

## **ALGUNAS CONSIDERACIONES EN TORNO A LOS PLANES DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DEL SEGUNDO CICLO**

**OBSERVATORIO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DEL AGUA (OPPA)**

**Septiembre 2021**

---

### **ÍNDICE**

<b>1. Consideraciones generales.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Valoración general de los planes de gestión del riesgo de inundación del segundo ciclo .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Acerca del tipo y priorización de las medidas propuestas .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Acerca de la evaluación de las medidas.....</b>	<b>8</b>

## 1. Consideraciones generales

Existe un consenso muy generalizado acerca de las causas que explican el incremento de los daños por inundaciones que se vienen evidenciando en las últimas décadas. Probablemente la principal razón sea una mala o nula planificación territorial, que ha derivado en la ocupación de zonas inundables por viviendas e infraestructuras, ello a pesar de la normativa existente en ordenación territorial y urbana por parte de comunidades autónomas y ayuntamientos. También hay que destacar que la agricultura industrial y la expansión de regadíos intensivos está incrementando la escorrentía y el arrastre de sedimentos, al perderse la protección de la cubierta vegetal por intensificación de los espacios agrarios y por ausencia de prácticas de conservación.

Otro factor importante es el aumento del sellado del suelo por la expansión urbanística y proliferación de infraestructuras, lo que aumenta la superficie de suelo impermeable y por tanto, a igualdad de precipitaciones, se incrementa la escorrentía y los daños. Las infraestructuras lineales también cortan y desorganizan la red de drenaje y crean barreras, reconduciendo los flujos de agua hacia zonas hasta entonces libres de inundaciones. A todo ello se une una mala gestión de los espacios fluviales, con obras de defensa frente a inundaciones que a veces agravan los daños, al aumentar la velocidad del agua y su capacidad de destrucción aguas abajo. Además, dragados, motas, diques, cortes de meandros y encauzamientos crean una falsa seguridad que favorece una mayor ocupación de las zonas inundables. Finalmente, las construcciones urbanas e infraestructuras han estrechado hasta límites inverosímiles el espacio asignado al río, olvidando que el río no tiene un sólo cauce, sino distintos cauces para distintos caudales, incluyendo las crecidas.

Una estrategia que pretenda reducir significativamente los daños por inundaciones ha de afrontar las causas mencionadas y centrarse en medidas de prevención, que son las que presentan una mayor eficacia y además una mejor relación coste-efectividad. Se trata por tanto de priorizar las medidas de ordenación territorial y urbana para garantizar el máximo respeto a las zonas inundables. Además, se ha de gestionar el territorio fluvial aguas arriba de las zonas urbanas, devolviendo a los ríos parte de sus espacios de desbordamiento y delimitando las denominadas Áreas de Flujo Preferente. En los espacios agrarios es fundamental implantar Medidas Naturales de Retención de Agua (NWRM, [www.nwrm.eu](http://www.nwrm.eu)), que incrementan la retención de agua y suelo y reducen el riesgo de inundaciones, a través de la recuperación de setos vegetales y la revegetación de la red de drenaje natural, junto a otras soluciones basadas en la naturaleza.

En los espacios urbanos han de impulsarse de forma decidida los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible, que reducen la impermeabilización del suelo urbano, incrementando las superficies vegetadas a través de zanjas filtrantes, pavimentos permeables, humedales artificiales y jardines de lluvia, entre otras actuaciones. Los espacios de alto riesgo ya ocupados requieren actuaciones específicas, que en algunos casos pueden suponer el

traslado de viviendas y de equipamientos de especial vulnerabilidad social, como colegios, centros sanitarios, residencias de mayores y grupos poblacionales desfavorecidos. Finalmente se necesita fortalecer las capacidades sociales y la percepción del riesgo a través de una estrategia de comunicación social, de educación en la incertidumbre y en la cultura del riesgo y en torno a la necesidad de una gestión adaptativa frente a las inundaciones.

En 2016 se aprobaron los planes de gestión del riesgo de inundaciones (PGRI) del primer ciclo en las demarcaciones españolas, en aplicación de la Directiva de Inundaciones (Directiva 2007/60/CE, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación). La elaboración de los PGRI del segundo ciclo, cuyos borradores salieron en junio a consulta pública, constituye un buen momento para preguntarse en qué medida tales planes se alinean con los ejes de acción mencionados.

## **2. Valoración general de los planes de gestión del riesgo de inundación del segundo ciclo**

Los borradores de PGRI del segundo ciclo contienen avances indudables en algunos de los ejes clave señalados más arriba, los cuales fueron muy escasamente abordados en los planes del primer ciclo. Los PGRI del segundo ciclo avanzan en su grado de alineación con el enfoque de la Directiva de Inundaciones, tanto en el lenguaje y objetivos específicos enunciados como en algunas de sus medidas previstas. Esta mayor alineación se refiere fundamentalmente a:

- Una mayor coordinación entre los planes de gestión del riesgo de inundación y los planes hidrológicos de cada demarcación y, en general, entre la aplicación de la Directiva Marco del Agua y la Directiva de Inundaciones. Esta mayor coordinación se visibiliza, por ejemplo, en la información cruzada entre las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundaciones (ARPSI) y las masas de agua y su estado ecológico, así como en la inclusión en los programas de medidas de ambos planes (borrador de Plan Hidrológico de Demarcación, PHD, del tercer ciclo y borrador de PGRI del segundo ciclo) de las actuaciones destinadas a la gestión del riesgo de inundaciones. Cabe destacar también una mayor coordinación con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)
- La atención a las necesidades de mayor coordinación y planificación de las autoridades de Protección Civil y de los planes municipales de emergencia ante el riesgo de inundación, junto a la mejora de los sistemas de alerta temprana y de comunicación a la población.
- El reconocimiento de las soluciones basadas en la naturaleza como medidas de especial interés para la gestión del riesgo de inundaciones, a la vez que se reducen algunas de las medidas de infraestructura gris, en particular la construcción de nuevas presas para laminación de avenidas.

- La incorporación de la necesidad de estrategias de comunicación social y educación en torno a la percepción del riesgo de administraciones, agentes sociales y ciudadanos.
- La inclusión de la evaluación y diagnóstico de las lecciones aprendidas con los eventos de inundación, algo fundamental para una gestión adaptativa de mejora continua de dicha gestión a partir de la evaluación de las medidas ya aplicadas.

No obstante, los PGRI del segundo ciclo siguen presentando algunas carencias importantes, entre las que destacan las siguientes:

- Los PGRI siguen sin presentar avances significativos en materia de ordenación territorial y urbanística, justamente el tipo de medida de mayor capacidad preventiva, mayor eficacia y mayor coste-efectividad para reducir los daños por inundaciones. Pese a que los PGRI del segundo ciclo realizan abundantes referencias a la importancia de la coordinación entre administraciones, dada la concurrencia de competencias entre las administraciones central, autonómica y local, lo cierto es que la prevención de la ocupación de zonas inundables sigue constituyendo un eje bastante marginal de los PGRI.
- Los avances en el impulso de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible son también muy escasos. En general se han recogido de forma anecdótica, constituyendo iniciativas aisladas en algunos municipios que lo han considerado o tienen previsto considerarlos.
- Si bien las medidas de comunicación y divulgación aparecen explicitadas, en la práctica siguen recibiendo una atención muy escasa, pese a ser una medida clave para mejorar la percepción del riesgo y la capacitación social frente a las inundaciones. De hecho, estas medidas de comunicación y divulgación no tienen, por lo general, un presupuesto específico asignado o el mismo es muy bajo, lo que implica ya una atención marginal a esta esencial medida.
- Aunque a instancias de la Comisión Europea se ha incluido cierta evaluación de las medidas del PGRI del primer ciclo, el seguimiento y evaluación de la eficacia de las medidas ejecutadas siguen siendo testimonial y en muchos casos inexistente (por ejemplo, el PGRI del Guadalquivir tiene previsto evaluar tan sólo 3 de las 40 actuaciones de adecuación de cauces previstas anualmente, cuando la evaluación de resultados debería ser una fase sistemática de todas las actuaciones ejecutadas).

En el siguiente apartado se valoran con algo más de detalle algunas de las medidas contenidas en los PGRI.

### 3. Acerca del tipo y priorización de las medidas propuestas

Desde el punto de vista de la tipología de medidas, los PGRI establecen las siguientes categorías: **prevención** (ordenación territorial, adaptación de elementos en zonas inundables), **mejora del conocimiento** (análisis hidrológicos, cartografías, impactos previsibles del cambio climático), **conservación del dominio público hidráulico** (conservación de cauces), **protección** (restauración hidrológico-forestal, restauración fluvial y medidas naturales de retención de agua, normas de explotación de embalses, presas para laminación de avenidas, mejora del drenaje de infraestructuras lineales e infraestructura gris como diques, canalizaciones, motas y encauzamientos), **preparación** (sistemas de alerta meteorológica e hidrológica, coordinación con Protección Civil, mejora de la conciencia pública y percepción del riesgo) y **recuperación** (reparación de daños, promoción de sistemas de seguros, evaluación de las lecciones aprendidas con eventos de inundación).

A continuación, se analizan algunas de estas medidas.

#### **Sobre la ordenación territorial y la prevención de la ocupación de zonas inundables**

Los PGRI siguen sin priorizar de forma clara las medidas de prevención, en especial las de carácter urbanístico y de ordenación territorial, medidas que tienen asignado un presupuesto bastante bajo en comparación con otras medidas, como las de protección.

En general no existen medidas proactivas para garantizar un planeamiento urbanístico que respete las zonas inundables, relegando las medidas de adaptación del planeamiento urbanístico a la iniciativa de los ayuntamientos afectados. Por ejemplo, el PGRI de la Demarcación del Segura se limita a recoger brevemente el compromiso de unos pocos municipios de llevar a cabo medidas para adaptar su planeamiento urbanístico.

La atención prestada por los PGRI a las medidas de ordenación territorial ha sido y es manifiestamente insuficiente por lo que, dado que buena parte de los riesgos frente a las inundaciones son creados por una mala planificación urbanística, resulta obvia la necesidad y urgencia de tomar medidas firmes, a escala de toda la demarcación y por parte de administraciones supramunicipales, para garantizar que los planes urbanos municipales respeten las áreas inundables y reduzcan la exposición de la población y los bienes a las inundaciones. Partiendo de una imprescindible colaboración y coordinación entre todas las administraciones competentes en la materia (central, autonómica y local), los PGRI deberían concretar de forma clara y con plazos ajustados la obligación de adaptar el planeamiento urbanístico a la cartografía de zonas inundables y de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI). Esto debería incluir, entre otras cuestiones, la obligación de declarar como suelo no urbanizable las áreas situadas en zonas inundables, así como dejar

de otorgar el carácter de "fuera de ordenación" a las construcciones ilegales, que deberían ser eliminada en las zonas con mayor frecuencia de inundaciones.

### **Acerca de la implantación de las Soluciones Basadas en la Naturaleza**

La Directiva de Inundaciones aboga por la renaturalización de los ecosistemas fluviales a través de la recuperación de las llanuras naturales de inundación como vía de laminación de las avenidas y la ordenación territorial en zonas inundables. En coherencia con ello, el Real Decreto de Evaluación y Gestión de Inundaciones cita como primeras medidas a incorporar en los Planes de gestión del riesgo las de "restauración fluvial, conducentes a la recuperación del comportamiento natural de la zona inundable...". Las Medidas Naturales de Retención de Agua ([www.nwrm.eu](http://www.nwrm.eu)) deberían constituir el núcleo de la estrategia general para mitigar los daños por inundaciones. Este enfoque está apoyado por el informe Blueprint (Comunicación de la Comisión sobre el plan para salvaguardar los recursos hídricos en Europa), la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad y los objetivos europeos sobre restauración fluvial, los cuales prevén para 2030 recuperar la continuidad fluvial en 25.000 km de ríos europeos. Por otra parte, los PGRI deberían explicitar su coordinación con la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológica (ENIVCRE). Si bien los PGRI hacen referencia a dicha Estrategia, en realidad no existe una vinculación evidente y explícita. La ENIVCRE define la infraestructura verde como una "red ecológicamente coherente y estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, diseñada y gestionada para la conservación de los ecosistemas y el mantenimiento de los servicios que nos proveen. Incluye espacios y otros elementos físicos 'verdes' en áreas terrestres (naturales, rurales y urbanas) y marinas". Sin embargo, los PGRI en general asimilan "infraestructuras verdes" a técnicas y actuaciones concretas de Soluciones Basadas en la Naturaleza o incluso técnicas de bioingeniería, sin que se vislumbre esa planificación global que, al menos en el ámbito de la gestión del riesgo de inundaciones, debería existir. Esta planificación integral es imprescindible para evitar efectos imprevistos o no considerados en el conjunto del territorio. Por ejemplo, las actuaciones hidrológico-forestales en las cabeceras de los ríos pueden, en algunas circunstancias, reducir en exceso los caudales fluviales ordinarios aguas abajo y afectar negativamente a la dinámica hidromorfológica de los cauces y por tanto al estado ecológico de tales tramos. Una buena planificación y coordinación de las distintas iniciativas y un análisis integral de los diferentes efectos previsibles del conjunto de medidas es por tanto esencial.

Además, los PGRI deberían adecuar el empleo que se hace del término "infraestructura verde" (así como de las soluciones basadas en la naturaleza en relación con la restauración fluvial) a los términos y conceptos contenidos en la ENIVCRE y explicitar la integración y coordinación de los objetivos y medidas de los PGRI con dicha estrategia.

Los borradores de PGRI del segundo ciclo reconocen explícitamente la conveniencia de implantar soluciones basadas en la naturaleza en la mitigación del riesgo de inundaciones,

lo que supone un indudable avance respecto a los PGRI del primer ciclo. En el caso del PGRI del Cantábrico Occidental las medidas del tipo soluciones basadas en la naturaleza, en general relacionadas con la restauración fluvial y la revegetación de la franja costera, así como con medidas naturales de retención de agua, suponen en torno al 40% del presupuesto total, superando la inversión en infraestructuras grises (encauzamientos, motas, diques), que se sitúa en torno al 28% del presupuesto total.

En el caso del PGRI del Segura, las medidas relacionadas con la restauración fluvial y las medidas naturales de retención de agua y de restauración de la franja costera suponen un 10,38% del presupuesto total. Si se incorporan otras medidas de actuación de renaturalización de cauces, creación de zonas de desbordamiento blando y recuperación de humedales, el paquete de actuaciones de carácter verde se situaría en el entorno del 15%, aunque aún muy lejos del 42% destinado a las infraestructuras grises. En definitiva, el PGRI del Segura realiza un avance significativo, pero insuficiente, a la hora de implantar las soluciones basadas en la naturaleza.

En el caso del Guadalquivir, las medidas de restauración hidrológico-forestal, restauración fluvial y medidas naturales de retención de agua suponen el 58,54 % del presupuesto total del Plan, una proporción sin duda notable si se compara con las medidas de infraestructura gris (encauzamientos, motas, diques), que representan sólo el 9,51%. Estas medidas incluyen además actuaciones novedosas, como un programa de continuidad de sedimentos. Se constata una mejora notable entre el primer ciclo (4 proyectos de restauración fluvial) y el segundo ciclo (18 proyectos de restauración, junto a otras medidas basadas en la naturaleza). Además, las actuaciones de conservación de cauces incluyen en algunos casos medidas de restauración fluvial. Al menos sobre el papel, estas actuaciones de conservación de cauces, o parte de las mismas, parecen alejarse de las llamadas “limpiezas” y dragados de cauces, para dar prioridad a actuaciones del tipo soluciones basadas en la naturaleza, las cuales además de mitigar los daños por inundaciones favorecerán la consecución del buen estado ecológico de las masas de agua. No obstante, hay que señalar que el presupuesto para soluciones basadas en la naturaleza, 126,58 M€ en 6 años (aproximadamente 21 M€ anuales para toda la cuenca), no parece suficiente para abordar la magnitud del problema. Por ejemplo, para el conjunto de las tres ARPSI del Área Metropolitana de Sevilla se incluye la redacción de dos proyectos de “mejora de las condiciones hidromorfológicas, recuperación del espacio fluvial y disminución del riesgo de inundación”, con una asignación presupuestaria de 100.000 euros cada uno y sin presupuesto alguno para su ejecución en todo el periodo del segundo ciclo.

En relación con la restauración fluvial, se debería igualmente prestar mayor atención y coordinación con el régimen de caudales ecológicos, específicamente con el caudal generador o caudal de crecidas. Se requiere una mejor definición de los caudales generadores y su implementación real donde existan estructuras de regulación que lo permitan. El aumento de forma controlada del número de eventos de este tipo permitiría un

mejor manejo de las avenidas, además de contribuir a una mejora de la morfología fluvial aguas abajo. Esta mejora de la morfología fluvial permitiría en un futuro reducir los daños por eventos de crecida más severos.

Igualmente es importante señalar también la necesidad de una adecuada coordinación con las estrategias de conservación de humedales, los cuales no sólo están sufriendo una degradación acelerada (visible en zonas como la Cuenca Alta del Guadiana, entre otras) sino que, bien gestionadas, pueden jugar un papel importante a la hora de mitigar los daños por inundaciones.

Por otra parte, siguen existiendo tipos de medidas en las que no es posible identificar la naturaleza de las actuaciones con el fin de determinar, por ejemplo, si se corresponden con soluciones basadas en la naturaleza o con actuaciones de infraestructura gris. Es el caso de las denominadas medidas de conservación o de adecuación de cauces, que pueden incluir actuaciones de restauración fluvial (como demolición o permeabilización de obstáculos transversales o mejoras de la vegetación de ribera o de la vegetación de dunas costeras), pero también otras que pueden suponer un mayor grado de artificialización de los cauces.

Esta indefinición sobre la naturaleza de las adecuaciones de cauces para defensa de inundaciones resulta especialmente problemática teniendo en cuenta la escasa atención que se va a prestar al seguimiento y evaluación de tales actuaciones. Así, en el caso del PGRI del Guadalquivir se pretende hacer un seguimiento anual en tan sólo 3 de las aproximadamente 40 actuaciones de adecuación de cauces previstas cada año. Se trata, sin duda, de una evaluación de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces completamente insuficiente, lo que a su vez debilita la capacidad de aprender de la experiencia para reorientar y mejorar la gestión, justamente uno de los objetivos específicos que se introducen en los PGRI del segundo ciclo, con la medida de “evaluación de lecciones aprendidas”.

#### **4. Acerca de la evaluación de las medidas**

Hay que valorar de forma positiva que se haya incorporado como una medida específica la evaluación de las medidas aprendidas con los eventos de inundación, lo que apunta al enfoque de gestión cíclica adaptativa que impregna la Directiva de Inundaciones y la Directiva Marco del Agua. Además, los PGRI del segundo ciclo incluyen, en respuesta a las demandas de la Comisión Europea, una evaluación de las medidas previstas en los planes del primer ciclo. Pese a estos avances la forma de abordar la evaluación de las medidas presenta carencias importantes:

- Se constata la ausencia de una verdadera metodología de evaluación de las medidas en términos coste/beneficio o coste/eficacia, de acuerdo con los requerimientos de la Comisión Europea. Tan sólo se alude a planteamientos teóricos formulados en términos vagos como base justificativa.



- En la evaluación que se presenta de las medidas contenidas en los PGRI del primer ciclo, se alude a su grado de ejecución, pero no a su grado de eficacia, es decir, no se evalúa si las medidas que sí se han implantado han contribuido a reducir los daños por inundaciones, que es el objetivo perseguido. En las escasas actuaciones de evaluación, el seguimiento de tales medidas suele reducirse al grado de ejecución del presupuesto destinado a las mismas, pero en general no se evalúa si las medidas han sido eficaces y en qué grado a la hora de alcanzar los objetivos buscados, si han sido las más adecuadas desde el punto de vista de su coste-efectividad o si han tenido otros efectos no previstos, tanto positivos como negativos. En definitiva, la metodología de evaluación y seguimiento debería incorporar indicadores objetivos no sólo en términos del grado de ejecución de las medidas sino también sobre si tales medidas han permitido alcanzar o no los objetivos previstos.
- La evaluación y seguimiento de las medidas debería constituir una fase sistemática de todas las actuaciones. La evaluación no puede limitarse a casos puntuales, sino que ha de incorporarse como una etapa esencial de toda medida y toda actuación. Sólo así será posible detectar tanto desviaciones y fallos como mejoras y hallazgos de interés que puedan ser replicados. Esta evaluación continua es imprescindible para una gestión adaptativa que permita beneficiarse de forma permanente de las lecciones aprendidas.
- En cuanto a las lecciones aprendidas de los eventos de inundación, sin duda hay que valorar positivamente que a partir de ahora se pretendan evaluar las lecciones aprendidas con tales eventos, si bien resulta lamentable que hasta ahora no se haya tomado en serio esta medida, cuando mitigar el riesgo de inundaciones requiere una gestión adaptativa basada, justamente, en una evaluación en continuo de las lecciones aprendidas en los eventos de inundación, junto a otras mejoras del conocimiento y de los instrumentos de gestión.

En definitiva, se aprecian avances significativos con respecto a los PGRI del primer ciclo, especialmente en relación con una mayor coordinación entre los PGRI y los PHD, una mayor presencia de las soluciones basadas en la naturaleza y mejoras generales del conocimiento disponible y su accesibilidad. No obstante, siguen existiendo carencias importantes en la coordinación entre administraciones para garantizar una plena adaptación del planeamiento urbanístico y territorial a los PGRI y a la cartografía de zonas inundables, así como una atención muy escasa a otras medidas clave, como la comunicación social en materia de percepción y gestión del riesgo y la evaluación de las medidas aplicadas y las lecciones aprendidas en eventos de inundación.

Cabe una última reflexión: la mitigación del riesgo de inundaciones requiere no sólo inversiones, sino también muchas tareas de planificación, gestión, control, evaluación, vigilancia e inspección, las cuales requieren de una dotación suficiente de medios humanos

y económicos por parte de las administraciones públicas responsables de dichas labores. Se requiere por ello reforzar los presupuestos y personal públicos dedicados a estas imprescindibles medidas, como parte de un nuevo paradigma frente a las inundaciones en el que ya no se trata tanto de ejecutar inversiones, sino de gestionar más -y gestionar mejor- desde criterios de interés público.