

Las inundaciones del 29 de octubre en Valencia como aprendizaje

Antonio Serrano Rodríguez

Vocal de Fundicot

Ingeniero de Caminos, Catedrático jubilado de Urbanística y Ordenación del Territorio

Resumen: Los efectos patrimoniales de las inundaciones se pueden reducir o limitar con las adecuadas medidas urbanísticas, infraestructurales, territoriales y de gestión para la prevención de daños, aunque su eliminación es inviable en muchos territorios, dados los procesos de transformación territorial permitidos sobre áreas de riesgo. Sin embargo, sí es viable y debe ser objetivo prioritario de las políticas públicas, coordinadas entre las tres administraciones y el conjunto de la sociedad civil, minimizar –e incluso hacer desaparecer– la pérdida de vidas humanas en estas catástrofes. En el artículo, tras la experiencia de la DANA del 29 de octubre de 2024, que previsiblemente se repetirá en España con más frecuencia e intensidad en los próximos años, se recogen las recomendables medidas de: información a los agentes sociales y a la población que promuevan la autoprotección ante los riesgos previsibles; de coordinación interadministrativa y con los agentes sociales; de mejora del conocimiento y seguimiento y previsión de los riesgos meteorológicos e hidrológicos; de mejora de la resiliencia y vulnerabilidad al riesgo potenciando, coordinadamente, el estado de las masas de agua; de desarrollo de las medidas estructurales y de medidas basadas en la naturaleza consideradas eficaces y eficientes tras el correspondiente análisis de alternativas; de protección civil; y de promoción de seguros y registro de propiedades que internalicen los efectos potenciales de los riesgos de inundación.

Palabras clave: riesgo de inundaciones, DANA, prevención de daños, medidas urbanísticas, medidas de protección, medidas preventivas.

Abstract: The material effects of floods can be reduced or limited with appropriate urban, infrastructural, territorial and management measures for the prevention of damage, although their elimination is not feasible in many territories, given the permitted territorial transformation processes over risk areas. However, it is feasible and must be a priority objective of public policies, coordinated between the three administrations and civil society as a whole, to minimize and even eliminate the loss of human life in these disasters. In the article, following the experience of the DANA of 29 October 2024, which is expected to be repeated in Spain more frequently and intensively in the coming years, the recommended measures are listed: information for the social partners and the public to promote self-protection against foreseeable risks; inter-administrative coordination and with the social partners; improvement of knowledge and monitoring and forecasting of meteorological and hydrological risks; to improve resilience and vulnerability to risk by enhancing, in a coordinated way, the status of water bodies; to develop structural measures and nature-based measures considered effective and efficient after appropriate analysis of alternatives; civil protection; and promotion of insurance and property registration that internalise the potential effects of flood risks.

Key words: flood risks, DANA, prevention of damage, town planning measures, protective measures, preventive measures.

1. Introducción

Los efectos patrimoniales de las inundaciones se pueden reducir o limitar con las adecuadas medidas urbanísticas, infraestructurales, territoriales y de gestión para la prevención de daños, aunque su eliminación es inviable en muchos territorios, dados los procesos de transformación territorial permitidos sobre áreas de riesgo. Sin embargo, sí es viable y debe ser objetivo prioritario de las políticas públicas, coordinadas entre las tres administraciones y el conjunto de la sociedad civil, minimizar –e incluso hacer desaparecer– la pérdida de vidas humanas en estas catástrofes.

Para ello es fundamental seguir las recomendaciones del “Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030”¹ que pone el acento en la necesidad de centrarse, prioritariamente, en la prevención y adaptación a los desastres potenciales antes de que estos se produzcan, actuando preventivamente para disminuir la posibilidad de que dichos desastres tengan efectos catastróficos.

Prioridades de acción					
Los Estados deben adoptar medidas específicas en todos los sectores, en los planos local, nacional, regional y mundial, con respecto a las siguientes cuatro esferas prioritarias.					
Prioridad 1 Comprender el riesgo de desastres	Prioridad 2 Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo	Prioridad 3 Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia	Prioridad 4 Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y “reconstruir mejor” en el ámbito de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción		
La gestión del riesgo de desastres debe basarse en una comprensión del riesgo de desastres en todas sus dimensiones de vulnerabilidad, capacidad, exposición de personas y bienes, características de las amenazas y el entorno	La gobernanza del riesgo de desastres en los planos nacional, regional y mundial es de gran importancia para la gestión de la reducción del riesgo de desastres en todos los sectores, así como para garantizar la coherencia de los marcos nacionales y locales de las leyes, regulaciones y políticas públicas que, al definir las distintas funciones y responsabilidades, apoyan, alientan e incentivan a los sectores público y privado para adoptar acciones y abordar el riesgo de desastres	Las inversiones públicas y privadas para la prevención y reducción del riesgo de desastres mediante la aplicación de medidas estructurales y no estructurales son esenciales para aumentar la resiliencia económica, social, sanitaria y cultural de las personas, las comunidades, los países y sus bienes, así como del medio ambiente. Estos factores pueden impulsar la innovación, el crecimiento y la creación de empleo. Las medidas de este tipo son rentables y fundamentales para salvar vidas, prevenir y reducir las pérdidas, así como para asegurar la recuperación y rehabilitación efectivas	La experiencia adquirida indica que es necesario reforzar la preparación en casos de desastres a fin de ofrecer una respuesta más eficaz y garantizar que se dispone de las capacidades necesarias para la recuperación efectiva. Los desastres han demostrado también que la fase de recuperación, rehabilitación y reconstrucción, que debe estar preparada antes de la catástrofe, es una oportunidad decisiva para “reconstruir mejor”, incluso a través de la integración de medidas de reducción del riesgo de desastres. Las mujeres y las personas con discapacidad deben encabezar y promover públicamente los enfoques basados en la equidad de género y universalmente accesibles durante las fases de respuesta y reconstrucción		
Principios rectores					
Los Estados tienen la responsabilidad primordial de prevenir y reducir el riesgo de desastres, entre otras cosas mediante la cooperación	Responsabilidad compartida entre los gobiernos centrales y las autoridades, los sectores y las partes interesadas a nivel nacional, según se considere adecuado en función de sus circunstancias nacionales	Proteger a las personas y sus bienes, al tiempo que se promueven y se protegen todos los derechos humanos, incluido el derecho al desarrollo	Colaboración de toda la sociedad	La plena participación de todas las instituciones ejecutivas y legislativas del Estado a nivel nacional y local	Se debe empoderar a las autoridades y las comunidades locales mediante recursos, incentivos y responsabilidades en materia de adopción de decisiones, según corresponda
Coherencia de las políticas, los planes, las prácticas y los mecanismos de reducción del riesgo de desastres y de desarrollo sostenible en los diferentes sectores	Considerar las características locales y específicas de los riesgos de desastres a la hora de determinar las medidas para reducir el riesgo	Abordar los factores subyacentes del riesgo de desastres de manera integrada, realizando inversiones en lugar de depender principalmente de la respuesta y la recuperación después de un desastre	Una “reconstrucción mejor” para prevenir nuevos desastres y reducir el riesgo de desastres	La alianza mundial y la cooperación internacional deben ser efectivas, significativas y fuertes	El apoyo de los países desarrollados y asociados para los países en desarrollo debe adaptarse a sus necesidades y prioridades, según definan ellos mismos

www.preventionweb.net/go/sdfr
www.unisdr.org
©UNISDR 2015



www.preventionweb.net/go/sfdr
www.unisdr.org
isd@un.org



Cuadro 1. Prioridades de acción y Principios rectores para la reducción del riesgo de desastres. Fuente: UNDRR (2015).

Adicionalmente, una vez la catástrofe se ha producido, como ha sido el caso de las inundaciones registradas el 29 de octubre de 2024 en la provincia de Valencia, es preciso analizar todo el proceso involucrado en la misma que ha derivado en unas consecuencias inaceptables, aprendiendo de los errores, y proponiendo las medidas fundamentales que permitirían reducir los devastadores efectos patrimoniales y humanos de procesos climáticos extremos semejantes, que previsiblemente se van a seguir produciendo. Reducción que está totalmente condicionada por la combinación de políticas de adaptación y resiliencia frente a los mismos, y por el logro de un Sistema Integrado de Protección Civil que asegure la respuesta adecuada de las administraciones y de la población ante la ocurrencia de cualquier situación extrema. En todo caso, la reducción del riesgo de inundación y de sus efectos implica que tanto las administraciones como la sociedad civil comprendan el riesgo en todas sus dimensiones: exposición y vulnerabilidad de las personas y bienes potencialmente afectados; peligrosidad asociada al riesgo de inundaciones, y capacidad de reacción y respuesta existente, así como, en su caso, las mejoras potenciales a desarrollar sobre dicha capacidad y sobre las variables que inciden en el propio riesgo de inundación.

¹ Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) (2015)

Con respecto al riesgo de inundación, este aparece ya en el caso de precipitaciones puntuales intensas (más de 30 litros por metro cuadrado a la hora) que los sistemas urbanos existentes son incapaces de desaguar, lo que puede dar lugar a inundaciones locales de distinta intensidad y consecuencias. Riesgos también derivados de la acumulación de estas precipitaciones sobre territorios que desembocan en cauces continuos u ocasionales, generando riadas que producen graves efectos si llegan a ciudades con estructuras y funcionalidades urbanas no adaptadas a estos riesgos. Sus efectos pueden ser similares a los derivados de las denominadas precipitaciones torrenciales (más de 100 litros por metro cuadrado y día) aunque los efectos de las primeras tienden a ser más graves por su carácter sorpresivo. Además, en áreas litorales, a las precipitaciones anteriores se puede unir el efecto de temporales marítimos que generan la elevación del oleaje sobre las zonas costeras incrementando el efecto de las inundaciones sobre las mismas. Sin olvidar, por otra parte, el riesgo asociado a que efectos de distinto tipo (precipitaciones extremas, terremotos u otros) puedan llevar a la rotura de embalses, azudes o infraestructuras de diseño o mantenimiento no adecuado, que colapsan ante la superación de su capacidad y/o resistencia estructural. Ejemplos como los de Biescas (1996) o la Presa de Tous (1982) son representativos de su gravedad potencial.

En este marco, es conveniente considerar los factores y consecuencias que han incidido sobre los efectos de la DANA² del 29 de octubre de 2024 en Valencia, empezando, en primer lugar, por cómo ha influido la ocupación del territorio y el tipo de usos del suelo derivado de la planificación territorial y urbana existente, y las medidas que, en su caso, cabría derivar respecto a las mismas.

En segundo lugar, hay que valorar la adecuación de los sistemas de prevención meteorológica e hidrológica disponibles para prever la ocurrencia de fenómenos meteorológicos potencialmente catastróficos y de sus efectos para un determinado territorio. Efectos ligados, en el caso de las inundaciones, a que su peligrosidad depende, fundamentalmente, de dos variables: la altura de la lámina de agua (crece mucho la peligrosidad cuando se superan los 0,7 m) y de la velocidad de circulación de las aguas (crece mucho la peligrosidad cuando se supera 1 m/sg). De hecho, se considera peligroso que el producto de altura por velocidad sea superior a 0,5.

En tercer lugar, una vez el proceso catastrófico se origina, son los sistemas, estructuras, protocolos y toma de decisiones en Protección Civil los que deben adelantarse a proteger a la población y al patrimonio potencialmente afectado, de una forma interactiva con la población en riesgo. Lo que exige que ésta disponga de la información, concienciación y formación en autoprotección correspondiente, empezando por el conocimiento del nivel de riesgo de su zona de residencia, trabajo y relación.

La siguiente fase recogida en el Marco de Sendai citado tiene que ver con los procesos de readecuación y recuperación de los daños producidos, destacando cómo los mismos deben contribuir a disminuir el riesgo futuro y a incrementar la resiliencia de los territorios afectados para asegurar que la potencial repetición de procesos meteorológicos extremos, de la misma o mayor magnitud que el producido el 29 de octubre de 2024, no van a tener efectos similares o más graves.

² Una DANA -Depresión Aislada en Niveles Altos Atmosféricos-, o gota fría, como las tiende a reconocer la población, es un fenómeno meteorológico directamente relacionado con el cambio en la corriente en chorro polar, que facilita el desgajamiento de masas de aire frío en las capas altas o medias de la troposfera, que se desplazan interactuando con la geomorfología y condiciones de humedad y temperatura de los distintos territorios a los que afectan. Su potencial para crear desastres es creciente, especialmente cuando interactúan con temperaturas cada vez más elevadas en la superficie terrestre y marítima.

2. La planificación ante el riesgo de inundación en la Comunidad Valenciana

2.1. Objetivos

Sobre el ámbito más gravemente afectado por la DANA del 29 de octubre inciden dos planes de prevención y actuación sobre el riesgo de inundación: el “Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación del Júcar” (PGRI-Júcar)³ y el “Plan de Acción Territorial sobre el Riesgo de Inundación de la Comunidad Valenciana” (PATRICOVA), utilizado como base del “Plan Especial frente el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad Valenciana”, que se aprobó en 2010 y se actualizó en 2020⁴, tras la revisión de los estudios del riesgo de inundaciones en el territorio de la Comunidad Valenciana (PATRICOVA 2015) y la consideración de la cartografía de inundabilidad del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables en la Comunidad Valenciana. El PGRI-Júcar se basa en la delimitación previa de las “Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación” (ARPSI⁵) establecidas para la demarcación hidrográfica del Júcar, y tiene como objetivo lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas (cada una en el ámbito de sus competencias) y de la sociedad en su conjunto para disminuir los riesgos de inundación y sus consecuencias, “bajo los principios de solidaridad, coordinación y cooperación interadministrativa, y respeto al medio ambiente”. En paralelo, el “Plan Especial frente el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad Valenciana” tiene por objeto garantizar la actuación rápida, eficaz y coordinada de los recursos públicos o privados en situaciones de emergencia por inundaciones, y minimizar sus consecuencias; y es de aplicación en cualquier situación de preemergencia y/o emergencia producida por inundaciones en el territorio de la Comunidad Valenciana. Los Objetivos comparados del PGRI-Júcar y del PATRICOVA-2015 se recogen en el Cuadro siguiente.

CLASIFICACIÓN DEL SUELO	LIMITACIONES DE USOS
SNU Inundable	No puede reclasificarse como SU o SUB
	<u>Nivel de Peligrosidad 1:</u> - Suelo no urbanizable de especial protección. - Prohibición de edificaciones en general, a excepción de las expresadas en el planeamiento
	<u>Niveles de Peligrosidad de Inundación 2, 3, 4, 5 o geomorfológico:</u> Prohibición de diversos usos y actividades: Viviendas, hoteles, granjas, campamentos turísticos, vertederos, plantas residuos, equipamientos estratégicos, infraestructuras estratégicas
	<u>Nivel de Peligrosidad de Inundación 6:</u> Se permite usos de viviendas y hoteles previa adecuación de las edificaciones
SUB vigente afectado por peligrosidad sin programa aprobado	Estudio de inundabilidad específico, para en su caso: - Desclasificar suelo - Establecer condiciones a la ordenación de usos - Proponer obras de defensa incluidas en las obras de urbanización - Proponer medidas en la edificación Industrias del anexo I de la ley 16/2002 de prevención y control integrado de la contaminación necesitan una evaluación individual
SU y SUB vigente afectado por peligrosidad con programa aprobado	- Condiciones de adecuación de las edificaciones (Anexo I) - Impulso de actuaciones de reducción del riesgo de inundación

Cuadro 2. Objetivos comparados PGRI-Júcar y PATRICOVA 2015. Fuentes: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y Consejería de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio de la Generalidad Valenciana⁶.

³<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion-segundo-ciclo.html>

⁴Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Valenciana. Decreto 81/2010, de 7 de mayo, del Consejo, por el que aprueba el Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Valenciana, actualizado a fecha 1/09/2020. <https://www.112cv.gva.es/es/inundaciones>

⁵ <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi.html>

⁶ <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion-segundo-ciclo.html> y <https://mediambient.gva.es/documents/20551069/162377494/00+Decreto+201-2015%2C+de+29+de+octubre%2C+del+Consell%2C+por+el+que+se+aprueba+el+PATRICOVA.pdf/e40d2967-979e-49f9-ba70-6fb5e0b5e3fb?t=1446539180920>

Como apreciamos, las diferencias en cuanto a objetivos no son significativas entre uno y otro Plan, incidiendo en mayor medida el PATRICOVA en la dimensión urbanística, atendiendo a las competencias correspondientes de la Comunidad Autónoma.

2.2. Tipología de las Medidas del PGRI-Júcar y sus equivalentes del PATRICOVA asociadas a los Objetivos buscados

Los respectivos Planes establecen medidas que, en el caso del PGRI-Júcar hacen referencia a tres grupos de ámbitos: nacional, autonómico y de las respectivas ARPSI. El PATRICOVA y el Plan Especial frente el Riesgo de Inundaciones de la Comunitat Valenciana se centran en el conjunto de la Comunidad.

En el Capítulo 12 del PGRI-Júcar (Programas de medidas para el segundo ciclo, págs. 164 a 195) y en el Anejo 2 (Descripción del programa de Medidas) se recogen la tipología de medidas previstas y sus características fundamentales respecto al logro de los objetivos buscados. Las medidas se clasifican dentro de los grupos de Prevención, Protección, Preparación y Recuperación.

En lo que afecta a este artículo, interesa destacar las referentes a la ES080-ARPS-0014-Bajo Júcar – Ribera del Júcar, sobre la que, para precipitaciones con un período de retorno de 100 años, se ven afectados por inundaciones el 33% de los habitantes en la Demarcación; y que, unida a la ARPSI ES080-ARPS-0022 Bajo Turia, ambas afectadas por la DANA del 29 de octubre, incluirían el 50% de toda la población afectada por el riesgo de inundación por precipitaciones asociadas a los 500 años de recurrencia de la Cuenca del Júcar. En estas ARPSIs, que son las que se han visto afectadas más significativamente por la DANA del 29 de octubre de 2024, cifra el PGRI del Júcar en 468.414 habitantes los potencialmente afectados, cuando lo cierto es que la DANA registrada ha generado su incidencia sobre una población que triplica esta cifra.

Lo que no es independiente del hecho de que, entre la primera evaluación de superficie ocupada en el primer Plan de Inundaciones de la Demarcación, de 2010, y su segunda versión, de 2023, se haya registrado un fuerte incremento para el uso de suelo urbano incluido en zona inundable: de una superficie ocupada afectada de 63,06 km² en el primer ciclo, se pasaba a 82,93 km² en el segundo ciclo, lo que supone un incremento del 20%. Destacándose a este respecto que, en la envolvente de inundación para el periodo de retorno de 500 años, existían instalaciones que pueden ser fuentes de contaminación grave: 43 industrias y 45 depuradoras de aguas residuales (EDAR).

Por otro lado, hay que destacar que en prácticamente todos los subtramos de estas dos ARPSIs el estado de las masas de agua es peor que bueno, incumpléndose al respecto las obligaciones establecidas en la Directiva Marco del Agua Europea de 2000, lo que puede acarrear sanciones por parte de la CE si no se corrige en los plazos establecidos, recogidos tanto en el Plan Hidrológico del Júcar como en el PGRI-Júcar, que se ven obligados también a potenciar medidas conducentes a mejorar el estado de las masas de agua y a asegurar que las actuaciones incorporadas no empeoran dicho estado.

2.2.1 Percepción del riesgo y medidas de autoprotección

El Marco de Sendai, como apreciamos en el Cuadro 1, establece como primera prioridad ante las catástrofes que tanto las administraciones como la sociedad civil comprendan el riesgo de desastres en todas sus dimensiones: exposición, vulnerabilidad y características de las amenazas. Lo que exige, en primer lugar, asumir que los riesgos existen y definir los tipos de desastres que se pueden producir en cada territorio. Y, en segundo lugar, disponer de las medidas preventivas que eviten los peores efectos del desastre y optimicen los comportamientos de los posibles afectados cuando el mismo se produzca.

Como hemos señalado, el primer objetivo definido en el PGRI del Júcar hace referencia al *“Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos”*. Objetivo sobre el que podemos señalar el fracaso estrepitoso mostrado el 29 de octubre de 2024, tanto en lo referente a la percepción del riesgo, como al establecimiento de medidas de autoprotección ante el riesgo de inundaciones. A lo que está contribuyendo el doble proceso de, por una parte, la falta de información adecuada, cuando no desinformación sobre el riesgo -en muchas ocasiones para tratar de evitar la pérdida de “competitividad” del territorio en la atracción de inversiones, edificaciones y viviendas que se localicen en el mismo- y, por otra, al hecho de que inundaciones catastróficas tengan un periodo de retorno (tiempo medio de volverse a producir) elevado, que ayuda a este “olvido interesado” de los responsables en la transformación territorial. A lo que se une la esperanza de que las medidas de las confederaciones hidrográficas, con presupuestos generales del Estado, terminarán eliminando el riesgo, cualquiera que sea el grado en que éste se incremente. Esperanza inviable de materializar para todos los territorios y poblaciones en riesgo grave de inundación en España, cuya magnitud y cantidad es creciente por los efectos del calentamiento global sobre fenómenos meteorológicos extremos.

En el caso de l'Horta Sud de Valencia, el grave riesgo de inundación es históricamente conocido por las experiencias periódicas de inundaciones de distinta intensidad que vienen afectando a esos territorios. Sin embargo, la percepción y conocimiento que tienen del previsible desastre, tanto la población potencialmente afectada como las administraciones -sobre todo las locales y la autonómica -no se asocia a las magnitudes potenciales que puede alcanzar su gravedad; ni tampoco el grado de asunción del riesgo se refleja en la gestión preventiva del territorio en riesgo. De hecho, las autoridades locales y regionales han permitido que se ampliara la urbanización y edificación en áreas inundables de alto riesgo según sus propios documentos de planificación –PATRICOVA de 2003- y que las exigencias a esa edificación, previa a las licencias, no cumplieran los requisitos mínimos que exigiría una edificación en área inundable según lo establecido en su propia normativa vigente. Ni tampoco ha existido disciplina urbanística y/o territorial que corrigiera comportamientos ilegales o irresponsables de propietarios en áreas inundables⁷.

Además, una vez se ha permitido la ocupación de áreas inundables, tampoco se han establecido, difundido y consolidado estrategias de autoprotección para la población, los agentes sociales y

⁷ Es fundamental tener en cuenta que cada vez que se edifica en suelo inundable se incrementa marginalmente tanto la altura como la velocidad de la crecida, al igual que cada vez que se pavimenta un suelo rústico por calles o carreteras se incrementa la escorrentía y la velocidad de la crecida. Las licencias para edificar las dan los ayuntamientos de acuerdo con lo establecido en su planeamiento urbanístico que, desde la implantación del Estado de las Autonomías, tiene que contar con el visto bueno de la Comunidad Autónoma respectiva. Sin embargo, muchas de las licencias se han venido dando de forma irregular cuando no manifiestamente ilegal, sobre todo en el boom inmobiliario especulativo del período 1996-2008, que nos llevó a la crisis iniciada en ese año que, en términos sociales, ha tenido –y sigue teniendo parcialmente- consecuencias gravísimas.

económicos potencialmente afectados por inundaciones, pese a que esta información y promoción de comportamientos adecuados de la sociedad civil son básicos para minimizar los efectos del riesgo, si se materializa. Y pese a que la normativa vigente incorpora este tipo de actuaciones entre sus previsiones⁸, lo hace de una forma voluntarista difícilmente aceptable como política adecuada de previsión de los efectos de una catástrofe y descargando la responsabilidad en las administraciones locales⁹.

Que no existe un funcionamiento adecuado de la información, formación, educación y concienciación en materia de Protección Civil y emergencia de la población se manifestó claramente en las personas que no supieron qué hacer o cómo actuar y autoprotegerse en la inundación del 29 de octubre ante las amenazas a las que se tuvieron que enfrentar: cómo preparar sus hogares, qué hacer en caso de que se encuentre en la calle o dentro de un vehículo, qué patrimonio debe sacrificar si quiere no poner en riesgo su vida, etc. El resultado son los 229 muertos producidos en la provincia de Valencia (más 3 desaparecidos)¹⁰. Cifra que si los afectados hubieran sido avisados con tiempo y contaran con la formación sobre autoprotección adecuada podría haberse reducido muy significativamente.

Obviamente, las campañas de sensibilización dirigidas a las personas expuestas a los riesgos para lograr un comportamiento acorde con la magnitud y efectos potenciales de los mismos, requieren una estructuración y desarrollo muy lejos del señalado voluntarismo reflejado en la Circular 2024¹¹ si, efectivamente, pretendemos aumentar la resiliencia socioeconómica ante catástrofes y crear una conciencia pública sobre la percepción del riesgo que favorezca la adopción de estrategias de autoprotección.

Lograr una formación sobre autoprotección adecuada para la población de la Comunidad Valenciana sometida a riesgos de inundación por fenómenos meteorológicos extremos, que además inciden sobre cauces en los que el tiempo de respuesta es fundamental, ha de partir de que la percepción y conocimiento que tienen la población y los agentes sociales y económicos potencialmente afectados no es suficiente ante la magnitud tendencial a la que parecen derivar estos fenómenos y sus consecuencias. Por ello, es fundamental que esta formación empiece por los jóvenes en los colegios situados en áreas de riesgo; y siga con la implantación de jornadas formativas específicas en asociaciones, residencias y centros municipales, principalmente al final de cada verano. Y ello contando con la colaboración de la Comunidad Autónoma, las Diputaciones, los sindicatos y las organizaciones empresariales que deben tener un papel coordinado y conjunto en una formación que puede salvar vidas y reducir drásticamente las pérdidas patrimoniales.

⁸ De hecho, la Circular 2024 de la Agencia de Seguridad y Emergencias de la Generalidad Valenciana, señala que “La Campaña de Prevención de Inundaciones recuerda que debe haber planes de actuación y respuesta ante inundaciones que son gestionados por la administración local, las empresas que operan y suministran servicios básicos y los organismos y servicios públicos de intervención y apoyo. No hay que olvidar que hay medidas de autoprotección ciudadana que ayudan a paliar las consecuencias, difundirlas es cosa de todos”. Y en sus páginas 8 a 10 recoge las principales medidas de autoprotección frente a las inundaciones y en caso de tormentas. Prevención de Inundaciones en la Comunidad Valenciana, Circular 2024 <https://www.newtral.es/wp-content/uploads/2024/11/cf707e98-afb0-4be1-8f6e-697a268ec4f4.pdf?x95607>

⁹ La citada Circular 2024, en su página 5, señala como tarea genérica de las administraciones locales el que “Como labor preventiva, hay que hacer llegar a los ciudadanos de las barriadas y urbanizaciones más vulnerables, las circulares con consejos a la población ante el riesgo de inundaciones”.

¹⁰ Muchos en sus vehículos (que no han querido abandonar o en los garajes de los que les querían poner a salvo); otros en las plantas bajas de viviendas en los márgenes de barrancos arrasadas por la crecida; ...

¹¹ La Circular 2024 de la Agencia de Seguridad y Emergencias de la Generalidad Valenciana, en sus páginas 8 a 10, recoge las Principales medidas de autoprotección frente a las inundaciones y en caso de tormentas. <https://www.newtral.es/wp-content/uploads/2024/11/cf707e98-afb0-4be1-8f6e-697a268ec4f4.pdf?x95607>

2.2.2. Coordinación interadministrativa y con los agentes sociales

El segundo objetivo del PGRI del Júcar es común a todos los instrumentos sobre el riesgo de inundación que se ponen en marcha (PGRI Júcar, PATRICOVA, Plan Director de Protección Civil de la Generalitat Valenciana o Planes locales) y se centra en “mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo”, para el PGRI del Júcar, o en “lograr una actuación coordinada de todas las Administraciones Públicas y los agentes sociales para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones sobre la salud de las personas y los bienes, el medio ambiente, el patrimonio cultural, el paisaje, la actividad económica y los equipamientos e infraestructuras”, para el PATRICOVA-2015.

Esta coordinación administrativa, que sería más adecuado establecerla en términos de cooperación y concertación dado el reparto de competencias en materias fundamentales para incidir sobre el riesgo de inundación y sus consecuencias, debe producirse en la prevención del riesgo y en la minimización de sus efectos, en la gestión de la inundación y en la recuperación de las consecuencias de la misma.

En la prevención, la planificación territorial, infraestructural y urbana son el marco fundamental en el que materializar la prevención del riesgo de inundación y sus efectos. En cuanto al territorio, porque para mitigar el efecto de lluvias torrenciales e inundaciones hace falta gestionar el territorio y los cauces antes de que lleguen a entornos urbanizados o edificados donde las consecuencias de las mismas se ven fuertemente agravadas. En cuanto a las áreas urbanizadas, porque la planificación no puede hacerse al margen de los riesgos que recaen sobre las mismas. Y así se aprecia en los objetivos comunes en el PGRI-Júcar y en el PATRICOVA-2015 referidos a la ordenación del territorio y al urbanismo.

PGRI JÚCAR	PATRICOVA GV 2015
Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.	Orientar los desarrollos urbanísticos y territoriales hacia las áreas no inundables o, en su caso, hacia las de menor peligrosidad de inundación, siempre que permitan el asentamiento, otorgando preferencia a los modelos urbanos y territoriales más eficientes.
Reducir, en la medida de lo posible, el riesgo de inundación a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables.	Establecer procedimientos administrativos ágiles y rigurosos para incorporar la variable inundabilidad a los planes, programas y proyectos que tengan una proyección sobre el territorio.

Cuadro 3. Objetivos comparados PGRI-Júcar y PATRICOVA 2015 referidos a la prevención en la ocupación de territorios insulares. Fuentes: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y Consejería de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio de la Generalidad Valenciana.¹²

Sin embargo, una primera consideración sobre la prevención en la ocupación de territorios inundables es que, tras más de cien años de marcos legislativos en España que trataban de regular la implantación de usos en el territorio afectado por inundaciones, es evidente que se ha fracasado en evitar la urbanización de territorios de alto riesgo, tal y como muestran los mapas disponibles para toda España de peligrosidad y riesgo de inundación -Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI¹³)- o los específicos realizados para cada Comunidad Autónoma.

¹²<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion-segundo-ciclo.html> y <https://mediambient.gva.es/documents/20551069/162377494/00+Decreto+201-2015%2C+de+29+de+octubre%2C+del+Consell%2C+por+el+que+se+aprueba+el+PATRICOVA.pdf/e40d2967-979e-49f9-ba70-6fb5e0b5e3fb?t=1446539180920>

¹³ <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi.html>

Y ello pese a regulaciones como el “Texto Refundido de la Ley de Aguas” vigente¹⁴, que señala la responsabilidad de Comunidades Autónomas y Ayuntamientos en la autorización de usos sobre zonas inundables, como no podía ser de otra manera, dado el marco competencial existente en la España de las Autonomías, señalando en su artículo 11:

1. Los terrenos que puedan resultar inundados durante las crecidas no ordinarias de los lagos, lagunas, embalses, ríos o arroyos, conservarán la calificación jurídica y la titularidad dominical que tuvieren.
2. Los Organismos de cuenca darán traslado a las administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo de los datos y estudios disponibles sobre avenidas, al objeto de que se tengan en cuenta en la planificación del suelo y, en particular, en las autorizaciones de usos que se acuerden en las zonas inundables.
3. El Gobierno, por Real Decreto, podrá establecer las limitaciones en el uso de las zonas inundables que estime necesarias para garantizar la seguridad de las personas y bienes. Los Consejos de Gobierno de las Comunidades Autónomas podrán establecer, además, normas complementarias de dicha regulación.

Además, hay que señalar que, tras la aprobación del Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, que modificó el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), todas las Comunidades Autónomas debían haber adecuado sus legislaciones en materia de ordenación del territorio y urbanismo a los nuevos preceptos en materia de inundaciones, modificando y adaptando el planeamiento territorial y municipal que tuviera previsto futuros desarrollos urbanísticos en zonas inundables o zonas de flujo preferente¹⁵. Pero también hay que señalar que, en este marco, el Gobierno, en virtud del apartado 11: 3 del artículo antes citado del “TRL de Aguas” tiene competencias para una intervención territorial, limitando el uso del suelo en las zonas inundables, que, una vez delimitadas por las ARPSI, podría haber regulado, pero no lo ha materializado.

En este marco, la Memoria del PGRI-Júcar (Revisión del grado de implantación del primer PGRI del Júcar, aprobado en 2016)¹⁶ constata el fracaso de esta coordinación en la modificación de la planificación y transformación urbana sobre áreas inundables. Y, aunque se recoge la realización de 3.686 informes urbanísticos, entre 2015 y 2021, en la descripción de las medidas previstas que no se han llevado a cabo se constata “un número superior de medidas no iniciadas en aquellas medidas competencia de organismos autonómicos y locales como Consejerías autonómicas de ordenación del territorio y urbanismo, Consejerías autonómicas de medio ambiente, organismos autonómicos de Protección Civil, Ayuntamientos, etc.” (Pág. 169 del PGRI de 2023), mostrando la ineficacia en el cumplimiento de este objetivo de concertación-colaboración-coordinación, tanto en épocas y circunstancias en que las administraciones tenían responsables políticos del mismo como de distinto partido.

¹⁴ <https://www.boe.es/buscar/pdf/2001/BOE-A-2001-14276-consolidado.pdf>

¹⁵ A este respecto es pertinente la consideración de la Guía técnica de apoyo a la aplicación del Reglamento del dominio público hidráulico en las limitaciones a los usos del suelo en las zonas inundables de origen fluvial: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/guia-tecnica-rdph-usos-suelo-zonas-inundables_tcm30-425866.pdf.

¹⁶ Páginas 148 a 163 del PGRI de 2023.

Por otra parte, hay que señalar que la Comunidad Valenciana ha tenido numerosos intentos de realizar una planificación territorial ejecutiva y comprensiva, en particular de los riesgos de inundación (analizados y con propuestas de regulación territorial y urbana en el PATRICOVA, de 2003, revisado en 2015, que permitió ampliar la cartografía de las zonas inundables relevantes para la planificación territorial y urbana respecto a la recogida por el Ministerio en aquella fecha) que se supone los Ayuntamientos tendrían que haber tenido en cuenta. En concreto, la Normativa del PATRICOVA dispone de limitaciones a los usos del suelo similares a las derivadas de la modificación del RDPH. De hecho, el PATRICOVA establecía la división recogida en el cuadro siguiente, donde distinguía el nivel de peligrosidad de inundación¹⁷ entre el suelo no urbanizable (SNU), el suelo urbanizable (SUB) sin programa de actuación integrada aprobado, y el suelo urbano (SU) o suelo urbanizable (SUB) con programa de actuación integrada aprobado.

CLASIFICACIÓN DEL SUELO	LIMITACIONES DE USOS
SNU Inundable	No puede reclasificarse como SU o SUB
	Nivel de Peligrosidad 1: - Suelo no urbanizable de especial protección. - Prohibición de edificaciones en general, a excepción de las expresadas en el planeamiento
	Niveles de Peligrosidad de Inundación 2, 3, 4, 5 o geomorfológico: Prohibición de diversos usos y actividades: Viviendas, hoteles, granjas, campamentos turísticos, vertederos, plantas residuos, equipamientos estratégicos, infraestructuras estratégicas
	Nivel de Peligrosidad de Inundación 6: Se permite usos de viviendas y hoteles previa adecuación de las edificaciones
SUB vigente afectado por peligrosidad sin programa aprobado	Estudio de inundabilidad específico, para en su caso: - Descasificar suelo - Establecer condiciones a la ordenación de usos - Proponer obras de defensa incluidas en las obras de urbanización - Proponer medidas en la edificación Industrias del anejo I de la ley 16/2002 de prevención y control integrado de la contaminación necesitan una evaluación individual
SU y SUB vigente afectado por peligrosidad con programa aprobado	- Condiciones de adecuación de las edificaciones (Anexo I) - Impulso de actuaciones de reducción del riesgo de inundación

Cuadro 4. Limitaciones de uso asociadas a niveles de peligrosidad de inundación según tipología de clasificación urbanística del suelo. Fuente: Consejería de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio de la Generalidad Valenciana.¹⁸

En este contexto, habría sido imprescindible la obligada adaptación de la planificación territorial y urbana para la disminución de los riesgos de inundación y el incremento de la resiliencia socioeconómica sobre los mismos, adaptando la clasificación, calificación y ordenación de usos a las nuevas regulaciones, y estableciendo ordenanzas y diseños específicos territoriales y urbanos resilientes adaptados al señalado riesgo de inundación.

Los Ayuntamientos tendrían que haber tenido en cuenta, además de realizado, entre otros, los “Planes Municipales frente a Inundaciones” (PAM IN) exigidos por Protección Civil¹⁹. Proceso que

¹⁷ Siete niveles, los seis primeros definidos como combinación de la magnitud determinada por los calados (menor o mayor de 80 cm) y de la frecuencia (determinada por los periodos de retorno de 25, 100 y 500 años) y el séptimo correspondiente a la peligrosidad geomorfológica.

¹⁸ <https://mediambient.gva.es/documents/20551069/162377494/00+Decreto+201-2015%2C+de+29+de+octubre%2C+del+Consell%2C+por+el+qu+e+se+aprueba+el+PATRICOVA.pdf/e40d2967-979e-49f9-ba70-6fb5e0b5e3fb?t=1446539180920>

¹⁹ Los Planes de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones establecen tanto las funciones básicas como el contenido mínimo de los Planes de Actuación Municipal ante este riesgo y definen el marco organizativo general para posibilitar la plena integración de éstos y de los Planes de Emergencia de Presas. Los Planes de Actuación de Ámbito Local deben incluir: La estructura organizativa y los procedimientos para la intervención en emergencias por inundaciones dentro del territorio del municipio o entidad local que corresponda. Catalogar elementos vulnerables y zonificar el

debería haber llevado a impedir que se ampliara la urbanización y edificación en áreas inundables de alto riesgo según los propios documentos de planificación señalados, y, muy particularmente, desde la señalada disposición de la primera versión del PATRICOVA, de 2003.

En la Figura 1 se recogen los municipios considerados en los Anexos del “Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunitat Valenciana”, afectados por las Ramblas Poyo-Pozalet-Saleta, para los que existía la obligación establecida en el apartado 4.1. de dicho Plan, de elaborar, en el caso de los municipios que tienen un riesgo alto o medio, su correspondiente “Plan de Actuación Municipal frente al riesgo de inundaciones”, entre cuyos contenidos estaría *“Catalogar elementos vulnerables y zonificar el territorio en función del riesgo, en concordancia con lo establecido en el Análisis del Riesgo del presente Plan, así como delimitar áreas según posibles requerimientos de intervención o actuaciones para la protección de personas y bienes”*.

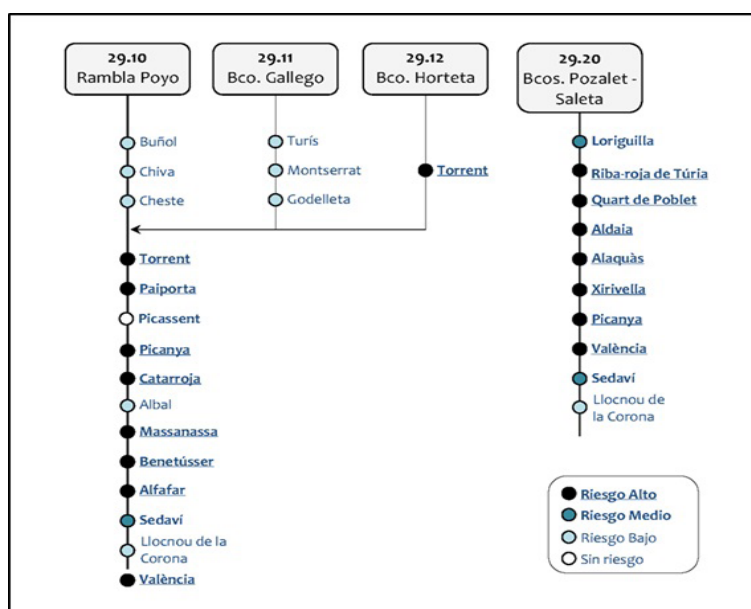


Figura 1. Riesgo de inundación en los municipios afectados por las Ramblas Poyo-Pozalet-Saleta: Fuente: Generalidad Valenciana.²⁰

Pero, por otra parte, no solo hay que aprobar planes. Luego hay que gestionarlos, cumplirlos y desarrollar una adecuada disciplina sobre los incumplidores. Y, en esto, nuevamente en España nos encontramos con que la norma es el olvido de las obligaciones correspondientes, en general por su coste político y social en un campo en el que el interés individual es muy difícil de delimitar en aras del interés general.

Una consideración adicional, tras la DANA del 29 de octubre de 2024, es que ésta ha desbordado ampliamente la superficie considerada técnicamente inundable, por lo que aparece la necesidad

territorio en función del riesgo definido por el Plan director, así como delimitar áreas según posibles requerimientos de intervención o actuaciones para la protección de personas y bienes. Especificar procedimientos de información y alerta a la población. Catalogar los medios y recursos específicos para la puesta en práctica de las actividades previstas. Deben ser aprobados por los órganos de las respectivas corporaciones en cada caso competentes y han de ser homologados por la Comisión de la Comunidad Valenciana. La Circular 2024 (Prevención de Inundaciones en la Comunidad Valenciana Circular 2024 <https://www.newtral.es/wp-content/uploads/2024/11/cf707e98-afb0-4be1-8f6e-697a268ec4f4.pdf?x95607>) recoge que de los 227 ayuntamientos con obligación de redactar el plan de actuación municipal frente a inundaciones –PAM IN-, 176 lo tienen aprobado, 32 lo tienen elaborado (en proceso de aprobación), 14 lo están elaborando o tienen subvención para hacerlo, y 5 municipios no disponen de plan o no ha facilitado información al respecto.

²⁰ <https://www.112cv.gva.es/es/inundaciones1>

de una adecuación de las áreas de riesgo a esa nueva realidad²¹, así como la adaptación de los elementos fundamentales de riesgo para el patrimonio y las personas en lo referido: a la altura de la inundación, a la velocidad de los caudales registrados en los distintos ámbitos de la misma, a la tipología de carga sólida arrastrada y sus efectos, y a la duración esperable de incidencia de los procesos de mayor riesgo.

Como consecuencia, hay que: revisar la delimitación de las áreas inundables y sus niveles de riesgo; actualizar la caracterización y valoración de los terrenos, bienes en viviendas, industrias e infraestructuras y servicios incluidos en dichas áreas, a efectos de poder evaluar la pertinencia de las distintas medidas potenciales para corregir, restaurar o posteriormente rehabilitar los patrimonios que puedan ser potencialmente dañados. Datos todos ellos imprescindibles para evaluar la conveniencia y prioridad de las medidas a desarrollar para prevenir los efectos de nuevos fenómenos catastróficos.

Porque si el calentamiento, tal y como está señalando el mundo científico y parece estar sucediendo últimamente, posibilita inundaciones con periodo de retorno de 500 años o más, se multiplicarían las personas expuestas a inundaciones fluviales cada año. Y las pérdidas patrimoniales por inundaciones podrían llegar a multiplicarse por seis. Lo que exige nuevas medidas complementarias para las áreas inundables que se han visto ampliadas y modificadas en su nivel de riesgo, tanto de protección, adaptación y resiliencia socioeconómica respecto a las actualmente recogidas en los Planes de Inundación y Planes Hidrológicos de Cuenca, como una urgentísima actuación autonómica y municipal para evitar que los riesgos se sigan incrementando en sus territorios.

En este sentido, sería urgente que la ordenación del territorio de la Comunidad Autónoma y el urbanismo municipal prohibieran la nueva urbanización y edificación sobre las áreas demostradas como inundables y adecuaran urgentemente las edificaciones y urbanizaciones, permeabilizando las infraestructuras que generan barreras considerando avenidas de periodos de retorno de, al menos, 500 años.

Asimismo, es urgente dotar a las zonas urbanizadas de unas infraestructuras hidráulicas adecuadas a sus diferentes niveles de riesgo, incluyendo el redimensionamiento de la infraestructura de drenaje y alcantarillado y, en su caso, la incorporación de tanques de tormenta dimensionados para hacer frente a precipitaciones que, cada vez más, llegan a superar, puntualmente, los 30 litros por metro cuadrado y hora.

Por último, es importante analizar el papel de las distintas calles y sus características y dotaciones de equipamiento urbano, así como del aparcamiento de coches en la dinámica de la inundación y en el agravamiento de sus efectos. De hecho, medidas tradicionales que se podrían incorporar en la reconstrucción son:

²¹ Hay que recordar que, antes de la DANA del 29 de octubre, la superficie inundable en la cuenca del Júcar según el MITECO estaba estimada, con una probabilidad de ocurrencia (periodo de retorno) de 10 años en 84.430 personas; con un periodo de retorno de 100 años en 258.796 personas, y en un periodo de retorno de 500 años 495.721 personas. La revisión del PATRICOVA permitió desarrollar una cartografía de peligrosidad de inundación a escala 1:25.000, que ampliaban la superficie inundable cartografiada inicialmente por el MITECO, llegando a una envolvente conjunta de 306.210 ha para el conjunto de la Comunidad Valenciana. Superficie que en caso de las ARPSIs afectadas más significativamente por la DANA del 29 de octubre de 2024 ha sido ampliamente superada, afectando a más de 25.800 ha solamente entre l'Horta Sud y València, con términos municipales como Sedaví, Alfafar, Benetússer, Llocnou de la Corona, Massanassa, Paiporta o Beniparrell, prácticamente inundados en su totalidad.

- La permeabilización y peatonalización de aquellas calles fundamentales para el flujo de la inundación, eliminando obstáculos en la misma (incluidos coches aparcados) para evitar la elevación de la altura del agua.
- Crear espacios potencialmente inundables –con el acuerdo con sus propietarios y la fijación de las indemnizaciones correspondientes- hacia los que derivar las aguas con el establecimiento de canales de desbordamiento que se usarían en caso de emergencias.
- Diseñar medidas complementarias adaptadas al diseño urbano existente para reducir la velocidad del flujo del agua; y en las zonas urbanizables inundables consolidadas de reclasificación no viable, se debería plantear la obligación de que todas las parcelas edificables sean capaces de absorber la lluvia asociada a las mismas con un período de retorno de 200 años y almacenarla en su subsuelo.

Aspectos complementarios imprescindibles son que la planificación urbana y la información municipal en áreas inundables incorpore las rutas de evacuación, incluyendo éstas y los protocolos de evacuación en los procesos de formación para personas y empresas localizadas en áreas inundables, realizando simulacros periódicos de evacuación, preferentemente en septiembre, en escuelas, centros de trabajo, centros comerciales o lugares públicos (cines, teatros, etc.). A su vez, todos los Ayuntamientos, en coordinación con la Comunidad Autónoma y el Gobierno de España, deben tener medidas previstas, a ir aplicando en función de la evolución del riesgo, para evitar las consecuencias asociadas a los efectos de embalsamiento y de los daños y fallecidos asociados al parque automovilístico.

Así, debe estar definido en el planeamiento y en los protocolos de evacuación el viario del que hay que evacuar los vehículos –principalmente los pesados- al llegar a un cierto nivel de emergencia (sería conveniente aplicarlo ante una situación de riesgo Rojo de las previsiones de AEMET) para cada nivel de riesgo del viario correspondiente. Igualmente se deben definir las rutas de evacuación de vehículos hacia áreas de aparcamiento seguro antes de que se prohíba su circulación y aparcamiento, y establecer los viarios con circulación prohibida, salvo para los servicios de emergencia. Información que, adicionalmente debe estar incorporada en la señalización vertical del viario y, preferentemente, con la dotación de centros de control, en paneles informativos digitales que puedan ir actualizando la misma según el nivel de riesgo y transmitiendo la información preventivamente a los vehículos con acceso digital a la misma.

Complementariamente pueden servir de referencia para la actuación los documentos recogidos en la web del MITECO al respecto²².

²² <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/usos-del-suelo-en-zonas-inundables.html>
<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/usos-del-suelo-en-zonas-inundables/guias-adaptacion-riesgo-inundacion-criterios-constructivos.html>
<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/usos-del-suelo-en-zonas-inundables/programas-piloto-adaptacion-riesgo-inundacion.html>

<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/usos-del-suelo-en-zonas-inundables/material-divulgativo-riesgos-inundacion.html>

3. Mejora en el conocimiento y seguimiento de los riesgos de inundación

El objetivo asociado a mejorar el conocimiento y la capacidad predictiva ante los riesgos de inundaciones es un objetivo común a los planes considerados, tal y como se aprecia en el Cuadro siguiente (cuadro 5), lo cual es relevante ante las consecuencias que pueden tener sobre estas predicciones el continuado incremento de la temperatura terrestre y del mar Mediterráneo sobre el riesgo de inundación. Si bien últimamente han aparecido diferencias políticas asociadas al negacionismo del calentamiento global (pese al indudable incremento registrado en el calentamiento terrestre y del mar Mediterráneo) que pueden afectar a la marcha de estos objetivos.

PGRI JÚCAR	PATRICOVA GV 2015
Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.	Obtener un adecuado conocimiento y evaluación de los riesgos de inundación en el territorio de la Comunitat Valenciana.
Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.	

Cuadro 5. Objetivos ligados a la mejora del conocimiento y evaluación de riesgos. Fuentes: Generalidad Valenciana.²³

3.1. Previsiones meteorológicas

Las características asociadas a las inundaciones se encuentran directamente relacionadas con la pluviometría y con factores meteorológicos que afectan a variables como la humedad, la velocidad del viento u otras de mayor o menor incidencia en la altura de ola, en los temporales marítimos o en la escorrentía esperable en los distintos territorios.

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) tiene entre sus funciones esenciales la predicción meteorológica y, en particular, la predicción de fenómenos meteorológicos peligrosos, de acuerdo con los “Planes Nacionales de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos” (Meteoalerta), que siguen los criterios europeos EMMA-Meteoalarm, y permiten disponer de información sobre los fenómenos atmosféricos adversos que puedan afectar a España con un adelanto máximo de 72 horas, así como mantener una información continuada de su evolución una vez que han iniciado su desarrollo. Para ello, AEMET actualiza constantemente la información en su página web correspondiente, y proporciona de forma inmediata boletines de aviso a las autoridades de Protección Civil, así como a los distintos medios informativos, reflejando los siguientes niveles de riesgo meteorológico:

NIVEL	CARACTERIZACIÓN		RECOMENDACIÓN	DESCRIPCIÓN
VERDE	Litros/m ² en 12 horas	Litros/m ² en 1 hora	Ninguna	No existe ningún riesgo meteorológico
AMARILLO	60	20	Esté atento	No existe riesgo meteorológico para la población en general aunque sí para alguna actividad concreta, y en zonas especialmente vulnerables.
NARANJA	100	40	Esté preparado	Existe un riesgo meteorológico importante (fenómenos meteorológicos no habituales y con cierto grado de peligro para las actividades usuales).
ROJO	180	90	Actúe	El riesgo meteorológico es extremo (fenómenos meteorológicos no habituales de intensidad excepcional y con un nivel de riesgo para la población).

Cuadro 6. Niveles de riesgo asociados a la previsión de precipitaciones. Fuente: AEMET.²⁴

²³<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion-segundo-ciclo.html> y <https://mediambient.gva.es/documents/20551069/162377494/00+Decreto+201-2015%2C+de+29+de+octubre%2C+del+Consell%2C+por+el+que+se+aprueba+el+PATRICOVA.pdf/e40d2967-979e-49f9-ba70-6fb5e0b5e3fb?t=1446539180920>

²⁴https://repositorio.aemet.es/bitstream/20.500.11765/16360/1/informe_episodio_dana_29_oct_2024_.pdf

Es importante destacar dos aspectos de la emisión de un nivel rojo: en primer lugar, que se hace referencia a un nivel de riesgo muy alto para la población; en segundo lugar, que este nivel en los avisos se pondera lo suficiente para que su declaración sea relativamente excepcional y solo cuando el riesgo es realmente elevado.

Aspectos, ambos, que implican que su consideración debería ser tomada particularmente en cuenta por Protección Civil, y que la comunicación de su producción debería ser lo más amplia posible tanto a las administraciones competentes como a la sociedad civil situada en áreas de riesgo.

En el caso de la Comunidad Valenciana, el Centro de Coordinación de Emergencias de la Generalidad (CCEG) es el que coordina a los diferentes servicios de intervención ante situaciones derivadas del riesgo de inundaciones, garantizando, entre otras acciones, la activación del plan en la primera fase de preemergencia, que se prolongará hasta que se concluya que la inundación es inminente, por lo que se pasará a fase de emergencia, en sus diferentes grados de gravedad, o bien se produzca la vuelta a la normalidad.²⁵

Según consta en la web del 112 CV ²⁶, la Generalidad declara la preemergencia siempre que la Agencia Estatal de Meteorología AEMET, emita la alerta naranja o roja por previsión de lluvias intensas:

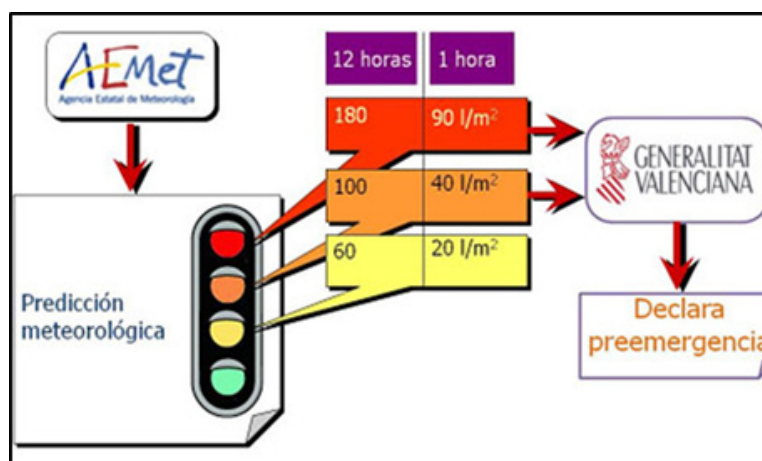


Figura 2. Predicción meteorológica y declaración de la situación de preemergencia por la Comunidad Valenciana. Fuente: Generalidad Valenciana.²⁷

Las tormentas y las DANAs son fenómenos meteorológicos localizados, que pueden predecirse, aunque con incertidumbre creciente con los días en que se anticipa la predicción. Y, aunque se ha mejorado muy sensiblemente en su pronóstico con la ayuda de las observaciones por radar y satélite y con la progresiva ayuda de herramientas de inteligencia artificial, una gestión eficaz de las alertas tempranas a la población, que es esencial para reducir el impacto de fenómenos excepcionales como la DANA registrada el 29 de octubre de 2024, requeriría mejoras en estas predicciones.

²⁵ El CCEG debe: Coordinar las actuaciones del teléfono 1·1·2 Comunitat Valenciana frente al riesgo de inundaciones. Proporcionar información sobre la evolución de la situación al Director del Plan. Declarar la situación de preemergencia. Transmitir la alerta los municipios afectados por la declaración de preemergencia. Transmitir la alerta a los organismos y servicios involucrados en la operatividad del Plan. Efectuar el seguimiento de la situación de preemergencia y proporcionar información de retorno a los organismos y servicios involucrados en la operatividad del Plan.

²⁶ <https://www.112cv.gva.es/es/inundaciones1>

²⁷ Fuente: <https://www.112cv.gva.es/es/inundaciones1>

Por lo que, aunque el funcionamiento de AEMET está siendo correcto en sus predicciones meteorológicas, es necesario remarcar que, dadas las mejoras en la reducción de los daños patrimoniales y en el coste en vidas humanas que se derivarían de la mejora de la precisión de intensidades y localización de las precipitaciones, pueden y deben hacerse mejoras en dotación presupuestaria, de medios humanos y tecnológicos en el organismo. Así, es necesario promover la incorporación de las experiencias ya existentes del uso de la inteligencia artificial generativa a la evolución histórica de los fenómenos extremos en España, cara a ampliar la previsión en plazos (superando los tres días) y la capacidad de precisar en mayor medida la localización de futuros potenciales fenómenos extraordinarios.

3.2. Integración de las previsiones meteorológicas e hidrológicas

Para prever las características esperables de las inundaciones se integran las previsiones meteorológicas con las hidrológicas, lo que exige una estrecha colaboración entre la información de los organismos meteorológicos e hidrológicos, aspecto en el que, por ahora, el funcionamiento es correcto. Respecto a la información relativa a la pluviometría, el nivel y volumen de embalses, y el nivel y caudal de los ríos y cauces de su competencia, son las Confederaciones Hidrográficas (CH) las que registran y comunican en tiempo real los datos correspondientes. Para ello disponen del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH)²⁸ para toda la demarcación hidrográfica, consistente en una red de recogida y tratamiento de datos de los niveles y caudales circulantes por los principales ríos y afluentes; el nivel y volumen embalsado en las presas; el caudal desaguado por los aliviaderos, válvulas y compuertas de las mismas; la precipitación en numerosos puntos; y los caudales detraídos por los principales usos del agua en cuenca.

En ese sentido, el SAIH del Júcar proporciona datos cada 5 minutos disponibles en tiempo real en la web, pero tiene un número muy reducido de puntos de control, correspondiendo a la Generalidad el establecimiento de puntos de control pluviométricos e hidrológicos manuales adicionales que permitan la toma de datos sobre precipitaciones o niveles en los cauces que no cuentan con medidores automáticos. Así, la señalada “Circular 2024 de la Generalidad” (pág. 6) recuerda que *“Materializada la lluvia o las crecidas en la cuenca hidrográfica, los Ayuntamientos deberán intensificar la vigilancia en los cauces de ríos, ramblas, barrancos, torrenteras, etc. intercambiando información con los ayuntamientos de su cuenca y con el Centro de Control de Emergencias (Teléfono 24 horas: 1·1·2).”*

El funcionamiento adecuado y coordinado de toda esta información es aún más imprescindible en el caso de cuencas reducidas con pendientes elevadas y escorrentías rápidas, muy frecuentes en España (como sucede, específicamente, en muchos barrancos y afluentes del Júcar y Turia en la Comunidad Valenciana), para lo que es esencial disponer de información “in situ”, pluviométrica e hidrológica. Con ello se permitiría observar con detalle los procesos para que el seguimiento que corresponde a Protección Civil le permita tomar de forma rápida y anticipadamente las medidas pertinentes, ya que en estos casos, los volúmenes generados, la altura de la lámina de agua y su velocidad (que son los factores fundamentales asociados al riesgo) aumentan muy rápidamente, reduciendo el tiempo para que las autoridades locales y la población y sociedad civil, en su conjunto, tomen las medidas de autoprotección más oportunas.

²⁸ Hay que señalar que la Confederación Hidrográfica del Júcar fue la primera Confederación en implantar el SIAH, en 1983, en España.

Lo que exige, igualmente, que la información que se proporcione a las autoridades locales y a la sociedad civil sea la apropiada, en tiempo y forma, para minimizar el número de víctimas mortales y la magnitud de los daños, ya que la población tiene un tiempo escaso para llegar a un lugar seguro o para adoptar las medidas de autoprotección precisas a cada situación.

Lamentablemente, el 29 de octubre de 2024, la evidente insuficiencia de medidores en la amplia variedad de barrancos, ramblas y tramos de cabecera de montaña de los ríos que incidieron en la grave magnitud de la inundación, y la orografía abrupta y con fuertes pendientes para los cauces, obligaba a extremar la precaución ante las previstas precipitaciones intensas en cabecera de los barrancos²⁹, ya que estas se convierten rápidamente en avenidas de intensidad y velocidad peligrosa aguas abajo (en tramos superando los 15 km/hora) que redujeron el tiempo de reacción en las áreas inundables de los barrancos de fondo plano que caracterizan la zona de afección de la DANA de dicho 29 de octubre.

Esta labor complementaria de información local sobre las crecidas en cabecera para facilitar la toma de decisiones por el CCEG habría sido más decisiva en el caso de la DANA del 29 de octubre, que AEMET³⁰ define como excepcional con acumulados entre 200 y 300 mm (litros por m²) en una amplia zona de la provincia de Valencia, tal y como se aprecia en la Figura 3, registrándose más de 700 mm en Turís.

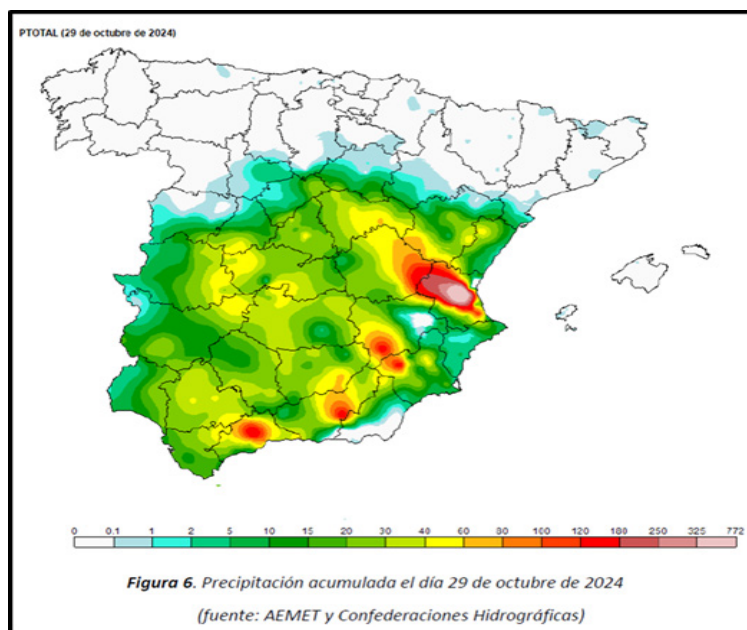


Figura 3. Precipitación total acumulada el 29 de octubre de 2014 en España. Fuente: AEMET.³¹

De hecho, AEMET señala que ha sido el episodio más adverso en los últimos 40 años, superando a los acontecidos en 2019, 1987 y 1982 en la Comunidad Valenciana, con precipitaciones que superan sus periodos de retorno de los 1.000 años. Como conclusión, dada la magnitud de los efectos derivados de la DANA del 29 de octubre de 2024 y su posible

²⁹ AEMET. https://repositorio.aemet.es/bitstream/20.500.11765/16360/1/informe_episodio_dana_29_oct_2024_.pdf

³⁰ https://repositorio.aemet.es/bitstream/20.500.11765/16360/1/informe_episodio_dana_29_oct_2024_.pdf

³¹ <https://www.112cv.gva.es/es/inundaciones1>

reiteración en distintos ámbitos españoles, y particularmente en el litoral mediterráneo³², es imprescindible una red más tupida de sensores automáticos incorporados a la red SAIH en cabecera de los cauces con capacidad de aportar caudales significativos a las zonas inundables. Además, es necesaria una modelización hidrológica e hidráulica que, teniendo en cuenta lo acaecido en cuanto a: intensidad, duración y distribución espacial pluviométrica; las características geográficas del territorio (modelo digital del terreno actualizado en cuanto a obstáculos y edificaciones); y los caudales registrados o estimados en los distintos ámbitos afectados por la inundación; permita establecer, en primer lugar, un Gemelo digital de las cuencas de alto riesgo que, asociado a una plataforma inteligente, defina un Sistema de Alerta Temprana que vaya avanzando en el tiempo en la definición cada vez más precisa de las localizaciones en riesgo y del nivel de alerta correspondiente a establecer por parte de Protección Civil, y la información recomendable, en cada caso, para la población civil afectada.

Gemelo digital, modelización y Sistema de Alerta Temprana que, complementariamente, podría colaborar en la contradictoria situación del litoral mediterráneo -en el que se pasa de situaciones de sequía grave a inundaciones catastróficas- ayudando a gestionar situaciones como las que, por ejemplo, en el caso de la DANA del 29 de octubre de 2024, el bajo nivel de los embalses en la cuenca del Júcar ayudó a mejorar la laminación de la avenida evitando desastres de mayor magnitud. Y que, junto con las adecuadas incorporaciones de personal técnico y presupuestarias (de coste siempre muy por debajo de los más de 20.000 millones de euros en que finalmente se pueden estimar los daños asociados a la DANA de 29 de octubre de 2024 y del coste inasumible de las muertes registradas) permita que, en situaciones de emergencia por situar AEMET avisos de color naranja o rojo sobre la Demarcación Hidrográfica, el SAIH y el imprescindible Sistema de Alerta Temprana pueda funcionar de manera continuada las 24 horas del día mientras esa situación persista.

4. Mejora de la resiliencia y vulnerabilidad al riesgo potenciando, en particular, el estado de las masas de agua

Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables implica procesos de transformación territorial que deben compaginar la reducción de los riesgos asociados a las inundaciones con la imprescindible mejora de una calidad de las masas de agua que en el caso de la Demarcación del Júcar está lejos del óptimo.

PGRI JÚCAR	PATRICOVA GV 2015
Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.	Obtener un adecuado conocimiento y evaluación de los riesgos de inundación en el territorio de la Comunitat Valenciana.
Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.	

Cuadro 7. Objetivos ligados a la mejora de la resiliencia y disminución de la vulnerabilidad ante el riesgo de inundaciones. Fuentes: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y Consejería de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio de la Generalidad Valenciana.³³

³² Aunque no todas las DANA resultan en fenómenos extremos, su potencial para crear desastres es creciente, especialmente cuando interactúan con temperaturas cada vez más elevadas en la superficie terrestre y marítima, claramente percibibles en un litoral Mediterráneo que está alcanzando récords sucesivos de calentamiento. Y no hay que olvidar que a medida que la atmósfera va calentándose la concentración de vapor de agua en la atmósfera aumenta un 7% por cada grado de temperatura, creciendo el volumen de agua precipitable. https://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/vigilancia_clima/resumenes?w=0&datos=1

³³ <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/planes-gestion-riesgos->

En los Planes del Júcar las medidas asociadas se tipifican atendiendo a: a) restauración fluvial y medidas para la restauración hidrológico-agroforestal de las cuencas y de mantenimiento y limpieza de cauces (ríos, arroyos, ramblas y barrancos), b) medidas de mejora del drenaje de las infraestructuras lineales, y c) medidas estructurales.

En el apartado 12.3 del PGRI del Júcar 2023 (págs. 169 a 171) se listan las medidas incluidas en el Plan, y en el apartado 12.5.4 (pág. 185) se recoge la síntesis de las mismas asociadas a su presupuesto para el total del período, sobre el que, una primera consideración, muestra lo exiguo del mismo (asignación presupuestaria total para el sexenio de menos de 164 millones de euros para el PGRI del Júcar), sobre todo si lo comparamos con la magnitud prevista para los daños generados por la DANA de 29 de octubre de 2024, que previsiblemente rondará los 20.000 millones de euros.

12.5.4 MEDIDAS ÁMBITO ARPSI					
Actuación Específica	Autoridades Responsables	Autoridades Colaboradoras	Presupuesto Ciclo (M €)	Plazo (años)	Coste anual equivalente (M €)
13.01.02 - Urbanismo: medidas previstas para adaptar el planeamiento urbanístico					
Incorporación de la cartografía de DPH y zonas inundables a los instrumentos de ordenación urbanística	Ayuntamientos		Sin financiación extraordinaria	X	-
Fomento de la implantación de SUDs a través de las Guías elaboradas en primer ciclo	Ayuntamientos-CCAA		Sin financiación extraordinaria	X	-
SUBTOTAL Medidas 13.01.02 Ámbito ARPSI			-		
13.03.01 - Medidas para adaptar elementos situados en las zonas inundables para reducir las consecuencias adversas en episodios de inundaciones en viviendas, edificios públicos, redes, etc. y relocalización en su caso					
Adaptación de instalaciones al riesgo de inundación	Titulares		Sin financiación extraordinaria	6	-
SUBTOTAL Medidas 13.03.01 Ámbito ARPSI			-		
PRESUPUESTO TOTAL Medidas Prevención Ámbito ARPSI			-		
Tabla 38.- Presupuesto de las medidas de prevención de ámbito ARPSI					
Actuación Específica	Autoridades Responsables	Autoridades Colaboradoras	Presupuesto Ciclo (M €)	Plazo (años)	Coste anual equivalente (M €)
14.01.02 - Restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural del agua y reforestación de riberas					
Ejecución de obras específicas de restauración fluvial ("n" actuaciones específicas a identificar por cada Organismo de cuenca)	OCCC-DG Agua		13,7	6	2,3
SUBTOTAL Medidas 14.01.02 Ámbito ARPSI			13,7		
14.02.02 - Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas					
Estudios coste-beneficio y de viabilidad de la construcción de presas (una actuación específica por cada presa)	OCCC-DG Agua		-	X	-
Ejecución de obras de protección (presas) frente a avenidas (una actuación específica por presa con estudio de coste-beneficio y viabilidad favorable)	OCCC-DG Agua		1,5	6	0,25
SUBTOTAL Medidas 14.02.02 Ámbito ARPSI			1,5		
14.03.01 - Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles					
Adaptación de infraestructuras por titular la Generalitat Valenciana	Titulares		0,7	6	-
SUBTOTAL Medidas 14.03.01 Ámbito ARPSI			0,7		
14.03.02 - Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc...) que implican intervenciones físicas en cauce o costa					
Estudios coste-beneficio y de viabilidad de la construcción de obras de defensa (una actuación específica por cada obra de defensa)	OCCC-DG Agua		0,225	6	-
Ejecución de obras de protección (longitudinales) frente a avenidas (una actuación específica por obra de protección con estudio de coste-beneficio y viabilidad favorable)	OCCC-DG Agua		98,15	6	-
SUBTOTAL Medidas 14.03.02 Ámbito ARPSI			98,375		
PRESUPUESTO TOTAL Medidas Protección Ámbito ARPSI			114,275		

Cuadro 8. Medidas y coste asociados a la intervención en las ARPSI recogidas en el PGRI-Júcar. Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.³⁴

En todo caso, destacan las medidas de protección, bien mediante obras estructurales o bien mediante soluciones basadas en la naturaleza (SbN), como la restauración fluvial o las medidas de retención natural de agua, cuyo detalle se recoge en el Anejo 2 del Plan. Entre éstas, hay que destacar el papel en el PGRI del Júcar de las Infraestructuras verdes y otras SbN, también recogidas en el PATRICOVA y en Planes Específicos sobre Infraestructura Verde desarrollados, aunque no aprobados definitivamente en su totalidad, para el conjunto del Estado español y sobre varias

inundacion-segundo-ciclo.html y <https://mediambient.gva.es/documents/20551069/162377494/00+Decreto+201-2015%2C+de+29+de+octubre%2C+del+Consell%2C+por+el+que+se+aprueba+el+PATRICOVA.pdf/e40d2967-979e-49f9-ba70-6fb5e0b5e3fb?t=1446539180920>

³⁴ <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion-segundo-ciclo.ht>

Comunidades Autónomas, incluida la Comunitat Valenciana. Medidas de significada relevancia y eficiencia conjunta para el logro simultáneo de los objetivos de protección contra las inundaciones y de mejora de la calidad de las masas de agua y de los servicios de los ecosistemas, en línea con lo establecido en las Directrices de la UE vigentes (Directiva Marco del Agua, Directiva Hábitats, Directiva Inundaciones) y de obligado cumplimiento.

A este respecto hay que señalar que las ‘medidas de retención natural de agua’ (NWRM, Natural Water Retention Measures), entre las que se encuentran la restauración fluvial y la restauración hidrológico-agroforestal de cuencas, son medidas eficientes dirigidas a reducir el riesgo a través de la disminución de la peligrosidad. Se basan en el incremento de la capacidad del sistema para absorber la inundación y laminar la avenida, a través de la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con llanuras de inundación que eviten la invasión de zonas urbanas o zonas sensibles al riesgo³⁵, etc.), o la mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten el restablecimiento de los procesos naturales en el ecosistema fluvial facilitando su autorrecuperación.

En paralelo, la mejora de la cubierta vegetal con especies autóctonas características de cada zona disminuye el riesgo de inundación y las tasas de erosión; y, acompañadas de prácticas de conservación de suelos para recuperar el equilibrio geomorfológico, mejoran muy sensiblemente el comportamiento ante fenómenos hidrológicos extremos, laminando las avenidas, y reduciendo la erosión y el arrastre de sólidos provenientes de colinas, montañas y laderas por los cauces.

Aunque este tipo de actuaciones son objeto de crítica, aduciendo que la presencia de biomasa viva o muerta en las ramblas y en los terrenos que las alimentan de agua dan lugar a embalsamientos ante retenciones en elementos lineales (puentes u otros obstáculos transversales sin capacidad de desagüe) cuyo desplome da lugar a efectos ola (de indiscutibles consecuencias desastrosas), lo cierto es que, aunque la afirmación es válida para los elementos arrastrados desde fuera del dominio público hidráulico, lo que indudablemente exige su retirada³⁶, no lo es -y es un error hidrológico y ecológico grave- extraer la vegetación autóctona o el bosque de ribera (chopo, taray, aliso, fresno, etc.) que rodea a los ríos, que está históricamente adaptada a las crecidas del mismo, porque es flexible y robusta a la vez, y una de sus funciones naturales es frenar la velocidad de las avenidas.

Este tipo de medidas basadas en la naturaleza, adecuadamente estudiadas y aplicadas a cada ámbito concreto fluvial, se han demostrado como las más eficientes y eficaces para el logro de los objetivos conjuntos señalados, contribuyendo tanto a la mejora del estado de las masas de agua y de los servicios de los ecosistemas, como a la reducción del riesgo de inundaciones. Obviamente, malos estudios, diseños o ejecuciones de las actuaciones en cada ámbito concreto, al igual que

³⁵ Una de las medidas demostradas más eficientes y eficaces en la intervención para reducir el riesgo de inundación es la preparación de zonas de retención de agua en llanuras potenciales de inundación sobre terrenos rurales, concertados con propietarios y Agroseguro, que permiten el almacenamiento de agua en avenidas y su reintegro de forma gradual otra vez al cauce, reduciendo los caudales punta y la velocidad del flujo y, por tanto, los potenciales daños asociados aguas abajo.

³⁶ La mayoría de la biomasa que habría que retirar de los cauces asociada a los efectos de las inundaciones proviene, fundamentalmente, de tres fuentes: 1) de la ausencia de limpieza periódica y de la acumulación de vegetación y matorral de los montes, ya sea por la falta de un mantenimiento adecuado de los cortafuegos, o por procesos asociados a la ausencia de una explotación forestal adecuada y la ausencia de ganado que limpie los territorios; 2) de los residuos abandonados de explotaciones agrarias; y 3) de vertederos incontrolados de distintos tipos de basura. También hay que señalar que otro elemento muy negativo en las inundaciones y a erradicar es la caña común, especie exótica e invasora no solo no protegida, sino con ayudas públicas para su erradicación, con muy elevado poder de colonización, con volúmenes de masa muy elevados y sin control natural ante la degradación de los bosques de ribera autóctonos.

sucede en las medidas estructurales, pueden generar más problemas que ventajas, lo que no descalifica de forma genérica ni a unas ni a otras.

En las partes altas de las cuencas los caudales son aun relativamente pequeños, y es factible retenerlos, infiltrarlos o derivarlos con facilidad siguiendo las tradicionales actuaciones ligadas a la restauración hidrológico-forestal. Sin olvidar que elevadas magnitudes de las precipitaciones pueden poner en riesgo las actuaciones de retención o derivación, como motas o azudes, generando el arrastre de materiales sólidos y la velocidad y magnitud de la crecida. Por ello, la disposición de diques o azudes en los cauces de los pequeños torrentes y barrancos de las cabeceras de las cuencas, de realizarse, deben estudiarse asegurando su adecuación a situaciones meteorológicas extremas y la viabilidad financiera y de gestión de su mantenimiento periódico; así como su compatibilidad con el logro del buen estado de las masas de agua y con la conservación de la biodiversidad autóctona. De todos modos, la disposición en las laderas de un bosque denso y bien gestionado, combinado con una correcta reforestación con especies autóctonas, protege de la erosión y disminuye la escorrentía y la velocidad del agua. Y el establecimiento de lagunas temporales acordadas y convenidas con los propietarios de los terrenos afectados, a los que derivar caudales de riesgo, son medidas demostradas de alta eficiencia para paliar los daños de las inundaciones.

En este sentido, hay que valorar los proyectos de restauración fluvial con consideración específica de medidas para paliar los riesgos de inundación incluyendo, en su caso, la suscripción de convenios con administraciones públicas, entidades privadas o particulares, que consideren tanto la limpieza y reperfilado del cauce para la restauración de riberas; como el acondicionamiento de llanuras de inundación; el acondicionamiento de los desagües de la red de pluviales y de saneamiento de los municipios y actividades implicadas; y la eliminación de obstrucciones críticas para el agravamiento de los efectos de las inundaciones. En lo que se refiere a la limpieza de los cauces hay que atender, en primer lugar, a todos aquellos elementos depositados en el dominio público hidráulico que ayudan a incrementar la gravedad de las inundaciones dentro de lo que sería la zona inundable y, en particular, al menos, en lo que constituye la zona de flujo preferente, donde los cañaverales alóctonos invasivos tienen una especial importancia.

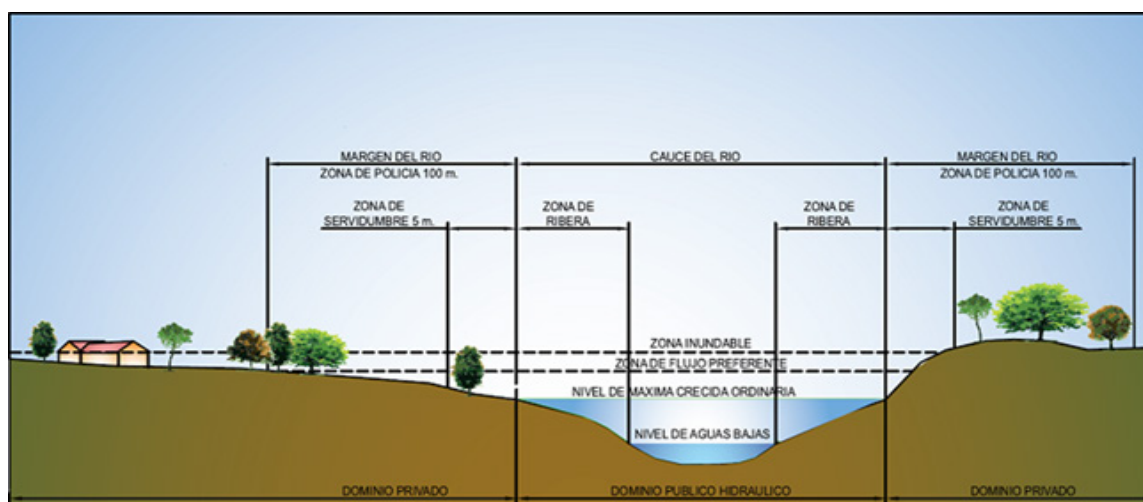


Figura 4. Esquema de los ámbitos asociados al dominio público hidráulico. Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo. ³⁷

³⁷ Citado por José Antonio Díaz Lázaro-Carrasco (2024), "Los ayuntamientos pueden limpiar los cauces y evitar inundaciones (declaración responsable)", pág. 1 (<https://www.iagua.es/blogs/jose-antonio-diaz-lazaro-carrasco/ayuntamientos-pueden-limpiar-cauces-y-evitar-inundaciones>).

Las actuaciones de conservación, mantenimiento y mejoras de cauces, incluidos barrancos, ramblas o cauces ocasionales de cada territorio, se localizan en el dominio público hidráulico y en la zona de policía, pero la posibilidad material de proceder a estas actuaciones en todos los cauces por parte de las Confederaciones Hidrográficas con los medios y presupuestos disponibles es nula.

No obstante, atendiendo a lo que recoge la Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente para el desarrollo de actuaciones de conservación, protección y recuperación en cauces de dominio público hidráulico³⁸, en las áreas de riesgo es factible la colaboración de las administraciones territoriales –y en particular de los municipios- a través de la puesta en marcha de actuaciones que, adicionalmente a las que les corresponden en base a sus competencias, de conservación y mantenimiento de los cauces públicos situados en zonas urbanas, pueden desarrollar actuaciones adicionales de limpieza de cauces, previas a las épocas de riesgo de inundación, presentando una “declaración responsable” ante la Confederación Hidrográfica, comprometiéndose a seguir las recomendaciones existentes para estas tareas, para actuaciones como:

- Corta y retirada de árboles muertos o que supongan un riesgo para la seguridad de personas o bienes.
- Podas de árboles.
- Desbroce selectivo de vegetación herbácea o arbustiva.
- Actuaciones de gestión de la biomasa vegetal, de obligada ejecución en aplicación de la normativa de prevención y defensa contra los incendios forestales, o medidas de prevención frente a enfermedades y plagas.
- Retirada de las especies acuáticas y ribereñas alóctonas o exóticas invasoras.
- Retirada de escombros y residuos sólidos urbanos, cuya competencia, según el artículo 26 a) de la Ley 7/1985, Reguladora de las Bases del Régimen Local, corresponde al municipio.
- Retirada puntual de arrastres, provocados por las corrientes, que obstruyan el cauce y, en especial, aquellos arrastres que se depositen en las proximidades de las obras de paso.
- Labores urgentes de recuperación ambiental tras incendios forestales y, en general, reforestaciones con vegetación autóctona que no supongan afección al régimen de corrientes.
- Tratamientos biológicos para la eliminación de simúlidos (mosca negra) u otras especies.

³⁸ Sentencias Nº 1962/2017, de 13 de diciembre y la Nº 2302/2014, de 10 de junio del Tribunal Supremo que declara que “los ayuntamientos son las administraciones competentes para llevar a cabo el mantenimiento y conservación de los cauces públicos en los tramos que discurren por las zonas urbanas, como administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo pues así resulta de los principios que informan el régimen local tal como ha indicado el Tribunal Constitucional (STC 37/2014, 121/2012 y 240/2006).” cumplan con las Instrucciones de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente.

5. Medidas estructurales del PGRI-Júcar

El Programa de Medidas para el PGRI del Júcar, aprobado en 2023, parte de la consideración de las medidas previstas y desarrolladas, o que no se pudieron desarrollar, en el PGRI del período 2015-2021, señalando que, en el primer ciclo del PGRI (2015-2020), no estaba prevista la ejecución de proyectos de medidas estructurales (presas, encauzamientos, motas, diques, etc.)³⁹, competencia de la Confederación Hidrográfica del Júcar, ni tampoco se realizaron ni aprobaron los estudios de viabilidad ambiental, viabilidad económica y social de los siguientes proyectos previstos en la ARPSI que afecta a las “Actuaciones en el Bajo Turia – Área Metropolitana de Valencia”:

- Adecuación y encauzamiento en el casco urbano de Aldaia y drenaje de caudales al barranco del Poyo.
- Acondicionamiento del río Turia.
- Encauzamiento del barranco del Carraixet y tramo alto del Palmaret.

Ni tampoco se realizó la actuación asociada a la ARPSI que afecta al “Bajo Júcar– Ribera del Júcar” de Laminación y mejora del drenaje en la cuenca del río Vaca, sobre la que solo se había procedido al inicio del Estudio correspondiente. Y, aunque se habían realizado los análisis de aquellos tramos con insuficiente drenaje transversal, no se habían ejecutado las obras de adaptación necesarias.

Por motivos obvios, en este artículo no podemos entrar en el conjunto de Medidas estructurales de protección previstas en el PGRI-Júcar de 2023, algunas de ellas ya incluidas en distintos documentos desde hace más de un siglo. Documentos que en muchos casos se denominaban planes, pero que en absoluto lo eran, ya que carecían de los elementos fundamentales que caracterizan a un plan como son, la disponibilidad de recursos económicos-financieros para su ejecución, y la capacidad de ejecución/gestión por los organismos responsables. Capacidades manifiestamente ausentes que les hacían inviables y que convertían a este conjunto de planes más en documentos de propaganda, o de buenas intenciones, que en verdaderos planes operativos.

Así, en el Anejo 3 del Plan se recoge la Justificación de las Medidas Estructurales contempladas, entre las que aparecen obras previstas desde hace decenios (como sucede en la Actuación 30: Plan General de Inundaciones del Júcar), que se han heredado del PGRI (2015-2021) pero no habían sido realizadas, y se han vuelto a incluir en el actual Plan Hidrológico del Júcar (PH) vigente.

Tal sucede con las Presas de Montesa, Sellent o del Marquesado, declaradas –entre otras acciones incorporadas a esta Actuación 30- como obras de interés general del Estado por el inviable Plan Hidrológico Nacional (Anexo II, Ley 10/2001) dado que el listado de actuaciones que incorporaba para el conjunto de España superaba en muchísimo a la capacidad de financiación y gestión disponible.

³⁹ Entre los proyectos no considerados por ausencia de asignación presupuestaria se encontraba el proyecto destinado a “la reducción del riesgo de inundación en las poblaciones de Valencia (fundamentalmente Paiporta, Torrent y Aldaia) situadas en el ámbito de los barrancos de Pozalet, Saleta y Poyo” que disponía desde 2012 de declaración de impacto ambiental aprobada (BOE del 5 de enero de 2012, que caducó en 2017). Y ello pese a que se consideraba crítico por numerosos análisis de distintas administraciones desde finales de los 90, y el riesgo se materializó en la riada de octubre del año 2000.

Sobre las actuaciones incidentes en la cuenca del Júcar, la Conclusión del PGRI-Júcar vigente señala que es necesario estudiar la adecuación de las soluciones propuestas a los requerimientos normativos actuales de cara a alinear con los mismos todos los objetivos que debería cumplir esta Actuación 30. Sobre la que se destaca que, al comprender un conjunto de obras que beneficiarían a varios términos municipales o que se ubican en su casco urbano, como es el caso de las que inciden en Alzira y Carcaixent, es necesario que para su puesta en marcha se tramite un convenio de colaboración entre las administraciones competentes y/o beneficiadas durante todas las fases de la obra, en el cual se identifiquen los puntos que cada administración debe asumir en el ámbito de sus competencias para hacer viables las actuaciones, tanto desde el punto de vista económico-financiero, como desde el de la ejecución y gestión competencial.

No obstante, tanto las medidas de predicción de avenidas, las medidas de ordenación territorial y urbanismo como las medidas basadas en la naturaleza o las medidas estructurales han de adaptarse a las nuevas circunstancias derivadas de la experiencia de la DANA del 29 de octubre de 2024⁴⁰. Es también importante señalar que, junto a actuaciones para mejorar el drenaje de infraestructuras lineales (carreteras, ferrocarriles, etc.), evitando su incidencia en la intensificación de las crecidas aguas arriba y sus efectos, o a las medidas estructurales tradicionales (encauzamientos, motas, diques, etc.), son imprescindibles, en áreas fuertemente urbanizadas como l'Horta Sud, medidas locales para mejorar la capacidad de drenaje urbano; conjugando, como hemos señalado anteriormente, medidas artificiales (tanques de tormenta, pozos, zanjas de infiltración, etc.) con sistemas de drenaje sostenible, siendo recomendable el drenaje separado de las aguas de lluvia (normalmente contaminadas por el lavado de las calzadas), la permeabilización de superficies urbanas y la exigencia de cisternas y aljibes para el almacenamiento de aguas de lluvia en los nuevos desarrollos urbanísticos.

6. De lo que debía ser a lo que puede ser en la prevención del riesgo de inundaciones

Para hacernos una idea de la magnitud de los riesgos asociados a las inundaciones referidas al periodo de retorno de 500 años, sólo para la Demarcación del Júcar, la Figura 5 muestra los municipios afectados y la población implicada por este riesgo que, como antes hemos señalado, se ha visto muy superada en los municipios afectados por la DANA del 29 de octubre, que ha incidido sobre el triple de la población de la contemplada en esta figura.

⁴⁰ En ese sentido hay que recordar que las Cortes Valencianas aprobaron una proposición no de ley en la que instan al Gobierno de España a que acometa obras de urgencia ya recogidas en el citado PGRI del Júcar, actuando en el barranco del Poyo, en el río Magro, en las presas de Vilamarxant, Montesa y Marquesado, y refuerzan el canal Júcar-Turía para adaptarlas al nuevo riesgo de inundación, con unos costes totales que estiman por encima de los 2.000 millones de euros.

funcionamiento allí donde la gravedad del riesgo hace que las actuaciones sean más urgentes; no solo en la Demarcación del Júcar, sino en el conjunto de España, ya que en todas existen ámbitos de elevado riesgo de inundación. Actuaciones que deben priorizarse sobre la base de imprescindibles estudios de alternativas que consideren los análisis coste/beneficio, ambientales y sociales que determinen las más eficientes y eficaces para los objetivos previstos y de obligado cumplimiento recogidos en las Directrices Europeas.

E igualmente hay que reforzar sensiblemente el área técnica ligada a las actuaciones para prevenir, limitar y gestionar el riesgo de inundaciones, asegurando que la responsabilidad de los técnicos que actúen en el proceso queda radicalmente limitada a su campo de actuación, que su formación es la adecuada en relación a su responsabilidad técnica, y que esta formación va actualizándose acorde con las nuevas incorporaciones exigibles a las nuevas tecnologías (TIC y automatización e informatización de procesos). Pero teniendo en cuenta que, aunque los análisis y evaluaciones deben establecer la tipología y prioridades más eficientes y eficaces, la última decisión sobre cual se elige y prioriza necesariamente ha de ser política, siendo esta decisión sobre la que cabe hacer recaer la responsabilidad de las consecuencias que se deriven, si técnicamente estas consecuencias han sido correctamente evaluadas.

Complementariamente, hay que evitar que las actuaciones desarrolladas para prevenir las inundaciones y sus efectos, o en particular las presas asociadas a la laminación de avenidas, creen una falsa sensación de seguridad que se utilice como excusa para construir en zonas potencialmente inundables. Hay que considerar, tanto en su diseño como en su planificación, la posible afección a infraestructuras críticas ligadas a servicios públicos, y en el caso de las infraestructuras lineales potencialmente afectadas –puentes, carreteras, ferrocarriles– asegurar su funcionalidad para garantizar rutas de evacuación y el acceso de los servicios de emergencia a las potenciales zonas afectadas.

Toda infraestructura o medida de intervención requiere tanto la inversión correspondiente como la asignación de presupuesto y medios para su mantenimiento y gestión (incluida la previsión de la inversión de reposición, en su caso) lo que, en el caso de elementos fundamentales desde la perspectiva de las inundaciones, como las presas y el riesgo de deterioro de las mismas, es particularmente importante, y puede significar una carga relevante en los presupuestos anuales de los organismos implicados, que debe ser adecuadamente considerada para garantizar la ausencia de riesgos derivados de la falta de mantenimiento.

En particular, por su riesgo potencial, es urgente considerar los cambios recomendables en las infraestructuras, equipos hidromecánicos y desagües derivados de los nuevos caudales y periodos de retorno que se asocien a la producción de la DANA del 29 de octubre de 2024, adecuando, en su caso, la normativa aplicable a las distintas infraestructuras que incidan sobre áreas inundables que convendría que tuvieran en cuenta en su diseño periodos de retorno de 500 años. Por último, hay que asegurar que las medidas previstas se desarrollan en el tiempo y plazos planificados, corrigiendo todos aquellos elementos o factores que dificulten su ejecución en tiempo y forma.

7. Medidas asociadas a los sistemas, estructuras, protocolos y toma de decisiones en protección civil

Hay que destacar positivamente en España el desarrollo logrado de la Protección Civil⁴³ y la estructura diseñada frente al riesgo de inundaciones que, partiendo de la información de las redes de observación desarrolladas y disponibles (meteorológica, hidrológica, autonómica, municipal) establece los distintos niveles de alerta, de acuerdo con los umbrales y los protocolos de comunicación previamente establecidos en relación a los sistemas de aviso inmediato a las autoridades -Red de Alerta Nacional (RAN)- y a la población (ES-Alert).

E, igualmente, cabe valorar positivamente la dinámica seguida en la estructura y articulación de los mecanismos de Protección Civil en la Comunidad Valenciana y, en particular, en el citado “Plan especial frente el riesgo de inundaciones de la Comunidad Valenciana”, que fija la información y las actuaciones a llevar a cabo para: las fases de preemergencia, fase de emergencia, fase de vuelta a la normalidad; procedimiento de emergencia en presas; medidas de protección a la población; y establecimiento de un catálogo de medios y recursos; a la vez que establece tanto las funciones básicas como el contenido mínimo de los Planes de Actuación Municipal ante este riesgo, y define el marco organizativo general para posibilitar la plena integración de éstos y de los Planes de Emergencia de Presas en el Plan Especial.

Además, ya hemos citado que la Comunidad Valenciana dispone de la circular “Prevención de Inundaciones en la Comunidad Valenciana Circular 2024”⁴⁴ que recuerda que debe haber planes de actuación y respuesta ante inundaciones que son gestionados por la administración local, las empresas que operan y suministran servicios básicos y los organismos y servicios públicos de intervención y apoyo.

Sin embargo, es evidente que los resultados de su aplicación concreta a la DANA del 29 de octubre de 2024 fueron desastrosos, con una cifra de muertos inaceptable, pese a que, desde el punto de vista de las posibilidades de predicción meteorológica el funcionamiento fue correcto para la capacidad de predicción de los medios disponibles en AEMET y en el sistema europeo coordinado con la misma. Sus avisos de riesgo Rojo, junto a las noticias sobre las inundaciones en la cuenca del Júcar en Utiel y Catadau por el río Magro, ya antes de las 9h de la mañana, y las noticias sobre desbordamientos del barranco de Chiva y de otros barrancos y ramblas que confluyen en el barranco del Poyo, ya antes de mediodía, junto al aluvión de llamadas al 112, deberían haber sido suficientes para activar la Alerta de Emergencia de Nivel 2 y convocar con carácter urgente al CECOPI. Lo que habría facilitado poner en marcha las medidas de emergencia que ya eran absolutamente imprescindibles, avisando a la población a través de los móviles enviando la correspondiente alerta Es-Alert a tiempo para que muchos de los afectados adoptaran medidas de protección imprescindibles.

⁴³ Regulación y evolución histórica muy positiva desde la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil (<https://www.boe.es/boe/dias/2015/07/10/pdfs/BOE-A-2015-7730.pdf>), tanto para el conjunto del Estado como para las comunidades autónomas, cuyo último elemento es el Real Decreto 524/2023, de 20 de junio, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-14679>

⁴⁴ Prevención de Inundaciones en la Comunidad Valenciana Circular 2024 <https://www.newtral.es/wp-content/uploads/2024/11/cf707e98-afb0-4be1-8f6e-697a268ec4f4.pdf?x95607>

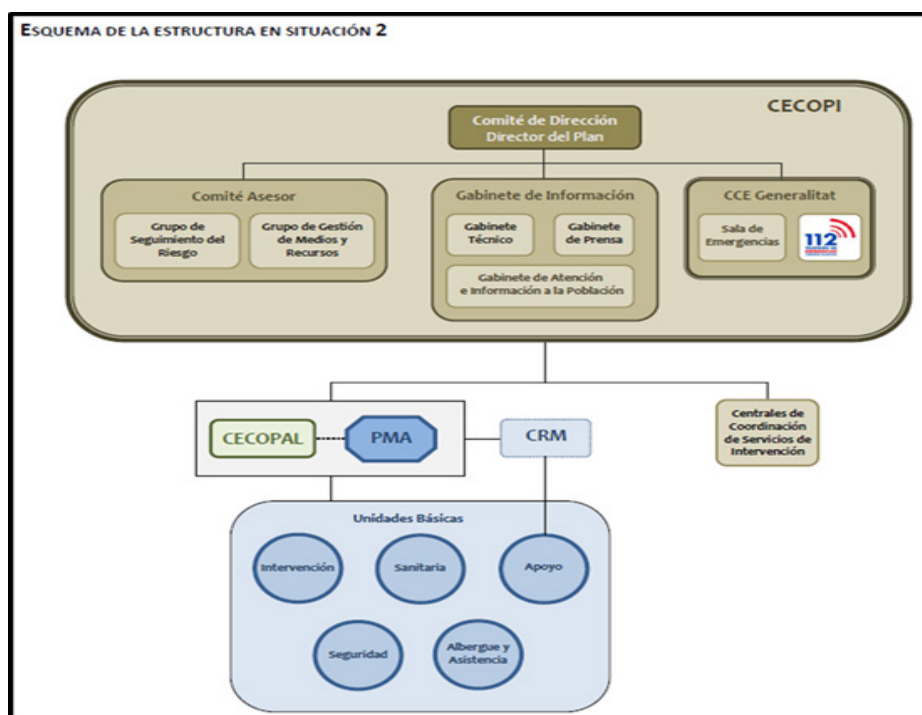


Figura 6. Estructura y funcionamiento del CECOPI en Emergencia de Situación operativa 2. Fuente: Generalidad Valenciana.⁴⁵

El resultado es que la inadecuada valoración y comunicación de la magnitud potencial del desastre incidió sobre las actividades económicas indebidamente localizadas en áreas con importante riesgo de inundación, sobre centros comerciales y actividades y servicios públicos, que deberían haberse cerrado, anunciando públicamente su cierre para evitar personas desplazándose con desconocimiento del riesgo que asumían, y sobre la población residente en las riberas de los cauces desbordados, que son las que necesitan actuaciones más urgentes de autoprotección y de guía pública.

Ante la constatación de que situaciones como la DANA registrada el 29 de octubre de 2024, o de mayor intensidad e incidencia, cada vez es más probable que se vuelvan a repetir, hace absolutamente necesario valorar qué es posible modificar en el funcionamiento de la Protección Civil para minimizar los efectos patrimoniales de las inundaciones y, sobre todo, para evitar la mortalidad de personas.

En este aspecto, es necesario reiterar que es imprescindible mejorar la coordinación administrativa ante catástrofes, que sería más adecuado que se estableciese en términos de cooperación y concertación administrativa, dado el reparto de competencias en materias fundamentales para incidir en riesgos como los de inundación y sus consecuencias. Sin embargo, esta coordinación y cooperación-colaboración viene sistemáticamente afectada por motivos políticos e, incluso, de celos profesionales entre funcionarios de las distintas administraciones. Con lo cual, sería necesario buscar una cooperación que minimizara la dimensión política y potenciara la dimensión técnica en aras de la seguridad y bienestar ciudadano.

⁴⁵ <https://www.112cv.gva.es/es/inundaciones1>

Y ello tanto en la prevención del riesgo, como en la gestión de la inundación y en la recuperación de las consecuencias de la misma. Objetivo conseguible hoy en día, ya que se dispone de la posibilidad de automatizar protocolos de funcionamiento en la transmisión de la información básica y en la respuesta asociada, que deberían implantarse con la máxima prontitud para las áreas de riesgo entre todas las instituciones que manejan y recopilan la información y de las que depende la respuesta ante el riesgo, incluida a este respecto la población civil. Pero sin olvidar que es imprescindible que cualquier comunicación con la población sea comprensible para su destinatario y creíble en sus contenidos.

Así, es posible y deseable que la información de AEMET y de la Confederación Hidrográfica que llevan a definir una situación de preemergencia o de emergencia 1 por parte de los Servicios de Protección Civil de la Comunidad Autónoma⁴⁶, o los sucesivos datos que lleven a declarar la situación de Emergencia en sus distintas Situaciones operativas (0, 1 o 2)⁴⁷, lleguen directamente también a todas las familias residentes en áreas inundables y a los responsables de las actividades económicas situados en las mismas, adicionalmente a los responsables municipales y a los servicios asociados a emergencias de los mismos.

Aunque, previamente, toda la sociedad civil debe estar al tanto de lo que significan los contenidos de la información que se envía y de su evolución, así como de su relación con las necesidades de actuación por su parte.

Necesidades de actuación que deben responder a la magnitud del riesgo, lo que exige una graduación de las recomendaciones de Protección Civil en función de los niveles de exposición, vulnerabilidad y peligrosidad aplicables a cada localización, incluyendo, para cada nivel del riesgo, recomendaciones ligadas al desalojo de las personas de las zonas de riesgo elevado para su integridad; la suspensión de actividades productivas y de servicios públicos no esenciales para la protección civil, así como de los desplazamientos previstos para los mismos; restricción del paso de vehículos y personas por áreas de riesgo, priorizando las mismas para el uso de vehículos ligados a la protección civil; puesta en alerta de todos los servicios asociados a Protección Civil; y el desarrollo de los planes y programas de acción establecidos por la Comunidad Autónoma y las Corporaciones Locales, incluyendo, en su caso, la solicitud de colaboración ampliada del Gobierno de España.

En todo caso, hasta que el procedimiento automatizado y los protocolos correspondientes se establezcan, el aviso de nivel naranja de riesgo por parte de AEMET debería ser suficiente para decretar la alerta de preemergencia por las autoridades locales de áreas en riesgo y por parte de Protección Civil. Y, si el nivel de riesgo pasa a rojo, la alerta de emergencia y el aviso Es-Alert matizado y adecuado a cada nivel de riesgo, según la localización correspondiente, debería generalizarse de forma automática a toda la sociedad civil potencialmente afectada. Si bien habría

⁴⁶ Conviene recordar que la preemergencia es la fase que, por evolución desfavorable, puede dar lugar a una situación de emergencia y que el objeto de esta situación es alertar a las autoridades y servicios implicados, así como informar a la población potencialmente afectada. La preemergencia comienza o bien por la predicción de un fenómeno peligroso por parte de la Agencia Estatal de Meteorología o bien por la declaración del escenario de emergencia 1 previsto en los Planes de Emergencia de Presas/Balsas.

⁴⁷ El Plan Especial de Inundaciones de la Comunidad Valenciana recoge un primer apartado con la Clasificación de las Emergencias, señalando (pág. 48) que esta fase se inicia cuando, del análisis de los parámetros meteorológicos e hidrológicos, se concluya que la inundación es inminente o cuando ésta ya haya comenzado. La emergencia se prolongará hasta que se hayan tomado todas las medidas necesarias de protección de personas y bienes. Las situaciones de emergencia se establecen en función de la gravedad, de la extensión territorial y de los recursos necesarios para el control de la emergencia, pudiendo llegar hasta la Situación 2, en la que se han producido inundaciones que superan la capacidad de atención de los medios y recursos locales o, aún sin producirse esta última circunstancia, los datos pluviométricos e hidrológicos y las predicciones meteorológicas permiten prever una extensión o agravamiento.

que diferenciar entre los mensajes de información, que sólo avisan a la población de un posible riesgo, y los mensajes de alerta de Protección Civil, que deben enviarse con suficiente antelación para que la población potencialmente afectada tome las medidas que correspondan según la formación recibida y las recomendaciones anexas al mensaje (ya sea confinamiento en altura, evacuación de la zona hacia lugar seguro, u otro tipo de medida).

Además, es recomendable que:

- Los mensajes se difundan al momento de la disposición de la información, asegurando que son comprensibles para sus destinatarios (con especial adaptación a las personas vulnerables y mayores de edad, ya que hay que tener en cuenta que más de la mitad de las personas que han fallecido con las inundaciones del 29 de octubre superaban los 70 años de edad) y del riesgo de inundación y de la fase correspondiente en que su residencia o trabajo se encuentre.
- Cada mensaje debe incluir cuándo se enviará el siguiente y mantener las actualizaciones en tiempo real de todos los aspectos que puedan afectar al destinatario, así como qué acciones debe estar preparado para tomar o debe tomar ya. Emitiéndose con la antelación suficiente para facilitar que dichas acciones puedan adoptarse de forma segura.
- Debe comunicarse la fiabilidad o incertidumbre de cada información para no sembrar dudas sobre la utilidad de las recomendaciones asociadas. Esta fiabilidad debe ser máxima ante fenómenos extremos que exijan medidas de fuertes consecuencias económicas y sociales para evitar su desautorización futura.
- Los fenómenos de inundación potencialmente catastróficos, aunque tiendan a ser cada vez más frecuentes, son excepcionales y también deben serlo los avisos y comunicación con la población potencialmente afectada para evitar que una frecuencia inadecuada de los mismos termine en reducir la respuesta del receptor.

Finalmente, todas las alertas deben llegar personalizadas, según el nivel de riesgo de la residencia o trabajo de las personas, a través de los móviles, utilizando complementariamente los medios de comunicación, las redes sociales o la propia comunicación municipal por altavoces fijos o en vehículos de la policía local.

Y, dada la diversidad de la información y de los mensajes o alertas a desarrollar y la tipología de sus destinatarios, sería muy positivo la creación de una 'biblioteca protocolizada y automatizada' para el envío de mensajes, información y avisos. Hecho en el que parece ya se ha avanzado en los organismos de Protección Civil en colaboración con la Universidad de Alicante.

8. Medidas complementarias en el campo de los seguros y del registro de propiedades para internalizar los efectos potenciales de los riesgos de inundación

La situación óptima para minimizar la mortalidad y daños patrimoniales asociados a las inundaciones cuya producción es imposible de evitar, y cuya intensidad y frecuencia parecen van a seguir yendo en ascenso, es la de minimizar la exposición y la vulnerabilidad ante la misma, que sería mínima si no existieran urbanizaciones ni edificaciones en áreas inundables de alto o medio riesgo; y que las que existieran en zonas de riesgo bajo para las que tienen un período de retorno superior a los 500 años tuvieran un diseño y características estrictamente adaptadas a la minimización de los efectos asociados a este nivel de riesgo.

Por ello es evidente que serían medidas que ayudarían a la racionalización progresiva de las respuestas ante situaciones potencialmente más catastróficas: las que colaboren en el traslado de edificios y actividades desde áreas inundables de medio o alto riesgo hacia territorios que no lo tengan; las que potencien la adecuación de los edificios en zonas de riesgo bajo para minimizar los efectos potenciales de las actuaciones; y las que ayuden a la internalización de los costes de gestión y mantenimiento de las infraestructuras asociadas a la reducción del riesgo en los municipios y edificaciones correspondientes (corrigiendo la no imputación de las funciones de laminación de presas a los beneficiados).

En este sentido hay que recordar que el “Reglamento del Dominio Público Hidráulico” (RDPH)⁴⁸ establece que el promotor de actuaciones en Zona de Flujo Preferente o en Zona Inundable deberá suscribir una declaración responsable, a presentar ante la Administración hidráulica, en la que exprese claramente que conoce y asume el riesgo existente y las medidas de protección civil aplicables al caso, comprometiéndose a trasladar esa información a los posibles afectados.

Medida claramente insuficiente que debería venir acompañada, en la línea de garantizar la seguridad a terceros, de la obligación de incorporar en el registro de la propiedad y en las escrituras de compra-venta que se fueran efectuando la situación de la propiedad en áreas inundables con el nivel de riesgo correspondiente.

Obligación que podría ir en paralelo al establecimiento de una prima de riesgo adicional a ingresar por parte del Consorcio de Compensación de Seguros, modulada a partir de los costes medios registrados por fenómenos meteorológicos extraordinarios en cada zona inundable.

Por último, sería recomendable que cada edificación y terreno se dotara, catastralmente, de una etiqueta que incorpore el riesgo asociado a la misma en función de los diferentes periodos de retorno. Información que debería ser básica, adicionalmente, para cumplir con las necesidades de información, formación y capacitación para la autoprotección recogida en el apartado “(2.2.1.) Percepción del riesgo y medidas de autoprotección” de este texto.

⁴⁸ Artículos 9, 9 bis, 9 ter, 9 quáter, 14 y 14 bis. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1986-10638>



Autor fotografía: Miquel Francés Domènec.

