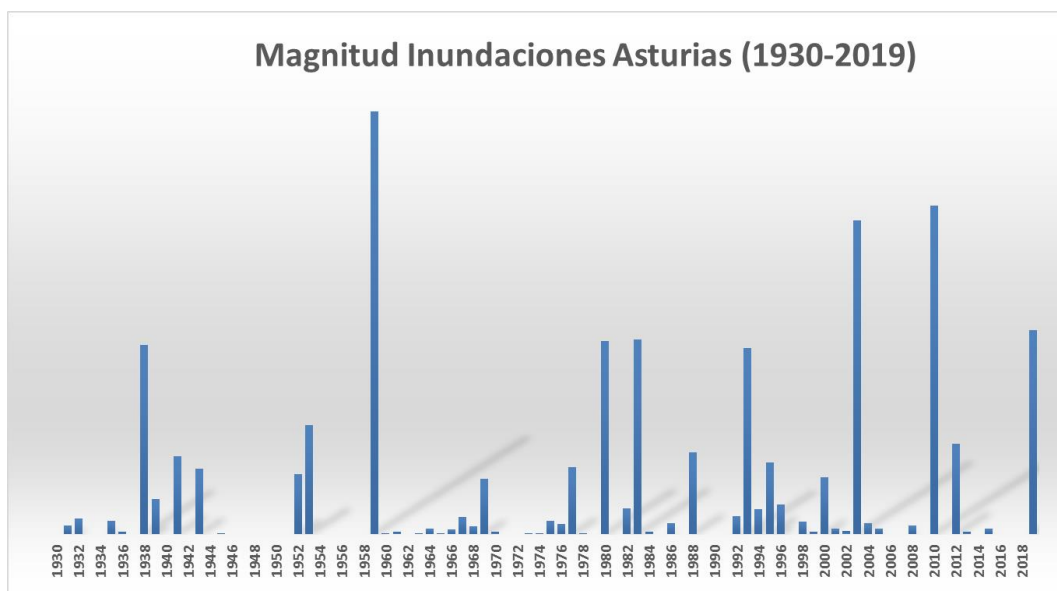


FICHA 12: INUNDACIONES**DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA****1. Descripción**

El riesgo de inundación representa uno de los fenómenos con mayor repercusión en la gestión fluvial de los ríos de esta Demarcación, tanto por la relación existente entre la alta frecuencia de inundación con una elevada potencialidad de riesgo, como en relación con la correcta ordenación del territorio para minimizarlo. Por ello, ha sido tradicionalmente uno de los aspectos más relevantes objeto de la planificación hidrológica en la Demarcación, tal es la importancia del mismo que los daños producidos, en bienes asegurados, alcanzó la cantidad de 12.196.581 euros (periodo 2009-2013). Del estudio de las 217 inundaciones documentadas en el periodo 1987-2002 realizado por el Consorcio de Compensación de Seguros y la Dirección General de Protección Civil (Universidad Complutense 2004), las pérdidas económicas directas ascienden, para todo el territorio nacional, a 11.921.035.348 euros del año 2002.



Este enfoque es promovido y sustentado por la Directiva 2007/60/CE de 23 de octubre de 2007 relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación. Dicha Directiva establece en el territorio de la Comunidad Europea un marco común para el análisis de este tipo de problemática con el objetivo de reducir progresivamente los riesgos asociados sobre la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica mediante su adecuada gestión a partir de criterios de protección social, racionalidad económica y respeto por el medio ambiente.

Estos principios son compartidos por la Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas y que regula la elaboración de los Planes hidrológicos de cuenca de cada demarcación. De hecho en la Directiva 2007/60/CE y en su transposición al ordenamiento jurídico estatal, se indica que la elaboración de los primeros planes de gestión del riesgo de inundación y sus revisiones posteriores se realizará en coordinación con las revisiones de los planes hidrológicos de cuenca y podrán integrarse en las mismas.

FICHA 12: INUNDACIONES

Las inundaciones han sido objeto de desarrollo específico en el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación, trasposición a la legislación española de la Directiva europea 2007/60/CE, por el cual se establece la realización en todo el ámbito territorial de la demarcación una evaluación y gestión de los riesgos de inundación, en la cual se deben realizar las siguientes tareas:

- Una Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI), identificando las áreas en las que exista un riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI),
- La Elaboración de los Mapas de Peligrosidad y Riesgo por inundaciones.
- La redacción de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) para cada una de las zonas identificadas.

En el ciclo anterior se realizaron dichas tareas, la primera, la evaluación preliminar del riesgo de inundación en aplicación del artículo 6 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, que seleccionó, en cada demarcación hidrográfica, las áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI), la segunda, consistió en la elaboración de los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación en estas áreas de riesgo potencial significativo de inundación, así como la delimitación de los cauces públicos y de las zonas de servidumbre y policía, la zona de flujo preferente en su caso, la delimitación de la zona de dominio público marítimo-terrestre, la ribera del mar en caso de que difiera de aquella y su zona de servidumbre de protección, los cuales se han integrado en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables y, finalmente, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., coordinadamente con las autoridades de Protección Civil y la participación del resto de Administraciones competentes, redactaron los proyectos de planes de gestión del riesgo de inundación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental que recibieron la conformidad de los órganos de coordinación de las respectivas demarcaciones hidrográficas, así como de la Comisión Nacional de Protección Civil y el Consejo Nacional del Agua, resultando aprobado por Real Decreto 15/2016, de 15 de enero.

Entendemos que solamente el desarrollo pleno de una política de combinación de medidas no estructurales y estructurales para la reducción del riesgo, y una integración efectiva de las dos planificaciones permitirá la plena compatibilización de los objetivos de la Directiva de Inundaciones con los objetivos generales de la DMA.

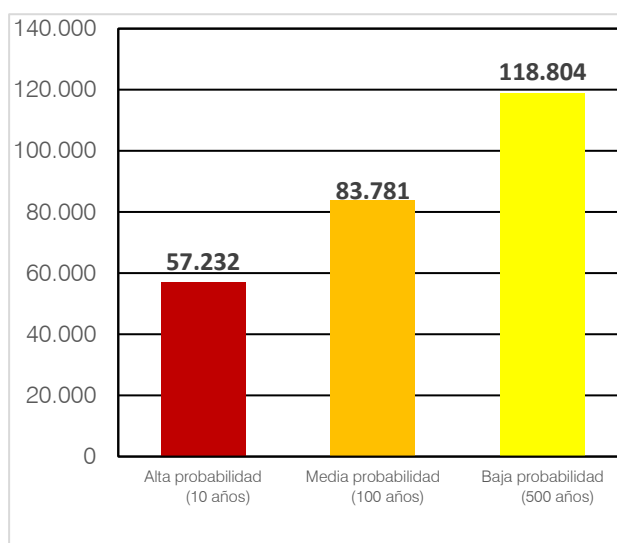
En este sentido se destaca que en el contenido normativo del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica vigente se recogen una serie de artículos, concretamente el 39, 40, 41, 42, 43 y 44, relativos a la determinación de las zonas inundables, a las limitaciones a los usos en las zonas de policía inundables y en el resto de la zona inundable, a las medidas de protección frente a inundaciones, al diseño de puentes, coberturas, medidas estructurales y modificación de cauces y al drenaje de nuevas urbanizaciones y vías de comunicación.

Dentro de la revisión del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación que se desarrolla en paralelo al Plan Hidrológico, en la EPRI se identificaron las llamadas Áreas de Riesgo Potencial Significativo por Inundación (ARPSI). La peligrosidad del fenómeno de las inundaciones, representada por la delimitación de zonas inundables de alta, media y baja frecuencia, fue combinada con la vulnerabilidad del territorio en lo relativo a población afectada, daños materiales a edificios y daños a vías de comunicación. A partir de esta información, la elección de las ARPSI supuso la definición de un umbral de riesgo unitario que permitiera englobar las zonas más

FICHA 12: INUNDACIONES

problemáticas que en conjunto acumulasen la mayor parte del riesgo total de la demarcación. Es en estos tramos donde las administraciones hidráulicas deben concentrar, en primer lugar, los esfuerzos de reducción del riesgo.

En total y para el ámbito de la Confederación Hidrográfica se identificaron un total de 195 AR-PSI, repartidas entre la Demarcación Occidental y la Demarcación Oriental, con 146 y 49 AR-PSI respectivamente, se puede ver en el gráfico siguiente que un numeroso grupo de la población se encuentra en zona de alto riesgo o alta probabilidad.



Población afectada por inundaciones en la DH Cantábrico Occidental

En la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental se identificaron un total de 146 AR-PSI repartidas en las CCAA de Galicia (4), Asturias (76), Cantabria (65) y Castilla y León (1).



Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

El conjunto de estas ARPSI, comprenden 752 km de red fluvial y una superficie de 4.852 ha. Para cada una de ellas se han elaborado mapas de peligrosidad, para los que ha sido necesario efectuar trabajos topográficos, hidrológicos, hidráulicos y geomorfológicos de detalle que han permitido delimitar de manera precisa las zonas inundables de alta, media y baja frecuen-

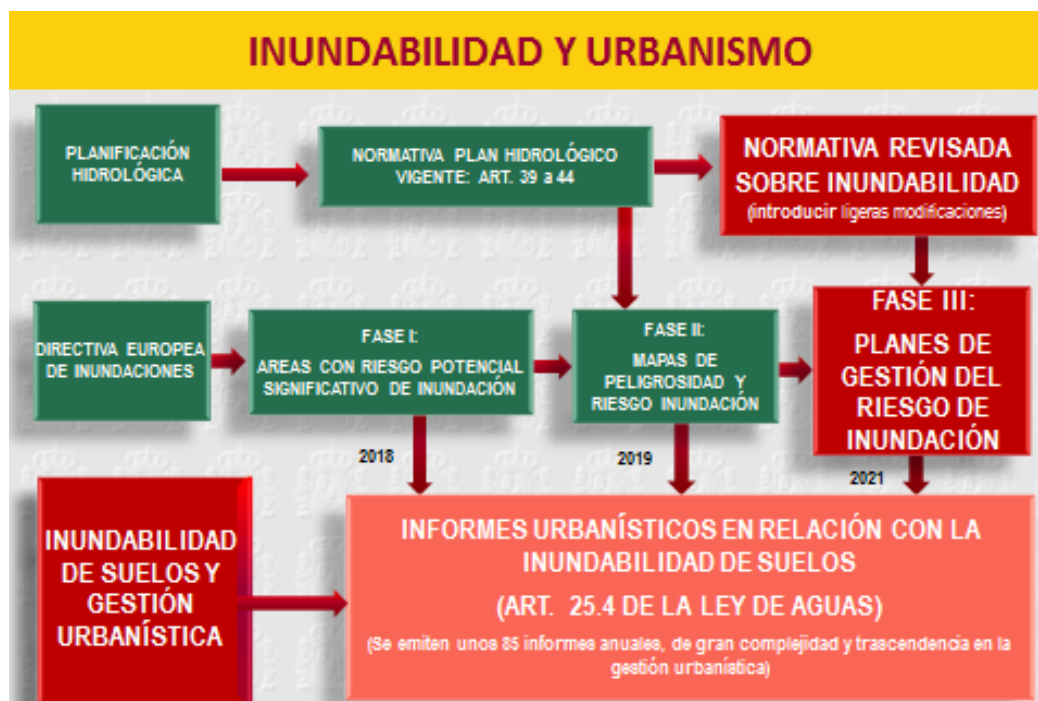
FICHA 12: INUNDACIONES

cia, así como la zona de flujo preferente y una estimación del dominio público hidráulico y de la zona de policía. Además en dichos mapas se ha tenido en cuenta la vulnerabilidad del territorio combinando la magnitud de la inundación con la naturaleza de los bienes afectados, evidenciando los daños a la población, la actividad económica y el medio ambiente. Esta información se somete a consulta pública a la vez que este Esquema provisional de Temas Importantes.

Actualmente se está desarrollando la tercera fase de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación, donde se pretende revisar y actualizar el EPRI del segundo ciclo, que deben imbricarse en el Plan Hidrológico de la Demarcación y que contendrán una programación las medidas estructurales y no estructurales de mitigación del riesgo.

Una de las mayores problemáticas de las inundaciones es que condiciona el desarrollo urbanístico y obliga a la Administración hidráulica a pronunciarse sobre el desarrollo urbano, para lo que resultarán de gran utilidad los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.

Se requiere la coordinación de las normativas, que ha de culminar en la plena integración de los Planes de Gestión de Inundaciones en la planificación hidrológica y que se viene desarrollando temporalmente en esta Demarcación Hidrográfica en varias líneas de actuación, tal y como se refleja en la gráfica siguiente:



Esquema de la relación entre la inundabilidad y el urbanismo

La coordinación de la información sobre la inundabilidad de los suelos y la gestión urbanística, que se concreta en los informes urbanísticos a que se refiere el artículo 25.4 de la Ley de Aguas, de gran trascendencia económica y social en la gestión urbanística, por el condicionamiento que imponen al uso del suelo según su grado de inundabilidad, implica un trabajo de gran complejidad y exigencia de medios para el Organismo de cuenca.

Los planes de gestión del riesgo de inundación tendrán como objetivo abarcar todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, protección y pre-

FICHA 12: INUNDACIONES

paración, incluidos la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana, y teniendo en cuenta las características de la cuenca o subcuenca hidrográfica considerada.

Los planes de gestión del riesgo de inundación podrán incluir, asimismo, la promoción de prácticas de uso sostenible del suelo, medidas para la restauración hidrológico-agroforestal de las cuencas, la mejora de la retención de aguas y la inundación controlada de determinadas zonas en caso de inundación.



Objetivos de la gestión del riesgo de inundación

Asimismo, los planes de gestión del riesgo de inundación considerarán, en su caso, aspectos tales como los costes y beneficios, la extensión de la inundación y las vías de evacuación de inundaciones, las zonas con potencial de retención de las inundaciones, las llanuras aluviales naturales, los objetivos medioambientales indicados en el artículo 92 bis del TRLA, la gestión del suelo y del agua, la ordenación del territorio, el uso del suelo, la conservación de la naturaleza, la navegación e infraestructuras de puertos.

Objetivo medioambiental	Estado ecológico				TOTAL
	Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	
Buen Estado ecológico y químico a 2015	9	93	2	-	104
Buen estado ecológico y químico a 2021	-	-	11	1	12
Buen potencial estado ecológico y buen estado químico a 2015	-	10	-	-	10
Buen potencial estado ecológico y buen estado químico a 2015	-	3	10	1	14
Total	9	85	19	1	140

Estado ecológico de las masas de agua en las zonas ARPSI

FICHA 12: INUNDACIONES

En este sentido, tal y como se ha comentado anteriormente, es esencial la consideración a todos los efectos de los objetivos medioambientales de las masas de agua y de las zonas protegidas.

2. Evolución temporal

Desde el primer ciclo de planificación, correspondiente al periodo 2009-2015, ya se consideró como uno de los problemas fundamentales de la demarcación el riesgo de inundación, y la importancia de que las medidas adoptadas en este ámbito tuvieran la mayor compatibilidad posible con la mejora de las condiciones morfológicas de las masas de agua superficiales. De esta forma, el ETI del primer ciclo planteó como líneas de actuación estratégicas para su solución la combinación de medidas no estructurales y estructurales en consonancia con la Directiva de Inundaciones. En esta línea, las medidas contenidas en el programa de medidas del Plan Hidrológico 2009-2015 se clasificaron en tres grupos: medidas de regulación de uso del suelo en zonas inundables, otras medidas no estructurales de defensa contra avenidas y medidas estructurales de defensa en núcleos urbanos.

El programa de medidas destacó la importancia de las medidas de regulación de usos, incorporadas a la normativa del plan, como uno de los instrumentos más novedosos y efectivos en lo que respecta al enfoque para solucionar esta problemática. Incluía la limitación del uso del suelo en zonas de policía consideradas inundables así como otras medidas de protección frente a inundaciones (criterios para el dimensionamiento y localización de medidas estructurales en función de la clasificación del suelo, promoción de protocolos de colaboración con las Administraciones Autonómicas y Locales en relación con la ordenación de usos en zonas inundables, disposiciones en relación con la aplicación de los Planes de Protección Civil). Además, recogía normas específicas para el diseño de puentes, coberturas, medidas estructurales de defensa y modificación del trazado de cauces, normas para el diseño de drenajes en nuevas áreas a urbanizar y vías de comunicación, etc.

Se destacó también la necesidad de desarrollar sistemas de ayuda a la decisión que proporcionaran alertas y previsiones tempranas basadas en la integración de predicciones meteorológicas y la información hidrológica, optimizando las operaciones de protección civil; así como de mejorar la infraestructura de control hidrometeorológicos en tiempo real.

La aprobación del Plan Hidrológico del segundo ciclo de planificación coincidió con la aprobación del primer PGRI. Como se ha explicado anteriormente, ambos documentos fueron coordinados e imbricados plenamente, tanto a nivel documental como procedimental. En este ciclo se desarrolló y consolidó el planteamiento del primer ciclo en cuanto a la combinación de medidas no estructurales y medidas estructurales, estas últimas consideradas fundamentalmente en zonas urbanas consolidadas sometidas a riesgo.

La regulación de usos en zonas inundables se desarrolló en los artículos 40, 41 y 42 de la Normativa del Plan Hidrológico. Estas medidas de regulación supusieron un avance en los criterios de limitación, que se basan en dos criterios: por un lado, el grado de inundabilidad del terreno, definido por los mapas de peligrosidad y, por otro, en la situación básica del suelo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 del texto refundido de la Ley de Suelo, aprobado por

FICHA 12: INUNDACIONES

Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio.

Por su parte, el PGRI avanzó en el desarrollo de los sistemas de previsión de alertas que, en conjunción con los mecanismos de Protección Civil, permiten mitigar los daños durante episodios de avenida.

Finalmente, el programa de medidas incluyó también una serie de medidas concretas de protección de núcleos urbanos consolidados sometidos a riesgo de inundación, diseñados para ser lo más compatible posible con los objetivos medioambientales de las masas de agua y de las zonas protegidas.

- **Medidas de prevención:** Son medidas orientadas a evitar un incremento del riesgo de inundación mediante la aplicación de una normativa de limitación de usos del suelo en zonas inundables, así como el mantenimiento y la conservación de cauces. La ejecución de estas medidas es muy satisfactoria, como demuestran el número de informes urbanísticos emitidos, así como el desarrollo de guías y manuales técnicos.
- **Medidas de protección:** Estas medidas tienen por objeto reducir el riesgo actualmente existente, tanto mediante actuaciones no estructurales (normas de gestión de la explotación de embales) como estructurales. En estas últimas únicamente se han elaborado un grupo de Proyectos que están pendientes de ejecución mediante convenios con las demás administraciones implicadas. Por este motivo, en los próximos años previsiblemente se podrá mejorar el grado de ejecución del Programa de Medidas.
- **Medidas de preparación:** Estas medidas tienen por objeto mejorar los sistemas de alerta hidrometeorológicas y los mecanismos de Protección Civil para evitar daños durante los episodios de avenida, así como mejorar la comunicación y concienciación del público en relación con la problemática de las inundaciones. El desarrollo de estas medidas está siendo muy satisfactorio en la demarcación.
- **Medidas de recuperación:** Se trata de medidas orientadas a recuperar la normalidad tras un episodio de avenidas, incluyendo, promoción de seguros, reparación de elementos dañados, apoyo a la población y análisis post-evento. Las actuaciones de recuperación después de los episodios que se han producidos en los últimos años han funcionado satisfactoriamente. Los episodios, en cuanto a magnitud e impactos, no han requerido la activación de protocolos de recuperación especiales o extraordinarios.

FICHA 12: INUNDACIONES

Recuperación de la sección hidráulica el Puente de Viesca (Cantabria, tras las avenidas de enero de 2019).

3. ¿Qué objetivos de la planificación no se alcanzan?

Las inundaciones son fenómenos naturales que no pueden evitarse pero sí pueden paliarse sus consecuencias. Generan impactos muy significativos, traducidos en consecuencias negativas para la salud y la vida humana, desplazamiento de personas, daños al medio ambiente, al patrimonio cultural y pérdidas económicas.

La lucha contra los efectos de las inundaciones, generalmente basada en actuaciones estructurales (encauzamientos, presas, diques de protección) ha generado en el pasado, en muchos casos, impactos negativos significativos sobre la componente hidromorfológica de la calidad de las masas de agua superficiales de la demarcación, originando alteraciones que en ocasiones comprometen el objetivo de alcanzar un buen estado ecológico. Esta alteración ha sido de tal magnitud que en un número significativo de masas de agua que ha sido necesaria su designación como masas de agua muy modificadas.

En los últimos años el diseño de este tipo de medidas se ha transformando, incluyendo la consideración del estado hidromorfológico de las masas de agua, de forma que su diseño sea tal que permita el máximo grado de compatibilidad con los objetivos medioambientales de las masas de agua y de las zonas protegidas, promoviendo especialmente aquellas soluciones basadas en la naturaleza donde ello es posible. Además, se han complementado con medidas de carácter no estructural, tales como planes de protección civil, implantación de sistemas de alerta temprana, medidas de ordenación territorial y urbanística, etc. Son medidas absolutamente necesarias, pero en muchos núcleos consolidados sometidos a elevado riesgo de inundación en la actualidad seguirán siendo necesarias actuaciones estructurales para alcanzar un nivel de riesgo asumible.

Cabe mencionar a este respecto que las graves inundaciones son una de las causas excepcionales consideradas por la DMA para admitir el deterioro temporal del estado de las masas de agua, siempre que se cumplan determinadas condiciones (transpuestas en el RPH, artículo 38). A este respecto, y tal y como contempla el artículo 10 de la Normativa del Plan Hidrológico, las Administraciones Hidráulicas llevan un registro de los deterioros temporales producidos en la demarcación, describiendo y justificando los supuestos de deterioro temporal y los efectos producidos, e indicando las medidas tomadas tanto para su reparación como para prevenir que dicho deterioro pueda volver a producirse en el futuro. Por el momento no se han registra-

FICHA 12: INUNDACIONES

do deterioros temporales debidos a graves inundaciones.

NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA**1. Presiones que originan el problema**

Como ya se ha dicho, las inundaciones son fenómenos naturales que no pueden evitarse pero sí pueden paliarse sus consecuencias. El principal factor que provoca el riesgo de inundación es la ocupación de terrenos inundables por usos vulnerables, tales como viviendas, industrias, infraestructuras, etc.

En el pasado, las actuaciones estructurales realizadas sin tener en cuenta los impactos sobre las masas de agua de la demarcación, han provocado una profunda alteración de sus condiciones naturales, tal y como se ha expresado en el apartado anterior



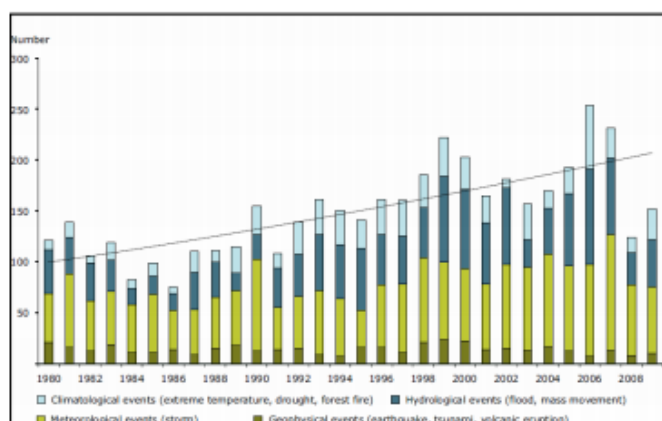
Inundaciones Arriondas junio 2010

En general, las inundaciones generan impactos muy significativos, traducidos en consecuencias negativas para la salud y la vida humana, desplazamiento de personas, daños al medio ambiente, al patrimonio cultural y pérdidas económicas.

Éstas, cuando ocurren, ocupan las llanuras aluviales, zonas estuarinas o costeras asociadas a las mismas, terrenos que precisamente albergan a la mayor parte de la población, infraestructuras, e industria. Por estos motivos, es importante tratar de conservar, en lo posible, la geomorfología natural del cauce a través de una correcta ordenación del territorio. La creciente y rápida presión sobre los cauces, fundamentalmente urbanística, reduce día a día el espacio fluvial, incrementa los riesgos frente a las inundaciones y menoscaba la protección medioambiental del dominio público hidráulico.

FICHA 12: INUNDACIONES

El cambio climático también se puede considerar otro de los factores a tener en cuenta en el origen y consecuencia de las inundaciones. De los diversos estudios realizados hasta el momento no se puede extraer una tendencia clara, existiendo un alto grado de incertidumbre dependiendo del estudio que se tenga en cuenta, ahora bien, en general y como viene sucediendo en la mayor parte del planeta, los daños por inundaciones se incrementan a lo largo del tiempo.



Desastres naturales en Estados Miembros de la UE en el periodo 1980-2009. EEA technical report No 13/2010

La evolución por tanto, en los próximos años, es que las inundaciones se mantengan constantes o crecientes. Donde la influencia del cambio climático puede ser importante bien porque, aumenten las lluvias máximas en 24 horas a pesar de bajar la media de precipitación anual, situación que potencialmente, puede generar inundaciones de mayor riesgo en cortos espacios de tiempo, pero más concentradas con un cierto grado de incertidumbre, o bien porque aumenten la media anual de precipitaciones y la tendencia siga como hasta ahora.

Por último cabe señalar que la lucha contra los efectos de las inundaciones a lo largo de estos años y con la introducción de una alta componente estructural en los ríos, en la defensa de la población frente a las inundaciones, ha provocado alteraciones en la componente hidromorfológicas de las masas de agua, lo que en ocasiones puede llegar a condicionar el objetivo de alcanzar su buen estado ecológico. Esta situación se debe a principalmente a dos tipo de actuaciones.

- Alteración física del cauce lecho o márgenes

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes
	4.1.1 Protección frente inundaciones
Ríos naturales	8
Ríos muy modificados (río)	0
Ríos muy modificados (embalse)	0
Ríos artificiales	-
Lago natural	0
Lago muy modificado	-
Lago artificial	0
Aguas de transición naturales	3

FICHA 12: INUNDACIONES

Aguas de transición muy modificadas	
Aguas costeras naturales	0
Aguas costeras muy modificadas	0
SUMA	11
% respecto al total de masas de agua superficial	3,75

Presiones de alteración morfológica del cauce sobre masas agua superficial estado actual DDII

- Alteraciones hidromorfológicas por presencia de presas, azudes o diques

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones morfológicas por presas, azudes o diques
	4.2.2 Protección frente inundaciones
Ríos naturales	8
Ríos muy modificados (río)	
Ríos muy modificados (embalse)	0
Ríos artificiales	-
Lago natural	0
Lago muy modificado	-
Lago artificial	0
Aguas de transición naturales	0
Aguas de transición muy modificadas	0
Aguas costeras naturales	0
Aguas costeras muy modificadas	0
SUMA	8
% respecto al total de masas de agua superficial	2,73

Presiones alteración morfológica del cauce sobre masas agua superficial estado actual DDII, protección frente a inundaciones (4.2.2)

Las medidas de carácter no estructural, en particular y prioritariamente las medidas de ordenación urbanística, y otras tales como planes de protección civil, implantación de sistemas de alerta temprana, son medidas siempre necesarias, y deberán ser completadas, en los casos que sea necesario, con las medidas estructurales precisas.

2. Sectores y actividades generadores del problema

Históricamente la ocupación de zonas inundables y cercanas a Domino Público Hidráulico (DPH) por diferentes actividades ligadas a la agricultura y la industria, ante la falta de delimitación de las mismas, y un desarrollo urbanístico desconectado de la planificación hidrológica ocupando el entorno de las riberas de los ríos ha agravado los efectos de las inundaciones. La excesiva deforestación de las cuencas y la pérdida de cubierta vegetal han agravado la intensidad de las avenidas.

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., las Administraciones competentes en materia de costas y las autoridades de Protección Civil, son los organismos responsables de establecer los objetivos de la gestión del riesgo de inundación para cada una de las ARPSI identificadas, centrando su atención en la reducción de las consecuencias adversas potenciales de la inundación para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural, la actividad económica, y las infraestructuras.

FICHA 12: INUNDACIONES

PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)

Las medidas relativas a gestión de riesgo de inundación incluidas en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental 2015-2021 se encuentran agrupadas en el grupo medidas adoptadas para prevenir los fenómenos extremos y accidentes, dentro del grupo de inundaciones, estas medidas se plantean desde una serie de principios que se describen a continuación; no afectar negativamente a otras demarcaciones hidrográficas nacionales o internacionales, delimitar claramente los objetivos de cada Administración Pública para conseguir una buena coordinación entre administraciones, planteamiento estratégico a largo plazo y respeto ante todo el medio ambiente, potenciando medidas no estructurales.

La mayoría de medidas están entrelazadas con el PGRI, divididas principalmente en cuatro tipos de medidas, que engloban todos los aspectos de los fenómenos de inundación:

- **Medidas de prevención** de inundaciones encaminadas a reducir la vulnerabilidad del territorio, relacionadas con la ordenación del territorio y urbanismo y la mejora del conocimiento de los cauces y el litoral.
- **Medidas de protección** frente a inundaciones encaminadas a reducir la peligrosidad de las inundaciones y los riesgos potenciales. Directamente relacionadas con la restauración hidrológico-forestal, tratamiento de las llanuras de inundación y actuaciones en la ribera de los ríos, el cauce o la franja costera.
- **Medidas de preparación** frente a inundaciones encaminadas a reducir el riesgo una vez se está produciendo el evento, relacionado con los planes de protección civil
- **Medidas de recuperación** y evaluación de daños frente a las inundaciones encaminadas a devolver al territorio afectado la normalidad lo antes posible.

Con datos del Informe de seguimiento del PGRI de 2017 se puede ver la evolución de las medidas y en consecuencia la evolución del problema bajo el escenario tendencial.

Desde la Demarcación del Cantábrico Occidental se ha contribuido al desarrollo del programa de mantenimiento y conservación de cauces, la mejora de las estaciones de aforo y puntos de control (4 puntos nuevos: Estación del río Narcea aguas debajo de la presa de la Barca, estación del río Raíces en Salinas, estación del canal del Pigüña en San Martín de Lodón y Estación meteorológica de Ruesga) y la elaboración de estudios y proyectos del Grupo de Ingeniería Fluvial (GIF). De manera particular se está comenzando a proponer medidas no estructurales que debe ser un objetivo fundamental a largo plazo.

A nivel autonómico y estatal, se están desarrollando medidas a través de varios pliegos dentro del marco del Plan de Impulso al Medio Ambiente y Adaptación al Cambio Climá-



Estación meteorológica de Ruesga.

FICHA 12: INUNDACIONES

tico en materia de gestión de aguas y del DPH asociado (PIMA Adapta-Agua). Además se ha mejorado la eficiencia en la emisión de informes del artículo 25.4 de la ley de Aguas, firmando protocolos de colaboración entre distintas administraciones.

También se están realizando avances en el conocimiento meteorológico para mejorar las alertas en caso de lluvias de gran intensidad.

Ante esta situación se presenta el resumen del estado y avance del conjunto de medidas recogidas en el Programa de Medidas del Plan hidrológico vigente. Queda claro que las inundaciones es uno de los principales problemas de la demarcación ya que el número de medidas es muy superior en comparación con otros temas importantes, para un total de 134 medidas, y la inversión realizada muy reseñable, con aproximadamente 206 millones de euros destinados a gestión de las mismas.

Las medidas se han organizado conforme los 4 grupos mencionados anteriormente, de tal manera que la mayor inversión se realizaría en medidas preventivas frente a inundaciones, seguido por las medidas de protección frente a inundaciones, aunque el mayor número de medidas propuestas están en el grupo de preparación antes las inundaciones especialmente en la capacidad de respuesta ante un fenómeno de estas características.

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	Referencia PM Plan Hidrológico vigente		Estado actual		
		Nº de medidas	Inversión Prevista mill de €	Nº de medidas	Inversión Ejecutada	
					mill de €	%
13	Medidas de prevención de inundaciones					
13.00	Medidas genéricas de prevención de inundaciones	0	0	0	0	-
13.01	Ordenación territorial y urbanismo	7	0,07	7	0	0,0%
13.04	Otras medidas de prevención	26	81,72	26	0,94	1,2%
14	Medidas de protección frente a inundaciones					
14.01	Gestión de la cuenca, de la escorrentía y de la generación de caudales	5	0	5	0	-
14.02	Optimización de la regulación de caudales	3	0,5	3	0	0,0%
14.03	Obras en cauce: costas o llanura de inundación	26	51,02	26	0,3	0,6%
14.04	Gestión del agua superficial	4	23,93	4	0	0,0%
15	Medidas de preparación ante inundaciones					
15.01	Predicción de avenidas y sistemas de alerta	13	25,42	13	0,039	0,2%
15.02	Planificación de la respuesta frente a inundaciones: Planes de protección Civil	17	0	17	0	-
15.03	Ordenación y preparación de las administraciones, los agentes sociales y los ciudadanos	10	0,145	10	0	0,0%
15.04	Otras medidas de preparación	1	0,257	1	0,026	10,1%
16	Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones					

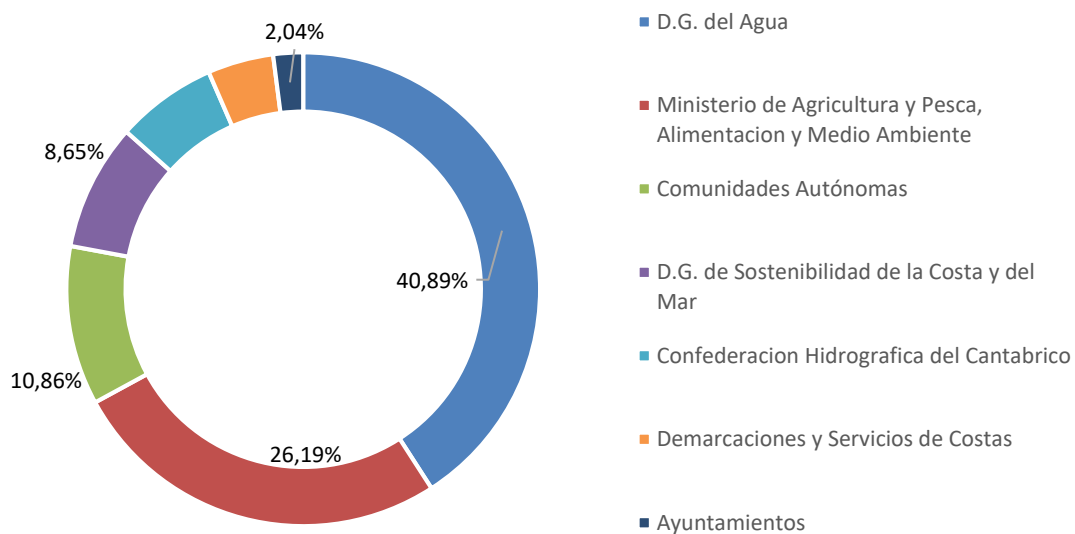
FICHA 12: INUNDACIONES

16.01	Recuperación individual y social	10	23,75	10	0	0,0%
16.03	Otras medidas de recuperación y revisión	12	0	12	0	-

Inversión a 2017 de medidas de gestión de las inundaciones, por subtipo IPH

En cuanto al avance a diciembre de 2017, la situación es similar al resto de temas importantes, de tal manera que de los 206 millones de euros que se pretendían invertir únicamente 1 millón se ha ejecutado, sobre todo en la elaboración de estudios y proyectos. Sin embargo son muchas las medidas donde no se definió partida presupuestaria, que actualmente están en marcha, especialmente en medidas relacionadas con la prevención y la preparación frente a inundaciones.

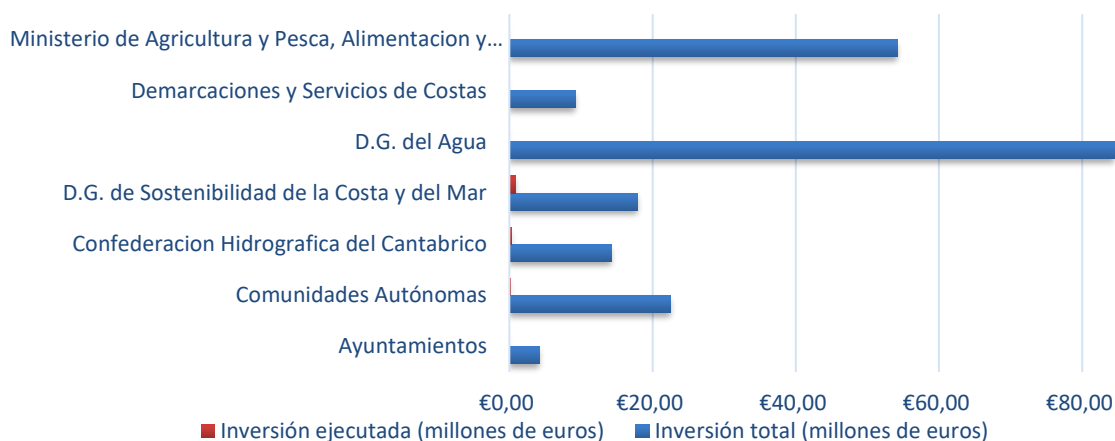
Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	No iniciado		En Marcha		Completada		Descartada/ Candidata a descartar	
		Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €
13	Medidas de prevención de inundaciones	12	0	16	0,94	5	0	0	0
14	Medidas de protección frente a inundaciones	27	0	9	0	2	0,3	0	0
15	Medidas de preparación frente a inundaciones	15	0	17	0,065	9	0	0	0
16	Medidas de recuperación y previsión frente a inundaciones	50	0,00	8	0,00	0	0,00	0	0,00
TOTAL		104	0	50	1, 005	16	0,30	0	0,00

Grado de ejecución a diciembre de 2017 del programa de medidas contra las inundaciones

Distribución del compromiso de financiación de medidas por Autoridad Competente. PH 2015 – 2021

FICHA 12: INUNDACIONES

A diferencia de otros temas importantes, para la gestión de las inundaciones, son muchas las administraciones con competencias y con medidas propuestas para la mitigación de las inundaciones. De nuevo se puede ver reflejado en la siguiente tabla la baja inversión realizada hasta el momento, incluso de algunas no se tienen datos de que hayan realizado inversión alguna.



Grado de ejecución del programa de medidas por Autoridad Competente PH 2015 – 2021

Antes esta situación difícilmente se cumplirá los plazos para llevar a cabo todas las medidas, por lo que será necesario establecer nuevos plazos que permitan completar las medidas no iniciadas o en proceso.

SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)

En esta alternativa 1 se redefinirían los plazos de las actuaciones no ejecutadas, a la luz de las previsiones presupuestarias, se matizarían o detallarían las actuaciones propuestas inicialmente a nivel general y, puntualmente, se añadirían otras nuevas en caso de ser necesarias.

A la vista del reducido avance del programa de medidas, parece complicado que a 2021 se lleven a cabo todas las medidas recogidas en el plan vigente, por lo que parece factible aplazar los plazos de ejecución a 2027 de manera que se puedan llevar a cabo las medidas planteadas en el Programa de Medidas del nuevo Plan Hidrológico y actualizadas en sintonía con el nuevo Plan de Gestión de los Riesgos de Inundación, incluso un mayor espacio de tiempo permitirá observar el funcionamiento de las medidas que se vayan completando, comprobando así su eficacia.

Desde el punto de vista medioambiental se debe contribuir a la mejora o mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas para que estas alcancen su buen estado o buen estado potencial, se considera necesario la introducción de indicadores de impacto para realizar un mejor seguimiento de las presiones por alteraciones hidromorfológicas, actualmente en la demarcación no existe ningún indicador que permita identificar si una masa de agua está en riesgo de no cumplir los objetivos medioambiental por alteraciones hidromorfológicas. Esta situación podría afectar a determinadas estructuras utilizadas actualmente para la protección de tramos urbanos frente a inundaciones.

FICHA 12: INUNDACIONES

El desarrollo del nuevo protocolo de hidromorfología desarrollado desde el Ministerio debe ayudar a clarificar estas situaciones de manera que permita discernir que masas de aguas se ven afectadas por estas presiones. Y en consecuencia poder actuar, proponiendo medidas que mejoren el estado de las masas de agua a la vez que se mantiene la protección frente a fenómenos de inundación. El desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza debe ser un punto de partida, en el caso de encontrar esta situación.

Un factor determinante será mejorar la coordinación administrativa entre los actores involucrados en la gestión del riesgo. La responsabilidad en la gestión del riesgo de inundación está compartida por numerosas Administraciones y Organismos por ello es necesario establecer protocolos de actuación, de comunicación y colaboración que permitan una actuación coordinada entre todos ellos, procedimientos ágiles de intercambio de información, etc. Que mejoren la capacidad de respuesta ante la inundación reduciendo en la medida de lo posible sus efectos adversos.

SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Poblaciones y actividades económicas distribuidas por todo el territorio de la demarcación, especialmente las más próximas a los tramos aluviales.

Realizar las actuaciones de defensa frente a inundaciones supone reducir el riesgo frente a las inundaciones de las poblaciones y actividades afectadas.

Cualquier inundación causada por una avenida afecta a todos los sectores por igual, pudiendo suponer grandes pérdidas económicas, sin embargo la población afectada es la que corre un mayor riesgo. En este sentido las medidas especificadas en los puntos anteriores pretenden mejorar la protección de las personas, actuando desde los 4 puntos mencionados: prevención, protección, recuperación y preparación.

A nivel ambiental, la situación es similar la gestión de las zonas potencialmente inundables desde una perspectiva doble, social y ambiental, permitirá crear sistemas basados en la naturaleza, donde siempre que sea posible se mantendrá el espacio fluvial a la vez que se protege los intereses sociales, ya sean materiales o personales.

DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN

Teniendo en cuenta lo expuesto en los apartados anteriores, se puede considerar que el enfoque general incorporado a la planificación sigue siendo plenamente vigente, si bien parece conveniente consolidar determinados aspectos o introducir distintas mejoras, que se expresan a continuación.

En relación con la **coordinación con los objetivos ambientales de los PHC y la coordinación con la gestión del riesgo de inundación**, se entiende que durante estos nuevos planes se deberá:

- **Consolidar la coordinación y vinculación entre el PGRI y el PHC** a nivel de planteamiento estratégicos, estructural documental y tramitación, teniendo como ejes de actuación la política preventiva, el principio de protección y mejora del estado de las masas de agua superficiales y zonas protegidas y el principio de utilización de consideraciones coste-eficiencia a la hora de diseñar medidas estructurales, de forma que se asegure la

FICHA 12: INUNDACIONES

consecución de los objetivos de ambas planificaciones.

Redefinir el Programa de Medidas del PHC en coordinación con la revisión del PGRI, buscando sinergias entre ambos planes y actualizando la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos en coordinación con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y al [Estrategia](#) Nacional de Infraestructuras Verdes, con un adecuado programa de inversiones.

De manera adicional, se plantearán las medidas de adaptación necesarias ante los pre-visibles efectos del cambio climático recogidos, entre otros, en el marco del “Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España” (Plan PIMA Adapta), donde ya se han realizado diferentes trabajos, entre los que destaca, la metodología para la incorporación del cambio climático para la evaluación preliminar del riesgo de inundación en el segundo ciclo de aplicación de la Directiva de Inundaciones (2007/60/CE).

- **Impulsar las medidas naturales de retención del agua**, la restauración fluvial y la restauración hidrológico forestal de las cuencas hidrográficas, la lucha contra la desertificación y las soluciones basadas en la naturaleza, que compatibilicen los objetivos de la Directiva Marco del Agua con los de la Directiva de Inundaciones y resto de Directivas ambientales de la Comisión Europea, con la colaboración de todas las administraciones implicadas, puesto que es imprescindible la colaboración activa de los ayuntamientos y comunidades autónomas para conseguir implementarlas.

En el PGRI actual las medidas estructurales propuestas están basadas, en la medida de lo posible, en soluciones basadas en la naturaleza (SBN). Aun así, este hecho no se refleja siempre de forma suficientemente claro en sus textos. Por este motivo, en el siguiente ciclo se pretende seguir con esta filosofía y mejorar su reflejo en la documentación.

- **Profundizar en el desarrollo de la normativa estatal** existente para **aumentar el nivel de confianza de los indicadores de estado ecológico**, en especial, para que haya una mejor relación entre las presiones hidromorfológicas y el estado de la masa de agua.

Además, se considera necesario ajustar la Normativa del Plan Hidrológico, en relación con algunas disposiciones del Reglamento del Dominio Público Hidráulico relativas a gestión de riesgo de inundación, aprobadas con posterioridad al plan. En particular, las que hacen referencia al registro de la propiedad (artículo 14 bis.4), las declaraciones responsables (artículo 14 bis.3) y los sistemas de drenaje sostenible (artículo 126 ter.7).

Asimismo, se considera oportuno realizar **ajustes**



Obras de regeneración del río Saja entre Ontoria y Villanueva de la Peña

FICHA 12: INUNDACIONES

en la redacción de determinados artículos de la normativa que **regulan aspectos tales como la mejora de puentes existentes** o a la definición técnica de los resguardos, con el fin de mejorar su comprensión, contribuyendo a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de zonas inundables.

Finalmente, en relación con las limitaciones a los usos en zona de policía inundable, se plantea la elaboración de documentos que desarrollen el concepto de vulnerabilidad y las medidas para su reducción. Para ello será necesario mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en zonas inundables, consiguiendo una reducción del riesgo. Consecuencia de reducir la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural, y el medio ambiente en las zonas inundables.

- **Continuar con el proceso de actualización del inventario de las presiones hidromorfológicas** y aplicar los nuevos protocolos de hidromorfología fluvial que permitan realizar un correcto diagnóstico de la situación actual.
- Desarrollo de un programa general en toda la demarcación de **mejora de la conectividad transversal** y compatibilización de usos del suelo con el estado del dominio público hidráulico.
- **Analizar y priorizar actuaciones de mejora de la hidromorfología fluvial en los espacios de la Red Natura 2000** conforme a sus planes de gestión, en las reservas naturales fluviales y en las áreas de riesgo potencial significativo de inundación seleccionadas en los PGRI.
- En relación con la posibilidad de realizar **nuevas obras estructurales**, tales como nuevos encauzamientos o presas de retención de avenidas, **deberán realizarse todos los estudios necesarios para tener la absoluta certeza de que este tipo de infraestructuras**, por su impacto ambiental y por su elevado coste económico y social, solo se van a llevar a cabo, en su caso, cuando esté plenamente justificada su necesidad y haya un consenso generalizado entre todos los sectores implicados, garantizando además el cumplimiento de toda la normativa europea, para lo cual se deberán realizar los oportunos estudios de coste beneficio y compatibilidad con la normativa ambiental y los objetivos de los Planes hidrológicos de cuenca.
- **Mejorar la coordinación entre administraciones**, destinando también los fondos europeos de desarrollo rural en estos sectores y sobre todo, a buscar políticas coordinadas y con perspectiva de largo plazo, estableciendo mecanismos que aseguren la financiación de estas actividades, como se concluyó en la Subcomisión de política aguas con retos cambio climático de la Comisión de Transición Ecológica de la XII Legislatura, que vino a realizar toda una serie de recomendaciones entre las que cabría citar el que no se ocupen las llanuras de inundación por actividades sensibles de carácter permanente ni se autorice la construcción de viviendas en zonas de riesgo; el que se amplíen los espacios fluviales en crecida, retranqueando o eliminando motas y diques y creando cauces de alivio; o multiplicar los esfuerzos de información y de explicación a la sociedad.

En relación con la **coordinación con los objetivos de incremento de la percepción del**

FICHA 12: INUNDACIONES

riesgo y la adaptación al riesgo de inundación de los elementos situados en las zonas inundables fuera de los cauces:

- El **incremento de la sensibilización y la percepción del riesgo de inundación por los distintos agentes implicados y la mejora de la formación** en la gestión del riesgo de inundación a través de campañas de acción y el desarrollo de estrategias conjuntas de comunicación que permita un adecuado entendimiento de la complejidad del fenómeno para sí conseguir la búsqueda de soluciones consensuadas y eficaces.
- La **modernización de los sistemas automáticos de información hidrológica** es una tarea esencial, generando avisos hidrológicos y mejora de los canales de comunicación que permitan un correcto seguimiento y control de los todos los usos del agua en la cuenca, de los caudales circulantes, caudales ecológicos y gestión de episodios de avenidas, de forma que las autoridades de Protección Civil, ciudadanos y agentes económicos puedan tener el conocimiento de la situación real, tiempo suficiente para tomar medidas de autoprotección.
- Es **necesario mejorar dotar de medios y formación a los distintos agentes implicados**, tanto los Organismos de cuenca como las autoridades de protección civil y emergencias, sobre todo en el ámbito local, de forma que todos los municipios con alto riesgo de inundación, así como las principales actividades económicas dispongan de planes de prevención locales, consensuados y elaborados previamente para que se consiga que estén plenamente operativos en caso de emergencia y que ayuden a salvar las vidas humanas.
- Dado que la adecuada puesta en marcha de estas actuaciones requiere de personal especialista, **es necesario que todos y cada uno de los organismos implicados dispongan de los recursos humanos adecuados** para estas tareas. Según el Tribunal de Cuentas Europeo, los daños debidos a las inundaciones en España son notablemente superiores al presupuesto destinado a la prevención y gestión del riesgo de inundación.
- Es igualmente necesario **disponer de instrumentos financieros**, similares a los existentes en países de nuestro entorno, que permita apoyar la financiación de estudios y proyectos en estas materias y que permitan trabajar a medio y largo plazo a todas y cada una de las administraciones, reforzando en especial el papel de los ayuntamientos y las Comunidades Autónomas en todos estos aspectos.

TEMAS RELACIONADOS:

- Alteraciones hidromorfológicas y ocupación del dominio público.
- Mantenimiento de caudales ecológicos.
- Protección de hábitat y especies asociadas a zonas protegidas.
- Abastecimiento urbano y a la población dispersa.
- Adaptación de los escenarios de aprovecha-

FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020

FECHA ACTUALIZACIÓN:

FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:

FICHA 12: INUNDACIONES

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>miento a las previsiones del cambio climático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Otros fenómenos adversos. - Coordinación entre administraciones. - Recuperación de costes y financiación del programa de medidas - Mejora del conocimiento. - Sensibilización, formación y participación pública. | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|