de caudales ecológicos a los titulares, a la que se refiere el apartado anterior, se desarrollará un proceso de concertación. Hasta que se efectúe la notificación serán de aplicación los caudales mínimos medioambientales del Plan Hidrológico Norte II, aprobado mediante el artículo 1.1.a) del Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.

Sin embargo en el PH09-15 en su Art.15.2.decía *"Previamente a la notificación del régimen de caudales ecológicos a los titulares, a la que se refiere el apartado anterior, se desarrollará un proceso de concertación según lo dispuesto en el artículo 18.3 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, que deberá haber concluido antes del 31 de diciembre del 2015"*. Es inadmisible la prórroga del proceso de concertación.

Además la Comisión Europea en el documento "Informe sobre aplicación de los Planes Hidrológicos de Cuenca de la Directiva Marco del Agua" plantea como deficiencias a subsanar en este segundo ciclo de planificación, la falta de transparencia en este proceso de concertación: "*(….) no existe una separación nítida entre los estudios técnicos que definirían el caudal ecológico compatible con la consecución del buen estado ecológico y el proceso de generación de consenso (concertación) que apuntala la definición final y la implantación del caudal ecológico. Como resultado de ello, el proceso carece de transparencia en cuanto a la relación entre el caudal ecológico final y la consecución de los objetivos de la DMA, y, en especial, no existe una relación clara entre los caudales ecológicos y el buen estado ecológico*".

Para establecer una separación nítida entre los estudios técnicos y el proceso de concertación, el documento normativo debería incluir las metodologías o protocolos que se seguirá en el proceso de concertación tal como indica la instrucción de Planificación Hidrológica. Y con el objetivo de realizar un proceso transparente, el documento normativo debería establecer los niveles de participación en el proceso de concertación e incluir un calendario/cronograma del proceso de concertación.

También la Comisión Europea en el documento "Informe sobre aplicación de los Planes Hidrológicos de Cuenca de la Directiva Marco del Agua" plantea como una de las principales deficiencias a subsanar en este segundo ciclo de planificación, la falta de relación entre caudales ecológicos y objetivos ambientales: *"La gestión cuantitativa del agua está vinculada a objetivos de calidad a través del establecimiento de caudales ecológicos en muchos tramos fluviales, pero esos caudales no están en general claramente relacionados con el logro de un buen estado"*.

-Artículo 31 Condiciones mínimas para las concesiones de aprovechamientos mediante presas o azudes.

...2. El proyecto de aprovechamiento de nueva concesión deberá incorporar, a los efectos previstos en el artículo 126.bis del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, en un epígrafe claramente diferenciado, medidas tendentes a minimizar la afección ambiental. Entre las citadas medidas, además del respeto al régimen de caudales ecológicos en el tramo de toma y, en su caso de restitución, se incluirán las siguientes:

...f) En canales de más de 500 m de longitud se deberán habilitar pasos para que el ganado y la fauna terrestre, en particular los grandes vertebrados, puedan cruzarlos y acceder a la orilla natural del río.

Nosotros alegamos que la orilla natural del río está sujeta por ley a servidumbre de paso, que debe estar salvaguardada independiente de los usos autorizados. Si se desea hacer un "uso privatizado" de una margen del río mediante una infraestructura que impide dicha servidumbre se deberá pagar en todos los casos y con independencia de la longitud o la afección ambiental un canon de ocupación del DPH.

-Artículo 40 Limitaciones a los usos en la zona de policía inundable.

3. Con carácter excepcional, en un suelo que a la entrada en vigor del Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprobó el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, se encontrase en situación básica de suelo urbanizado, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 del texto refundido de la Ley de Suelo, se podrá autorizar la construcción o la rehabilitación de edificaciones en la zona de flujo preferente en solares con medianerías de edificación consolidada a uno o a ambos lados o en solares aislados insertos en el interior de dicho suelo en situación básica de urbanizado.

Sin embargo, nosotros afirmamos que las limitaciones de usos establecidas en la zona de flujo preferente deben imponerse independientemente de la clasificación del suelo, pues se establecen por la seguridad de las personas. Por tanto, no se pueden autorizar construcciones.

-Artículo 41 Medidas de protección frente a inundaciones.

1. En el suelo que esté en situación básica de urbanizado de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 del texto refundido de la Ley de Suelo, cuando para la protección de personas y bienes sea necesaria la realización de actuaciones estructurales de defensa, el nivel de protección será el establecido, en su caso, por el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación para esa localidad. A falta de esta previsión, y con carácter general, se diseñará el encauzamiento para que el núcleo urbano quede fuera de la zona inundable con periodo de retorno de al menos 100 años.

Sin embargo, las actuaciones estructurales de defensa en zona urbana deben ser el último recurso, pues previamente se intentará recuperar la llanura de inundación aguas arriba de los núcleos urbanos. La Comisión Europea aconseja "*dar prioridad al uso de la infraestructura verde y/o medidas naturales de retención de agua que ofrecen unas ventajas ambientales (mejoras en la calidad del agua, incremento de la infiltración y, por tanto, de la recarga de acuíferos, protección frente a inundaciones, conservación de hábitats, etc.), sociales y económicas que en muchos casos pueden ser más rentables que la infraestructura gris, así como otras medidas de restauración, de eliminación de presas y de otras barreras hidromorfológicas*".

-Artículo 42 Normas específicas para el diseño de puentes, coberturas, medidas estructurales de defensa y modificación del trazado de cauces.

5. Como criterio general no será autorizable la realización de coberturas en los tramos fluviales con cuenca drenante superior a 0,5 Km². En los cauces con superficie de cuenca vertiente inferior a esta cifra también se evitarán los encauzamientos cubiertos cuando se prevea arrastres de sólidos y flotantes, salvo en casos de manifiesta inevitabilidad en los cuales ésta deberá ser debidamente justificada.

Excepcionalmente se podrá autorizar la cobertura de cauces en cuencas de hasta 1 km² en casos de infraestructuras estratégicas y en los casos especiales de cabeceras de cuenca en áreas de intensa urbanización, previa justificación de la inexistencia de otras alternativas viables menos agresivas ambientalmente y con menor riesgo. En estos supuestos, la sección será visitable, con una altura de, al menos, 2 m y una anchura no inferior a 2 m.

6. Con carácter general queda prohibida la alteración del trazado de cursos de agua con cuenca afluente superior a 1 km², salvo que sea necesaria para disminuir el riesgo de inundación de áreas urbanas, se contemple en el oportuno Plan de Gestión del Riesgo de Inundación o sea autorizado por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Asimismo, estará permitida la alteración del trazado en aquellos casos en los

que se realice para aumentar la naturalidad del cauce previa autorización de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. La alteración de cursos de agua con cuenca inferior a 1 km² exigirá la realización de estudios de alternativas que justifiquen la actuación, así como la adopción de las oportunas medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

7. Excepcionalmente se podrá permitir la alteración de cursos de agua de hasta 2 km² de cuenca vertiente cuando se trate de infraestructuras de carácter estratégico y actuaciones urbanísticas de interés supramunicipal, así contempladas en los instrumentos de ordenación territorial que hayan sido informados favorablemente por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. En los casos anteriores será exigible la realización de un estudio de alternativas que justifique la actuación y evalúe las afecciones medioambientales, hidráulicos y urbanísticas derivadas de la intervención. Dicho estudio de alternativas deberá proponer la adopción de las necesarias medidas preventivas, correctoras y compensatorias a incorporar en la autorización que, en su caso, se otorgue.

Pero nosotros afirmamos que las "coberturas de los cauces" suponen la desnaturalización de los ríos y van en contra de los principios de la DMA y el TRLA.

Y recordamos que "*la alteración del trazado de los cursos de agua*" supone la desafectación del DPH, competencia que excede las atribuciones que tienen las confederaciones hidrográficas. Afirmar que se altera el trazado de un cauce para aumentar su "naturalidad" es una contradicción inadmisible en un organismo que debe velar por la protección del ecosistema fluvial y el DPH.

La legislación española vigente, como no puede ser de otra manera, considera el agua como un recurso unitario y no establece ningún tipo de diferenciación en los cauces por el tamaño de su cuenca vertiente. Intentar introducir criterios arbitrarios que están por encima de la legislación excede con mucho la capacidad normativa de un Plan Hidrológico y de las atribuciones de un organismo de cuenca. Más aún, dentro de los criterios hidrológicos que definen el DPH la extensión superficial de una cuenca – sobre todo en la Cordillera Cantábrica-, es el menos relevante de todos, existiendo elementos como las precipitaciones, su intensidad, la cobertura del suelo, la saturación y el nivel freático, las pendientes, etc, que determinan mucho más las condiciones de los cauces y el volumen de sus flujos de agua. En definitiva este artículo es contrario a la obligación legal de proteger los cauces públicos tal y como establece la propia Ley de Aguas y la DMA; además, abre la puerta a una privatización encubierta de los cauces públicos de menor entidad, que son precisamente los que se corresponden con los tramos de cabecera y en consecuencia son más vulnerables y deberían ser objeto de un a especial atención en lugar de una agresión normativa como esta.

-Artículo 48. Reservas naturales fluviales.

Las Reservas definidas se limitan a los bienes de dominio público hidráulico correspondientes a los tramos fluviales asociados a cada reserva. En estos tramos no se autorizarán actividades que puedan afectar a sus condiciones naturales.

Proponemos la siguiente redacción: "El otorgamiento de concesiones o autorizaciones con previsible afección a las Zonas Húmedas o a sus zonas de protección (dentro o fuera del tramos protegidos), quedará condicionado al resultado del análisis de la posible repercusión ambiental debiéndose estudiar con detalle aquellos aspectos que incidan en la protección del dominio público hidráulico".

B) OTROS:

- CORTAS Y PLANTACIONES DE ARBOLADO EN RIBERA.

Mientras que en otras confederaciones hemos observado que en las resoluciones de cortas y obras se está haciendo referencia expresa a la protección de la vegetación de ribera, en la C.H. del Cantábrico se están dando autorizaciones de "limpieza" en los ríos, terminología y mentalidad previa a la DMA (ver por ejemplo el expediente A/39/10074). Por todo ello proponemos incluir el siguiente articulado:

1. No se autorizarán plantaciones de arbolado en los cauces que supongan nuevas ocupaciones del Dominio Público Hidráulico, salvo actuaciones de restauración promovidas por las distintas administraciones con competencia territorial, así como otras actuaciones a realizar en los montes gestionados por los órganos competentes en materia forestal de las diferentes comunidades autónomas.

2. Siempre que se garantice el cumplimiento del artículo 74.7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, el titular podrá mantener, las ocupaciones y plantaciones actuales que no supongan un obstáculo al régimen de corrientes.

3. En los nuevos turnos de plantación y ocupaciones, se deberá respetar una franja de al menos cinco metros en la parte lindante con el cauce de aguas bajas en la que no se realizarán plantaciones de especies forestales de crecimiento rápido, ni se podrán acumular materiales o residuos de cualquier tipo.

4. Con carácter general y salvo autorización expresa, no se podrán realizar labores de abonado en este tipo de plantaciones.

Las autorizaciones de corta de árboles establecerán la obligación al titular de restituir el terreno a su condición anterior, lo que podrá incluir el destoconado, la plantación de vegetación de ribera y la eliminación de las obras de defensa que hubieran sido establecidas para proteger la plantación, salvo que se obtenga una nueva autorización para seguir con el cultivo durante el siguiente periodo vegetativo.

d) La corta ha hecho total o matarrasa se limitará a las plantaciones de producción, debiendo evitarse en el caso de cortas de vegetación natural que, preferentemente, deberán realizarse por el método de la entresaca, extrayendo un máximo del 50% de los pies.

- RUPTURA DE LA CONTINUIDAD DEL CAUCE.

Creemos necesario que se establezca la siguiente normativa:

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico, de conformidad con el artículo 28 del Plan Hidrológico Nacional y el artículo 126 bis 4 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, valorando el efecto ambiental y económico de cada caso, podrá impulsar la demolición de las infraestructuras que no cumplan ninguna función ligada al aprovechamiento de las aguas contando con la correspondiente autorización o concesión y, por tanto, se encuentren abandonadas, previa tramitación del expediente de extinción o modificación de características iniciado de oficio.

La continuidad lateral entre el cauce y la zona de inundación, fuera de tramos urbanos, deberá ser respetada. En particular, no podrán desarrollarse defensas sobre elevadas (motas) que aíslen el cauce de su llanura de inundación sin la previa evaluación de su incidencia ambiental. La Confederación Hidrográfica del Cantábrico estudiará con las debidas garantías de seguridad para personas y bienes, la viabilidad de eliminar, retranquear o suavizar las motas y demás defensas sobre elevadas existentes que limiten la movilidad natural del cauce. Tendrán prioridad las actuaciones en aquellas infraestructuras cuya modificación permita mejorar el estado de la masa de agua en uno o más niveles.

- CONTROL DEL RÉGIMEN DE CAUDALES DE MANTENIMIENTO O ECOLÓGICOS.

Creemos necesario incorporar esta normativa:

Las personas titulares de concesiones en las que se establezca la obligación de respetar un caudal de mantenimiento o ecológico deben instalar en sus captaciones sistemas de control para garantizar su cumplimiento. Asimismo, deben garantizar el correcto mantenimiento de los sistemas y facilitar el acceso al personal competente para llevar a cabo la inspección para la realización de los correspondientes controles.

El control del cumplimiento del régimen de caudales de mantenimiento o ecológicos ha de llevarse a cabo mediante uno de los métodos siguientes:

a) En el caso que todo o parte del caudal se libere por un orificio en carga calibrado, debe disponer en el paramento de aguas arriba una escala limnimétrica integrada en el paramento, que indique la carga de agua que hay respecto al fondo del orificio, añadiendo las marcas respecto al calado nominal que dan garantía al cumplimiento del caudal de funcionamiento establecido para el cumplimiento del caudal de mantenimiento.

b) En el supuesto que todo o parte del caudal se libere por lámina libre, como es el caso de los conectores ictícolas, a la entrada aguas arriba del conector es preciso que se disponga de una escala limnimétrica integrada en el paramento, que indique la altura de la lámina de agua fluente, añadiendo marcas respecto el calado nominal que da garantías del cumplimiento del caudal de funcionamiento establecido para el cumplimiento del caudal de mantenimiento.

c) En el caso que se pueda mantener con garantías de estabilidad una sección de control permanente en el río por la que circule todo el caudal no derivado, ésta puede ser utilizada para medir el conjunto del caudal liberado. Con este objeto, debe disponer de una escala limnimétrica integrada en el lateral de la sección, que indique la altura de la lámina de agua fluente, añadiendo marcas respecto al calado que da cumplimiento al caudal de mantenimiento. La persona titular debe facilitar a la C.H. del Cantábrico los datos de las características físicas de la sección y de los parámetros y expresiones hidráulicas que se han utilizado para determinar el caudal de funcionamiento.

d) En el caso que no sea posible instalar los sistemas de control mencionados, la persona titular debe justificarlo adecuadamente y proponer a la C.H. del Cantábrico otro medio de control alternativo, la cual resuelve motivadamente.

- LA ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO DE PRESIONES EN LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN.

En el tiempo transcurrido desde la aprobación del Plan Hidrológico vigente no se ha repetido el proceso IMPRESS que sirvió de base para la elaboración del correspondiente Anejo. Creemos fundamental una continua revisión y actualización de las presiones para mejorar los objetivos del Plan.

- RESERVAS NATURALES FLUVIALES.

En el Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental se han declarado 15 reservas naturales fluviales, cifra que consideramos insuficiente, dadas las características ambientales y fluviales de esta demarcación, en la que existen bastantes más tramos de ríos que cuentan con las condiciones ambientales para ser declaradas también como reservas naturales fluviales. El trabajo del CEDEX sobre este tema sería un buen punto de partida para futuras propuestas.

- ZONAS PROTEGIDAS.

El objetivo es cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen. El Plan Hidrológico debe identificar cada una de las zonas protegidas, sus objetivos específicos y su grado de cumplimiento.

La normativa vigente establece que los objetivos correspondientes a la legislación específica de las zonas protegidas no deben ser objeto de prórrogas u objetivos menos rigurosos. Sin embargo en este Plan se establecen prórrogas para las siguientes zonas protegidas:

-En Masas de agua río: Río Turón I, Río Turón II, Río Nalón III, Río Alvares I, Río Aboño I, Arroyo de Nueva, Río Duje II, Río Casaño, Río Aguanaz, Río Pontones, Río Calera, Río Carranza, Río Pisueña II, Río Revilla, Río Clarín, Río Aguera I.

-En Masas de agua lago: Pozón de la Dolores.

-En Masas de agua artificiales y muy modificadas asimilables a lago (embalses): Priañes, Trasona, San Andrés de los Tacones.

- En masas de agua de Transición: Bahía de Santander-Interior, Ría de San Martín de la Arena, Estuario de Avilés.

- FRACTURA HIDRÁULICA.

En los últimos años se han solicitado bastantes permisos de investigación para la extracción de hidrocarburos mediante la técnica de la fractura hidráulica (fracking), algunos de los cuales se sitúan sobre acuíferos existentes en el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Dicha actividad, consistente en la extracción de hidrocarburos del subsuelo mediante la inyección de agua a presión mezclada con compuestos químicos, constituye un grave riesgo de contaminación para los acuíferos. Por ello, y dado que para poder llevarse a cabo esta actividad se necesita contar con la correspondiente autorización de vertido, consideramos que en el Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental debería prohibirse expresamente la concesión de dicha autorización a cualquier proyecto de fractura hidráulica que se pretenda llevar a cabo en lugares en los que existan acuíferos. Sin embargo, en el Plan no se establece ninguna restricción específica para esta tecnología de extracción de gas, ni se establece como presión.

- JUSTIFICACIÓN INADECUADA DE LAS EXCEPCIONES.

Consideramos que algunas de las excepciones que se proponen en el texto no están bien justificadas ya que todas ellas lo son por Inviabilidad técnica. Sobre esto el propio documento dice que uno de los motivos que puede alegarse para justificar la prórroga de plazo al cumplimiento de los objetivos medioambientales es: *"Las mejoras requeridas para alcanzar el buen estado no pueden, por razones de inviabilidad técnica, ser realizadas antes de 2015. Por ejemplo, si el tiempo necesario para la fase preparatoria de los trabajos (estudios, definición de las obras etc.) o la realización de los mismos es demasiado larga como para alcanzar el buen estado en 2015, puede justificarse un retraso por inviabilidad técnica."*:

La mayoría de las excepciones están relacionadas con vertidos no autorizados o sin tratamiento adecuado, pero realmente sabemos que esta confederación no ha tomado medidas drásticas para paliar este problema, por lo menos desde el punto sancionador. Por ello es inadmisible pedir una prórroga por haber incumplido previamente una Directiva que exige el tratamiento de las aguas residuales.

- **Masa ES145MAR000870, Embalse de Trasona.** Se hace una prórroga de plazo a 2027 por Inviabilidad técnica, argumentando que "*La masa tiene un vertido urbano de 927 hab-equiv sin tratamiento adecuado. Se encuentra la toma de la central de Ablaneda. Por otra parte, la masa de agua situada inmediatamente aguas arriba (**río Alvares I, ES145MAR000930**) tiene mal estado, pudiendo considerarse las presiones ejercidas sobre esa masa presiones acumuladas sobre el embalse, como pueden ser los vertidos sin tratamiento que se producen e influir en el estado del embalse.*"

Pero a su vez la masa río Alvares también se aplaza hasta 2021 cuando el origen se dice que es por vertidos puntuales sin tratamiento del saneamiento de Corvera de Asturias, y vertidos con tratamiento de la mina El Llano.

Por la importancia que el embalse de Trasona tiene para Asturias y más concretamente en la comarca de Avilés donde se utiliza para pruebas deportivas de canoas y piragüismo así como otras actividades deportivas consideramos importante adelantar la mejoría de estas masas de agua, primero la depuración de Corvera y las exigencias a la mina El Llano para que regularice su situación para así mejorar el estado del embalse de Trasona.

- **Masa ES189MAR001600, Embalse de la Barca**. Se propone una prorroga hasta el 2021 por Inviabilidad técnica. También en este caso consideramos que debería adelantarse la fecha de mejora a este nuevo Plan ya que las presiones más importantes se deben a las tomas de la Central Térmica de Soto de la Barca. No se entiende que los intereses particulares de una empresa hidroeléctrica puedan estar por encima de los intereses generales de todas las personas y de los del medio ambiente.

- **Masa ES189MAR001630, Río Cauxa.** Situado aguas arriba del embalse de la Barca y con propuesta de prórroga de plazo a 2021 es otro ejemplo de exención por inviabilidad técnica que no tiene justificación. Se dice que "*se realizan varios vertidos autorizados con tratamiento adecuado. Así mismo se tiene extracción para usos hidroeléctricos si bien se incorpora el agua sobre la propia masa. Antigua actividad minera en la zona*". Es uno de los pocos casos donde el mal estado de la masa de agua es por sobrepasar los niveles admitidos de un determinado elemento químico (Selenio). Aguas arriba se encuentra la mina de oro de Boinás con un depósito de estériles colmatado y clausurado y otro en funcionamiento, también existe una mina de interior que bombea agua para realizar la explotación en seco y todo ello en la cuenca del río Cauxa. ¿Qué razones existen para no exigir a la empresa minera el cumplimiento de la norma?.

- **Masa ES234MAR002150, Río Navia V.** Se propone una prorroga hasta el año 2021 por inviabilidad técnica justificada porque las principales presiones se deben a las alteraciones del régimen de caudales para aprovechamiento hidroeléctrico de los embalses situados aguas arriba de la masa. Estamos ante el mismo caso que el embalse de la Barca y, una vez más, no se puede admitir que las empresas hidroeléctricas no se sometan al cumplimiento de la ley.

-Las excepciones y sus presiones no se relacionan con medidas concretas:

- En la ría de San Martín de la Arena, se reconoce "su elevado grado de deterioro actual y contaminación histórica de los sedimentos"; y aunque no se establece ninguna medida se pospone el cumplimiento al 2021. Idem en la Bahía de Santander-Interior y en el Puerto de Avilés.
- Aunque varias masas sufren presión por extracciones para abastecimiento, no se plantea como medida transformarlas en captación de aguas subterráneas.
- En el caso del río Grande y río Candín, se desconoce la causa/presión que origina el incumplimiento; pero no se propone ninguna medida.

- Es fundamental que los planes hidrológicos imputen los impactos a las presiones y a las fuentes/factores, para aumentar la comprensión de qué actividades y sectores son responsables (y en qué proporción) de la consecución de los objetivos.

- RELACIÓN PRESIONES/ESTADO/OBJETIVOS/MEDIDAS.

-No se vinculan las medidas con el seguimiento de las presiones en las masas de agua asociadas, ni se cuantifica la reducción esperada de las presiones.

-Se consideran medidas básicas un conjunto de actuaciones (Código 8- Atención de las demandas y racionalidad del uso, Código 11 Seguridad frente a fenómenos extremos) que tendrán impactos negativos previsibles a pesar de que la DMA indica muy claramente que la aplicación de las medidas básicas no

podrá originar, bajo ningún concepto, ni directa ni indirectamente, una mayor contaminación de las aguas superficiales.

-No existe ninguna priorización en el orden de aplicación de medidas en el Plan.

-Garantizar que se evalúa el estado de todas las masas de agua de conformidad con la DMA antes de plantearse otras infraestructuras que podrían causar un deterioro del estado de las masas de agua o impedir la consecución del buen estado. Esas infraestructuras solamente pueden autorizarse si se cumplen las condiciones del artículo 4, apartado 7. Se debe incluir la justificación en el plan hidrológico. La «declaración de interés general» en la legislación española no puede equipararse automáticamente al concepto de «interés público superior » del artículo 4, apartado 7, letra c). Esto deberá justificarse caso por caso en el segundo PHC.

- GESTIÓN DE LA DEMANDA

Las propuestas de gestión de la demanda son muy importantes en un marco donde es necesario fomentar la eficiencia y el uso no despilfarrador del agua, en los lugares donde se han aplicado con seriedad este tipo de políticas los resultados han sido siempre satisfactorios, con significativas reducciones del consumo.

En el Anejo 10 del Programa de Medidas se citan retóricamente algunas medidas de gestión de la demanda (reducción de fugas, uso eficiente, tarifas incentivadoras del ahorro, etc), pero al consultar el Programa de Medidas para conocer las propuestas concretas se observa que apenas unos 0.01 millones de euros son asignados para este apartado (pag. 21 Programa de Medidas).

En Asturias se elaboró en el año 2009 un documento titulado *Estrategia de Ahorro y uso responsable del agua en Asturias* pero las actuaciones que allí se proponen nunca fueron llevadas a cabo.

En cuanto a la reutilización (Pag.18. Apéndice X.2) solamente se dota con 6 millones de euros una planta de 1,5 Hm^3 de agua de la EDAR de La Reguerona (Aboño, Gijón) para usos industriales. Esta actuación es claramente insuficiente puesto que es necesario ampliar el proceso de reutilización al agua residual depurada en las EDAR situadas en el interior, como las de Frieres, Baiña, La Corredoria, etc. Estas estaciones por su situación geográfica, con cuencas aguas abajo, de bastante extensión, tienen más posibilidades de uso y con menor coste (energético y económico) que aquellas que están en la costa y que casi siempre necesitan bombear el agua para llevarla a zonas más elevadas donde se encuentran las actividades susceptibles de utilizarlas.

- SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN ZONAS SENSIBLES.

En los municipios de Caso y Sobrescobio se encuentran los embalses de Tanes y de Rioseco que abastecen a una gran parte de la Zona Central de Asturias, lo cual es una razón de peso para que los ríos y arroyos que llegan a estos embalses (ríos Caliao y Orle en la presa de Tanes y Río Alba en el embalse de Rioseco) lleven un agua de excelente calidad; por ello es imprescindible que a ellos no lleguen las aguas residuales de los pueblos de la zona y que por lo tanto la depuración del agua residual de estas poblaciones sea prioritaria.

En el Plan 2015-21 se asignan 2 millones de euros para el Saneamiento y Depuración en zonas sensibles (Caso y Sobrescobio), destinándose otros 8 millones para el periodo 2022-27 (pag.3 Anexo 10.2). Por ser una zona especialmente sensible al ser aporte de agua potable para consumo de la población, el saneamiento en estos municipios ha de ser una prioridad y por tanto toda la partida de 10 millones (los dos del periodo 2015-21 y los 8 del periodo 2022-27) se debería invertir en el periodo 2015-21 del presente Plan.

- SEGUIMIENTO MEJORADO Y ACTUALIZADO.

La Comisión ha definido el seguimiento como elemento básico sobre el cual se sustenta el programa de medidas y la planificación hidrológica. Sin seguimiento no tiene sentido todo lo demás, ya que no se tiene referencia de la eficiencia de las medidas aplicadas ni es posible organizar y planificar las medidas. Recuérdese que existen exigencias específicas de seguimiento (abastecimiento, masas de agua en riesgo de incumplimiento, etc.). Un resumen del programa de seguimiento y control debe figurar en el plan de cuenca, y éste debe permitir la correcta diagnosis del estado de las masas de agua, teniendo en cuenta todos los elementos de calidad biológica intercalibrados, y los nuevos estándares de calidad de la Directiva 39/2013/UE.

- PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN, EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

No se han adoptado medidas para el fomento de la participación activa de las partes interesadas y del público en general.

En el capítulo 14 de la Memoria se hace un repaso sobre la participación pública señalando que el objetivo general ha sido "*alcanzar el mayor consenso posible en la identificación de los temas importantes de la Demarcación y las grandes líneas de actuación*", también se dice que "*constó de cuatro talleres telemáticos y tres más promovidos por la Dirección General del Agua.....Como resultado de este proceso...se obtuvieron 112 aportaciones relacionadas con el EpTI de las cuales 16 han sido aceptadas*". Sin embargo, nuestra organización, que sí había sido invitada a participar en la elaboración del anterior Plan, no ha recibido, para este, ninguna invitación ni comunicación, y también nos consta que ninguna otra organización ecologista de Asturias ha sido invitada.

Consideramos que la idea que la CHC tiene de la participación es meramente burocrática, trata de adecuarse a la letra de la DMA y cumplir con ella para salir del paso pero sin ninguna intención de abrir e impulsar un proceso amplio de discusión que interese a numerosos sectores implicados en la gestión del agua.

Se conforma la CHC con las 112 aportaciones relacionadas con el EpTI y les parece que aceptar 16 de ellas es una buena prueba de la efectividad de ese proceso.

La sociedad está inmersa en un proceso profundo de cuestionamiento de las políticas aplicadas en los últimos tiempos y vemos cómo las personas y organizaciones de todo tipo están activas y participan en muchos procesos que tienen que ver con sus vidas asumiendo en sus manos la solución de muchos de los problemas que hasta ahora parecían irresolubles, también en el tema del agua se están desplegando muchas actividades y plataformas que proponen y opinan de muchas cuestiones relacionadas con la gestión del agua (gestión pública o privada, derecho a un mínimo de consumo independientemente de si el usuario puede o no pagarlo-derecho humano al agua-, cuestionamiento de las políticas hidraulistas, etc). Cuando las personas sentimos que nuestra colaboración es útil y es tenida en cuenta no dudamos en actuar, cuando se queda en el papel y se reduce una propuesta o alegación a una contestación que no se sostiene y además no existe capacidad para contra-argumentar, lo único que se consigue es que las personas se frustren y dejen de participar.

Alguna de las respuestas a las alegaciones al EpTI, como es la contestación que se dio sobre la investigación y uso del agua subterránea para el abastecimiento en periodos de sequía prolongados, y que la CHC ha descartado amparándose en el estudio que ACUNOR encargó sobre las aguas subterráneas de la zona Oviedo-Pola de Siero, es una muestra de ello.

Tampoco se han abordado abiertamente algunos temas controvertidos como es el embalse de Caliao. En el actual Plan podría estar incluido en el apartado denominado eufemísticamente "Mejora del abastecimiento a la zona Central de Asturias", al que se dota de unos 80 millones de euros, pero en el que no se menciona en ningún momento al embalse, desconocemos si es porque se ha renunciado definitivamente a su construcción o porque se quiere ocultar para evitar polémicas.

Junto a la participación y relacionado íntimamente con ella está la educación, sensibilización y concienciación ambiental que se tratan en algunos apartados del Plan pero cuando nos fijamos en el programa de medidas que es donde se dotan de presupuesto económico para llevarlas a cabo nos sorprende que no existe euro alguno para tal fin.

Sorprende que para el País Vasco se dote de 0,01 millones de euros para el periodo 2015-21 en concepto de "*Subvenciones relacionadas con actividades que fomenten la formación, educación, sensibilización y concienciación ambiental, en materia de aguas*" (pag. 21 Medidas), y no exista ninguna partida presupuestaria para el resto de la demarcación.

Finalmente y en relación con el Consejo del Agua recordar que una de sus funciones es "*Promover la información, consulta y participación pública en el proceso planificador*", no obstante somos testigos de que no se están ejerciendo las tareas atribuidas, o por lo menos no se nos está haciendo partícipe a los grupos ecologistas.

Como integrantes del Consejo del Agua de la cuenca manifestamos la necesidad de que se regule nuestro funcionamiento, a semejanza del Real Decreto 1627/2011, de 14 de noviembre, por el que se establece la composición, estructura y funcionamiento del Consejo del Agua del ámbito de competencia estatal de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

SOLICITAMOS que tenga por presentado este escrito y por formuladas las alegaciones que contiene que se presentan en tiempo y forma, sean estimadas las mismas y modifique en el sentido argumentado el proyecto sometido a consulta, adecuándose a la obligada motivación prevista en la regulación procedimental que es específica, y teniéndome por parte interesada, nos den traslado de la resolución que recaiga en el presente procedimiento administrativo.

Y formulamos que es preciso una respuesta razonada a estas alegaciones de acuerdo a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común, siendo la falta de respuesta motivo de nulidad de la tramitación.

Reinosa, 30 de junio de 2014

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO

C/ JUAN HERRERA, 1 (39.002 SANTANDER)

APPA
Asociación de Empresas
de Energías Renovables

Correos y Telégrafos B. 30-06-15 BARCELONA

C.H CANTÁBRICO

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA 06/07/2015 10:51:44
OFICINA OVIEDO-PLAZA DE ESPAÑA
E001201500005945

SR.

MANUEL DE DELAS DE UGARTE, mayor de edad, abogado, obrando en su calidad de Administrador de la Sección hidráulica de la Asociación de Empresas de Energías Renovables (por anagrama A.P.P.A.), comparezco y como mejor proceda en Derecho DIGO

Que dentro del periodo de información pública de la revisión del Plan Hidrológico (2015 – 2021) de esa cuenca hidrográfica, paso a efectuar las siguientes

ALEGACIONES

Primera.- Falta de unidad de criterio en su establecimiento. Si bien es cierto que los caudales ecológicos en cada plan hidrológico de cuenca se determinan en base a unos criterios generales establecidos en el Reglamento de Planificación Hidrológica, estos criterios generales son lo suficientemente laxos y generales como para que en la práctica falte una unidad de criterio en su establecimiento en cada cuenca, de modo que en la práctica se observen diferencias muy significativas en el resultado final que no son atribuibles a la especificidad de cada régimen hidrológico natural, sino al criterio metodológico para su definición utilizado por los técnicos que han elaborado los estudios en cada cuenca, sin que aparentemente por lo menos haya habido coordinación alguna entre ellos.

Ello supone un agravio comparativo entre concesiones en distintas demarcaciones de cuenca, porque las diferencias en la exigibilidad de los caudales ecológicos no responden

Muntaner 269, 1º- 1ª
08021 - Barcelona
T. 93 241 93 63 - F. 93 241 93 67

APPA SECRETARÍA GENERAL

Dr. Castelo 10, C y D
28009 - Madrid
T. 91 400 96 91 - F. 91 307 03 50

appa@appa.es www.appa.es

tanto a las características hidrobiológicas de los ríos dónde se implantan las concesiones, sino en la adopción de un criterio técnico subjetivo y específico en cada Demarcación.

El Reglamento de Planificación Hidrológica establece como criterio metodológico algo tan laxo y interpretativo como que *"Este régimen de caudales ecológicos se establecerá de modo que permita mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición. Para su establecimiento los organismos de cuenca realizarán estudios específicos en cada tramo de río".*

Y posteriormente la Instrucción de Planificación Hidrológica concreta que *"3.4.1.4.1.1.3. Obtención de la distribución de caudales mínimos La distribución de caudales mínimos se determinará ajustando los caudales obtenidos por métodos hidrológicos al resultado de la modelación de la idoneidad del hábitat, de acuerdo con alguno de los siguientes criterios: a) Considerar el caudal correspondiente a un umbral del hábitat potencial útil comprendido en el rango 50-80% del hábitat potencial útil máximo. b) Considerar el caudal correspondiente a un cambio significativo de pendiente en la curva de hábitat potencial útil-caudal. En el caso de que la curva de hábitat potencial sea creciente y sin aparentes máximos, podrá adoptarse como valor máximo el hábitat potencial útil correspondiente al caudal definido por el rango de percentiles 10-25 % de los caudales medios diarios en régimen natural, obtenido de una serie hidrológica representativa de, al menos, 20 años".*

En definitiva, falta una unidad de criterio general que imposibilita la exigencia del cumplimiento de los caudales ecológicos de forma genérica en todas las concesiones existentes en base a la determinación que se ha hecho en cada cuenca porque genera tratos diferenciales y discriminatorios según la Demarcación donde se ubica el aprovechamiento hidroeléctrico en concreto.

Segunda.- Arbitrariedad en el establecimiento de hipótesis de cálculo. La determinación de los caudales ecológicos por los métodos hidrobiológicos supone asumir gran cantidad de hipótesis de cálculo subjetivas y arbitrarias, meras hipótesis de trabajo, que supone, a parte de la falta de unidad de criterio antes mencionada, la imposibilidad de verificación del resultado y su aplicabilidad fiable en un tramo de rio distinto al que se han hecho los estudios de campo específicos.

Así, a modo de ejemplo, algunas de la hipótesis de trabajo para la determinación de los caudales ecológicos supone elegir entre diferentes programas de modelización, entre la especie o especies fluviales más características, la elección de las curvas altura/caudal más apropiadas, la elección de las curvas de idoneidad para las diferentes especies y su estado de crecimiento (alevín, juvenil o adulto), el porcentaje del hábitat potencial útil máximo (entre un 30% y un 80%... y más hipótesis que en la práctica suponen resultados absolutamente dispares de caudales, todos ellos justificables biológicamente en función del modelo utilizado, pero que suponen resultados arbitrarios y no contrastables. Este defecto que no es relevante si esta determinación es sólo exigible para las nuevas

concesiones, puesto que son condiciones de partida ya decidirán si asumen los nuevos concesionarios, pero es absolutamente trascendental en el caso de su aplicabilidad con efectos retroactivos a las concesiones existentes, y ello por la indefensión que supone para el concesionario ya instalado en el río la imposibilidad de validar o verificar científicamente el caudal ecológico que se le exige. En definitiva, el caudal ecológico exigible debe ser verificable y contrastable y adaptado al tramo concesional de rio concreto.

Tercera.- Anuncio de no aplicabilidad en concesiones existentes. Todos los graves defectos antes señalados no serían relevantes si, como dicen las propuestas normativas de todos los planes hidrológicos, su aplicabilidad se supone sólo para el caso de nuevas concesiones, puesto que en este caso es obvio que se trata de una exigencia "a priori", una restricción inicial propia del sistema, que el nuevo peticionario de una concesión tendrá en cuenta. Precisamente por ello, con distintos formulados, todas las propuestas de Normativa de los planes hidrológicos (2015-2021) sometidas a información pública establecen esta obligatoriedad sólo para nuevas concesiones, modificaciones o ampliaciones, o en todo caso, al guardas silencio al respecto, lo presuponen.

Lo anterior queda confirmado por la consideración de que si la pretensión de los distintos planes hidrológicos hubiera sido de entrada que el establecimiento de los caudales ecológicos fuera aplicable con carácter retroactivo a los clausulados de las concesiones existentes, de buen seguro las metodologías aplicables hubieran sido validables, verificables y contrastables, se hubieran hecho estudios específicos para el tramo fluvial de los aprovechamientos hidroeléctricos dónde se debieran implantar y se hubiera consensuado el valor concreto del caudal ecológico cada punto mediante un proceso de concertación, como por otra parte exige el Reglamento de Planificación Hidrológica.

Sin embargo, esta Asociación ha tenido conocimiento de la existencia de un borrador de Real Decreto en el que, entre otras cosas, prevé la aplicabilidad directa de los nuevos caudales dimanantes de los planes hidrológicos a las concesiones existentes y, lo que es peor, negando además el derecho del concesionario a ser indemnizado que, hoy por hoy, sanciona la Ley de Aguas y la Ley del Plan Hidrológico Nacional.

Si realmente esa fuera la intención del Ministerio, queremos dejar constancia de nuestro rechazo a semejante proceder poco o nada trasparente de la Administración. Por un lado, en la revisión de cada Plan Hidrológico, o afirma que los nuevos caudales son para las nuevas concesiones o nada dice al respecto, favoreciendo así que el concesionario caiga en el error de que la administración se mantendrá en el principio de irretroactividad de las leyes y en el de indemnizabilidad del cambio de las concesiones cuando lo exija su adecuación a los planes hidrológicos posteriores.

Y nada de ello se ha hecho, precisamente porque de entrada no se prevé su aplicabilidad en las concesiones existentes, respetando como es lógico, el principio de legalidad, veracidad y fiabilidad de las concesiones administrativas.

Cuarta.- Falta de consideración de los usos preexistentes. Precisamente por el hecho de que en la redacción de los diferentes planes hidrológicos de cuenca no se prevé la aplicabilidad de los caudales ecológicos para las concesiones existentes, su determinación no ha tenido en cuenta, en el caso de los aprovechamientos hidroeléctricos, la obviedad de que determinados tramos de rio contaban con un uso legal preexistente de interés público. Los objetivos medioambientales se determinan con carácter de restricción previa al sistema, precisamente porque su aplicación se entiende para los nuevos usos futuros, pero en el caso de usos de interés público preexistente es obvio que el criterio de definición de los caudales ecológicos debiera compatibilizar el mantenimiento de ese uso de interés público y legalmente constituido con el necesario mantenimiento de la vida piscícola y su vegetación de ribera.

Quinta.- Falta del debido proceso de concertación para su establecimiento. El mismo Reglamento de Planificación Hidrológica establece en su artículo 18.3 que *"el proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos se desarrollará conforme a un proceso de concertación que tendrá en cuenta los usos y demandas actualmente existentes y su régimen concesional, así como las buenas prácticas."* Pues bien, precisamente como los procesos de revisión de los planes hidrológicos de cuenca no prevén la aplicabilidad de los caudales ecológicos a las concesiones hidroeléctricas preexistentes, de forma general, los concesionarios de aprovechamientos hidroeléctricos no han participado de ese proceso de concertación, puesto que no les afectaba, o eso les aseguraba la administración competente en todo ese proceso. En definitiva, la aplicación de los caudales ecológicos a las concesiones existentes debe realizarse mediante un proceso de concertación específico para cada caso.

Sexta.- Falta de estudios específicos para los tramos afectados. Es obvio que para implantar un régimen de caudales ecológicos en un tramo fluvial con un aprovechamiento hidroeléctrico con concesión preexistente no basta con aplicar de forma genérica los que determina de forma general para un tramo fluvial amplio y con diferentes usos y características el plan hidrológico, sino que requiere de un estudio específico para este concreto tramo fluvial derivado y con un uso de interés público preexistente. Así, reveladora de esa filosofía de aplicación de la concertación en este caso es el artículo 9.5 de la revisión del plan hidrológico de la cuenca del Ebro que dice *"El proceso de concertación tendrá en cuenta los usos y demandas actualmente reconocidas y su régimen concesional, así como las buenas prácticas. Se valorarán las especiales circunstancias, singularidades y valor estratégico de los usos existentes. Para el proceso de concertación se tendrán en cuenta los tramos de cauce y puntos concretos, especificando los valores en todos*

Muntaner 269, 1º- 1ª
08021 - Barcelona
T. 93 241 93 63 - F. 93 241 93 67

Dr. Castelo 10, C y D
28009 - Madrid
T. 91 400 96 91 - F. 91 307 03 50

appa@appa.es www.appa.es

aquellos puntos en los que existan modificaciones sensibles de los caudales naturales, bien sea por retenciones, captaciones, aportaciones afluentes, vertidos o derivaciones. Excepcionalmente y de manera motivada, dentro del proceso de concertación, podrán adoptarse regímenes de caudales ecológicos de menor exigencia siempre que su implantación implique costes desproporcionados".

Es decir, como resulta obvio de la lógica interpretación de Reglamento y la Instrucción de Planificación Hidrológica, la determinación en su caso del caudal ecológico en concesiones existentes debe emanar de un proceso de concertación que tenga en cuenta el uso actual reconocido, los puntos concretos afectados, su singularidad y circunstancia, e incluso teniendo en cuenta su coste económico. Es más, en el caso de los tramos con aprovechamiento hidroeléctrico histórico, cabe considerar a todos los efectos dichos tramos como masas de agua alteradas hidrológicamente, con unas características muy específicas del hábitat fluvial que supone una adaptabilidad de las especies fluviales a este régimen modificado, y por tanto les es de aplicación la previsión que ya hace la Instrucción de Planificación Hidrológica de definición de un régimen de caudales ecológicos adecuado a la intensidad de la alteración que presentan, en todo caso de lógica menor exigencia que en tramos naturales sin usos históricos de interés público preexistentes.

En su virtud,

SUPLICO, tenga por presentado este escrito, lo admita, por efectuadas en tiempo y forma las presentes alegaciones al Plan Hidrográfico de Cuenca y resuelva de conformidad.

APPA
SECRETARÍA GENERAL

SR. PRESIDENTE DE LA CONFEDERACON HIDROGRAFRICA DEL CANTABRICO.
Plaza de España 2, 33071 OVIEDO

Registro General

De: FAXPESG
Enviado el: lunes, 06 de julio de 2015 12:29
Para: Registro General
Asunto: ALEGACIONES PUERTO DE AVILÉS
Datos adjuntos: AA001C66.PDF

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA
06/07/2015
OFICINA OVIEDO-PLAZA DE ESPAÑA
13:16:53
E001201500005974

-----Mensaje original-----
De: cmuser@ [mailto:chcantabrico.es CMUser] Enviado el: lunes, 06 de julio de 2015 11:25
Para: FAXPESG
Asunto: A fax has arrived from remote ID '985566800'.

A fax has arrived from remote ID '985566800'.

Time: 6/30/2015 10:15:59 AM
Received from remote ID: 985566800
Inbound user ID FAXPESG, routing code 985968405
Result: (0/352;0/0) Successful Send
Page record: 1 - 6
Elapsed time: 02:45 on channel 3

Puerto de Avilés

Autoridad Portuaria de Avilés

CONFEDERACION HIDROGRAFICA
DEL CANTABRICO
Plaza de España, 2
33007 OVIEDO

Avilés, 30 junio 2015

ASUNTO: ALEGACIONES AL PLAN HIDROLOGICO 2015-2021-DEMARCACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO OCCIDENTAL

En relación al Plan Hidrológico, objeto del asunto y que se encuentra en fase de información pública, se realizan las siguientes consideraciones:

Respecto a la ficha ES145MAT000060 Estuario de Avilés, correspondiente a la Designación de Masas de Agua Muy Modificadas, adjuntamos propuesta de actualización de algunos datos recogidos en la misma

Si bien en dicha ficha ya se contempla el hecho de ser un puerto dragador, se remarca que esta circunstancia permanece invariable en el tiempo dada las características físicas de dicho puerto

Por último consideramos conveniente que se hagan referencias a la colaboración de la Autoridad Portuaria de Avilés con esa Demarcación en la consecución del buen potencial ecológico en la masa de agua portuaria mediante la participación en procesos de medida y toma de muestras.

LA JEFA DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION Y DOMINIO PÚBLICO

Fdo. Mª Eugenia Sánchez Rivas

Travesía de la Industria, 99 · 33401 - AVILÉS – ESPAÑA - Tel. +34 985 54 11 11 · Fax +34 985 56 68 00 · planificacion@puertoaviles.com
www.puertoaviles.com

Código y nombre	ES145MAT000060 Estuario de Avilés

Localización:
En las márgenes del estuario de Avilés se localizan los municipios de Avilés, Castrillón y Gozón dentro del Sistema de Explotación de Nalón, en la comunidad autónoma de Asturias a orillas del mar Cantábrico y a 7 millas al occidente del Cabo Peñas. La bocana del Puerto de Avilés, orientada al oeste noroeste, se encuentra entre la Playa de Salinas-El Espartal, al suroeste, y la Península de Nieva, al nordeste. A continuación de la Península de Nieva, hacia el nordeste, se encuentra otra playa, la de Xagó.

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:
Justificación a escala de masa de agua.

Descripción:
La masa de agua de transición Estuario de Avilés ocupa una superficie de 396 ha y un perímetro de 32 km.
En esta masa se encuentra el puerto comercial, el puerto pesquero de Avilés y el puerto deportivo de Avilés, además de todo el frente urbano de la ciudad en su margen izquierda. Su morfología y funcionalidad están condicionadas por el margen oeste completamente artificial ya que los márgenes naturales han sido sustituidos por estructuras de fijación. Al Este limita con los muelles de Arcelor Mittal y los nuevos muelles de la margen derecha, así como el astillero ría de Avilés e Ipsa. Sólo la zona del Monumento Natural de Zeluán y ensenada de Llodero y parte de las marismas de Recastrón conservan su naturalidad, estando el resto de la ría hasta su desembocadura en el mar con estructuras de fijación. El desarrollo de la actividad portuaria implica la necesidad de efectuar dragados periódicos para el mantenimiento del canal de navegación y condiciona el estado de las comunidades que alberga la masa de agua.
La superficie terrestre ocupada es de 185,35 ha de los que 30,44 ha corresponden a zona de reserva de terreno. Las aguas interiores del Puerto (ZONA I) ocupan una superficie de 171,47 ha, las aguas exteriores (ZONA II), aunque no se incluyen en la masa más que en un 3%, ocupan 4719,86 ha.

Identificación preliminar:
Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica:
Tipo 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias

Código y nombre	ES145MAT000060 Estuario de Avilés

a) Criterio de identificación basado en el carácter del puerto.

Superficie de agua confinada:
Dársenas Comerciales: 40,45 ha
Dársenas Pesqueras: 7,76 ha
Resto: 123,26 ha
Total: 171,47 ha

Superficie de canales de navegación:
Fondeadero: 192 ha
Resto: 4527,85 ha
Total: 4719,85 ha

Longitud total de atraques: 5870 m

Calado máximo: 14m

b) Criterio de identificación basados en la ocupación de la superficie intermareal

Superficie total de agua ocupada (incluyendo canales) en pleamar Zona I: 171,47 ha

Superficie total de agua ocupada (incluyendo canales) en bajamar Zona I: 126,02 ha

Superficie total de agua comprendida en Zona II: 4719,85 ha (solo el 3% de esta área está dentro de la masa). En esta zona se ubica la zona de vertido del material dragado, la zona de recalada y fondeo de buques (192 ha) y el futuro emisario de aguas industriales y urbanas verterá aquí sus aguas

Superficie total de terreno ganado al mar:
Superficie terrestre zona I – Total: 107,83 ha
Superficie terrestre zona II – Total: 0,112 ha (Dique de entrada)

c) Criterio basado en el volumen de material dragado

Volumen dragado durante siete años consecutivos (2008-2014):
2.909.310 m³. Este material de dragado es depositado en la tradicional zona de vertido en la Zona II de aguas.

Verificación de la identificación preliminar:

a) Criterio basado en la presión o magnitud de la alteración.
Como se trata de un gran puerto (alteración hidromorfológica de gran magnitud) no requiere la verificación del incumplimiento del buen estado ecológico.

Código y nombre	**ES14 MAT000060 Estuario de Avilés**

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración y usos afectados

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:
Al tratarse de un puerto no existen medidas de restauración que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de las masas de transición. Las alteraciones físicas (fijaciones de márgenes, dragados, canalizaciones, diques) han provocado un cambio sustancial en su naturaleza y las medidas necesarias para devolver la ribera a su estado natural supondrían:

- Suspensión de las tareas de dragado
- Eliminación de infraestructuras de abrigo y atraque

Efectos adversos sobre los usos:
La aplicación de las medidas de restauración necesarias para evitar las alteraciones hidromorfológicas tendría efectos adversos sobre los usos portuarios y las actividades inducidas. La siguiente tabla cuantifica el impacto derivado del cese de la actividad portuaria:

1) Actividad de transporte de mercancías y pesca: **Tráfico total año 2014: 4.860.385 t**
Granel sólido: 3.010.902 t
Granel líquido: 610.733 t
Contenedores: 0
Mercancía general: 1.182.556 t
Pesca capturada y Avituallamiento: 56.194 t
2) Transporte de pasajeros en línea regular y cruceros:
Movimiento total de pasajeros: 0
3) Actividad portuaria:
Empresas portuarias y empresas auxiliares ubicadas en el puerto: Asturiana de Zinc, S.A., Arcelor Mittal, S.A., Alcoa Inespal, S.A., Industria Química del Nalón, S.A., Tudela Veguín, Asturiana de Fertilizantes, S.A., Repsol productos pretrolíferos, Astilleros Ría de Avilés, Astavisa, S.L., Alvargonzález, S.A., Bergé Marítima, S.L., Tadarsa, García Munté, Energy Fuel, Angilvi, etc.
Número de puestos de trabajo directos: 2051 empleos totales (año 2005)
4) Navegación recreativa:
Número de atraques para embarcaciones : 245
5) Usos inducidos en otras ramas productivas de la región: **Industria, turismo, comercio**
Contribución del puerto al VAB regional: 4,80% (año 2005)
Número de puestos de trabajo inducidos: 8154 empleos generados por la Industria dependiente del Puerto (Arcelor, Asturiana de Zinc o Alcoa Inespal). El Puerto de Avilés generó el 3,26% del empleo en la economía asturiana en 2005.
Código y nombre **ES14MAT000060 Estuario de Avilés**

Efectos adversos sobre el medio ambiente:

- Necesidad de gestionar grandes volúmenes de material que deberían ir a diferentes vertederos.
- Los impactos ambientales derivados de la ejecución de las medidas de restauración: aumento de la turbidez, liberación de contaminantes secuestrados, aumento de volúmenes de residuos.
- Necesidad de aportar material sedimentario natural, muy escaso por otro lado, debido a los problemas de erosión de nuestro litoral y a los impactos ambientales asociados a la extracción en el mar.

---

b) Análisis de medios alternativos:

Usos	**Alternativas para suplir los objetivos beneficiosos de la actividad portuaria**	**Consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la aplicación de alternativas**
1. Transporte de mercancías	Ferrocarril y carretera.	Incremento de emisiones. Sobrecarga de infraestructuras terrestres.
2. Transporte de pasajeros y cruceros	Transporte por carretera, ferrocarril o avión.	Aumento de emisiones. Pérdida de riqueza.
3. Actividad portuaria	No hay alternativa.	Pérdida de riqueza y empleo.
4. Navegación recreativa	No hay alternativa.	Pérdida de riqueza.
5. Usos inducidos	No hay alternativa.	Pérdida de riqueza y empleo.

¿Los beneficios de la actividad portuaria se pueden obtener por otros medio que: (Si cualquiera de las siguientes respuestas es NO, se puede designar la masa de agua como muy modificada).	
Sean una opción medioambiental significativamente mejor?	NO, debido al incremento de emisiones de CO2 contrario a la política europea de transporte.
Sean técnicamente viables?	NO, muchas de las materias primas y mercancías, necesarias para las empresas asentadas en el entorno portuario, provienen o van a partes del mundo donde el único medio de transporte viable económicamente hablando es el transporte marítimo.
No supongan costes desproporcionados?	NO, debido al incremento de costes derivado del uso de medios de transporte alternativos y la pérdida económica que supondría el cese de la

	actividad portuaria. El coste de las mercancías por vía terrestre o aérea haría inviable el rendimiento de las empresas, lo que provocaría una deslocalización del sector industrial ligado a las materias primas requeridas. El Puerto de Avilés generó en el 2005 el 3,26% del empleo asalariado en la economía asturiana. El peso del VAB sobre la economía regional representó un 4,80% en el 2005.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021.

Indicadores:

IBERDROLA GENERACIÓN S.A.U., C.I.F. A-95-075586, con domicilio, a efectos de notificaciones, en Madrid, C/Tomás Redondo, 1, 28033, y en su nombre y representación D. Javier Palacios Sáiz, con D.N.I. nº 51.371.877C, en virtud de escritura de apoderamiento otorgada el 22 de julio de 2014 ante el notario del Ilustre Colegio de Madrid D. Miguel Ruiz-Gallardón García de la Rasilla, con el número 4548 de su protocolo,

EXPONE:

Que, vista la Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, período 2015-2021, sometida a información pública por un periodo de 6 meses, y con ánimo de aportar consideraciones que estima del mayor interés para lograr el correcto encaje de la Planificación Hidrológica en el conjunto de los intereses generales y de los no menos legítimos intereses particulares, dentro del plazo concedido, presenta las siguientes

ALEGACIONES:

Primero:
La energía hidroeléctrica aporta al Sistema Eléctrico Nacional una serie de ventajas y características que la hacen insustituible. En primer lugar, se trata de una energía autóctona, lo cual, en un país con déficit estructural de energía, como es España, resulta del máximo interés estratégico y económico. En segundo lugar, es una energía renovable, inmersa en el ciclo hidrológico de precipitación-infiltración-escorrentía-evaporación, con una mínima alteración del mismo, dado su carácter no consuntivo. En tercer lugar, es una energía gestionable prácticamente al 100%, mediante la regulación en embalses, y el uso de bombeos. Esta característica le dota de un carácter de complementariedad respecto a otras tecnologías de producción, absorbiendo los excedentes de la producción nuclear, solar y eólica, o supliendo sus déficits y los posibles fallos de grandes grupos térmicos. En cuarto lugar, la producción de energía hidroeléctrica no emite gases de efecto invernadero, siendo en ese sentido muy favorable para mitigar los efectos del cambio climático. Finalmente, su gran flexibilidad para adaptarse de manera instantánea a la demanda hace posible la cobertura permanente de la misma con la calidad de servicio requerida. En conclusión, la energía hidroeléctrica es esencial para la estabilidad y la garantía de suministro del Sistema Eléctrico Nacional, posibilitando además la implantación masiva de nuevas tecnologías renovables, y situándose totalmente en línea con los grandes objetivos internacionales de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
La importancia de la generación hidroeléctrica han sido recientemente reflejada en un informe oficial que el Ministerio de Industria, Energía y Turismo envió al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, con fecha 14 de Abril de 2015, y asunto

"Informe sobre la influencia de los Planes Hidrológicos en la operación del sistema eléctrico".

Segundo:
Como consecuencia de lo expuesto, puede decirse que las afecciones al normal funcionamiento de las centrales hidroeléctricas inciden directamente sobre aspectos de interés general, por lo que es particularmente importante tener en cuenta los artículos 40.2 ("*La política del agua está al servicio de las estrategias y planes sectoriales que sobre los distintos usos establezcan las Administraciones públicas...*") y 41.4 ("*Los planes hidrológicos se elaborarán en coordinación con las diferentes planificaciones sectoriales que les afecten...*") del Texto Refundido de la Ley de Aguas. Con carácter general, las afecciones más relevantes se originan por la implantación de los nuevos regímenes de caudales ecológicos, como se detalla en el apartado siguiente.

Tercero:
Según el punto 3.4.1.3.1 de la Instrucción de Planificación Hidrológica aprobada por Orden ARM/2656/2008, de 10 de Septiembre, los componentes del régimen de caudales ecológicos son, al menos, los siguientes: caudales mínimos, caudales máximos, distribución temporal de esos caudales mínimos y máximos, caudales de crecida y tasas de cambio.
Es obvio que los caudales mínimos detraen recursos turbinables, lo cual según los casos, puede afectar tanto a intereses particulares (equilibrio económico-financiero de la concesión), como generales (pérdida de capacidad de producción hidroeléctrica). HASTA AQUI
En cuanto a los caudales máximos, deben ser fijados teniendo en cuenta el intervalo normal de operación de las turbinas, ya que este intervalo entra de lleno en el concepto de "*gestión ordinaria de las infraestructuras*", al que se alude en el apartado b) del punto 3.4.1.3.1 de la IPH. De no hacerlo así, los caudales máximos representarían una importante restricción para el normal funcionamiento de la central hidroeléctrica afectada, limitando su capacidad de aportación al Sistema Eléctrico Nacional.
La distribución temporal de los caudales anteriores requiere elementos de desagüe capaces de variar los caudales evacuados a lo largo del año. Esto puede implicar la ejecución de obras de adaptación de cierta envergadura y coste, y con los correspondientes costes de operación y mantenimiento.
Los caudales de crecida presentan diversos problemas. En primer lugar, ocurre con frecuencia que los órganos de desagüe existentes no permiten evacuar la crecida prevista, con sus pendientes de subida y bajada, sea por el propio diseño de esos elementos, o por restricciones derivadas de las Normas de Explotación, que son documentos oficiales de obligado cumplimiento. Por otra parte, los caudales de crecida suponen la creación de una avenida artificial, lo cual, en caso de daños a terceros, podría dar lugar a imputaciones incluso de tipo penal, siendo al menos dudoso que el titular de la instalación, habiendo actuado a las órdenes de la Administración, sea quien

deba hacer frente a dichas imputaciones. Por si fuera poco, existen dudas fundadas sobre la efectividad medioambiental de esas crecidas, debido a que, al tratarse de aguas con escasos o nulos sedimentos, tendrán una gran capacidad de erosión y arrastre, siendo bastante probable que su efecto sea la aniquilación total del ecosistema que estuviera establecido aguas abajo. Todo ello, además de las pérdidas de recursos que originan estas crecidas artificiales.

Finalmente, las tasas de cambio pueden invalidar totalmente las funciones esenciales de las centrales hidroeléctricas que, como se ha dicho anteriormente, se basan en muchos casos en su capacidad de actuación rápida.

Como conclusión de todo lo dicho, los caudales mínimos deben ser debidamente estudiados, para no excederse en su cuantificación, además de ser definidos exclusivamente donde el estado o el potencial ecológico no haya sido definido como bueno. Los caudales máximos no deben limitar la máxima capacidad de turbinación de las centrales. La distribución temporal, en caso de que obligue a la realización de obras, debe dar lugar a un aplazamiento suficiente del plazo de implantación. Los caudales de crecida deberían declararse como simplemente orientativos, y pendientes de estudios posteriores que justifiquen su utilidad en cada caso. Igualmente debería aplazarse la implantación de las tasas de cambio hasta que, en cada caso, se compruebe su utilidad para el logro del buen estado o buen potencial ecológico.

Todo ello, sin perjuicio de que la implantación de los regímenes de caudales ecológicos que finalmente se adopten debería requerir la modificación de la concesión de aguas preexistente y, en caso de que de esa modificación se dedujera un perjuicio demostrable al titular de la concesión, se le indemnizaría, de acuerdo con el artículo 65.3 del Texto Refundido de la Ley de Aguas. Asimismo, todas las inversiones necesarias para adecuación de las infraestructuras a los nuevos requerimientos del Plan Hidrológico deberían dar lugar al correspondiente aumento del plazo concesional, de acuerdo con el artículo 59.6, del Texto Refundido de la Ley de Aguas, que sigue plenamente vigente.

Cuarto:

Los nuevos regímenes de caudales ecológicos carecen de sentido en tramos con embalses sucesivos solapados. Ni los caudales mínimos, ni los máximos, ni su distribución temporal, ni las tasas de cambio ni los caudales generadores aportan nada al ecosistema de aguas abajo, que ha dejado de ser fluvial. En estos casos, la magnitud medioambiental determinante es la tasa anual de renovación de los diferentes embalses, lo cual, en todo caso, podría exigir el desagüe de determinados volúmenes anuales.

Quinto:

Con carácter general, tampoco tiene ninguna justificación imponer nuevos regímenes de caudales ecológicos afectando a tramos que, según el propio Plan, ya se encuentran en buen estado o buen potencial ecológico. Esto es una consecuencia lógica de lo definido

IBERDROLA

en el punto 3.4.1.1 de la citada Instrucción de Planificación Hidrológica, donde se dice que el régimen de caudales ecológicos contribuye a "*alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición*." Resulta una obviedad que, en los sitios en los que ya se está en buen estado o buen potencial ecológico, no hace falta contribuir a alcanzarlo de ninguna manera.

Sexto:

Respecto al Art. 32, apartado tercero de la parte Normativa del Plan, se considera que no se ajusta a lo recogido en el Art. 65 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, por lo que se solicita su eliminación.

Por todo lo cual,

SOLICITA:

Que, teniendo por recibidas estas alegaciones de carácter general a la Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, período 2015-2021, sean tomadas en consideración en la redacción del documento definitivo.

Madrid, 30 de junio de 2015

SR. PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO
PLAZA DE ESPAÑA, 2; 33071 OVIEDO

Registro General

De: Fructuoso Pontigo <fpontigoconcha@gmail.com>
Enviado el: lunes, 06 de julio de 2015 18:28
Para: Registro General
CC: frutipontigo@gmail.com
Asunto: Plan Hidrologico
Datos adjuntos: alega plan hidrologico 2015.doc

Nos ha venido devuelto el correo que mandamos a su registro, lo que resulta extraño, porque mandamos otros muchos sin incidencias.

Rogamos presenten estas alegaciones al Plan Hidrologico de la Cuenca.

Fructuoso Pontigo en representación de la Coordinadora Ecoloxista d'Asturies

Coordinadora Ecoloxista d'Asturies
C/ Padre Teral, 26-Q. 33403. Avilés. Asturies - Tfnu: 629892624
Web: http://www.coordinadoraecoloxista.org/ - mail: correo@coordinadoraecoloxista.org

Confederación Hidrográfica del Cantábrico
C/ Asturias nº 8-1º
33071 Oviedo

La Coordinadora Ecoloxista d'Asturies, con domicilio a efecto de notificaciones postales en la calle Padre Teral nº 26 –Q de Villalegre en Avilés 33403, Asturias, España y con el correo electrónico correo@coordinadoraecoloxista.org, entidad inscrita en el registro de Asociaciones del Principado de Asturias con el nº 34 sección segunda con Cif – G33247891 y, en su representación, Fructuoso Pontigo Concha, con DNI 11393200-N en calidad de presidente, ante esta Unidad Administrativa comparece y, como mejor proceda en Derecho, **EXPONE**

Como motivo de la revisión del Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del cantábrico 2015-2021 publicado en el Boe del 30 de diciembre del 2014 venimos a formular las siguientes alegaciones:

Estado de las aguas.

A pesar de la existencia de una normativa que obliga desde el año 2005 a un saneamiento de las aguas residuales, vemos como pasan los años y sigue habiendo centenares de puntos de vertidos urbanos e industriales, que se permite por parte del organismo de cuenca a no sancionarlos adecuadamente a los responsables de tales vertidos.

De acuerdo al estudio y según su evaluación del estado para el año 2012, se deduce que los problemas más importantes se localizan en masas de agua de las cuencas de la Zona Central de Asturias. En concreto empeoran los tramos correspondientes a los ríos Nalón IV (ES194MAR001713) y el Alvares II (ES145MAR001020) que han empeorado lo que resulta inaceptable.

Biodiversidad.

- Un objetivo es mantener la biodiversidad, una de las amenazas silenciosas pero continuas son las especies invasoras.

Además de lo que reconoce el estudio: Existen casos muy preocupantes de sistemas dunares asociados a estuarios con fuertes problemas de invasión, como son, las dunas de Los Quebrantos, en la bocana de la ría del Nalón, absolutamente colonizadas por uña de gato (Carpobrotus acinaciformis) y borró

(Spartina versicolor), y las dunas que cierran el estuario de Barayo, donde el borró (Spartina versicolor) amenaza con colonizar todo el enclave arenoso. En el río Dobra ha aparecido una diatomea (Didymosphenia geminata) que recubre las piedra de los fondos de los ríos y afecta negativamente a la diversidad de invertebrados bentónicos.

Es significativa la presencia cada vez mayor del conocido como "plumero" (Cortaderia selloana) en las orillas de numerosos cauces.

- En cuanto a usos forestales en el dominio público, en comparación lo observado que en las resoluciones de cortas y obras se está haciendo referencia expresa a la protección de la vegetación de ribera, en la C.H. del Cantábrico se están dando autorizaciones de "limpieza" en los ríos, terminología y mentalidad previa a la DMA:

1. No se autorizarán plantaciones de arbolado en los cauces que supongan nuevas ocupaciones del Dominio Público Hidráulico, salvo actuaciones de restauración promovidas por las distintas administraciones con competencia territorial, así como otras actuaciones a realizar en los montes gestionados por los órganos competentes en materia forestal de las diferentes comunidades autónomas.
2. Siempre que se garantice el cumplimiento del artículo 74.7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, el titular podrá mantener, las ocupaciones y plantaciones actuales que no supongan un obstáculo al régimen de corrientes.
3. En los nuevos turnos de plantación y ocupaciones, se deberá respetar una franja de al menos cinco metros en la parte lindante con el cauce de aguas bajas en la que no se realizarán plantaciones de especies forestales de crecimiento rápido, ni se podrán acumular materiales o residuos de cualquier tipo.
4. Con carácter general y salvo autorización expresa, no se podrán realizar labores de abonado en este tipo de plantaciones.
Las autorizaciones de corta de árboles establecerán la obligación al titular de restituir el terreno a su condición anterior, lo que podrá incluir el destoconado, la plantación de vegetación de ribera y la eliminación de las obras de defensa que hubieran sido establecidas para proteger la plantación, salvo que se obtenga una nueva autorización para seguir con el cultivo durante el siguiente periodo vegetativo.
5) La corta ha hecho total o matarrasa se limitará a las plantaciones de producción, debiendo evitarse en el caso de cortas de vegetación natural que, preferentemente, deberán realizarse por el método de la entresaca, extrayendo un máximo del 50% de los pies.

- En cuanto al tema del lamentable estado de algunos cauces por la falta de caudales ecológicos, creemos necesario que se establezca la siguiente normativa:

a) En el caso que todo o parte del caudal se libere por un orificio en carga calibrado, debe disponer en el paramento de aguas arriba una escala limnimétrica integrada en el paramento, que indique la carga de agua que hay respecto al fondo del orificio, añadiendo las marcas respecto al calado nominal

que dan garantía al cumplimiento del caudal de funcionamiento establecido para el cumplimiento del caudal de mantenimiento.
b) En el supuesto que todo o parte del caudal se libere por lámina libre, como es el caso de los conectores ictícolas, a la entrada aguas arriba del conector es preciso que se disponga de una escala limnimètrica integrada en el paramento, que indique la altura de la lámina de agua fluente, añadiendo marcas respecto el calado nominal que da garantías del cumplimiento del caudal de funcionamiento establecido para el cumplimiento del caudal de mantenimiento.
c) En el caso que se pueda mantener con garantías de estabilidad una sección de control permanente en el río por la que circule todo el caudal no derivado, ésta puede ser utilizada para medir el conjunto del caudal liberado. Con este objeto, debe disponer de una escala limnimétrica integrada en el lateral de la sección, que indique la altura de la lámina de agua fluente, añadiendo marcas respecto al calado que da cumplimiento al caudal de mantenimiento. La persona titular debe facilitar a la C.H. del Cantábrico los datos de las características físicas de la sección y de los parámetros y expresiones hidráulicas que se han utilizado para determinar el caudal de funcionamiento.
d) En el caso que no sea posible instalar los sistemas de control mencionados, la persona titular debe justificarlo adecuadamente y proponer a la C.H. del Cantábrico otro medio de control alternativo, la cual resuelve motivadamente.

- En cuanto a la presencia de numerosas instalaciones obsoletas o sin uso en el cauce, es preciso valorando el efecto ambiental y económico de cada caso, podrá impulsar la demolición de las infraestructuras que no cumplan ninguna función ligada al aprovechamiento de las aguas contando con la correspondiente autorización o concesión y, por tanto, se encuentren abandonadas, previa tramitación del expediente de extinción o modificación de características iniciado de oficio.
La continuidad lateral entre el cauce y la zona de inundación, fuera de tramos urbanos, deberá ser respetada. En particular, no podrán desarrollarse defensas sobre elevadas (motas) que aíslen el cauce de su llanura de inundación sin la previa evaluación de su incidencia ambiental. La Confederación Hidrográfica del Cantábrico estudiará con las debidas garantías de seguridad para personas y bienes, la viabilidad de eliminar, retranquear o suavizar las motas y demás defensas sobre elevadas existentes que limiten la movilidad natural del cauce. Tendrán prioridad las actuaciones en aquellas infraestructuras cuya modificación permita mejorar el estado de la masa de agua en uno o más niveles.

Aguas superficiales.

Los objetivos del plan para esta agua son:

1. Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial (A-1).
2. Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas a más tardar el 31 de diciembre de 2015. El buen estado de las aguas superficiales se alcanza cuando tanto el estado ecológico como el químico son buenos. El estado ecológico es una expresión de la calidad de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos superficiales. Se clasifica empleando indicadores

biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos. Su evaluación se realiza comparando las condiciones observadas con las que se darían en condiciones naturales de referencia. (A-2).
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias (A-3).

En Asturias nada más lejos de la realidad cuando la mitad de la población vierte sus aguas residuales sin depurar adecuadamente, cuando tenemos cientos de instalaciones de saneamiento construidas que no funcionan o lo hacen inadecuadamente.

Es inadmisible pedir una prórroga por haber incumplido previamente una Directiva que exige el tratamiento de las aguas residuales que tenía unos plazos que ya se superaron con creces. Es realmente lamentable el caso de lo que sucede aguas arriba de lugares que vierten a cuencas superficiales como son los caso de Caso, el Narcea, el Navia, ríos donde hay vertidos y después aguas abajo se utilizan sus aguas para abastecimiento de agua potable.

Aguas subterráneas.

Los objetivos para esta agua que se marca son:

1.Evitar o eliminar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea (A-4).
2. Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas a más tardar el 31 de diciembre de 2015.

Respecto a las aguas subterráneas, se han identificado un total de 20 masas situadas bajo los límites definidos por las divisorias de las cuencas hidrográficas de la demarcación

Falta total de datos relacionados con las masas de agua subterránea. Apenas existen piezómetros, ni estudios de los diferentes acuíferos, tampoco se dan cifras de recarga ni de descarga. Teniendo en cuenta que la extracción de agua subterránea ha de hacerse considerando la importancia que los diferentes manantiales tienen para el mantenimiento del buen estado de las masas de agua superficial y el cumplimiento de sus funciones medioambientales y que también es preciso conocer los intercambios de agua entre diferentes acuíferos comunicados sería imprescindible establecer un programa de actuaciones que consiga paliar esta deficiencia de conocimiento. También es imprescindible establecer mecanismos que permitan conocer las extracciones que se realizan desde los pozos instalados en los diferentes acuíferos y no confiar en que los usuarios respetarán los caudales de su concesión. Son especialmente importantes las masas de agua 012.006 (Oviedo-Cangas de Onis), 012.005 (Villaviciosa) y 012.007 (Llanes-Ribadesella) por ubicarse en zonas muy pobladas y tener instalados sondeos de abastecimiento.

En Asturias existen numerosos huecos en el subsuelo producto de las explotaciones mineras de carbón del último siglo, una vez abandonadas las labores mineras esos huecos son rellenados por agua hasta que rebosa a los cauces fluviales. Son aguas subterráneas muy alteradas y que requieren que se las tenga en cuenta a la hora de planificar ya que representan un volumen muy grande (un volumen equivalente a los m3 de carbón y estériles extraídos por debajo de la cota de los ríos, reducido por la compactación producida) concentrado casi exclusivamente en la cuenca del Nalón (Nalón, Aller).

Zonas protegidas.

El objetivo es cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen. El Plan Hidrológico debe identificar cada una de las zonas protegidas, sus objetivos específicos y su grado de cumplimiento. Los objetivos correspondientes a la legislación específica de las zonas protegidas no deben ser objeto de prórrogas u objetivos menos rigurosos (A-7).

Pero nada mas lejos de ello, porque no hay desarrollo de cómo conseguir estas exigencias en los numerosos espacios naturales que tiene recursos hidráulicos.

En cuanto a los incumplimientos de zonas sensibles, destaca el incumplimiento del embalse de Trasona que recordar que es espacio protegido al ser un Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) como Embalses del Centro (San Andrés, La Granda, Trasona y la Furta) (ES0000320).

En el Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental se han declarado 15 reservas naturales fluviales, cifra que consideramos insuficiente, dadas las características ambientales y fluviales de esta demarcación, en la que existen bastantes más tramos de ríos que cuentan con las condiciones ambientales para ser declaradas también como reservas naturales fluviales.

Calculo de demandas.

Respecto a los objetivos de atención de las demandas hay que tener en cuenta que el Plan Hidrológico debe incorporar la estimación de las demandas actuales y de las previsibles en el escenario tendencial correspondiente a los años 2015, 2021 y 2033.

"El Plan Hidrológico incorporará la estimación de las demandas actuales y de las previsibles en el escenario tendencial en los años 2015 y 2027". "Las estimaciones de demanda deberían ajustarse, para las demandas correspondientes a la situación actual, con los datos reales disponibles sobre detracciones y consumo en las unidades de demanda más significativas de la demarcación." "Las demandas futuras se estimarán teniendo en cuenta las previsiones de evolución de los factores determinantes". "El cálculo de la demanda de abastecimiento a poblaciones se basará, teniendo en cuenta las previsiones de los planes urbanísticos, en evaluaciones demográficas,

industriales y de servicios, en general las industrias de poco consumo de agua situadas en los núcleos de población y conectadas a la red municipal. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta tanto la población permanente como la estacional, así como en número de viviendas principales y secundarias por tipologías".

Deberían analizarse medidas de ahorro y gestión de la demanda que permitieran cumplir los objetivos de la directiva. No se hace y creemos que debe ser un objetivo prioritario para el futuro más inmediato.

Otras demandas.

Creemos necesario que en la planificación se tenga en cuenta las previsiones de usos intensivos y peligrosos de aguas:

- Fractura hidráulica, de los que hay varios permisos de investigación que en caso de su desarrollo afectarían de forma notable a las aguas subterráneas que son un recurso fundamental, por lo que es preciso que se recoja la prohibición de esas practicas de extracción de gas.

- Refrigeración de centrales, siguen pendientes numerosos proyectos de nuevas central de ciclos combinados de gas que cuenta con el apoyo del gobierno regional del PSOE que ha sido el mayor impulsor de estas centrales, proyectadas algunas con la idea de utilizar el agua de los ríos para este refrigeración con el correspondiente consumo y contaminación térmica, en los caso de las térmicas de; la Pereda-Caudal, Trubia-Nalón, Lada- Nalón, por lo que es preciso que se recoja la prohibición de esas practicas de refrigeración.

- Complejos turísticos, a pesar de la crisis del ladrillo, son numerosos los Ayuntamientos que en las revisiones de los PGOU proponen miles de segundas residencias sin tener garantizado ni el abastecimiento ni el saneamientos de sus aguas, por lo que es preciso que se recoja limitaciones a nuevas construcciones que superan ya con creces la capacidad que tienen estos concejos.

Riesgo de inundación.

A pesar de que la actual normativa obliga a prohibir la construcción de nuevas viviendas en zonas inundables, que están ya determinadas Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI), mediante la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI).

Que ya se dispone de los Planes de gestión del riesgo por inundación previstos en el Real Decreto 903/2010, sorprendentemente en la revisión de la mayoría de PGOU asturianos no se ha tenido en cuenta estos riesgos de inundación para los nuevos desarrollos urbanos.

En cuanto a las medidas contra las inundaciones, entendemos que es preciso:

La conservación del bosque de ribera es fundamental para prevenir las inundaciones.

Hay que regular las canalizaciones cada vez más habituales, estas actuaciones estructurales de supuesta defensa en zona urbana deben ser el último recurso, se intentará recuperar la llanura de inundación aguas arriba de los núcleos urbanos.

Recuperación de costes.

En la Directiva Marco del Agua que determina que, para el año 2010, los Estados miembros deberán asegurar que los precios del agua incorporan incentivos para lograr un uso eficiente del agua y una contribución adecuada de los diferentes usos al coste de los servicios que requieren y condicionan.

En lo referente a la recuperación de costes, en el documento se señala que se estima que en la actualidad se estima un 85%, Cifra que aumenta significativamente los detalles que se dieron en el tramite de consultas del Plan Hidrológico 2009–2015,que decía que en Asturias sólo se produce una recuperación del 56,48% de los costes. Es preciso poner en marcha medidas para lograr la recuperación total, es decir subidas de las tarifas en términos reales, organizando su estructura de forma que incentivaran el ahorro.

La no justificación de la excepciones.

Consideramos que algunas de las excepciones que se proponen en el texto no están bien justificadas ya que todas ellas lo son por Inviabilidad técnica. Sobre esto el propio documento dice que uno de los motivos que puede alegarse para justificar la prórroga de plazo al cumplimiento de los objetivos medioambientales es: *"Las mejoras requeridas para alcanzar el buen estado no pueden, por razones de inviabilidad técnica, ser realizadas antes de 2015. Por ejemplo, si el tiempo necesario para la fase preparatoria de los trabajos (estudios, definición de las obras etc.) o la realización de los mismos es demasiado larga como para alcanzar el buen estado en 2015, puede justificarse un retraso por inviabilidad técnica."*

La mayoría de las excepciones están relacionadas con vertidos no autorizados o sin tratamiento adecuado, pero realmente sabemos que esta Confederación no ha tomado medidas drásticas para paliar este problema, por lo menos desde el punto sancionador. Por ello es inadmisible pedir una prórroga por haber incumplido previamente una Directiva que exige el tratamiento de las aguas residuales.

- **Masa ES145MAR000870, Embalse de Trasona.** Se hace un prórroga de plazo a 2027 por Inviabilidad técnica, argumentando que "*La masa tiene un vertido urbano de 927 hab-equiv sin tratamiento adecuado. Se*

*encuentra la toma de la central de Ablaneda. Por otra parte, la masa de agua situada inmediatamente aguas arriba (**río Alvares I, ES145MAR000930**) tiene mal estado, pudiendo considerarse las presiones ejercidas sobre esa masa presiones acumuladas sobre el embalse, como pueden ser los vertidos sin tratamiento que se producen e influir en el estado del embalse."*

Pero a su vez la masa río Alvares también se aplaza hasta 2021 cuando el origen se dice que es por vertidos puntuales sin tratamiento del saneamiento de Corvera de Asturias, y vertidos con tratamiento de la mina El Llano.
Por la importancia que el embalse de Trasona tiene para Asturias y más concretamente en la comarca de Avilés donde se utiliza para pruebas deportivas de canoas y piragüismo así como otras actividades deportivas consideramos importante adelantar la mejoría de estas masas de agua, primero la depuración de Corvera y las exigencias a la mina El Llano para que regularice su situación para así mejorar el estado del embalse de Trasona.

- **Masa ES189MAR001600, Embalse de la Barca**). Se propone una prorroga hasta el 2021 por Inviabilidad técnica. También en este caso consideramos que debería adelantarse la fecha de mejora a este nuevo Plan ya que las presiones más importantes se deben a las tomas de la Central Térmica de Soto de la Barca. No se entiende que los intereses particulares de una empresa hidroeléctrica puedan estar por encima de los intereses generales de todas las personas y de los del medio ambiente.

- **Masa ES189MAR001630, Río Cauxa.** Situado aguas arriba del embalse de la Barca y con propuesta de prórroga de plazo a 2021 es otro ejemplo de exención por inviabilidad técnica que no tiene justificación. Se dice que "*se realizan varios vertidos autorizados con tratamiento adecuado. Así mismo se tiene extracción para usos hidroeléctricos si bien se incorpora el agua sobre la propia masa. Antigua actividad minera en la zona*". Es uno de los pocos casos donde el mal estado de la masa de agua es por sobrepasar los niveles admitidos de un determinado elemento químico (Selenio). Aguas arriba se encuentra la mina de oro de Boinás con un depósito de estériles colmatado y clausurado y otro en funcionamiento, también existe una mina de interior que bombea agua para realizar la explotación en seco y todo ello en la cuenca del río Cauxa.

- **Masa ES234MAR002150, Río Navia V.** Se propone una prorroga hasta el año 2021 por inviabilidad técnica justificada porque las principales presiones se deben a las alteraciones del régimen de caudales para aprovechamiento hidroeléctrico de los embalses situados aguas arriba de la masa. Estamos ante el mismo caso que el embalse de la Barca y, una vez más, no se puede admitir que las empresas hidroeléctricas no se sometan al cumplimiento de la ley.

-Las excepciones y sus presiones no se relacionan con medidas concretas:

- En la ría de Avilés, se reconoce "su elevado grado de deterioro actual y contaminación histórica de los sedimentos"; y aunque no se establece ninguna medida se pospone el cumplimiento al 2021
- Aunque varias masas sufren presión por extracciones para abastecimiento, no se plantea como medida transformarlas en captación de aguas subterráneas.
- En el caso del río Grande y río Candín, se desconoce la causa/presión que origina el incumplimiento; pero no se propone ninguna medida.

Participación social.

No se han adoptado medidas para el fomento de la participación activa de las partes interesadas y del público en general.

Una de las funciones del Consejo del Agua es "*Promover la información, consulta y participación pública en el proceso planificador*", no obstante somos testigos de que no se están ejerciendo las tareas atribuidas, o por lo menos no se nos está haciendo partícipe a los grupos ecologistas.

Como integrantes del Consejo del Agua de la cuenca manifestamos la necesidad de que se regule nuestro funcionamiento, a semejanza del Real Decreto 1627/2011, de 14 de noviembre, por el que se establece la composición, estructura y funcionamiento del Consejo del Agua del ámbito de competencia estatal de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico.

Y por lo expuesto,

SOLICITA que tenga por presentado este escrito y por formuladas las alegaciones que contiene que se presentan en tiempo y forma, sean estimadas las mismas y modifique en el sentido argumentado el proyecto sometido a consulta, adecuándose a la obligada motivación prevista en la regulación procedimental que es específica, y teniéndome por parte interesada, nos den traslado de la resolución que recaiga en el presente procedimiento administrativo.

OTRO SÍ DICE: Que es preciso una respuesta razonada a estas alegaciones de acuerdo a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común, esta falta de respuesta es motivo de nulidad de la tramitación.

En Avilés, 29 de junio del 2015

Fdo. Fructuoso Pontigo Concha por la Coordinadora Ecoloxista d'Asturies

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE,

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL CANTÁBRICO

COMISARÍA DE AGUAS

N O T A I N T E R I O R

S/REF.

N/REF.

FECHA **07/07/2015**

ASUNTO **INFORME**

DESTINATARIO **JESUS GLEZ. PIEDRA - PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA**

COMISARIA DE AGUAS
VIZCAYA
SALIDA
Fecha
Firma - 8 JUL. 2015

BI/ap

Adjunto se remite Informe sobre Plan de la propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico (Revisión 2015-2021) / Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, enviado por el Departamento de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Bizkaia.

EL JEFE DE SERVICIO

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Confederación Hidrográfica del Cantábrico
Comisaría de Aguas

Bernabé López Mutio

Bizkaiko Foru Aldundia
Diputación Foral de Bizkaia
Ingurumen Saila
Departamento de Medio Ambiente

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE | CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA | OFICINA BILBAO
07/07/2015 | 11:54:34
E003201500000349

Jasotzailea / *Receptor*

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO
Comisaría de Aguas
C/ Gran Vía , 57

48011 Bilbao

Tokia eta data / *Lugar y fecha*
Bilbo, 2015/07/01
Bilbao, 01/07/2015

Zure aipamena / *Su referencia*

Gure aipamena / *Nuestra referencia*
Expte.: IPN 2015-105

Gaia/Asunto:
Honako dokumentu hauen kontsulta eta informazio publikoa: «Hidrologia Plana Berrikusteko Proiektu Proposamena, Uholde Arriskua Kudeatzeko Planaren Proiektua eta Ingurumenaren Azterlan Estrategikoa, Mugape Hidrografikoak: Kantauri Ekialdeko Mugape Hidrografikoaren eta Kantauri Mendebaldeko Mugape Hidrografikoaren alde espainola».
Consulta e información pública de los documentos titulados "Propuesta de Proyecto de Revisión del Plan Hidrológico, Proyecto de Plan de Gestión de Riesgo de Inundación y Estudio Ambiental Estratégico, Demarcaciones Hidrográficas: Parte Española de la DH del Cantábrico Oriental y la DH Cantábrico Occidental".

Goiburuan aipatzen den gaia dela eta, honekin batera bidaltzen dizut horri buruzko txostena.

Adeitasunez, agur.

En relación al asunto de referencia, adjunto le remito informe elaborado al respecto.

Atentamente,

Sin./Fdo.: María Uribe Guerendiain
Ingurumen Saileko zuzendari nagusia
Directora General de Medio Ambiente

Bizkaiko Foru Aldundia
Diputación Foral de Bizkaia
Ingurumen Saila
Departamento de Medio Ambiente
G-13
Sarrera/Entrada .....
02 JUL. 2015
Irteera/Salida ...1663

Alda. Rekalde, 30
48009 Bilbao

ASUNTO: CONSULTA E INFORMACIÓN PÚBLICA DE LOS DOCUMENTOS TITULADOS "PROPUESTA DE PROYECTO DE REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO, PROYECTO DE PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO DE INUNDACIÓN Y ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO. DEMARCACIONES HIDROGRAFICAS: PARTE ESPAÑOLA DE LA DH DEL CANTÁBRICO ORIENTAL Y LA DH CANTÁBRICO OCCIDENTAL (IPN 2015-105)

I. ANTECEDENTES Y MARCO NORMATIVO

Con fecha 30 de diciembre de 2014 se publica en el Boletín Oficial del Estado la resolución de la Dirección General del Agua por la que se anuncia la apertura del periodo de consulta e información pública de los documentos titulados "Propuesta de proyecto de revisión del Plan Hidrológico, Proyecto de Plan de Gestión de Riesgo de Inundación y Estudio Ambiental Estratégico correspondientes a varias demarcaciones hidrográficas. En lo que atañe al territorio histórico de Bizkaia, corresponden dos demarcaciones, la parte española de la DH del Cantábrico oriental y la DH Cantábrico occidental.

La planificación hidrológica es de vital importancia para los ecosistemas acuáticos y la biodiversidad/patrimonio natural relacionada a los mismos. De este modo y teniendo en cuenta que la conservación y restauración del patrimonio natural es la principal función del Servicio de Patrimonio Natural del Departamento de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Bizkaia, existen varias competencias íntimamente ligadas al buen estado de las masas de agua. Es por ello que, estimando que ambas entidades persiguen objetivos ambientales paralelos y comunes para los cuales es necesario alcanzar el buen estado de las masas de agua, se considera oportuno participar.

En primer lugar, se cita la normativa que otorga al Servicio de Patrimonio Natural de la Diputación Foral de Bizkaia las competencias sectoriales de gestión que están especialmente y estrechamente ligadas a la planificación hidrológica.

- AREAS de INTERES ESPECIAL en CAUCES NATURALES para ESPECIES AMENAZADAS
  - Plan de Gestión del Pez Espinoso. *Decreto Foral 186/2008 por el que se aprueba el Plan de Gestión del pez espinoso (Gasterosteus aculeatus) en el T.H. de Bizkaia, como especie vulnerable y cuya protección exige medidas específicas.*
  - Plan de Gestión de Visón Europeo. *Decreto Foral 118/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión del Visón Europeo, Mustela lutreola (Linnaeus, 1761), en el Territorio Histórico de Bizkaia, como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas.*

- RED NATURA 2000. ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACION - ZEC
  - Ría de Barbadun, Ríos Lea y Artibai. *Decreto 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación.*
  - Red Fluvial, Zonas litorales y marismas de Urdaibai , San Juan de Gaztelugatxe y ZEPA Ría de Urdaibai. *Decreto 358/2013, de 4 de junio, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación 4 lugares de importancia comunitaria del ámbito de Urdaibai y San Juan de Gaztelugatxe y se aprueban las medidas de conservación de dichas ZEC y de la ZEPA Ría de Urdaibai.*

- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS – PARQUES NATURALES Y BIOTOPOS PROTEGIDOS
  - Parque Natural de Urkiola
  - Parque Natural de Gorbea
  - Parque Natural de Armañon
  - Biotopos Protegidos de Itxina, San Juan de Gaztelugatxe y de Meatzaldea

Las áreas definidas por la normativa mencionada ya se encuentran incluidas en el Registro de Zonas Protegidas del actual y vigente plan hidrológico 2009-2015. Por lo tanto, URA-Agencia Vasca del Agua integra varios tipos de ámbitos protegidos con un motivo común; la protección de los hábitats acuáticos y las especies que en ellos habitan, especialmente las que tiene cierto grado de amenazada. De hecho, el Real Decreto 400/2013 por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental contiene varios artículos al respecto (por ejemplo Art 62. Zonas designadas para la protección de hábitat o especies relacionadas con el medio acuático y Art 66. Zonas de protección especial)

Artículo 62. Zonas designadas para la protección de hábitats o especies relacionadas con el medio acuático. En el caso de autorizaciones y concesiones en los lugares "Red Natura 2000" se deberá solicitar al órgano competente en la materia un informe en el que se dictamine si puede derivarse una afección apreciable al lugar y, en su caso, si es necesario realizar la adecuada evaluación en los términos del artículo 45.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Artículo 66. Zonas de protección especial. 1. En las Zonas de Protección Especial, con carácter general, se deberá dar cumplimiento a sus respectivos documentos de ordenación o normativas, evitando aquellas intervenciones sobre el dominio público hidráulico y dominio público marítimo terrestre y sus zonas de protección que puedan alterar el medio físico natural, la fauna o la flora. 2. El otorgamiento de concesiones o autorizaciones con previsible afección a las Zonas de Protección Especial o a sus zonas de protección, quedarán condicionados al resultado del análisis de la posible repercusión ambiental. 3. En los Tramos de Interés Medioambiental se arbitrarán las medidas de control y seguimiento necesarias para mantener la calidad natural de las aguas tanto de los cursos fluviales como de los sistemas subterráneos conectados a ellos. En general se evitarán todas aquellas intervenciones sobre el cauce tendentes a alterar la fauna y la flora naturales propias del tramo. 4. En los Tramos de Interés Natural se limitarán las actividades que puedan alterar no sólo la fauna y la flora naturales del tramo, sino también el medio físico natural.

- CATALOGO VASCO DE ESPECIES AMENAZADAS
  Numerosas especies de fauna y flora incluidas en el CVEA dependen de un buen estado de las masas de agua; sin embargo, se dan casos donde existe presencia de especies amenazadas en ríos que no se encuentran incluidos en el Registro de Zonas Protegidas. Por ejemplo presencia del helecho paleotropical *Woodwardia radicans* en el río Ea. Este tipo de situaciones que dejan desamparados cauces para la conservación del patrimonio natural deben ser consideradas en el nuevo plan hidrológico.

- HABITATS protegidas por la Ley 42/2007 de Biodiversidad y Patrimonio Natural
  Entre los hábitat protegidos por la Directiva de Habitats 92/43/CEE y sobre los que en virtud de la Ley 42/2007 los órganos competentes deberán adoptar medidas necesarias para evitar su deterioro incluso, fuera de la Ned Natura 2000 destaca el Hábitat prioritario 91EO* Bosques aluviales *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*. Debido a la importancia que las alisedas tienen en los ecosistemas acuáticos y en el logro del buen estado de las masas de agua, se solicita que el plan hidrológico 2015-2021 destaque de manera especial los bosques de galería, implementando regulaciones de protección, conservación y recuperación de los mismos.

2. CONSIDERACIONES

A continuación se realizan varias observaciones desde la perspectiva del patrimonio natural y la biodiversidad:

2.1. Proyecto de Plan de Gestión de Riesgo de Inundación

Las **medidas no estructurales** son más adecuadas que las estructurales, que tienen un mayor impacto ambiental en el estado de las masas de agua. Las medidas no estructurales son más sostenibles y de aplicación directa en el planeamiento urbanístico que desarrollan los municipios. Se deberá minimizar la ocupación de suelos naturales en el desarrollo urbanístico, reutilizar el suelo antropizado antes de ocupar suelos naturales y proteger el suelo agrario de calidad presente sobre todo en las vegas de inundación de los ríos. Se considera que las determinaciones de la normativa de aguas y del suelo se concreten en los PGRI, determinando con carácter general los casos en que un suelo no debe transformarse en urbanizado por el grado de peligrosidad que soporta y por tanto debe mantener su clasificación de no urbanizable, definiendo así los criterios empleados para considerar el territorio como no urbanizable.

2.2 Medidas de mantenimiento y conservación de cauces

En los cauces que forman parte del Registro de Zonas Protegidas por ser Red Natura 2000 o ser ámbito de interés especial para especies catalogadas, se deberán cumplir las normas de los planes de gestión de esos espacios o de los planes de gestión de las especies. En el ámbito de las áreas de Interés Especial del visón europeo y del pez espinoso a la hora de ejecutar trabajos de desbroce, retirada de materiales en el cauce, dragados, eliminación de troncos, etc., deben cumplirse las determinaciones de los planes de gestión de dichas especies en Bizkaia (respeto a la época reproductiva, adecuada justificación). Se recuerda que es necesaria la autorización del Departamento de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Bizkaia para llevar a cabo tales actuaciones.

2.3. Alteraciones morfológicas y ocupación del dominio público

La alteración morfológica de los cauces y la ocupación del DPH generan un impacto significativo y directo sobre la ecología fluvial y la biodiversidad y patrimonio natural ligada a ésta, tanto que en incluso en muchos casos los efectos son irreversibles.

Estas afecciones se generan principalmente por:

- Obras para la defensa de las riberas o contra la erosión o inundación, incluyen: encauzamientos, canalizaciones, coberturas, dragados o extracción de áridos, desbroces de vegetación de ribera etc.
- Infraestructuras lineales que afectan o cruzan cauces: carreteras, trenes, puentes, abastecimiento, saneamiento y otros tipos de servicios.
- Infraestructuras de captación de agua: azudes, presas, centrales hidroeléctricas, obras de toma de agua, etc.
- Falta de coberturas de bosque de ribera por actuaciones de planificación urbanística, forestales y agrícolas.
- Ocupación del espacio ripario por otros motivos: planificación urbanística, vados, caminos peatonales o bidegorri paralelos a cauces naturales etc.

Con este abanico de actuaciones, los ríos sufren una gran presión en cuanto a alteraciones morfológicas y ocupación del DPH, Zona de Servidumbre y de Policía.

Prevención - Régimen de autorizaciones de obras en DPH.
El Artículo 92 del Texto Refundido de la Ley de Aguas tiene como primer objetivo de la protección del DPH *prevenir el deterioro del estado ecológico y la contaminación de las aguas para alcanzar un buen estado general.* El procedimiento de autorización de obras en DPH es la herramienta útil para prevenir y evitar una mayor ocupación del DPH y generación de nuevas alteraciones morfológicas. Se recomienda por tanto, aplicar el principio de "no deterioro" como medio para evitar nuevas alteraciones y ocupaciones respetando así la dinámica fluvial natural de los ríos.

En las Zonas de Protección Especial del Registro de Zonas Protegidas (RZP) se observa oportuno compartir criterios con el órgano foral gestor con el objeto de compatibilizar los objetivos de la propia actuación con los de la conservación de los hábitats y las especies del medio acuático. El uso abusivo de técnicas duras provoca importante afecciones en los cauces naturales; por ejemplo ciertos usos de escollera se han mostrado problemáticos a corto y largo plazo, generando impactos, erosiones y desgastes en la margen opuesta aguas abajo, limitando el crecimiento del bosque de galería o evitando el paso de fauna protegida por ejemplo para el visón europeo.

Ejemplos de malas prácticas. Muro de escollera en márgenes de ríos, no permite la regeneración de la ribera ni su bosque ni la conectividad para carnívoros semiacuaticos.

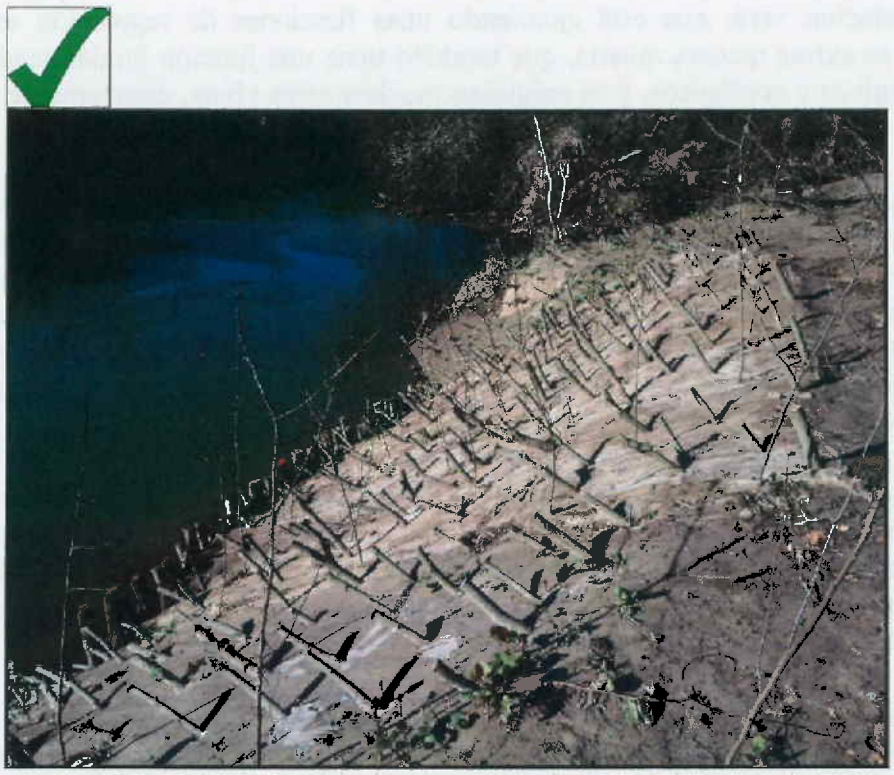
Dado que se trata de Zonas de Protección Especial del RZP, entre los criterios de actuación debe priorizarse la mejora del estado ecológico de la masa de agua y por lo tanto se valorarán y promoverán técnicas blandas de bioingeniería y de drenaje sostenible ya ampliamente reconocidas y validadas a nivel internacional frente al uso de técnicas duras. Incluso cuando se trata de métodos específicos de ingeniería naturalistica como por ejemplo es el muro krainer, existen diferencias en cuanto a la técnica y acabado que deberían ser definidas y concretadas ya que generan diferentes efectos sobre la biodiversidad de los ríos. Ej:

Mala práctica. Krainer sobre muro de escollera en margen de. No permite una verdadera y natural recuperación de la ribera, ni el paso ni refugio de carnívoros de río semiacuaticos.

Muro Krainer recién ejecutado posibilitando el crecimiento de vegetación desde zona baja y facilitando el paso de fauna

Restauración de margen con berma de escollera permitiendo el paso de carnívoros semiacuaticos y margen en tierra protegida con malla de coco y revegetada con sauces (Salix sp.)

Restauración de talud con malla de coco estacas de sauce y plantación de alisos



Restauración de talud con malla de coco estacas de sauce y plantación de alisos

Para todo ello es necesaria una coordinación activa entre el organismo de cuenca y el gestor de la biodiversidad y el patrimonio natural.

Asimismo, se propone que toda autorización de actuación en DPH en Zonas de Protección Especial del RZP conlleve una medida compensatoria en dicha Unidad Hidrológica. Esta medida iría dirigida a la restauración del bosque de galería o a la instalación de dispositivos para la superación de barreras que faciliten los movimientos de fauna piscícola. La compensación irá acorde a la magnitud de la actuación.

Con relación a los dragados o extracción de áridos de los ríos en Zonas de Protección Especial del RZP, estas actuaciones deberán quedar justificadas por un estudio hidráulico, que analice peligrosidad para las personas o bienes. Así mismo, deberán ser autorizadas por el órgano gestor de la biodiversidad. En términos ecológicos, el dragado y la mal llamada "limpieza" o desbroce de vegetación del río a menudo resultan dañinos para el mismo, alteran su geomorfología, afecta a sus seres vivos y modifican las condiciones de flujo. Esto ocurre cuando lo que se pretende es intentar aumentar la sección de desagüe y suavizar sus paredes o perímetro mojado, es decir, dragar y arrancar la vegetación. Y para ello se destruye el cauce, porque se modifica la morfología construida por el propio río, se rompe el equilibrio hidromorfológico longitudinal, transversal y vertical, se eliminan sedimentos, que constituyen un elemento clave del ecosistema

fluvial, se elimina vegetación viva, que está ejerciendo unas funciones de regulación en el funcionamiento del río, se extrae madera muerta, que también tiene una función fundamental en los procesos geomorfológicos y ecológicos, y se aniquilan muchos seres vivos, directamente o al destruir sus hábitats. En definitiva, el río sufre un daño.

Los árboles caídos y la madera muerta, tiene una clara función ecológica en los ecosistemas acuáticos, debido a que la descomposición de la materia orgánica representa la vía de mineralización de los ecosistemas fluviales y por lo tanto de generación de biodiversidad. Consecuentemente, la extracción de árboles muertos, observados popularmente como obstáculos, debería ser analizada con criterios ambientales en las Zonas de Protección Especial del RZP. Deberán analizarse las diferentes alternativas técnica y ambientalmente viables para compaginar los objetivos de minimización de riegos y los ambientales.

Asimismo, la falta de control de las obras en Dominio Público Hidráulico está abriendo paso a la entrada de especies exóticas invasoras en el ecosistema fluvial. La maquinaria, herramientas, suelo y tierra vegetal que circula entre diferentes lugares abre la puerta al transporte, propagación e introducción de especies exóticas invasoras como la *Fallopia japonica*. Por tanto el régimen de autorizaciones en DPH debe afrontar este aspecto.

Plan Director de restauración y mejora de los ecosistemas acuáticos de la CAPV
Se estima que dicho plan sea sometido a Evaluación Ambiental Estratégica. Asimismo, en la elaboración del plan habrá de consultarse a la Dirección General de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Bizkaia para definir, concretar y acordar las actuaciones y criterios en las Zonas de Protección Especial del RZP del PH por tener el ente foral competencia de gestión sobre las mismas. Por otro lado, se insta a que se valore el informe "Identificación de los puntos de fragmentación de ríos por infraestructuras. 2.014" elaborado por la consultora Icarus dado que aporta datos sobre puntos de alteraciones morfológicas que provocan barrera para la conectividad de los ríos y el paso de la fauna amenazada. Dicho informe ya ha sido remitido a Gobierno Vasco por parte de la Dirección General de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Bizkaia dentro del proceso de evaluación ambiental estratégica del plan hidrológico 2015-2021.
Los ríos soportan alteraciones morfológicas que impiden el tránsito de mamíferos semiacuáticos por la ribera o el lecho y que provocan que acaben muriendo atropellados al verse obligados a salir del río. Estos puntos de choque reflejados en el informe deberían recogerse en el Plan Director de restauración. Ver fotos:

Deslinde del Dominio Público Hidráulico
Las actuaciones en ribera continúan estando sujetas y dependientes de la falta de concreción de la línea de DPH en terreno. Dado que en la cartografía de las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) existe una delimitación básica del DPH, se solicita que por lo menos en las ARPSI se regularice y establezca oficialmente el DPH.

2.4. Extracciones de agua y mantenimiento de caudales ecológicos

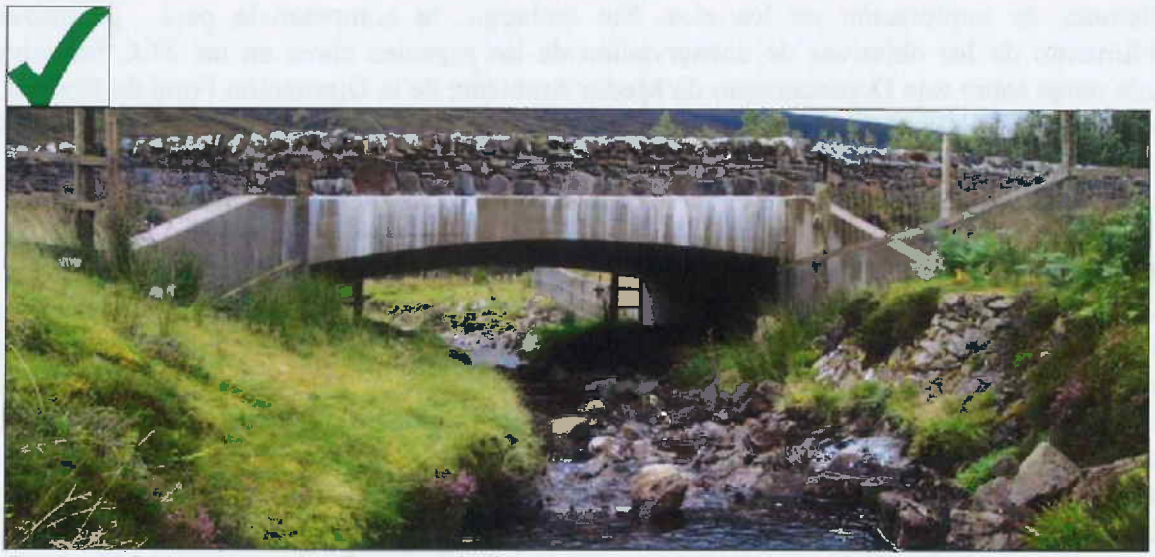
Sobre la necesidad de coordinación entre administraciones con competencia sectorial y de conservación de la biodiversidad, se considera que las *autoridades competentes con responsabilidad en la cuestión* no serían únicamente, las "*administraciones hidráulicas*" sino también los órganos forales con competencias en materia tanto de conservación de espacios naturales protegidos que tienen carácter fluvial como de especies amenazadas vinculadas al ecosistema ripario.

Se considera que en la cuantificación de los caudales ecológicos en Lugares Natura 2000 y en aquellos directamente relacionados con ellos se debe tener en cuenta el grado de incidencia que tienen sobre los objetivos de conservación de espacios protegidos y especies amenazadas, labor ésta atribuida a los órganos forales. En definitiva, la labor de las administraciones con responsabilidad en materia de extracciones de agua y mantenimiento de caudales ecológicos no debe restringirse sólo al respeto de caudales en base a los preceptos de la Directiva Marco 2000/60 del Agua, sino que debe hacer suyas las determinaciones de la normativa de conservación del Patrimonio Natural.

En síntesis, URA tiene la función de determinar e imponer en las concesiones el Q_{ECmin} y otras condiciones de explotación en los ríos. Sin embargo, la competencia para garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación de las especies clave en las ZEC fluviales de Bizkaia recae sobre este Departamento de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Bizkaia. De lo que deriva la **NECESIDAD DE COORDINACIÓN** entre los órganos competentes en materia de gestión de medios acuáticos y los órganos gestores de los espacios naturales protegidos que albergan especies amenazadas para la determinación de los caudales ecológicos.

El **objetivo** marcado del Plan con relación a extracciones de agua y mantenimiento de caudales ecológicos es el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos. Ese objetivo se establece para *"todas las masas de agua superficiales de la categoría río"*. Independientemente de que se haya identificado como masa de agua de la categoría río, se considera conveniente que el objetivo se extienda a todos los cauces superficiales, incluidos los tramos de cabecera. Este punto resulta importante ya que es en los tributarios de cabecera donde tienen lugar la mayor parte de las detracciones de agua para abastecimiento en el TH de Bizkaia, especialmente en el Lea y el Artibai.

Mala práctica: Visón europeo atropellado al salvar un barrera generada por el tubo de la carretera situada entre cauce principal y tributario



Buena práctica permitiendo paso de fauna

Se presentan las detracciones como amenazas para el ecosistema fluvial, pero tales amenazas en Bizkaia normalmente no se producen en los ejes de los ríos principales, donde están la mayoría las estaciones de control y aforo, sino en los ramales de cabecera de sus tributarios, donde no hay estaciones de aforo ni medidores de caudal remanente en cauces, que puedan informar de que se está incumpliendo un determinado caudal. Hecho éste que resulta paradigmático en el Oka, donde se producen los *"impactos más serios"*.

Recuérdese que la red fluvial del Oka está declarada como Lugar Natura 2000, cuyos objetivos de conservación son difícilmente alcanzables de no garantizar el cumplimiento de caudales ecológicos en tomas de cabecera. En este ejemplo concreto, que puede ser extensible a otras ZEC fluviales del Territorio Histórico, **se considera imprescindible adoptar medidas tendentes al conocimiento real del caudal remanente en los aprovechamientos existentes**, más allá del conocimiento que se pueda tener del caudal circulante en las estaciones de control y aforo situadas en tramos principales de ríos, en tramos donde generalmente no se producen las detracciones.

A este respecto se propone que la ZEC Red Fluvial de Urdaibai, ZEC Lea y ZEC Artibai, en la medida en que estas dos últimas pueden ver afectados sus regímenes de caudales por detracciones en cabecera, sean priorizadas, debido al alto número de extracciones que soportan. Para el caso de los ríos Lea y Artibai existen tramos de arroyos que presentan poblaciones de cangrejo autóctono aguas abajo de las detracciones, por lo que el efectivo control de los caudales ecológicos es una medida vital para la biodiversidad asociada a estos ejes fluviales.

En la medida en que las detracciones pueden suponer modificaciones de las características del hábitat de ámbitos fluviales utilizados como refugio o reproducción por el visón europeo (*Mustela lutreola)* y/o el pez espinoso en Áreas de Interés Especial (AIE) para la conservación de la especie en Bizkaia, las actuaciones detractivas de caudal en AIE necesitarán de **autorización previa** del Departamento de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Bizkaia.

2.5. Presencia de especies alóctonas e invasoras

Las especies exóticas invasoras de flora y fauna tienen un efecto negativo directo en el ecosistema acuático y la biodiversidad. Existen numerosos agentes que están desarrollando labores de eliminación de especies exóticas invasoras en ámbito fluvial, especialmente de flora sin embargo en la actualidad existe un problema real con el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*). Recientemente ha sido detectado en los embalses de Mendikosolo, Undurraga y Urrunaga y el río Arratia. Es por ello necesario un Plan Estratégico de Control de Invasoras para coordinar y priorizar las líneas y actuaciones para el control de especies exóticas invasoras.
En este sentido se deben clarificar aspectos como distribución de competencias; protocolos de métodos y condiciones para la aplicación de diferentes técnicas de control (manual, maquinaria, químico, biológico…); condiciones para el uso de herbicidas en zonas de ribera etc…

Se informa, que desde la Dirección General de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Bizkaia se realiza anualmente una campaña de control y eliminación de varias especies de fauna relacionadas al ámbito fluvial: visón americano y especies de galapagos invasores. En las aguas de transición de la Unidad Hidrológica de Barbadun asimismo, se realizan campañas de eliminación de plantas invasoras en áreas de marisma y de duna. Por otro lado, el Departamento de Obras Públicas de la Diputación Foral de Bizkaia realiza una campaña continua de eliminación de especies de flora invasora, especialmente de *Fallopia japonica* en varios puntos del territorio en la zona de afección de las carreteras.

Restauración y Plantación de bosque de ribera

Un sistema de prevención para la expansión de especies invasoras de flora es la limitación que la propia vegetación autóctona genera con la ocupación de suelo, la absorción de luz, humedad y nutrientes. Es decir, cuanto mayor sea la presencia y densidad de vegetación de ribera autóctona, menor es la posibilidad de implantación de especies exóticas invasoras de flora. De hecho los nichos de implantación de las especies invasoras suelen ser suelos removidos o desprovistos de vegetación densa de aliseda. Por ello, se solicita que se implante un sistema de restauración y plantación de bosque de ribera general para todo el ámbito de las cuencas internas del plan hidrológico pero especialmente para las Zonas de Protección Especial del RZP. Es más, se considera que las actuaciones de control y eliminación deben ir vinculadas obligatoriamente a una posterior, inmediata e intensa plantación de bosque de ribera de origen genético local.

Régimen de autorización en DPH

Tal y como se mencionaba anteriormente el régimen de autorización en DPH es una herramienta que permite prevenir y controlar la expansión de especies invasoras. Durante la ejecución de obras en Dominio Público Hidráulico, la maquinaria, herramientas, suelo y tierra vegetal que circula entre diferentes lugares abre la puerta al transporte, propagación e introducción de especies exóticas invasoras como la *Fallopia japonica*.

También los desbroces de vegetación en las riberas de los ríos son un foco de expansión de invasoras. El uso de la maquina desbrozadora puede llegar a ser contraproducente ya que a la hora de desbrozar las plantas invasoras, se lanza a varios metros a la redonda numerosos y pequeños segmentos de estas invasoras que se pretenden eliminar, multiplicando así su dispersión. Dada la gravedad de la implantación de especies invasoras en el ámbito fluvial, el régimen de autorizaciones debería reflejar y regular tal tema.

2.6. Protección de hábitats y especies asociadas a las zonas protegidas

La planificación hidrológica incluye los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 como Zonas designadas para la protección de hábitat o especies relacionadas con el medio acuático dentro del RZP. Tal incorporación significa la "inclusión" de las normas y objetivos de

conservación de los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 dentro de la planificación hidrológica.

En el caso de Bizkaia, en virtud de los *Decretos 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación* y del *Decreto 358/2013 por el que se designan Zonas Especiales de Conservación 4 lugares de importancia comunitaria del ámbito de Urdaibai y San Juan de Gaztelugatxe y se aprueban las medidas de conservación de dichas ZEC y de la ZEPA Ría de Urdaibai* se establecen una serie de Directrices y Regulaciones estrechamente relacionadas con la planificación hidrológica.

Con el objeto de que se consideren tales directrices y regulaciones, se considera que debe analizarse especialmente los siguientes aspectos relativos a usos y actividades:

- Conservación mejora ambiental: 1.D.1-8 y 1.R.1.-2.
- Uso agrícola y ganadero: 2.R.4
- Uso del agua: Relacionadas con el Caudal ecológico mínimo
- Directrices de Régimen urbanístico, urbanización y edificación
- Infraestructuras
- Uso público

Los elementos clave de las ZEC son elementos priorizados de conservación de hábitats y especies de interés comunitario que se dan en el ámbito y que requieren una atención especial o que representan los valores que caracterizan el lugar y por los que fue designado LIC/ZEC. Para esos elementos se proponen objetivos específicos de conservación, que conllevan medidas asociadas para su cumplimiento.

Elementos claves

Artibai	**Lea**	**Barbadun**	**Red Fluvial Urdaibai** (Elementos claves ligados los cauces naturales)
Estuario (Cod. UE 1130)	Estuario (Cod. UE 1130)	Estuario (Cod. UE 1130)	Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*
Corredor ecológico Fluvial	Corredor ecológico fluvial	Sistema Dunar	Flora: Helechos paleotropicales de interés comunitario: *Culcita macrocarpa/ Woodwardia radicans* y *Vandeboschia speciosa*
Alisedas y fresnedas (91EO*)	Alisedas y fresnedas (Cod. UE 91E0*).		Fauna: Cangrejo:*Austropotamobius pallipes*,
Visón europeo *(Mustela lutreola)*	Visón europeo (*Mustela lutreola*)		Visón europeo (*Mustela lutreola*)

Loina *(Parachondrostoma miegii)*	Salmón atlántico (*Salmo salar*) y la comunidad piscícola en general.		ODONATOS AMENAZADOS *Oxigastra curtisii*
Avifauna ríos: *Cinclus cinclus* (mirlo acuático) *Alcedo atthis* (martin pescador)			ICTIOFAUNA DE INTERÉS EC 39.- *Anguilla anguilla* EC 40.- *Salmo trutta* EC 41.- *Chondrostoma toxostoma* EC 42.- *Barbatula barbatula* EC 43.- *Rana iberica*
			GALÁPAGOS EC 44.- *Emys orbicularis* EC 45.- *Mauremys leprosa* EC 46.- *Podarcis muralis*

*En el caso de las ZEC de Urdaibai existen más especies ligadas al entorno fluvial que las mencionadas en la tabla

En el caso de Lea y Artibai destaca y debe considerare especialmente el Elemento Clave **Corredor Ecológico Fluvial** para el cual se establecen una serie de medias relacionadas a la conectividad de las riberas para el desplazamientos de la fauna, mejora del estado ecológico de los ríos, eliminación de obstáculos (i.e. demolición o modificación de azudes) y garantía de un régimen de caudales naturales en los cursos fluviales.

En Bilbao, a 29 de junio de 2015

EL TÉCNICO SUPERIOR MEDIOAMBIENTAL	EL JEFE DE LA SECCION DE BIODIVERSIDAD Y PAISAJE
Fdo.: Nestor Zabala Madariaga	Fdo.: Iñaki Benito Iza
EL JEFE DEL SERVICIO DE PATRIMONIO NATURAL	
Fdo.: Antonio Galera Coleto	

Junta de
Castilla y León
Consejería de Cultura y Turismo

Expte: 03/VP-2015

SEH/CEV

INFORME DE LA PROPUESTA DE REVISIÓN DEL PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL , DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO EN EL Y DEL PLAN DE INUNDACIÓN, EN EL PLAZO DE INFORMACIÓN PÚBLICA.

Analizada la documentación de referencia, desde el Servicio de Ordenación y Protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León informamos lo siguiente:

. El documento no valora, en ninguno de sus apartados, la existencia de un número amplio de bienes del Patrimonio Cultural de Castilla y León que podrían verse afectados por algunas de las medidas del futuro plan, fundamentalmente en lo referido a nuevas infraestructuras, ampliaciones o renovaciones de las mismas, regadíos, etc.

. El territorio que se verá afectado en Castilla y León posee un ingente, variado y complejo Patrimonio Cultural. En el ámbito de la comunidad autónoma se contabilizan unos 24.000 yacimientos arqueológicos catalogados, alrededor de 1900 Bienes de Interés Cultural, un nada desdeñable número de bienes etnográficos y un extenso inventario de Patrimonio Industrial. Estos conforman un aspecto más del análisis que ha de realizarse sobre el Medio Ambiente y que han de ser protegidos.

. Por lo que respecta a los bienes del patrimonio arqueológico y etnográfico, en aplicación de las normas sectoriales vigentes en materia de Patrimonio Cultural (ley 12/2002 de Patrimonio Cultural de Castilla y León y Decreto 37/2007 por el que se aprueba del reglamento para la Protección del patrimonio Cultural de Castilla y León), en aquellos proyectos de hayan de someterse a evaluación de impacto ambiental, se establece la necesidad de llevar a cabo una estimación de la incidencia del proyecto sobre el patrimonio arqueológico o etnológico por parte de técnico competente. Dicha estimación, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12.l) del Decreto 37/2007, de 19 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León, deberá ser posteriormente informada por el Delegado Territorial de la Junta de Castilla y León de la provincia en cuyo ámbito se desarrolle el proyecto o por el Director General de Patrimonio si afectara a varias provincias, en cuyo dictamen deberán recogerse las medidas correctoras a incorporar en la Declaración de Impacto Ambiental, según el art. 82.2 del citado reglamento.

Cualquier intervención arqueológica que haya de realizarse se deberá hacer en coordinación con la Unidad Técnica del Servicio Territorial de Cultura correspondiente y requerirá autorización administrativa previa de acuerdo con el artículo 55.1 de la Ley 12/2002 de Patrimonio Cultural de Castilla y León.

Si la afección pudiera producirse sobre los Bienes de Interés Cultural o los Inventariados, igualmente se estará a lo dispuesto en la norma sectorial de Patrimonio Cultural respecto de la estimación de la incidencia, ya sea directa o indirecta, sobre los bienes existentes en el ámbito o las proximidades de la ubicación del proyecto, obra o actividad y el régimen de autorizaciones preceptivas. Dichas autorizaciones serán presentadas ante el órgano competente en materia de Patrimonio Cultural, las Comisiones Territoriales de cada provincia en el caso de tratarse de ámbitos de afección a una única demarcación provincial o ante la Comisión de Patrimonio Cultural de Castilla y león, en el caso de afectar a varias de ellas.

Estos aspectos deberían ser incluidos en el correspondiente apartado de Patrimonio Cultural que debería ser incorporado a la propuesta del Plan y el estudio ambiental estratégico que han remitido a este órgano.

Valladolid a 15 de julio de 2015

LA JEFA DEL SERVICIO DE ORDENACIÓN

Fdo.: Silvia Escuredo Hogan

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN · DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL · CONSEJERÍA DE CULTURA Y TURISMO

D. JESÚS GONZÁLEZ PIEDRA.

OFICINA DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL

Plaza España. OVIEDO

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CUL
Y DEPORTE

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA | OFICINA OVIEDO-PLAZA DE ESPAÑA
05/08/2015 | 11:21:21
E001201500007068

SECRETARIA DE ESTADO DE CULTURA

DIRECCIÓN GENERAL
DE BELLAS ARTES Y BIENES CULTURALES
Y DE ARCHIVOS Y BIBLIOTECAS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN DEL
PATRIMONIO HISTÓRICO

MINISTERIO DE CULTURA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO
3 JUL 2015
REGISTRO DE SALIDA Nº 7451

Sr. D. Jesús González Piedra
Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica
Confederación Hidrográfica del Cantábrico
C/ Asturias, 8, 1º
33071 Oviedo

N/Refª.: SGPPH/ECV/msn
Nº/ Exp.: CS-30-2014
Fecha: 17 de julio de 2015
Asunto: Propuesta del proyecto de revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, plan de Gestión del Riesgo de Inundación y Estudio Ambiental Estratégico

En respuesta a su consulta sobre el asunto de referencia, se informa de lo siguiente:

En la documentación presentada se alude a la protección y revalorización del patrimonio cultural, pero no se especifican actuaciones orientadas a la protección de bienes inmuebles, ni del patrimonio industrial o del patrimonio arqueológico, salvo la previsión de dotar suministro de agua apropiado al patrimonio industrial fluvial histórico para su uso cultural y turístico.

Se recomienda que la protección del Patrimonio Histórico, sea tenida en cuenta en la redacción del proyecto de evaluación de impacto ambiental de las actuaciones previstas en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

Lo que se comunica para su conocimiento y efectos oportunos.

LA SUBDIRECTORA GENERAL

P.A. - Esther Rodríguez

Fdo.: Elisa de Cabo de la Vega.

SECRETARIA DE ESTADO DE CULTURA
Subdirección General de Protección del Patrimonio Histórico

PLAZA DEL REY, 1
28071 MADRID
TEL: 34917017256
FAX: 34912017384

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA
Secretaría Xeral de Cultura
Dirección Xeral de Patrimonio Cultural

Edificio Administrativo San Caetano. Bloque 3 -2º
15781-SANTIAGO DE COMPOSTELA
Teléfono 981 54 54 00

galicia

N. Exp.: 2015/888
Asunto: Propuesta de Proyecto de Revisión del Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental, Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y Estudio Ambiental Estratégico– listado de elementos patrimoniales

En relación a su comunicación del 19 de mayo de 2015 de puesta a disposición pública de la Propuesta de Proyecto de Revisión del Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental, le enviamos un CD con los elementos de interés cultural que constan en los archivos de nuestra Direción General del Patrimonio Cultural y un informe de la arquitecta del Servicio de Planeamiento e Inventario del 15 de julio de 2015.

Para cualquier duda, puede dirigirse al Servicio de Planeamiento e Inventario, en el tel.: 981 544 876.

Santiago de Compostela, 04 de agosto de 2015

El subdirector general de Protección del Patrimonio Cultural

Juan Antonio Naveira Seoane

REXISTRO XERAL DA XUNTA DE GALICIA
REXISTRO XERAL
SANTIAGO DE COMPOSTELA
SAÍDA 75824 / RX 1C50977 Data 04/08/2015 13:31:07

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO
REGISTRO DE ENTRADA
OFICINA OVIEDO-PLAZA DE ESPAÑA
12/08/2015 10:47:50
E001201500007247

Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica
Jesús González Piedra
C/ Asturias, nº 8 – 1º
33071 - Oviedo

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA
Secretaría Xeral de Cultura
Dirección Xeral do Patrimonio Cultural

Edificio Administrativo San Caetano. Bloque 3 -2º
15781-SANTIAGO DE COMPOSTELA
Teléfono 981 54 54 00

galicia

EXPEDIENTE:	2015/888
REGISTRO GENERAL:	19/05/2015 (entrada 77124/RX 932275)
DOCUMENTO:	Plan Hidrológico Plan de Gestión del Riesgo de inundación Estudio Ambiental Estratégico
FASE:	Revisión del Plan Hidrológico: Consulta pública de la propuesta Plan de Gestión del Riesgo de inundación: Consulta pública Procedimiento de Evaluación Ambiental: Estudio Ambiental Estratégico

SITUACIÓN: Marco geográfico (http://www.chcantabrico.es/index.php/es/elorganismomnulateral/ambitoterritorial)

MUNICIPIOS:

Comarcas	Municipios LUGO
A MARIÑA ORIENTAL	Ribadeo Barreiros Trabada A Pontenova
A MARIÑA CENTRAL	Lourenzá Mondoñedo
A FONSAGRA	A Fonsagrada Ribeira de Muñiz Baleira

Comarcas	Municipios LUGO
TERRA CHÁ	A Pastoriza
MEIRA	Riotorto Meira Ribeira de Piquín Pol
OS ANCARES	Navia de Suarna Becerreá As Nogais Cervantes Pedrafita do Cebreiro

SOLICITANTE:	Jesús González Piedra (Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica)

INFORME TÉCNICO

Con fecha 19 de mayo de 2015, tiene entrada en el registro general de la *Xunta de Galicia*, comunicación de la oficina de planificación hidrológica de que el Plan hidrológico del cantábrico, el Plan de gestión de riesgo de inundación y el estudio ambiental de ambos, se encuentran en fase de consulta pública; e invitan a cualquier interesado a realizar observaciones a estos documentos.

En esta comunicación se indican que los documentos están disponibles en la página web de la cuenca hidrográfica, y de ahí extraemos los siguientes textos:

- Plan hidrológico (2015-2021)
- Plan de gestión del riesgo de inundación
- Estudio ambiental estratégico del plan hidrológico y del plan de riesgo de inundación[1].

El ámbito territorial del Plan Hidrológico ocupa, en Galicia, una superficie superior a 1700 km^2 (170.000 ha) en los valles de los ríos Navia y Eo.
Las Áreas de riesgo potencial significativo de inundación (el objeto de estudio del Plan de gestión de riesgo de inundación) se extienden a lo largo de una longitud total de unos 6,510 km, repartidas en las siguientes áreas:

	Cauce	Municipio	Núcleo afectado	Parroquia	Longitud de ARPSI (km)
ES018-LUG-4-1	Río Navia	As Nogais	As Nogais	Nogais, As (Santa María Madanela)	0,794
ES018-LUG-3-1	Río Navia	Navia de Suarna	A Proba	Proba de Navia, A (Sta. María Madanela)	1,132
ES018-LUG-2-1	Rego de Machín	Riotorto	As Rodrigas	Riotorto (San Pedro)	2,065
ES018-LUG-1-1	Río Eo	A Pontenova	A Pontenova	Pontenova, A (Sagrado Corazón)	2,519

SOBRE EL PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN DE UN PLAN HIDROLÓGICO

Recibida la comunicación de la oficina de planificación hidrológica de que el Plan hidrológico del cantábrico, el Plan de gestión de riesgo de inundación y el estudio ambiental de ambos se encuentran en fase de consulta pública, este informe técnico intenta dar apoyo, desde el punto de vista del patrimonio cultural, al contenido de las diferentes fases del plan hidrológico, además de hacer apuntes sobre el Plan de Gestión presentado y sobre el procedimiento ambiental.

La página del Ministerio competente, actualmente de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, explica el procedimiento de aprobación de un Plan Hidrológico, señalando las siguientes fases:

- Documentos iniciales: Estudio general de la demarcación, programa, calendario y fórmulas de consulta y proyecto de participación pública
- Esquema de temas importantes
- Evaluación Ambiental Estratégica
- Programa de medidas

[1] Con fecha 14/05/2014 se informaba del inicio del procedimiento de Evaluación ambiental estratégica de los Planes Hidrológico y de Gestión de riesgo de inundación de esta demarcación, adjuntando los enlaces para el documento inicial estratégico, el Esquema provisional de temas importantes y la Consulta de los mapas de riesgo de inundación y riesgo, solicitando:

- Comentarios al diagnóstico ambiental.
- Sugerencias a los objetivos del Programa.
- Criterios ambientales estratégicos o principios de sostenibilidad que consideramos deban aplicarse.
- Sugerencias sobre las alternativas.
- Comentarios sobre los principales efectos a escala estratégica.
- Sugerencias a las medidas preventivas, correctoras o compensatorias.
- Comentarios sobre la interrelación de esta planificación y otras sectoriales.

- Propuesta inicial de Plan Hidrológico + Informe de Sostenibilidad Ambiental
- Aprobación de la Memoria Ambiental
- Propuesta de Plan Hidrológico.

APRECIACIONES SOBRE EL PLAN HIDROLÓGICO

El plan hidrológico no presenta propuestas ni consideraciones relacionadas con el patrimonio cultural existente en el ámbito de estudio; a este respecto deben señalarse las siguientes apreciaciones:

- Dentro de la relación de **temas importantes** del Plan Hidrológico no figura ninguna referencia al patrimonio cultural, y a su entorno en el territorio.
- El Plan Hidrológico tampoco incluye ninguna **referencia normativa** relacionada con la protección del patrimonio cultural.
- En el análisis del marco físico del Plan Hidrológico no se reflejan las **divisiones administrativas**, en el caso de Galicia y en orden decreciente: provincias, comarcas, municipios, parroquias y asentamientos de población. Si superponemos las delimitaciones gráficas de las delimitaciones de las confederaciones hidrográficas con el mapa de *municipios* de Galicia, el número de **municipios gallegos afectados** por el plan hidrológico se eleva a 19, municipios reflejados de manera gráfica y literal en el encabezado del informe.
- Con respecto a los **usos, demandas y presiones**, indicaremos que la molinería tradicional no extrae sino que dirige y mueve el agua, fabricando construcciones para dotarla de presión y devolviendo el agua a su curso tradicional y/o natural.
- El Plan no incluye dentro de las **zonas protegidas**, las protecciones al patrimonio cultural, ni aún en el caso de conjuntos sobresalientes como Ribadeo, o los caminos de Santiago.
- Dentro de los **objetivos medioambientales** del Plan Hidrológico debe recogerse la necesidad de proteger el patrimonio cultural.
- Entre la relación de **autoridades competentes** destaca la nula representación de organismos o administraciones entre cuyos objetivos esté la protección del patrimonio cultural.
- La **revisión y actualización** del plan contempla en sus contenidos, los objetivos medioambientales, dentro de los que la protección del patrimonio cultural debería considerarse de manera individual y específica
- El Plan tampoco introduce medidas de control y seguimiento específicos sobre los efectos en el patrimonio cultural.

APRECIACIONES SOBRE EL PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO DE INUNDACIÓN

El plan de gestión introduce el patrimonio cultural de manera puntual en un par de apartados de la propuesta, aunque sin aproximarse a la riqueza tipológica existente, ni a la relevancia de estos elementos en el ámbito fluvial o costero, sin analizar las posibles afecciones del plan a estos elementos y sin proponer medidas de protección y conservación.

En este documento se observan particularmente los siguientes aspectos, en dónde el patrimonio cultural debería considerarse:

- Dentro de los posibles **elementos afectados por las inundaciones**, no se incluye el patrimonio cultural, ni existe ninguna reflexión sobre los valores antropológico y etnográfico, histórico y cultural de este patrimonio en general, aparte de otros posibles valores económicos.
- Sobre el **procedimiento de elaboración del Plan de Gestión**, se aprecian problemas desde el punto de vista del patrimonio cultural para la realización de la evaluación ambiental estratégica conjunta, sobre todo en lo referente al nivel de detalle de la cartografía y al nivel de detalle de los estudios informativos. En Galicia el Plan Hidrológico ocupa un ámbito 1700 km^2 del ámbito del Plan Hidrológico, y las cuatro Áreas de riesgo potencial de se extienden a lo largo de una longitud total de unos 6,510 km.
- En la **fase de evaluación preliminar del riesgo**, los elementos del patrimonio cultural deberían tener una consideración de elementos tradicionales fuertemente imbricados con la naturaleza, y con el territorio

construido históricamente, ya que se han introducido en tiempos donde su construcción y uso formaban lazos sostenibles.

- Sobre los **mapas de peligrosidad y riesgo de inundación**, es preciso indicar que los resultados de esta "cartografía" son ortofotos[2] con manchas y no cartografía que constituya la base técnica para informar gráficamente con rigor de aquellos aspectos que se seleccionan de una realidad, y que la aproximación territorial que suponen los planes de gestión debería ir acompañada de otras cartografías más detalladas y adecuadas a estos ámbitos reducidos. Así como la cartografía de Plan Hidrológico puede ser esquemática, en cuanto descendemos de escala, su grafismo y detalle debería adecuarse a esta aproximación.
- Los **programas de medidas** deberían considerar la existencia de los bienes del patrimonio cultural de manera específica en todas las medidas: prevención, protección, preparación y recuperación y se debería añadir de manera prioritaria el conocimiento y concienciación pública de la enorme riqueza asociada al patrimonio cultural hidrológico (tanto material como inmaterial). En la medida de promoción de seguros, también se debería incluir el mantenimiento y reposición del patrimonio cultural inmueble.
- En todo caso el patrimonio cultural debería contarse con personal especializado en patrimonio cultural en los **programas de control y seguimiento**.

APRECIACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Desde el punto de vista de la protección del patrimonio cultural, no se estima eficaz juntar las evaluaciones ambientales estratégicas de planes de ámbitos territoriales tan distintos en superficie (aunque los ámbitos del Plan de gestión estén contenidos dentro del ámbito del Plan Hidrológico) y también distintos en la materia.

- Cuando se **esboza el contenido de los planes**, llama la atención la falta de calificación como zonas protegidas de aquellos espacios que contienen elementos del patrimonio cultural.
- En la **Estrategia nacional de restauración de ríos** hay cierta contradicción entre los datos de la tabla de incidencias con el Plan de Gestión y las conclusiones finales que identifican sinergias positivas en aspectos como el fomento de su patrimonio cultural, aspecto que no se recoge en la parte literal de la tabla.
  Del mismo modo que se considera el Plan de Ordenación del Litoral de Cantabria y el Plan territorial especial del litoral asturiano debería considerarse también el Plan de ordenación del litoral de Galicia, que le dedica un artículo específico al patrimonio cultural[3], además de considerarlo en otros puntos de su articulado.
- El análisis de **alternativas** se estima que no contemplan las situaciones que garanticen la mejor la protección medioambiental, en la que se incluye la protección del patrimonio cultural, con el análisis de diferentes posibilidades de resolver un problema integrando el respeto ambiental.
  En ninguna de las medidas asociadas a la alternativa elegida se propone de manera específica la protección del patrimonio cultural ni su territorio, e incluso se proponen medidas que podrían suponer la destrucción de elementos del territorio tradicional construido o de elementos del patrimonio cultural.
  La breve definición de las alternativas y la imprecisión de sus diferencias, no permite hacer una adecuada valoración de las mismas desde el punto de vista del patrimonio cultural. No obstante se evidencia como muy dificultoso combinar la evaluación ambiental estratégica de un Plan Hidrológico que ocupa ámbitos de 3 comunidades autónomas con la evaluación del Plan de gestión de riesgo de inundación de una serie de ámbitos de superficie acotada (unos 6,5 km de longitud) y con una problemática muy específica en relación al resto del territorio del Plan Hidrológico.
  Se analizan de manera separada las alternativas 0 y 1 de la alternativa que se elige, la 2, lo que parece un error metodológico, ya que todas deben ser valoradas al mismo nivel y con los mismos indicadores para obtener datos comparables.
  También es contradictoria la conclusión, en la que se indica que la alternativa 1, de mayor dotación presupuestaria por lo que se infiere que propone medidas estructurales que son más costosas; y sin

[2] Ortofotos y también otras bases: Mapas de *Corine Land Cover* (1/100.000), datos de SIOSE, Fotografías del vuelo americano del 56 (1/18.000), Ortofotos del PNOA.
[3] Artículo 21 del Decreto 20/2011, del 10 de febrero, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación del Litoral de Galicia.

embargo se indica que tiene un mejor comportamiento frente al cumplimiento de los objetivos ambientales. También se indica que la alternativa 2 es la que mejor respuesta ofrece a los objetivos ambientales de la gestión del riesgo de inundación porque las medidas no son estructurales.

- No se entiende la valoración de los análisis sobre los efectos ambientales; con respecto al objeto de nuestra protección todo aquello que redunde en su protección, conservación, investigación o difusión de los elementos del patrimonio cultural debe valorarse como positivo.
  No se percibe de manera clara y específica un compromiso de presupuesto para la identificación, conocimiento, difusión, protección y control de los numerosos elementos del patrimonio cultural existentes dentro del dominio marítimo o fluvial.
- No se establecen **objetivos** ambientales concretos sobre los elementos del patrimonio cultural protegidos o identificados, ni indicadores que supongan una protección al patrimonio cultural existente.

APROXIMACIÓN AL TEMA DE LOS INDICADORES

Los indicadores deben comunicar y orientar la interpretación de los datos de manera que puedan ser útiles a los procesos de toma de decisiones y en general que constituyan una base de consulta, completa y asequible. Con este objetivo, y relacionado con la protección del patrimonio cultural, se proponen varios parámetros que se indican a continuación, en los que las valoraciones más positivas se corresponderían con aquellas más protectoras con el patrimonio cultural:

- Calidad del paisaje cultural (de más valor a menos)
  - Proporción de bosque autóctono y conservación de cultivos tradicionales.
  - Introducción de cultivos compatibles.
  - Áreas recientemente antropizadas.
- Calidad del territorio construido (según el grado de mantenimiento)
  - Mantenimiento de terrazas.
  - Mantenimiento da estructura básica, las vías tradicionales adaptadas al terreno.
  - Mantenimiento de muros de piedra, o marcos tradicionales en los límites.
  - Indicadores microtoponímicos (reconocimiento de referencias etimológicas culturales nos topónimos).
- Grado de afección al territorio construido y los paisajes culturales (según la cantidad)
  - Infraestructuras energéticas: eólicos, embalses, huertos solares,
  - Industrias extractivas: minas, canteras...
  - Nuevas vías de comunicación: autovía, ferrocarril, puertos, aeropuertos...
  - Servicios urbanísticos aéreos, cables.
- Parcelación (de más a menos valor):
  - Conservación del parcelario tradicional
  - Intervenciones en la estructura general: rectificaciones en vías, agregaciones o segregaciones de parcelas
  - Áreas con concentración parcelaria en la que se conserva la estructura básica tradicional, la topografía e las masas boscosas.
  - Concentraciones parcelarias que han borrado la estructura tradicional del territorio
- Alineaciones (de más a menos valor):
  - Conservación de alineaciones en la edificación, de vegetación y muros tradicionales y de elementos vinculados a las vías (fuentes, puentes)
  - Alineaciones mixtas, tradicionales y nuevas, sin demoliciones de edificaciones tradicionales.
  - Nuevas alineaciones, modificación de pendientes y rasantes de los espacios comunes, con demolición de las edificaciones.
- Edificación (de más a menos valor):
  - Conjuntos tradicionales.
  - Construcciones tradicionales.
  - Existencia de tipologías no tradicionales de incidencia en: emplazamiento, en fachadas y cubiertas, en elementos anexos. Número máximo y medio de alturas en las edificaciones.
- Calidad del Inventario (según la cantidad de elementos)
  - Cantidad de elementos del patrimonio cultural protegidos. Densidades.

- Cantidad de bienes declarados o catalogados
- Número de tipologías identificadas
- Protección de asentamientos de población

– Protección de los bienes do patrimonio cultural existentes (de más a menos, pero todos positivos)
  - Existen labores de seguimiento e control de las actuaciones.
  - Existen intervenciones paisajísticas y control adecuado de las visuales.
  - Los contornos mantienen los valores tradicionales.
  - Las intervenciones forman parte de un método probado y están documentadas.
  - Las intervenciones son adecuadas a la conservación de los valores.
  - Los bienes están conservados.

Se ofrece, a continuación, una posible valoración de ciertas áreas o elementos en relación a su valor cultural.

Valoración	**Valor cultural. Áreas o elementos**
Muy alto	Bienes que tienen algún tipo de reconocimiento legal especial: - Bienes declarados (y genéricos: hórreos, castillos, grabados y cruceiros) - Caminos de Santiago y bienes catalogados. - Vías romanas
Alto	Otros elementos del patrimonio cultural relevantes: - Elementos rituales. Arquitectura religiosa - Elementos arqueológicos - Elementos que junten varias categorías de patrimonio, patrimonio inmaterial e material. - Agrupaciones o conjuntos de bienes.
Medio- alto	- Bienes inventariados.
Medio	- Áreas con topónimos, indicios o referencias (patrimonio existente sin registrar) - Áreas tradicionales (áreas de cultivo) y/o naturales (elementos vegetales, peñascos singulares, ríos y regatos...)
Bajo	- Áreas donde se mantiene el uso tradicional pero no la morfología. - Vías de comunicación modificadas - Áreas de nueva construcción sin gran afección al territorio tradicional.
Negativo	- Áreas de construcción u ordenación reciente, que se superponga a la estructura tradicional degradándola (polígonos industriales) - Nuevas vías de comunicación a escala inferior a la comarcal descontextualizadas del territorio (pistas de concentración...) - Antiguas estructuras ferroviarias.
Muy negativo	- Canteras - Parques eólicos. - Redes eléctricas aéreas, alta tensión - Vías de alta capacidad (autopistas, autovías...) - Nuevas estructuras ferroviarias.

El cálculo de densidades, de elementos de patrimonio cultural por superficie y/o por población, puede ser un indicador fácilmente manejable y que da una primera aproximación a la realidad, problemática y evolución del patrimonio cultural analizado como objetivo ambiental.

PATRIMONIO CULTURAL IDENTIFICADO EN EL ÁMBITO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO

La Ley del patrimonio cultural de Galicia establece que el patrimonio cultural de Galicia está constituido por todos los bienes materiales e inmateriales que, por su reconocido valor propio, deban ser considerados como de interés relevante para la permanencia y la identidad de la cultura gallega a través del tiempo[4]; indica que gozarán de las medidas de protección establecidas en la ley; y clasifica los bienes que lo integran en las siguientes categorías: bienes de interés cultural (os más sobresalientes), bienes catalogados (de especial singularidad) Y bienes inventariados (que merecen ser conservados).

Con respecto a los **BIENES DE INTERÉS CULTURAL,** que existen en este ámbito, indicamos dos fuentes iniciales de búsqueda:

- La página da *Consellería de Cultura*, que contiene una Relación de bienes de interés cultural de Galicia en el siguiente enlace:
  http://cultura.xunta.es/sites/default/files/documents/basico/1350635148121004bicgalicia.pdf
  Esta relación de bienes también se adjunta en un archivo pdf adjunto[5].
- Por otra parte la página do Ministerio de Cultura, que contiene los bienes inmuebles inscritos en el *Registro de Bienes de Interés Cultural,* en el siguiente enlace:
  http://www.mcu.es/bienes/cargarFiltroBienesInmuebles.do?layout=bienesInmuebles&cache=init&language=es
- Ambas páginas hacen referencia a disposiciones legales, leyes, decretos o reales decretos, según la época de declaración, que están accesibles en los buscadores do *Boletín Oficial del Estado*[6], y del Diario Oficial de Galicia[7]. Las declaraciones específicas más modernas contienen cartografía en la que normalmente se refleja la delimitación del elemento declarado y de su contorno de protección.
  Como ejemplos de estas disposiciones legales podemos recordar por la gran incidencia que tienen sobre el territorio, como protecciones colectivas o protecciones de conjuntos:
  - Decreto de 4 de junio de 1931 (Gaceta de Madrid Núm. 155).
  - Decreto 2640/1973, de 17 de agosto, por el que se declara conjunto histórico-artístico y paraje pintoresco la villa y la ría de Ribadeo, en la provincia de Lugo.
  - Resolución del 14 de octubre de 1994, por la que se inscriben varios castillos.
  - Resolución del 15 de marzo de 2011, da *Dirección General de Patrimonio Cultural*, por la que se acuerda dar publicidad a la relación de yacimientos megalíticos con arte rupestre y se ordena su asiento en el Registro de Bienes de Interés Cultural.

Este ámbito, también puede contener otros bienes de interés cultural, **denominados comúnmente "BIC genéricos", protegidos a partir de las siguientes normativas:**

- Decreto del 22 de abril de 1949, sobre protección de los **castillos** españoles, "cualquiera que sea su estado de ruina".
- Decreto 571/1963, de 14 de marzo, sobre protección de los **escudos**, emblemas, piedras heráldicas, rollos de justicia, **cruces** de término y piezas similares de interés histórico- artístico. Por este decreto se protegen los cruceiros y petos de ánimas.
- Decreto 449/73, de 22 de febrero, polo el que se colocan bajo la protección del estado los "**hórreos**" o "*cabazos*" antiguos existentes en Galicia e Asturias.

---

[4] Artículo 1.1 de la Ley 8/1995, de 30 de octubre, del patrimonio cultural de Galicia
[5] Es preciso recordar que estos registros son documentos abiertos en continuo análisis y por tanto en proceso de revisión.
[6] http://www.boe.es/buscar/boe.php El buscador también permite la búsqueda de Boletines históricos como la Gaceta de Madrid.
[7] http://www.xunta.es/diario-oficial-galicia/muestrarContenido.do;jsessionid=ln4BVbSL6tJmxbL9BmPl5mTTKr4mSLhhF0tbbcx8FJMrkjRvv9vl!1392079440!-1168475527?method=detalleHombre&fecha=20150519&ruta=%2Fsrv%2Fwww%2Fdoga%2FPublicados%2F2015%2F20150519%2FIndice92_gl.html

- Artículo 40º.2 da Ley 16/1985, do 25 de junio, del patrimonio histórico español, establece que quedan declarados bienes de interés cultural por ministerio de esa ley las **cuevas, abrigos y lugares que contengan manifestaciones de arte rupestre.**
- Artículo 60 da Ley de patrimonio histórico español "Quedarán sometidos al régimen que la Ley establece para los bienes de interés cultural los inmuebles destinados a la instalación de **archivos, bibliotecas y museos** de titularidad estatal, así como los bienes muebles integrantes del patrimonio histórico español en ellos custodiados."

Especialmente singular, dentro de los bienes de interés cultural, es el Camino Francés de Santiago, declarado desde el año 1962. En el año 1992, por Resolución del 12 de noviembre, la *Dirección General do Patrimonio Histórico e Documental*, concreta y define la delimitación del conjunto histórico del Camino de Santiago (Camino Francés). Entre os años 2011 e 2012 se remata su delimitación siguiendo el procedimiento establecido en la Ley 3/1996, del 10 de mayo, de protección de los caminos de Santiago, esta delimitación está publicada con respecto ao ámbito que nos ocupa, no siguiente decreto:

- DECRETO 227/2011, do 2 de diciembre, por el que se aprueba la delimitación de la ruta principal del Camino de Santiago, Camino Francés, desde la entrada en el municipio de *Pedrafita do Cebreiro* hasta el límite del término municipal de O Pino, con la excepción del tramo entre el lugar de Amenal y el límite del aeropuerto de Lavacolla, en el municipio de O Pino (DOG Núm. 237 Miércoles, 14 de diciembre de 2011).

  El anexo 1, muestra un plano General donde se reflejan os municipios que atraviesa, la delimitación de los BIC y la delimitación de la zona de respecto.

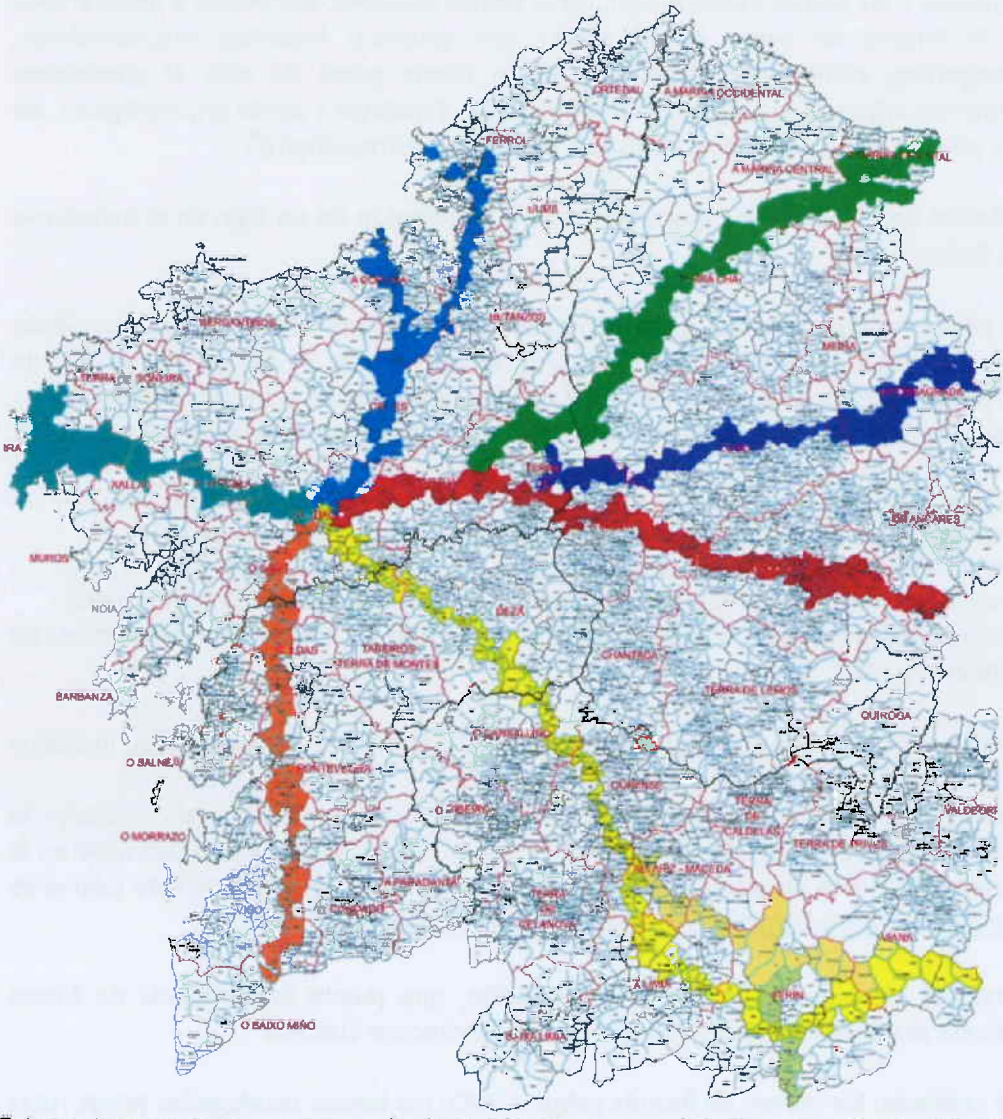
  Después el decreto presenta una información gráfica más detallada en dos series de planos una para la delimitación BIC (27 planos) y otra para la delimitación del contorno (12 planos). En la primera serie de planos, del que en la ilustración, se adjunta un recorte del primer plano, se recogen además del trazado del camino, un trazado complementario, y un trazado con vestigios históricos, así como elementos del patrimonio y yacimientos arqueológicos.

  En la página de la *Consellería de Cultura*, hay información completa sobre este camino, que va desde los Decretos publicados en los años 2011 y 2012, Memorias justificativas y series de planos de cada uno de los municipios por los que pasa el Camino Francés, así como documentaciones gráficas en formatos KML E SHP.
  El enlace para conseguir esta documentación es: http://cultura.xunta.es/gl/delimitacion-camino-frances.
  En este enlace también es posible descargar un archivo pdf denominado "Guía para a protección do Camino de Santiago" redactado en septiembre de 2012.

Con respecto a los BIC declarados antes de la Ley 8/1995, del 30 de octubre, del Patrimonio Cultural de Galicia, es necesario destacar que la disposición adicional primera establece que "Todos aquellos bienes muebles e inmuebles situados en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Galicia que fuesen declarados de interés cultural con

anterioridad a la entrada en vigor de esta ley pasarán a tener la consideración de bienes de interés cultural y quedarán sometidos al mismo régimen jurídico de protección aplicables a estos".

La antes citada Ley 3/1996, de 10 de mayo, de **protección de los caminos de Santiago**, identifica además del Camino Francés otras rutas, a las que una vez deslindadas les será aplicable la protección prevista en la Ley de Patrimonio Cultural de Galicia para los **BIENES CATALOGADOS**.
Para una primera aproximación, mostramos una ilustración en la que se marcan las parroquias por las que pasan las trazas de los distintos caminos de Santiago:



Estas rutas que se enmarcan en la denominación general de "Camino de Santiago" se corresponde con las conocidas como "Camino Portugués, "Ruta de la plata", "Camino del norte" y otras que están fuera de nuestro ámbito de estudio[8].

- El Decreto 158/2014, de 27 de noviembre, aprueba la delimitación do Camino de Santiago del Norte, Ruta de la Costa (DOG Núm. 245 martes, 23 de diciembre de 2014). En este decreto se delimita el trazado del Camino e el territorio histórico y también identifican otros trazados con vestigios históricos.
- El Decreto 267/2012, de 5 de diciembre, aprueba la delimitación del Camino de Santiago del Norte, Ruta interior, también conocido como Camino Primitivo o de Oviedo.

[8] Se trata de las rutas "Camino de *Fisterra*", "Camino Inglés" e "Ruta do mar de Arousa e Ulla". Estas denominaciones están en el artículo 1.4 de la Ley 3/1996, do 10 de mayo, de Protección de los caminos de Santiago.

- La información sobre estos trabajos que han concluido en declaraciones están en la siguiente página de la *Consellería de Cultura*, donde se incluyen datos en formato shp e información escrita y cartográfica sobre cada municipio: http://cultura.xunta.es/gl/caminos-santiago.
- Además se adjunta en la documentación anexa un plano realizado y publicado por el antiguo SITGA (sistema de información territorial de Galicia) que refleja la traza de los Caminos de Santiago, la hidrografía, los Municipios e las parroquias.

El **INVENTARIO GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE GALICIA**, lo conforman además de los elementos anteriores (los bienes de interés cultural y los bienes catalogados), otros bienes muebles, inmuebles e inmateriales que merecen ser conservados. El interés de estos bienes puede ser: artístico, histórico, arquitectónico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico o técnico. También forma parte de este el patrimonio documental y bibliográfico, los conjuntos urbanos, los lugares etnográficos, los depósitos y zonas arqueológicas, así como los sitios naturales, jardines y parques que tengan valor artístico, histórico o antropológico[9].

La Ley de patrimonio cultural de Galicia establece varios mecanismos para la inclusión de un bien en el Inventario General del Patrimonio Cultural de Galicia:

- Aquellos bienes recogidos en los catálogos de las Normas complementarias y subsidiarias de planeamiento de las provincias de A Coruña, Lugo, Ourense y Pontevedra, aprobadas por la Orden da *Consellería de Ordenación do Territorio e Obras Públicas* de 3 de abril de 1991, quedan incluidos en el Inventario general.
  La relación de elementos que constan en estas normas provinciales son públicas y pueden consultarse en las siguientes disposiciones:
  - Inventario del patrimonio cultural de la provincia de A Coruña (DOG Nº 132, jueves, 11 de julio de 1991).
  - Inventario del patrimonio cultural de la provincia de Lugo (DOG Nº 133, viernes, 12 de julio de 1991).
  - Inventario del patrimonio cultural de la provincia de Ourense (DOG Nº 134, lunes, 15 de julio de 1991).
  - Inventario del patrimonio cultural de la provincia de Pontevedra (DOG Nº 135, jueves, 16 de julio de 1991).

  La documentación anexa aporta copia de estos diarios oficiales conteniendo los listados por municipios, de elementos protegidos desde el año 1991.

- Aquellos bienes contenidos en los catálogos de cualquier figura de planeamiento, también están incluidos en el Inventario General.
  El planeamiento municipal es la fuente principal de la que se nutre el Inventario General, mediante la inclusión de los catálogos de los planeamientos. La información de estos planeamientos está disponible en la página web de la *Consellería* competente en urbanismo y ordenación territorial. El enlace de esta página es el siguiente: http://www.planeamientourbanistico.xunta.es/siotuga/inventario.php

- Además la citada Ley establece un mecanismo propio de inclusión, que puede ser realizada de forma individual o colectiva, mediante resolución da Dirección General do Patrimonio Cultural[10].

En resumen, el Inventario General contiene: los bienes de interés cultural (BIC), los bienes catalogados (otras rutas del Camino de Santiago distintas al Camino Francés) y los bienes inventariados (es decir catálogos de las Normas provinciales de los años 91, catálogos de cualquier figura de planeamiento, y bienes inventariados específicamente). También es preciso recordar que se trata de un instrumento en constante revisión, para adaptarse a las nuevas técnicas y conocimientos, e introduciendo nuevos bienes que estaban ocultos o de los que aún no teníamos constancia da su existencia.

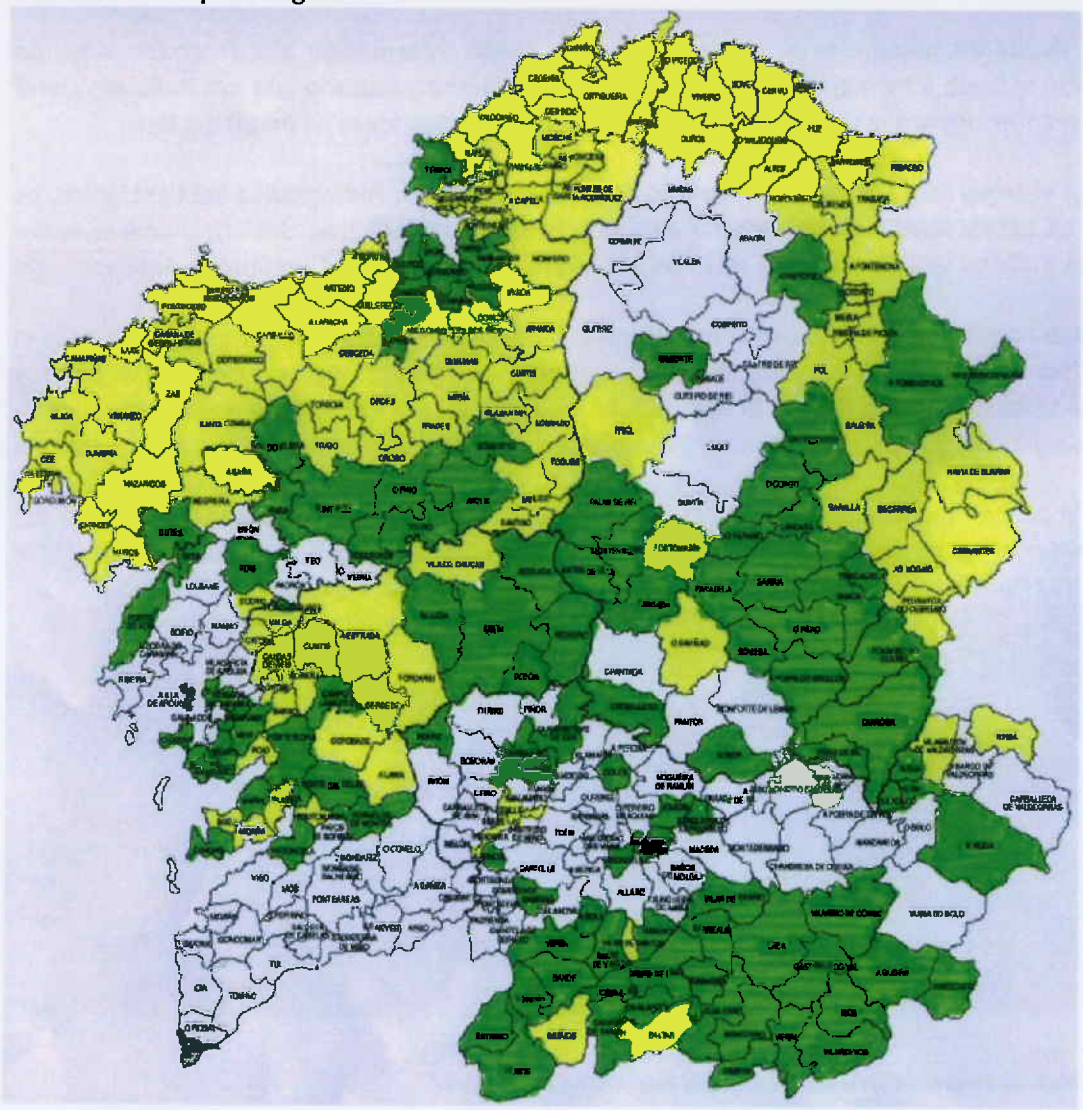
[9] Artículos 1 e 22 de la Ley 8/1995, do 30 de octubre, do Patrimonio Cultural de Galicia.

[10] Este procedimiento está regulado no artigo 23 de la Ley 8/1995, do 30 de octubre, do Patrimonio Cultural de Galicia, e no Decreto 232/2008, do 2 de octubre, sobre el Inventario General do patrimonio cultural de Galicia.

Actualmente están introducidos en el programa del Inventario General unos 44.000 elementos, aunque debido a los métodos utilizados en la introducción estos datos carecen de coordenadas geográficas, aspecto en el que se está trabajando en la actualidad. Se adjunta un Excel con los datos del Inventario de Galicia, actualmente en revisión.

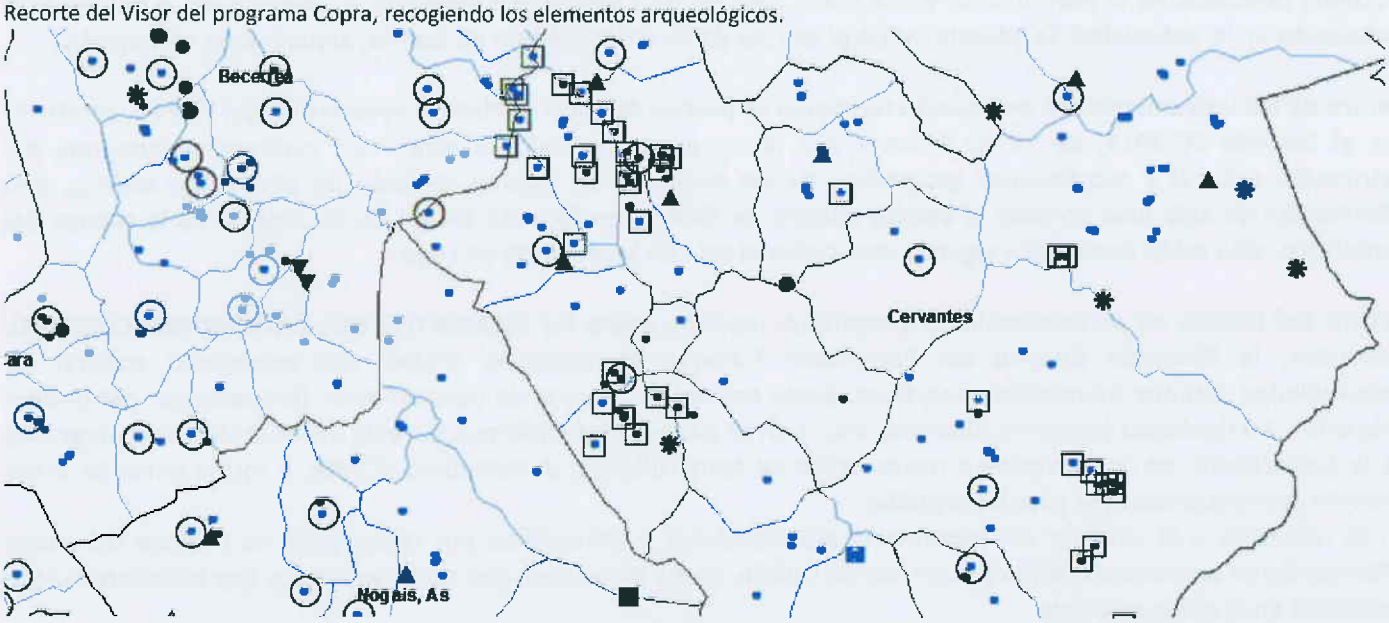
Dentro de los instrumentos de ordenación territorial es preciso destacar el **Plan de ordenación del litoral**, aprobado por el Decreto 20/2011, de 10 de febrero. Los documentos asociados a este Plan, contienen elementos del patrimonio cultural y coordenadas geográficas de los mismos. Se adjunta también un archivo de trabajo, con información de este plan en todo el ámbito costero de Galicia, en formato Excel. En el ámbito de la cuenca del Cantábrico, sólo están contenidos algunos municipios al este de la provincia de Lugo.

Dentro del trabajo de acrecentamiento y continua revisión, sobre los **ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL** existentes, la Dirección General del Patrimonio Cultural, ha realizado análisis del patrimonio cultural en determinados ámbitos (municipios, comarcas, áreas naturales...), áreas de conocimiento (arqueología, patrimonio industrial...) o tipologías (cruceros, albarizas, etc...). Gran parte de esta información está introducida en un programa de la *Subdirección de conservación e restauración de bens culturais,* denominado COPRA, o forma parte de otros archivos convencionales (en papel) o digitales.
En lo referente a la revisión del patrimonio arquitectónico y etnográfico por municipios, se dispone de nueva información en aproximadamente dos tercios de Galicia, en los municipios que están señalados con los colores verde o amarillo en el plano siguiente.



También se dispón de información arqueológica georreferenciada de toda Galicia, en diferentes fases de revisión.

Recorte del Visor del programa Copra, recogiendo los elementos arqueológicos.

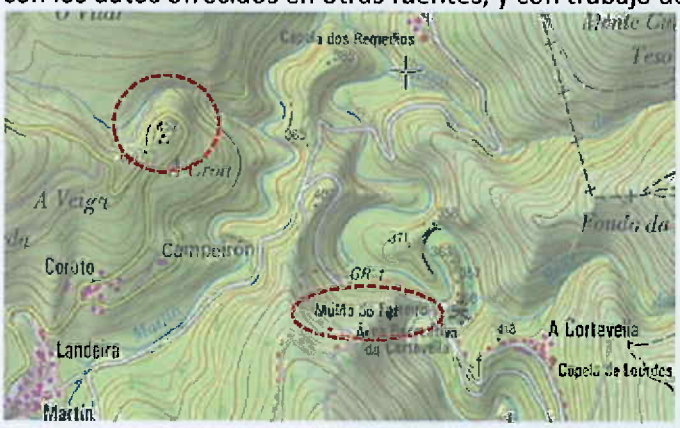


Cuando se descienda en la escala de trabajo, se aconseja solicitar de nuevo información a la *Dirección Xeral do Patrimonio Cultural*, para aportar tanto información más detallada sobre el ámbito acotado que nos indiquen como información sobre métodos o criterios para la revisión del patrimonio cultural en las áreas de investigación.

Especialmente relevante, por el tema que nos ocupa, el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, es la Ley para la **PROTECCIÓN, LA CONSERVACIÓN E LA MEJORA DE LOS RÍOS GALLEGOS**, que declara la conservación de los bienes del patrimonio cultural vinculados a los mismos, de interés General de la Comunidad Autónoma de Galicia[11].

La UNESCO define la cultura del agua como "el conjunto de creencias, conductas y estrategias comunitarias para el uso del agua que puede 'ser leída' en las normas, formas organizativas, conocimientos, prácticas y objetos materiales que la comunidad se da o acepta tener; en el tipo de relación entre las organizaciones sociales que tienen el poder y en los procesos políticos que se concretan en relación con el aprovechamiento, uso y protección del agua".

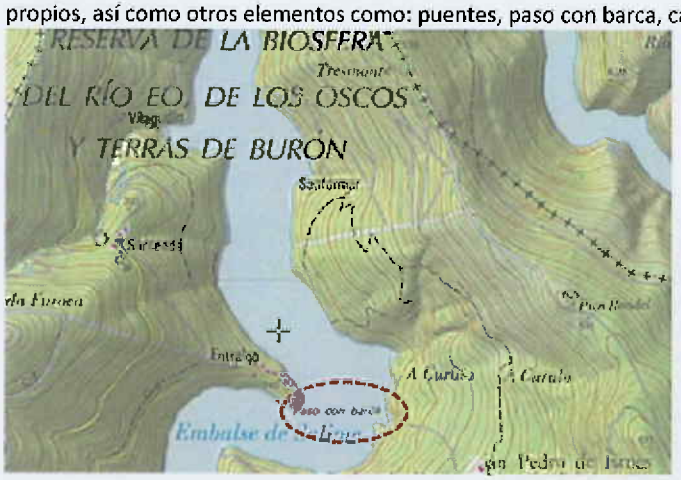
Las fuentes cartográficas, como el plano del Instituto Geográfico Nacional[12], pueden recoger elementos del patrimonio cultural como molinos, pasos de barcas, puentes, etc..., documentación inicial que puede completarse con los datos ofrecidos en otras fuentes, y con trabajo de campo en zonas seleccionadas o áreas no estudiadas.

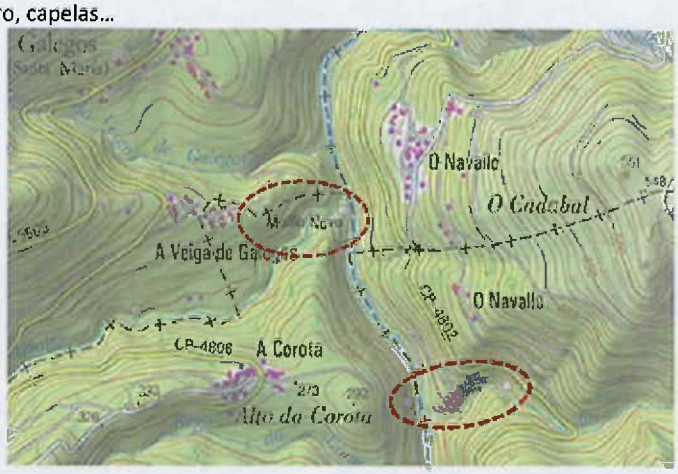


[11] Artigo 1 de la Ley 5/2006, del 30 de junio, para la protección, la conservación e la mejora de los ríos gallegos.

[12] http://sigpac.mapa.es/fega/visor/

Recortes de los planos del Instituto Geográfico Nacional donde se recogen elementos como molinos, en ocasiones reflejados con símbolos propios, así como otros elementos como: puentes, paso con barca, castro, capelas...





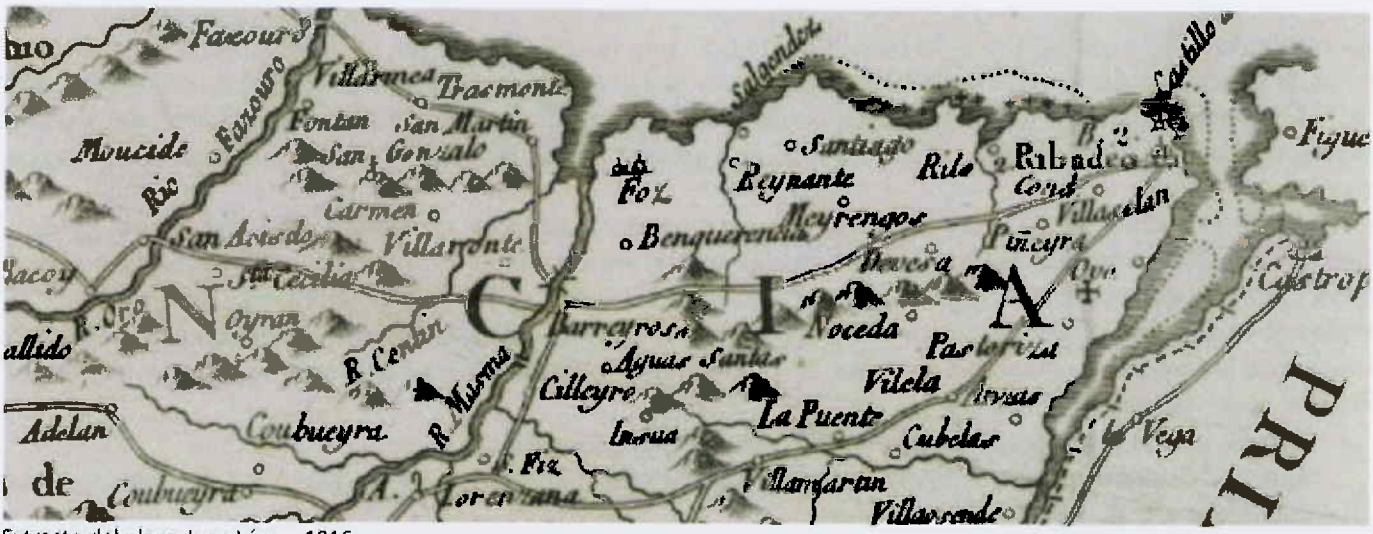
En el marco de lo dispuesto por la citada Ley, en marzo de 2009, *Augas de Galicia*, convoca concurso público para la adjudicación del contrato de servicios "***Inventario e estudio das infraestructuras tradicionales de carácter hidráulico- industrial en Galicia***", concluyendo con la realización de un inventario de infraestructuras hidráulicas. Se trata de una información extensa, en la que se identificaron unos 30.000 elementos del patrimonio cultural fluvial. Por su especificidad, y fuerte relación con el tema que nos ocupa, esta información debe ser analizada y considerada, siempre que se realice cualquier propuesta relacionada con los cursos de agua.

Como ejemplo del trabajo realizado, se muestra abajo la cartografía de un municipio, Navia de Suarna en Lugo. Esta cartografía muestra la red viaria, las divisiones territoriales intramunicipales, es decir las parroquias, y el sistema hidrográfico. Además muestran con puntos rojos y un código los elementos objeto del estudio, los elementos do patrimonio hidrológico que encontraron en fuentes diversas. Especialmente importante es que en un cuadro lateral se recogen las coordenadas geográficas de cada código identificado en el plano.

CÓDIGO	X	Y
IH 27034001	662899,350	4768159,803
IH 27034002	665370,935	4768157,771
IH 27034003	662876,210	4768137,389
IH 27034004	666887,954	4765184,116
IH 27034005	661572,667	4764485,067
IH 27034006	661575,242	4764472,909
IH 27034007	661567,000	4764465,000
IH 27034008	661583,719	4764461,573
IH 27034009	657731,561	4763021,176
IH 27034010	657708,697	4763017,648
IH 27034011	660898,173	4762576,080
IH 27034012	661079,279	4762429,432
IH 27034013	661083,083	4762418,102
IH 27034014	664749,484	4761690,175
IH 27034015	663879,500	4760813,000
IH 27034016	663872,987	4760758,813
IH 27034017	663457,000	4759427,500
IH 27034018	663432,667	4759413,429
IH 27034019	663166,754	4759249,942
IH 27034020	662816,095	4759105,333
IH 27034021	662796,500	4759101,000
IH 27034022	662813,333	4759097,467
IH 27034023	662794,000	4759090,000
IH 27034024	662628,500	4759050,500
IH 27034025	662808,044	4759045,862
IH 27034026	662728,805	4759032,190
IH 27034027	662734,972	4759021,387
IH 27034028	662702,450	4759014,089
IH 27034029	662677,000	4759008,500
IH 27034030	662727,208	4758992,100
IH 27034031	661807,289	4758944,378
IH 27034032	661785,756	4758909,911
IH 27034033	662628,500	4758833,500
IH 27034034	662647,500	4758820,500
IH 27034035	662515,650	4758708,081
IH 27034036	662508,609	4758705,483
IH 27034037	662541,646	4758703,608

FUENTES ADICIONALES DE INFORMACIÓN SOBRE PATRIMONIO CULTURAL

El análisis de la **CARTOGRAFÍA** oficial nos puede ayudar tanto a entender el territorio dentro del proceso evolutivo, como a identificar otros bienes del patrimonio cultural (marcos, puentes, castros, capillas, iglesias...).
La cartografía antigua también nos puede dar información sobre otros bienes del patrimonio cultural como: caminos reales, ermitas, ferias, puentes, etc... De especial importancia, es el reconocimiento de estos caminos históricos o tradicionales y su intersección con los cursos de agua, por medio de puentes, *pontellas, poldras*, pasos o barcas.



Extracto del plano Juan López, 1816

Extracto del plano de Domingo Fontán, 1845

Extracto de la Cartografía de Elisa Ferreira Priegue representando los caminos medievales

También puede aportar datos e información relevantes la búsqueda y consulta de **FUENTES DOCUMENTALES**[13] diversas, archivos, bibliografía o páginas web relacionadas con el tema o con el territorio, para conseguir así información adecuada para contrastar datos y lograr análisis y listados de calidad. El nomenclátor[14] de Galicia será la fuente para la recogida oficial de los nombres de lugares y parroquias.

[13] Página web de la biblioteca de la Universidade de Santiago de Compostela: http://iacobus.usc.es, donde se puede hacer una primera aproximación a las publicaciones existentes.

[14] http://www.xunta.es/nomenclator

En lo referente a las ADSCRICIONES TIPOLÓGICAS, indicar que la Ley 8/1995, do 30 de octubre, del Patrimonio Cultural de Galicia, establece en el título IV de la citada Ley que el patrimonio etnográfico gozará de protección (art. 64 e 65). Protege también a aquellos bienes de carácter etnográfico que constituyen restos físicos del pasado tecnológico, productivo e industrial gallego que son susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica (artigo 66).
Por otra parte el artículo 75 de la Ley 9/2002, ley de ordenación urbanística y protección del medio rural gallego, recoge entre los elementos que merecen ser objeto de especial protección por razón dos sus valores: casas, hórreos, fuentes, cruceiros, molinos, pazos, iglesias, puentes, yacimientos arqueológicos y otros.
Ejemplos de bienes singulares que deben ser conservados y protegidos por formar parte del patrimonio cultural se distribuyen a lo largo de la geografía que nos ocupa, teniendo muchos de ellos, una especial vinculación con el mundo del agua. Así nos encontramos:

- Ciudades, villas y aldeas a la vera de los ríos: Ribadeo, A Pontenova, ...
- Antiguos asentamientos *castrexos* que emplean los ríos como parte de su sistema defensivo, u otros elementos arqueológicos;
- Conjuntos religiosos como los monasterios;
- Capillas, ermitas e iglesias con ritos vinculados a las fuentes y el agua;
- Conjuntos etnográficos con molinos, ferrerías o batanes,
- Puentes romanos o medievales, *pontellas, poldras*, pasos y barcas;
- Puertos y patrimonio vinculado al mar;
- Explotaciones mineras, romanas y arqueología industrial de estaño y volframio;
- Caminos de largo recorrido: Vías romanas, Camino francés, caminos reales ...;
- Sin olvidarnos del patrimonio tradicional o vernáculo que fue modelando los cursos fluviales a lo largo del tempo, con *pesqueras e caneiros, corgas*, canales, molinos, batanes, ferrerías, etc....

Estos bienes constituyen una breve relación de la riqueza patrimonial de gran valor cultural que acompaña el mundo del agua. Para ayudar a mostrar la riqueza del patrimonio existente en Galicia, se adjunta un listado de adscripciones tipológicas.
Tampoco debemos olvidar el rico patrimonio cultural asociado a los ríos en forma de usos o costumbres tradicionales (la molienda, el abatanado de mantas, ir a lavar al río...), trasladados muchas veces a la música e al folclore, así como numerosas leyendas o tradiciones que tienen como componente fundamental el agua (la existencia de las *xacias* o mujeres mitológicas que vivían en el río, las lavanderas de la noche...).

De especial interés será la identificación de aquellos elementos del patrimonio cultural que son, o han sido, **hitos de los lindes territoriales**: marcos, *mámoas*, piedras gravadas. Los puentes también están relacionados con estas marcas territoriales, cuando están en estos espacios limítrofes, recogiendo en su construcción este hecho mediante algún tipo de marca, piedras grabadas u otro tipo de referencia.

Las metodologías y criterios utilizados tendrán como objetivo fundamental que los proyectos contengan catálogos de calidad dirigidos hacia la **conservación de los valores propios** de los bienes del patrimonio cultural.

El Inventario General del patrimonio cultural de Galicia es un registro de carácter abierto al que se están incorporando nuevos elementos y en continuo proceso de revisión. La información debe analizarse, contrastando las diferentes fuentes, para intentar conseguir listados o catálogos depurados. Para ello la revisión y contraste con el **trabajo de campo** es imprescindible[15].

TRAMITACIÓN DE LOS PROYECTOS

[15] Ver R.D. 1071/2007, BOE 29 de agosto, sobre el cambio de sistema geodésico de referencia en España al sistema ETRS89.

Los planes deben hacer indicaciones para los PROYECTOS que los desarrollen. Entre las cuestiones que es preciso considerar en cuanto se desciende de escala es que se deberá profundizar en el conocimiento del patrimonio cultural existente en el ámbito sobre el que se propone una actuación. Deberán elaborarse siempre, antes de cualquier propuesta, un análisis sobre el patrimonio cultural existente en esa área, así como la elaboración de listados o catálogos.
Para la elaboración de estos catálogos la información recogida de fuentes variadas debe ser analizada primero en gabinete, después deberá ser contrastada y revisada con trabajo de campo realizado por técnicos especializados y empleando informantes locales adecuados (conocedores del territorio, de los usos y costumbres...), paso en el que puede ser de gran ayuda la colaboración de los **municipios**. Las páginas web de cada municipio también ofrecen, con frecuencia, una primera aproximación al patrimonio cultural de su territorio, muchas veces mezclado con información turística, con información sobre rutas de senderismo, información histórica, etc... Finalmente deberán ordenarse los datos en listados con fotografías o catálogos (según el tamaño do territorio) y siguiendo los criterios e indicaciones que establezca la Dirección General de Patrimonio Cultural.

En lo relativo a la INFORMACIÓN PREVIA, cuando descendemos de escala, también nos puede aportar información de interés otros documentos más antiguos, como relevante ejemplo de estos archivos históricos está la encuesta del **Catastro del Marqués de Ensenada**, en la que las poblaciones fueron sometidas a 40 preguntas[16]; las respuestas generales de este catastro constituyen un exhaustivo cuestionario realizado entre 1750 e 1754, en el que algunas de las del mismo están relacionadas con el patrimonio fluvial.

Especialmente relevante es el reconocimiento de la riqueza toponímica reflejo de la riqueza territorial y del patrimonio cultural. Los **trabajos de toponimia** de la Xunta de Galicia[17], identifican y localizan junto con la microtoponimia, numerosos bienes susceptibles de formar parte do patrimonio cultural de Galicia; donde no existan estos trabajos la información recogida "in situ" será de gran interés para la denominación y localización correctas de los bienes del patrimonio cultural y de la denominación correcta de su emplazamiento.

La elaboración de cualquier plan o proyecto con incidencia en el territorio es una oportunidad para ahondar en el conocimiento del patrimonio cultural existente, acrecentar su registro y proponer medidas de conservación y protección, a las que tanto administraciones como particulares estamos obligados, y que la ***Consellería de Cultura*** **deberá ser informada** de los planes, programas y proyectos, tanto públicos coma privados, que por su incidencia sobre el territorio puedan implicar riesgo de destrucción o deterioro del Patrimonio Cultural de Galicia (artigo 32 de la Ley 8/1995).

Se adjunta a este escrito un CD/DWD con la siguiente información:

- Listado de bienes de interés cultural de Galicia.
- Inventario General. Listado de inmuebles.
- Mapa Galicia parroquias- caminos de Santiago.
- Listados das Normas complementarias e subsidiarias de planeamiento provincial do ano 1991.
- Nomenclátor de Galicia.
- Elementos recogidos do Plan de Ordenación do Litoral.
- Caminos. Parroquias por las que pasan os caminos de Santiago (excepto a Ruta Marítima Ulla-Arousa)
- Propuesta de adscripciones tipológicas.

Además que de estar interesados en la información del programa COPRA, invitamos a que nos remitan los límites de esta confederación en formato SHAPE, y así podemos extraer la información de este territorio automáticamente.

---

[16] Estas respuestas escaneadas están disponibles en la página del Ministerio de Cultura: http://pares.mcu.es/Catastro/servlets/ServletController?ini=0&accion=0&mapas=0&tipo=0#.

[17] http://toponimia.xunta.es/gl/ProxectoToponimiaGalicia/estadoporconcellos. En esta página también es posible extraer coordenadas geográficas de los topónimos.

APRECIACIONES GENERALES SOBRE LA RELACIÓN ENTRE LOS PLANES HIDROLÓGICOS Y EL PATRIMONIO CULTURAL

LA CULTURA DEL AGUA EN RELACIÓN A LAS INTERVENCIONES HUMANAS

El agua, elemento imprescindible para la vida, se ha significado desde siempre como un punto de encuentro entre a naturaleza y el hombre.
La actividad humana existente dentro de un entorno físico determinado, en este caso el territorio de las cuencas hidrográficas, está íntimamente relacionado con la concepción del paisaje gallego como territorio construido y como patrimonio cultural fruto de los vestigios de esa actividad humana.
"No hay sociedad ni grupo social sin un nivel o grado de cultura hídrica. Si se desea cambiar una cultura hídrica por otra, es necesario reestructurar los modos de percibir, de creer, de conocer, de organizarse, de vivir y de proyectar un futuro común. Esta idea implica un impacto que va más allá del manejo del agua en una comunidad: impacta en toda la cultura, implica transformar los modos de pensar, sentir, actuar y desenvolverse."[18]

Es imprescindible la consideración del agua como fuente de vida y de adoración (patrimonio inmaterial); pasando por el aprovechamiento físico de los ríos y de la costa para beneficio del hombre (patrimonio material), hasta el análisis detallado del paisaje (territorio y paisaje culturales) dentro de una sociedad donde la relación entre naturaleza, usos, actividades y cultura es precursora de la sociedad actual con aspiraciones a ser una sociedad sostenible.

LA COSTA Y LOS RÍOS EN LA GEOGRAFÍA Y EN LA HISTORIA DE GALICIA.

El territorio gallego está fuertemente antropizado, transformado por la mano del hombre a lo largo de los siglos. Las huellas de estas transformaciones llegaron hasta nosotros, tanto en forma de cultura inmaterial (leyendas, costumbres...) como de bienes materiales (construcciones, lugares,...). El área de estudio que abarca los planes hidrológicos, como parte integrante e inseparable de este territorio gallego, no es indiferente a estos procesos de transformación histórica.

El ser humano se ha aprovechado de los ríos y la fuerza del agua para conseguir beneficios (comida, energía...). Fueron surgiendo así construcciones en las que se empleaba el territorio del agua, territorio que por sus valores naturales y antropológicos, debe ser considerado como de interés para la permanencia y la identidad de la cultura a través del tiempo.

El uso del agua en sus diferentes manifestaciones, además de tener un fin eminentemente práctico, ha sido objeto de culto que se ha transmitido por medio de leyendas y prácticas de tradición antigua[19].

A lo largo de los tiempos, tanto en los espacios costeros marítimos como en los bordes fluviales de Galicia se han desarrollado actividades, oficios y modos de vida ligados al mar y a los ríos. Para pescar, transportar y conservar, ha sido necesario construir barcos y puertos para protegerlos, así como edificios adecuados para transformar la pesca. También, se han ideado aparejos, útiles de trabajo y técnicas singulares, apropiados para cada costa y que fueron y en algún caso continúan a ser tradicionales de una zona determinada. Así mismo, la casa marinera estuvo condicionada por el modo de vida de los moradores, así como por las peculiaridades geográficas y climatológicas de su localización. Para poder realizar la molienda, se aprovecha el agua de las mareas o se canaliza hasta los rodeznos de los molinos hidráulicos. Lugar de tráfico, de intercambio, de comercio, el mar y los ríos crearon espacios para la vigía y la protección; de esta manera fueron levantadas fortalezas para defender la ribera del mar y los ríos

[18] www.unesco.org.uy/phi/aguaycultura/es/inicio/cultura-del-agua.html
[19] Las construcciones populares: Un tema de etnografía de Galicia. Cadernos do Seminario de Sargadelos. Begoña Bas. Página 168.

navegables de los agresores; así como luces, *fachos* y faros que iluminaron las singladura, y navegación de las embarcaciones.[20]

La red hidrográfica es un elemento fundamental del paisaje gallego, resultado de la interacción del relieve y la climatología con los factores humanos. Formada por más de 3000 cursos de agua, atraviesa el territorio en todas las direcciones, razón por la que Álvaro Cunqueiro llamo a Galicia "el país de los diez mil ríos". Los ejemplos de patrimonio cultural asociado al agua se extienden a lo largo de toda la geografía de maneras diversas: vestigios de culturas paleolíticas, depósitos de armas fruto de rituales en la época del bronce; balnearios romanos que aprovechan el agua de los ríos (*caldas, caldeliñas*); monasterios, iglesias y capillas asociados al agua por antiguas creencias religiosas, molinos, batanes, pesqueras, puentes...

EL PATRIMONIO CULTURAL ASOCIADO AL AGUA COMO FUENTE DE RECURSOS DE LA ECONOMÍA SOSTENIBLE
Además de la significación cultural del patrimonio asociado a la cultura del agua (ríos, regatos, rías, mar) es de resaltar la importancia de este patrimonio como fuente de riqueza en un contexto de economía sostenible.
Numerosos son los casos de asociación entre patrimonio cultural, turismo y naturaleza con la creación de rutas que aprovechando viejos senderos recorren, revitalizan o valorizan lugares de interés etnográfico.
Estas actividades, respetuosas con la cultura y el medio ambiente, propician al mismo tiempo la limpieza de las márgenes de los ríos. Esta falta de limpieza, por el abandono de usos tradicionales, constituye uno de los principales problemas para la identificación de elementos patrimoniales ocultos en la vegetación y unas de las causas del agravamiento de los efectos negativos en el caso de inundaciones, a causa del arrastre de la vegetación.

CONSIDERACIONES LEGALES

La Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura, UNESCO, tiene como una de las sus tareas la de que relacione la cultura del agua de un pueblo con las sus características etnográficas, evidenciando la importante relación entre el agua y el desarrollo cultural, y recordando que todas las civilizaciones antiguas se desarrollaron alrededor del agua.
La Unión Europea invita en la directiva para una política de aguas a relacionar la actividad humana y el desarrollo equilibrado de las sus regiones.
Este desarrollo equilibrado implica el análisis de las interacciones entre diferentes disciplinas y organismos para concluir en una política de aguas que considere las repercusiones de la actividad humana.

La **directiva por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas** señala en las consideraciones iniciales que "Es necesario realizar una análisis de las características de una determinada cuenca fluvial y de las repercusiones de la actividad humana".
Se remite también esta directiva al Tratado de la Unión Europea, de donde recoge que la Comunidad, en la elaboración de su política en el área de medio ambiente, tendrá en cuenta los datos científicos y técnicos disponibles, las condiciones del medio ambiente en las diversas regiones de la Comunidad, y el desarrollo equilibrado de las sus regiones, así como las ventajas y cargas que puedan resultar de la acción o falta de acción".

Basándose en el Convenio europeo del paisaje, la **Ley de protección del paisaje de Galicia**[21], hace referencia a la riqueza paisajística de Galicia, nombrando los grandes arenales, estuarios, rías, cantiles y sistemas de dunas en las costas litorales, amplios vales quebrados a través de una extensa red fluvial.
Expone que la actividad secular incidió de manera diferenciada sobre el territorio, construyendo paisajes singulares con diferente grado de desarrollo, generando de vez paisajes culturales de extraordinario valor.

[20] Federación Galega por la Cultura Marítima e Fluvial. http://www.ceida.org/educacion-divulgacion/exposicions/patrimonio-maritimo-galicia.html.
[21] Lei 7/2008, do 7 de julio, Lei de protección da paisaje de Galicia.

Y señala como principios inspiradores el reconocimiento jurídico del paisaje, la defensa y preservación del paisaje, el diseño y aplicación de políticas destinadas a la protección, gestión y ordenación del paisaje integrando estas políticas en las de protección ambiental, de ordenación territorial y urbanística, en material cultural ...

La **Carta europea de ordenación del territorio de 1983** tiene como uno de los sus objetivos la de promover estrategias que permitan reducir al máximo los conflictos que surgen entre las crecientes necesidades de recursos naturales y la exigencia de la su conservación, trata de asegurar una administración responsable del marco natural, de los recursos del suelo y del subsuelo, del aire y del agua, de los recursos energéticos, de la fauna y de la flora, dedicando una atención especial a las bellezas naturales y al patrimonio cultural y arquitectónico[22].

El **Decreto por el que se aprueban definitivamente las directrices de ordenación del territorio** [23] resalta la importancia de la identificación y caracterización de los elementos patrimoniales para la su puesta en valor. Además señala a los espacios litorales, a los recursos y al patrimonio natural, al paisaje, al patrimonio cultural y a la calidad ambiental como señales de identidad que singularizan el territorio de Galicia, constituyendo elementos de dinamización y desarrollo social.
Establece que as actuaciones en suelo rústico de protección de costas procurarán el mantenimiento de la máxima naturalidad y, si es el caso, la restauración de la calidad ambiental y la protección del patrimonio cultural costero[24].
Con respecto al patrimonio cultural instaura que cualquier actuación sobre el territorio debe atender a su compatibilidad con los bienes del patrimonio cultural que se vean afectados, lo que requiere su identificación, el reconocimiento de sus características y de sus relaciones con el territorio y el análisis de las posibilidades de integrarlos como un elemento más de la actuación[25]. También se establece cal es el mecanismo para actuar sobre el territorio "Los trabajos de análisis incorporarán una prospección, entendida como la exploración y reconocimiento sistemático del ámbito de estudio, para la detección de elementos del patrimonio cultural no identificados en el inventario de patrimonio cultural de Galicia, con especial incidencia sobre el patrimonio etnográfico y arqueológico".
Recuerda además la obligación de protección y conservación: "Los instrumentos de ordenación territorial deberán incorporar las acciones y medidas necesarias para garantizar la protección y conservación de los ámbitos de interés del patrimonio cultural relacionados en el anexo IV, así como aquellos ámbitos susceptibles de presentar valores patrimoniales de cualquier de las sus manifestaciones[26]".

La **Ley para la protección, la conservación y la mejora de los ríos gallegos**, recoge en el preámbulo que "Los paisajes de Galicia están determinados por los de sus ríos" y que "Alrededor de los usos tradicionales del agua surgieron relaciones sociales y culturales integradoras, que permanecen en la forma de recursos histórico- culturales y etnográficos". Declara como principio general la prioridad de Galicia en conservar el patrimonio natural fluvial, incluyendo la biodiversidad de la flora y la fauna de los ríos gallegos, así como el patrimonio etnográfico e histórico-cultural relacionado, y establece la obligación de las administraciones públicas de garantizar su protección, conservación y mejora[27].

La Ley **de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia**[28] establece diferentes mecanismos para proteger los espacios naturales y culturales de los que los más relevantes en el tema que nos ocupan son:

- El establecimiento de una categoría de solo rústico especialmente protegido, el solo rústico de protección paisajística, con la finalidad, entre otras, de preservar las vistas panorámicas del territorio de los cursos de los ríos o de los valles, y de los monumentos o edificaciones de singular valor.

---

[22] Carta europea de ordenación del territorio del Consejo de Europa, aprobada el 20 de mayo de 1983 en Torremolinos.

[23] Decreto 19/2011, de 10 de febrero, por el que se aprueban definitivamente las directrices de ordenación del territorio.

[24] Artigo 6.2 do Decreto 19/2011, de 10 de febrero, por el que se aprueban definitivamente las directrices de ordenación del territorio.

[25] Artigo 9.3 do Decreto 19/2011, de 10 de febrero, por el que se aprueban definitivamente las directrices de ordenación del territorio.

[26] Artigo 9.5 do Decreto 19/2011, de 10 de febrero, por el que se aprueban definitivamente las directrices de ordenación del territorio. El anexo IV recoge solo los BIC.

[27] Artigo 1, Ley 5/2006, de 30 de junio, ley para la protección, la conservación y la mejora de los ríos gallegos.

[28] Ley 9/2002 e modificadas, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística e protección del medio rural de Galicia.

Esta categoría puede complementarse con la de suelo rústico especialmente protegido para zonas con interés patrimonial y suelo rústico de protección de espacios naturales, constituido por los terrenos sometidos a algún régimen de protección.
También esta Ley indica cómo conciliar los diferentes tipos de suelos protegidos: "Cuando un terreno, por sus características, pueda pertenecer a varias categorías de suelo rústico, se optará entre incluirlo en la categoría que le otorgue mayor protección o bien incluirlo en varias categorías, cuyos regímenes se aplicarán de forma complementaria; en este caso, sí se produce contradicción entre los dichos regímenes, prevalecerá el que otorgue mayor protección[29]".

- Por otra parte es especialmente relevante la limitación, que esta Ley establece, a las construcciones e instalaciones, que puedan situarse, en los lugares de paisaje abierto o natural, o en las perspectivas que ofrezcan los conjuntos urbanos de características histórico- artísticas, típicos o tradicionales y en las cercanías de las carreteras o caminos de trayecto pintoresco, en las que no se permitirá que la situación, masa o altura de las construcciones, muros y cerramientos, o la instalación de otros elementos, rompan la armonía del paisaje, entre otras limitaciones[30].
- Con carácter general también se prohíben los movimientos de tierra que alteren la topografía natural de los terrenos rústicos [31].
- Con carácter general se prohíbe la apertura de nuevos caminos tanto en suelos de núcleo rural que no estén previstos en el planeamiento, así como el derribo de muros tradicionales[32].
- En suelos rústicos también prohíbe con carácter general la apertura de nuevos caminos no previstos en el planeamiento o instrumentos de regulación, y los condiciona al sometimiento a impacto ambiental, de formar parte de espacios de interés natural o paisajístico. En todo caso las nuevas vías deberán adaptarse a las condiciones topográficas del terreno, con la menor alteración posible del paisaje[33].

Estas limitaciones, en el territorio de espacios naturales y de interés cultural, nos llevan a la protección de los paisajes y del complejo territorio construido gallego, modelado con vías, parcelas definidas por terrazas, muros, o vegetación.

La **Ley de Patrimonio Cultural de Galicia** establece que "integran el patrimonio cultural de Galicia los bienes muebles, inmuebles e inmateriales de interés artístico, histórico, arquitectónico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico y técnico. También forman parte de este el patrimonio documental y bibliográfico, los conjuntos urbanos, los lugares etnográficos, los depósitos y zonas arqueológicas, así como los sitios naturales, jardín y parques que tengan valor artístico, histórico o antropológico[34]".
También establece que la Consejería de Cultura deberá ser informada de los planes, programas y proyectos que por su incidencia sobre el territorio puedan implicar riesgo de destrucción o deterioro del Patrimonio Cultural de Galicia[35].
El régimen General de protección y conservación del patrimonio cultural de Galicia establece que los poderes públicos garantizarán la protección, la conservación y el enriquecimiento del Patrimonio Cultural de Galicia[36].

Así cualquier plan o propuesta de actuación en un territorio construido históricamente, como el territorio del plan hidrológico, debe de proponen actuaciones que supongan un respeto y protección al patrimonio cultural, y rechazar aquellas otras que supongan el su deterioro.

---

[29] Artigo 32 de la Ley 9/2002 e modificadas, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia.
[30] Artigo 104 de la Ley 9/2002 e modificadas, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia.
[31] Artigo 35 de la Ley 9/2002 e modificadas, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia.
[32] Artigo 28 de la Ley 9/2002 e modificadas, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia.
[33] Artigo 35 de la Ley 9/2002 e modificadas, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia.
[34] Artigo 1.3 de la Ley 8/1995, de 30 de octubre, de Patrimonio Cultural de Galicia.
[35] Artigo 32 de la Ley 8/1995, de 30 de octubre, de Patrimonio Cultural de Galicia.
[36] Título II de la Ley 8/1995, de 30 de octubre, de Patrimonio Cultural de Galicia.

El patrimonio cultural en la normativa medio ambiental.

La introducción en la legislación española de la evaluación ambiental estratégica por medio de la Ley 9/2006, modificada por le la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, supone la introducción del instrumento de prevención, que permite integrarlos aspectos ambientales en la toma de decisión de planes y programas públicos, incorporando a nuestro derecho interno las Directivas europeas sobre medio ambiente[37].

Son fundamentos de esta Ley el principio de cautela y la necesidad de protección del medio ambiente a través de la integración del mismo en las políticas y actividades sectoriales. Para garantizar las repercusiones previsibles es preciso que se tengan en cuenta desde la fase preliminar, no como mera justificación, sino como instrumento de integración del medio ambiente en las políticas sectoriales.

La aprobación de un proceso de evaluación ambiental incluye la elaboración de un estudio ambiental estratégico (en la Ley 9/2006 informe de sostenibilidad ambiental), en el que el órgano promotor debe identificar, describir y evaluar los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación del plan (en este caso del Plan Hidrológico), incluyendo las diferentes alternativas estudiadas, y entre ellas la alternativa cero.

El informe de sostenibilidad ambiental debe considerar las consultas realizadas a las Administraciones públicas afectadas, la Ley especifica entre otras, aquellas que tengan competencias en el patrimonio cultural, incluidos los patrimonios históricos.

Así el inicio de un plan deberá acompañar una evaluación de los efectos previsibles sobre las normas aplicables, en este caso, al patrimonio cultural.

El estudio ambiental estratégico[38], que formará parte del documento inicial del plan, deberá incluir, desde el punto de vista del patrimonio cultural, los siguientes aspectos:

- Reconocer la situación actual del patrimonio cultural, los efectos a los que está sometido y la evolución de estos en el plan.
- Identificar las características culturales y tipológicas del patrimonio cultural existente en la zona.
- Identificar los objetivos del plan en relación a la protección del patrimonio cultural.
- Analizar los posibles efectos del plan sobre los elementos del patrimonio cultural.
- Proponer medidas preventivas para evitar afecciones posibles, y medidas reductoras o minimizadoras de cualquier efecto actual o probable.
- Control específico sobre los elementos del patrimonio cultural.

CONCLUSIONES

Visto lo anteriormente expuesto, dónde se informa de la riqueza y variedad del patrimonio cultural existente, las interacciones entre el agua y la cultura, y las leyes que protegen el patrimonio cultural y el paisaje se concluye que cualquier plan o programa que intervenga sobre el ámbito de una demarcación hidráulica deberá de considerar los siguientes aspectos con respecto a la protección del patrimonio cultural:

1. SOBRE LA PROPUESTA DEL PLAN HIDROLÓGICO

Los planes hidrológicos, ocupan la totalidad de la comunidad gallega, dividiendo el territorio en cuatro áreas, para definir las competencias hídricas, por lo que su relevancia territorial es evidente y la incidencia con el patrimonio cultural debe ser debidamente tratada.

Se aprecia positivamente, desde el punto de vista de la protección del patrimonio cultural la opción de primar las medidas no estructurales, y ver el problema de las áreas inundables en su globalidad territorial y multisectorial; esta opción aporta sinergias claramente positivas en relación con la protección y conservación del patrimonio cultural.

---

[37] Directiva 2001/42/CE, de 27 de junio, sobre evaluación de lass repercusiones de determinados planes y programas en el medio ambiente, y por la Directiva 2011/92/UE, de 13 de diciembre, de evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre o medio ambiente.

[38] El contenido mínimo del estudio ambiental estratégico está recogido en el anexo IV de la Ley 21/2013 do 9 de diciembre de evaluación ambiental.

El establecimiento de medidas estructurales ofrece dificultades de conciliación con la protección del patrimonio cultural. La propuesta de motas, ensanchamientos, canalizaciones o embalses supone una seria amenaza tanto a los paisajes culturales que sustentan el patrimonio cultural hidrográfico, como una destrucción de elementos singulares del territorio construido tradicionalmente. Estas medidas deberían proponerse, de manera excepcional cuando la constancia de riesgo para las personas sea notable y justificada, y después de comprobar "in situ" que las medidas no estructurales no son efectivas.

Además el plan hidrológico debería:

- Incluir el patrimonio cultural, el territorio construido y los paisajes culturales en la relación de temas importantes, así como las referencias normativas relacionadas con su protección.
- Representar al menos las divisiones administrativas que refleja el nomenclátor de Galicia, incluyendo una correcta identificación de *Concellos, parroquias y lugares*.
- Considerar los usos tradicionales asociados al agua y al territorio, sus construcciones y el patrimonio inmaterial asociados, e incluir estos espacios dentro de las zonas protegidas.
- Introducir dentro de los objetivos medioambientales, el patrimonio cultural como objetivo específico, así como recoger la necesidad de proteger el variado patrimonio cultural.
- Proponer en la relación de autoridades competentes aquellas que tengan como cometido la protección del patrimonio cultural.
- Introducir medidas de control y seguimiento específicos sobre los elementos del patrimonio cultural, realizados por personal especializado y considerando el personal de apoyo para limpieza necesario para realizar un control efectivo.

2. PROYECTOS QUE DESARROLLEN EL PLAN. PLANES DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

Los planes o proyectos que desarrollen los planes hidrológicos, deberán ahondar en el conocimiento del patrimonio cultural, según la escala de propuesta vaya descendiendo, incluyendo listados con fotografías, o catálogos según la amplitud del territorio a ordenar.
En concreto deberían de desarrollar los siguientes aspectos:

- La evaluación preliminar de riesgo debería de incluir de manera diferenciada los elementos del patrimonio cultural, los elementos propios del territorio construido y los paisajes culturales como posibles elementos afectados por las inundaciones, con valores propios diferenciados de otro tipo de patrimonio.
- Los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación deberán aumentar el detalle, ya que se trata de realizar cartografía para ámbitos mucho más reducidos que el Plan Hidrológico. En Galicia las áreas de riesgo potencial se extienden a lo largo de 6,5 km, estás áreas y su entorno deben ser analizadas en profundidad.
- Se deberán de pormenorizar las medidas de protección, allí donde existan ámbitos protegidos desde el punto de vista cultural Los programas de medidas de los Planes de gestión de riesgo de inundación, deberían de considerar la existencia de los bienes del patrimonio cultural de manera específica en todos sus puntos: prevención (con la identificación previa de estos elementos), protección (considerando la necesidad de protección del patrimonio cultural en las políticas del agua), recuperación y concienciación pública (con la inclusión programas de difusión del rico patrimonio asociado al agua).
- En todo caso los programas de control y seguimiento de los planes de gestión de riesgo deberían de contar con personal especializado en patrimonio cultural, e incluir el trabajo de operarios para pequeñas tareas de conservación, dirigidas por los técnicos adecuados, que permiten la conservación de los elementos del patrimonio cultural sin introducir grandes obras o partidas presupuestarias, pero sí una labor constante de control, arreglos y reposiciones.

3. CUESTIONES GENERALES EN LA REDACCIÓN DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS

Es preciso identificar en primer lugar la peculiar incidencia que tiene **el patrimonio cultural en las políticas del agua,** y que se resume en la denominación genérica de los elementos del patrimonio cultural con palabras como "obstáculos" o "presiones". El empleo de estos términos en los documentos que regulan las masas de agua, al referirse a los elementos del patrimonio cultural, priman una simplificada y sesgada visión de la historia, la evolución, y la realidad y actual pervivencia de usos, que dificulta conceptualmente el mantenimiento y posible recuperación de un riquísimo patrimonio cultural.
De mantener estos términos, se solicita que cuando se refieran al patrimonio cultural se añada un calificativo, como obstáculo tradicional o histórico (hablando por ejemplo de azudes o presas de piedra o puentes). Este reconocimiento expresa que se trata de obras probadamente sostenibles, sensibles y respetuosas con el medio en el que se implantaron, para diferenciarnos de otras construcciones y prácticas más recientes que se han implantado de manera agresiva sobre el medio natural.

Mientras que en el Plan Hidrológico, la **cartografía** y las cuestiones a tratar son de índole general, tanto por la dimensión del ámbito como por los temas que puede abarcar; los planes de gestión de riesgo de inundación regulan zonas muy localizadas y los temas a tratar se especializan y por lo tanto la cartografía tiene que adecuarse a esta nueva escala y especificidad de la materia.
En el plan hidrológico, la base gráfica de su definición territorial no deber ser inferior en detalles y calidad a la establecida por los planos del IGN a escala 1.25000, añadiendo los datos que aporta el "*Inventario e estudio das infraestructuras tradicionales de carácter hidráulico- industrial en Galicia*", y la introducción de la microtoponimia en los ámbitos de policía. Esta cartografía del Instituto Geográfico Nacional, debe ser un punto de partida, sobre el que trabajar sobre todo en los ámbitos de protección específica. Pero, en cuanto descendemos de escala, y nos aproximamos a los ámbitos de los Planes de Gestión de riesgo de inundación, con una superficie inferior a la superficie media de una parroquia, el nivel de detalle de la cartografía tiene que variar, con medidas como: curvas de nivel cada metro, representación de los elementos del territorio construido (vías, caminos, senderos, bancales, bolsas de parcelas, división parcelaria,...), y de los elementos propios del patrimonio hidrográfico tradicional construido en su dimensión (molino-presa-canal), incluyendo una representación adecuada de la vegetación existente que no oculte otros elementos del territorio.
Especialmente cuando descendemos de escala, la información sobre el territorio que acogerá los planes de gestión es incompleta, tanto a nivel gráfico como literal.

También es preciso señalar que la introducción de una gran cantidad de **acrónimos** en estos documentos dificulta su lectura y comprensión, y que las herramientas informáticas que actualmente utilizamos permiten revertir con facilidad esta dificultad.

4. NECESIDAD DE IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL Y DE SUS VALORES

Es preciso realizar un análisis de los ámbitos de intervención, adecuado a la escala de trabajo, identificando el posible y variado patrimonio cultural existente, con especial atención a aquel patrimonio que tenga una relación directa con el tema que nos ocupa. Este análisis debería incluir, al menos en los planes que desarrollan el plan hidrológico, trabajo de campo realizado por personal especializado en áreas infrarrepresentadas o allí de donde sea necesaria la revisión "in situ".
Deberán de identificarse y analizar, además de aquellas tipologías localizadas directamente sobre el propio elemento de agua (río, mar, laguna), otras que tengan una especial vinculación o relación con las estructura hidráulicas (fluviales o marítimas), así como las localizadas en sus visuales o área paisajística o territorial, dentro de la zona de estudio.
Deberá reconocerse tanto la existencia del patrimonio cultural asociado al territorio del que se ocupa este plan, así como la existencia de legislación que protege este patrimonio.
Dentro del análisis del patrimonio cultural, se incluirá el estudio de los asentamientos de población que puedan estar especialmente afectados, de los conjuntos etnográficos y del patrimonio industrial y protoindustrial asociado.

Los elementos de la arquitectura protoindustrial que forman parte del patrimonio cultural hidrológico de Galicia constituyen un reflejo de un extenso sistema de transformación sostenible, y respetuoso con el medio que lo acogía; y son ejemplo de la imbricada relación entre naturaleza y cultura, relación tratada desde hace décadas por organismos como la UNESCO[39].
El patrimonio cultural hidrológico forma parte del territorio construido tradicional y/o históricamente, por lo tanto sus elementos deben aparecen en las cartografía de los planes de gestión en su dimensión y complejidad, reflejados de manera coherente con la escala del plan, programa y proyecto, y con los objetivos de protección ambiental.
Es necesario remarcar el hecho de que la antropización pase desapercibida es la prueba de que la simbiosis, entre los elementos del patrimonio cultural realizados por el hombre y la naturaleza, ha alcanzado un grado de relación tan elevado que los primeros análisis tienden a obviar esta intervención humana.

Cuando menos el Plan Hidrológico deberá recoger los elementos BIC, y los elementos identificados en el "*Inventario e estudo das infraestruturas tradicionais de carácter hidráulico industrial de Galicia*" contratado por *Augas de Galicia*, así como garantizar la conservación de los puentes tradicionales. Los proyectos que desarrollen el plan deberán profundizar en el conocimiento del patrimonio cultural existente en cada área.

4.1. Reconocimiento de los espacios protegidos: el espacio propio del elemento y el contorno de protección

La Declaración Xi'an[40] de, subraya la necesidad de reconocer, proteger y mantener adecuadamente la presencia significativa de las estructuras, sitios y áreas patrimoniales en los sus respectivos contornos, con el fin de disminuir la amenaza que representan los procesos de transformación contra el patrimonio cultural en toda la riqueza de su autenticidad, de su significado, de sus valores, de su integridad y de su diversidad. Recoge la consideración del entorno como atributo de autenticidad que requiere protección mediante la delimitación de zonas de respeto.
El espíritu del lugar es el conjunto de los elementos materiales (sitios, paisajes, construcciones, objetos) e inmateriales (memorias, relatos, ritos, festivales, conocimientos), físicos y espirituales, que dan sentido, valor, emoción y misterio al lugar. La noción del espíritu del lugar permite comprender mejor el carácter vivo y permanente de los monumentos, de los sitios y de los paisajes culturales[41].
Definimos el contorno de un bien del patrimonio cultural como el medio característico, de naturaleza reducida o extensa, que forma parte de su significado y carácter distintivo, o contribuye a ellos[42].
El decreto 232/2008, del 2 de octubre, sobre el Inventario General del patrimonio cultural de Galicia identifica, en el artículo 12, identifica unos contornos de protección genéricos, para aquellos casos en los que no estén definidos contornos específicos, y los define como unas áreas constituidas por una franja con una profundidad medida desde el elemento o vestigio más exterior del bien que se protege de:

- 50 metros para bienes del patrimonio etnográfico.
- 100 metros para arquitectura religiosa, civil y militar.
- 200 metros para los restos arqueológicos.

El mismo decreto también de la criterios cuando varios elementos singulares se articulan en un conjunto, estableciendo que el área de influencia se definirá a partir de los elementos más exteriores del conjunto y abarcará la totalidad de aquel, instrucciones que se deben aplicar por ejemplo en el caso de un molino, la presa, el canal y el puente que atraviesa el río, o si hubiera varios molinos con sus elementos.

4.2. Territorio construido y paisajes culturales.

El análisis previo deberá valorar las características del territorio tradicional construido, qué además de aquellas que se repiten a lo largo del todo el territorio (bancales, muros, caminos, vegetación, etc...), tiene sus peculiaridades y elementos específicos: rieras, canales, pasos, etc. en el patrimonio fluvial.

---

[39] Ver Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural, aprobada en noviembre de 1972.
[40] Preámbulo de la Declaración de Xi'an sobre la conservación del contorno de las estructuras, sitios y áreas patrimoniales. 2005. ICOMOS.
[41] Comparar párrafos 3 e 4 del preámbulo de la Declaración de Quebec, sobre la Preservación del espíritu del lugar. 2008. ICOMOS.
[42] Comparar artículo 1 de la Declaración de Xi'an sobre la conservación del contorno de las estructuras, sitios y áreas patrimoniales. 2005. ICOMOS.

Es preciso reconocer los diferentes paisajes culturales que pueden formar parte del ámbito, que además de las riberas fluviales, pueden existir una gran variedad de áreas paisajísticas con: sotos, viñas, zonas de minas, vegas con prados, vegas escarpadas entre rocas, etc...

5. LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL DEBERÁ INTEGRARSE DESDE EL INICIO DE LOS PLANES COMO PREMISA FUNDAMENTAL.

El plan hidrológico debería de integrar desde sus inicios la variedad de elementos del patrimonio cultural existente en el territorio, y de incluir su obligada protección y conservación como una premisa de la propuesta. Para conseguir este objetivo es necesario el conocimiento de este patrimonio con estudios previos adecuados y la elaboración de una cartografía clara y rigurosa.
El reconocimiento de las características y valores del patrimonio cultural, adecuado, a cada escala de intervención será el paso previo para garantizar la su conservación, evitando así las propuestas que supongan afecciones directas sobre el patrimonio cultural.
Proteger implica un primer paso de identificación y conocimiento, y un segundo paso establecer medidas protectoras y conservadoras, que pueden ser pasivas como la introducción de listados en el Plan Hidrológico y catálogos en los planes de gestión y recordar que cualquier actuación en áreas susceptibles de contener elementos del patrimonio cultural debe ser informado por los organismos sectoriales competentes, o activas como la dotación presupuestaria específica para el patrimonio cultural y la inclusión de apartados de seguimiento específicos para su control.
Con respecto al patrimonio cultural los planes hidrológicos deberían atender a las siguientes fases: identificar, conocer e investigar, planificar para proteger, controlar y revisar.

6. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

En primer lugar se estima que no resulta la metodología más eficaz utilizar un mismo estudio ambiental estratégico para valorar territorios y temas distintos. En todo caso, juntar los procesos de evaluación ambiental de dos planes distintos en un mismo documento, la evaluación de dos planes distintos, se debe profundizar en el análisis del territorio y los temas de cada plan. Esta unión de evaluaciones, no debe ser el medio para evitar analizar la incidencia de estos planes en los elementos del patrimonio cultural, ni para evitar el acercamiento, la profundidad y la especificidad que requieren los planes de gestión de inundación, que en el caso de Galicia se corresponden con cuatro áreas, la mayor de las cuales tiene una longitud de 2,5 km.

Tal y como se explica en este informe, existen numerosos elementos del patrimonio cultural dentro del ámbito de los planes que nos ocupan, algunos de los cuales están protegidos en aplicación de la legislación vigente, y por lo tanto cualquier plan, programa y proyecto, tiene que atender a estas circunstancias. Dentro del procedimiento de evaluación ambiental la protección del patrimonio cultural es un punto ineludible para garantizar la sostenibilidad de cualquier plan que tenga como ámbito territorial un territorio amplio de Galicia.

El procedimiento de evaluación ambiental deberá analizar las incidencias entre el patrimonio cultural y el plan o programa que se propone, es decir las afecciones o impactos.

La metodología del procedimiento ambiental implica la valoración de varias alternativas mediante indicadores adecuados para conseguir una propuesta sostenible. La consideración de la alternativa cero supone una garantía de que la calidad de lo que se propone sea siempre mejor que la no actuación. Desde el punto de vista del patrimonio cultural, y como medida para garantizar su conservación y protección, deberá de incluirse siempre una alternativa que sea estricta en la defensa de los valores tradicionales e históricos del ámbito en el que se actúa introduciendo propuestas como: la conservación de los caminos y la estructura básica parcelaria tradicionales; el reconocimiento y conservación del territorio construido y antropizado en elementos como bancales, muros, vegetación autóctona; y

medidas de conservación de la arquitectura tradicional, y de protección del patrimonio oculto como el patrimonio arqueológico.
La valoración de cada alternativa deberá realizarse mediante indicadores adecuados definidos previamente empleando sistemas medibles y comprobables.
La alternativa elegida estará justificada de manera objetiva y razonada en base al método previamente establecido.

La evaluación ambiental que se haga de un plan debería considerarse en la evaluación de impacto ambiental de los **planes o proyectos que lo desarrollen**, y la existencia de esa evaluación al plan no excluirá la exigencia de la evaluación de los proyectos ni la exigencia de los informes preceptivos que deban solicitarse al amparo de la legislación sectorial correspondiente.
Siguiendo los principios de cautela y necesidad de protección integrada, debemos considerar la alternativa cero también en los planes y proyectos que se hagan en desarrollo del plan, en aquellos casos de donde haya incidencia directa en el patrimonio cultural, y los métodos de valoración de estas alternativas deben ser objetivos, transparentes y contrastables.

Se recuerda también que los estudios de impacto ambiental de estos proyectos deberán, con respecto al patrimonio cultural, describir el proyecto y las posibles interacciones con los elementos del patrimonio cultural:

- Realización de un inventario del patrimonio cultural de los elementos de la zona en la que se proponga el proyecto.
- Identificación y valoración de los impactos calificándolos como compatibles, moderados, severos o críticos.
- Propuesta de medidas protectoras y correctoras detalladas.
- Programa de vigilancia ambiental o Plan de seguimiento sobre el patrimonio cultural.

6.1. Reconocimiento de las afecciones e impactos.

Deberán reconocerse las posibles afecciones (visuales, al entorno o directas) del plan, a los elementos del patrimonio cultural.
Se trata de evaluar, atendiendo a la escala de la propuesta, el posible impacto sobre las diferentes tipologías del patrimonio cultural. Esta evaluación se detallará según vayamos descendiendo de escala, en los diferentes planes o proyectos que desarrollen el plan.
De manera general, el plan deberá prohibir las afecciones críticas y severas, que supongan el deterioro de elementos del patrimonio cultural. También evitará las afecciones moderadas, aquellas que tengan incidencia en el contorno o incidencia significativa en las visuales o visualización del elemento.

6.2. Minimización de impactos

Cuando la afección sea compatible deberán preverse medidas de restitución y de minimización de impactos, que se incluirán en los planes y en el presupuesto de los mismos.
Estas medidas deberán de considerar los diferentes paisajes existentes y proponer de manera general soluciones diferentes para paisajes distintos. En todo caso las propuestas deberán armonizar con el territorio construido tradicional y con la arquitectura tradicional o vernácula propia de cada lugar y emplear, cuando sea necesario, especies vegetales autóctonas propias del área que se está restituyendo.

7. OBLIGATORIEDAD DE SOMETER A INFORME, CUALQUIER ACTUACIÓN QUE SUPONGA IMPACTO SOBRE LOS ELEMENTOS PATRIMONIALES

Los planes recogerán la obligación legal de informar a la *Consellería de Cultura* de cualquier plan, programa o proyecto, tanto público como privado, que por su incidencia sobre el territorio pueda implicar riesgo de destrucción

o deterioro del Patrimonio Cultural de Galicia incluidas las tramitaciones de todas las evaluaciones de impacto o efecto ambiental[43].

8. MEDIDAS DE PREVENCIÓN E CAUTELA

Deberán incluirse cautelas, por si en el desarrollo del plan aparecieran nuevos elementos del patrimonio cultural ocultos o desconocidos. De producirse, se comunicará inmediatamente a la *Dirección Xeral do Patrimonio Cultural* para que establezca nuevas medidas protectoras, que según la trascendencia del hallazgo podrían implicar la paralización y/o modificación del proyecto. Estas circunstancias especiales deben preverse como posibilidad y regular claramente el procedimiento de actuación en este caso; la previsión debería acompañarse de las estimaciones presupuestarias necesarias.

9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

Los planes deberán elaborar un plan de seguimiento que incluya medidas de control sobre el patrimonio cultural que se identifique, y en el que participe personal especializado en patrimonio cultural y paisaje, así como posibles operarios de apoyo. El coste de este seguimiento específico también debería estar previsto en el plan.

10. DOTACION PRESUPUESTARIA PARA LAS MEDIDAS Y ACTUACIONES DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

Debido a la especificidad y a la sensibilidad que son necesarias para abarcar el tema de patrimonio cultural, debería quedar clara la dotación presupuestaria específica en las diferentes fases del procedimiento de conservación: identificar, conocer e investigar, planificar para proteger, controlar y revisar; incluyéndolas en las fases del procedimiento de planificación hidrológica.

Considerando la normativa vigente y las diferentes recomendaciones de organismos internacionales reconocidos, se propone que se requiera a cualquier particular u organismo público que presente una propuesta en este ámbito de intervención, qué tengan en cuenta las consideraciones expuestas, con el fin de garantizar la protección y conservación de los bienes del patrimonio cultural de Galicia relacionados con el patrimonio tradicionalmente construido, en este caso con especial atención al patrimonio hidráulico.

Estas consideraciones sobre la protección del patrimonio cultural deben incluirse en los documentos de los planes hidrológicos, en los proyectos que los desarrollen y en los documentos ambientales de cada uno de ellos.

Santiago de Compostela, 15 de julio de 2015

Carmen Tato Fernández
Arquitecta do Servicio de planeamento e inventario

[43] Artigo 32 de la Ley 8/1995, de 30 de octubre, de Patrimonio Cultural de Galicia.

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

Dirección General de
Ordenación del Territorio
y Urbanismo

COMUNICANDO
ACUERDO

Confederación Hidrográfica Cantábrico
C/ Asturias, 8- 1º
33071 - OVIEDO

En Oviedo, a 17 de agosto de 2015

Expte. CUOTA 218/2015. SUPRAMUNICIPAL. Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Revisión Plan Hidrológico. Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y Estudio Ambiental Estratégico

De conformidad con lo previsto en el Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, aprobado por el Decreto Legislativo 1/2004, de 22 de abril (BOPA de 27 de abril del 2004) y previo el cumplimiento de los trámites y requisitos exigidos por las disposiciones vigentes, la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Asturias (CUOTA), en Permanente y en sesión de fecha **12 de agosto de 2015**, adoptó entre otros, el siguiente acuerdo:

Por escrito de fecha 11 de mayo de 2015 (registro de entrada 15 de mayo), la Confederación Hidrográfica del Cantábrico recuerda que desde el 31 de diciembre de 2014 hasta el 30 de junio de 2015 se encuentran en consulta pública la Propuesta de Revisión del Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental, el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y su Estudio Ambiental Estratégico, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 22 de la Ley 21/2014, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Se formulan a continuación una serie de observaciones a la Revisión del PH y el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

-Revisión del Plan Hidrológico de Cuenca

En el apartado 2.2.4 se confunde el modelo territorial con la cobertura de la superficie.

En el apartado 2.4 «Análisis económico del uso del agua» se prevé que la demanda de agua en el uso doméstico pase de los 146,1 hm³ en el año 2005, a 157,3 hm³ en 2021.No se expresa la metodología empleada para este cálculo ni se utiliza la información más reciente disponible. Los datos de población y vivienda no están actualizados según los resultados del Censo de 2011, y no reflejan por tanto los trascendentales efectos de la crisis económica de 2008.Según se señala en el Anexo 3, las proyecciones demográficas utilizadas para la estimación de los usos urbanos se basan en las tasas anuales entre 1991 y 2008, y no son coherentes con las proyecciones de población publicadas por el Instituto Nacional de Estadística. No se tiene en cuenta la disminución en el tamaño de los hogares utilizado para estimar el número de viviendas principales.

No se contemplan medidas de gestión de la demanda de agua, cometido atribuido al Organismo de Cuenca por el artículo 24 del Texto Refundido de la Ley de Aguas contempladas en la Directiva Marco del Agua.

En el apartado 10.3.3 «Planes y programas relacionados con la gestión de las costas» no se incluye la Estrategia Integrada de Gestión Portuario-Litoral de Asturias, en la actualidad en fase de coordinación administrativa.

Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

El artículo 135 del Decreto 278/2007, de 4 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Principado de Asturias (ROTU) determina que los espacios que manifiesten un manifiesto riesgo de inundación sean delimitados por el plan general de ordenación del concejo como áreas de prevención, asignándole la categoría de suelo no urbanizable más apropiada «en aquellos casos en que los riesgos sean incompatibles con la urbanización, salvo que se trate de terrenos que tengan la condición de suelo urbano». Por su parte, el artículo 305 dispone la inclusión en la categoría de suelo no urbanizable de interés los terrenos afectados por riesgos naturales incompatibles con la urbanización, y entre otros, los de inundación.

Como actuaciones específicas dentro de las medidas de prevención de carácter territorial y urbanístico, se incluye que los planes generales de ordenación adapten sus ordenanzas con disposiciones como «dispositivos diseñados para la protección contra inundaciones de propiedades» (barreras desmontables para ventanas, puertas, etc.). Se consideran estas disposiciones ajenas a las determinaciones propias de un instrumento de planeamiento general. Igualmente se contempla que los PGOs prevean elevaciones de los niveles de umbral y de piso de los edificios por encima de los niveles de inundación y orientaciones frente al flujo que puedan reducir la peligrosidad de la avenida; estas medidas serían de aplicación a nuevas edificaciones construidas sobre zonas inundables, lo cual contradice el principio básico de prevención de daños ocasionados por las inundaciones.

No se incluyen datos agregados del volumen de población afectada por riesgos de inundación en sus distintos grados, que informen acerca de la magnitud del problema y contribuyan a la toma de conciencia por parte de la Administración y la ciudadanía.

En algunos apartados se hace referencia, por error, a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

No se justifica en el documento la ausencia de actuaciones de relocalización o retirada de actividades vulnerables en las zonas inundables.

Todo ello conforme a lo previsto en el Decreto 258/2011, de 26 de octubre, por el que se regula la composición, competencias y funcionamiento de la *Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio del Principado de Asturias.(Bopa nº 255 de 4 de noviembre).*

EL SECRETARIO DE LA CUOTA

Fdo: José Antonio Cullía de la Maza.

Consorcio de Aguas de Asturias
Oficinas Centrales: Santa Susana, 15
Telf.: 985 96 61 95
Fax.: 985 96 41 51
33007 OVIEDO

Al Sr. Presidente de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico

Comisión de Planificación Hidrológica y Participación Ciudadana del Consejo del Agua de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

Consejo del Agua de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

Examinada la documentación relativa al Proceso de Planificación 2015-2021 del Plan Hidrológico de Cuenca de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, figura expuesta en la pagina web dispuesta al efecto y cuyo análisis y debate está previsto tenga lugar en la reunión de la Comisión de Planificación previa a la del Consejo del Agua a celebrar el próximo 23 de septiembre para su informe preceptivo, y sin prejuicio de posibles ampliaciones a resultas del contenido de la documentación pendiente de conocer, por la representación del Consorcio de Aguas de Asturias se quiere hacer constar de forma expresa que:

- El Consorcio de Aguas de Asturias remitió a la Comisión de Planificación el pasado 25 de noviembre de 2014 escrito en el que ponía de manifiesto su postura en relación a determinados aspectos del Plan que consideraba de interés en atención a los fines que le son propios a la entidad. A la vista de la documentación de respuesta a los documentos de propuestas, observaciones y sugerencias recibidas en el proceso de participación, las cuestiones planteadas por el Consorcio ni siquiera han sido consideradas como tales ni han sido objeto de informe.

-El Consorcio de Aguas se reitera en todo lo alegado en su día respecto a la propuesta de caudales ecológicos que se mantienen con la actual propuesta, con especial mención a la merma que el nuevo régimen supone para los recursos disponibles en el sistema Nalón para el abastecimiento a la zona central de Asturias desde los embalses de Tanes-Rioseco, la falta de definición de las condiciones aplicables a la cuenca en condiciones de sequía y del plan de actuación para dichos episodios.

- El Consorcio se reitera en lo alegado en su día respecto a la propuesta de asignación de recursos del Plan, en relación a la falta de asignación individualizada y cuantificada de los recursos disponibles para su sistema supramunicipal de suministro en alta, que considera debe realizarse de forma independiente a los recursos propios de las entidades consorciadas , a la falta de reconocimiento expreso de una situación de déficit o garantía no satisfactoria en la zona Central de Asturias servida desde el sistema Nalón que considera que debe ser tenida en cuenta y cuantificada de forma expresa y a las propuestas para el sistema Llanes Deva que considera que no se corresponde a la situación real de déficit estacional y garantía insuficiente del mismo

-El Consorcio reitera su oposición a la redacción propuesta para el artº 45 de las Normas del Plan, "***zonas protegidas, zonas de captación de agua para abastecimiento***", solicitando de forma expresa la incorporación al texto para los embalses de Tanes y Rioseco de las limitaciones contenidas en el documento de gestión rector del PN de Redes actualmente en vigor, en el que se definen como

Consorcio de Aguas de Asturias

Oficinas Centrales: Santa Susana, 15
Telf.: 985 96 61 95
Fax.: 985 96 41 51
33007 OVIEDO

usos o actividades no permitidas en la totalidad de las aguas del Parque, ríos lagos o embalses, ***cualquier actividad de recreo o deportiva que requiera el uso de embarcaciones así como el baño***

-En relación a la propuesta de redacción del último párrafo del artículo 53.2 de la Normativa del Plan, según la última versión conocida, se considera existe un error que debe subsanarse, ya que las concentraciones de determinados contaminantes que no deben superarse en el medio receptor, establecidas por las normas de calidad ambiental en aras a la protección de la salud humana y del medio ambiente, no son valores límite que se puedan aplicar directamente a la calidad del vertido de los efluentes de las depuradoras, sino que son de aplicación en el medio receptor, tras la mezcla completa del efluente y el propio medio, por lo que se propone sustituir la redacción del párrafo citado por la siguiente:

> *"En todo caso, la concentración de sustancias peligrosas en el vertido de la EDAR no será causante del incumplimiento de las normas de calidad ambiental en el medio receptor tras la correspondiente zona de mezcla"*

Oviedo, 15 de Septiembre de 2015
El Representante del Consorcio de Aguas en el Consejo del Agua de la Demarcación del Cantábrico Occidental:

Fdo. Antonio Suárez Marcos.