



LECCIONES APRENDIDAS

DANA 2024 UN AÑO DESPUÉS

La DANA vivida el 29 de octubre de 2024 volvió a evidenciar la importancia de comprender y gestionar los riesgos climáticos. Desde AGERS, renovamos nuestro compromiso con la divulgación, el conocimiento y con iniciativas que, desde la ingeniería y la gestión del riesgo, aportan soluciones constructivas para la sociedad.

Este número de Observatorio recoge reflexiones y aprendizajes clave para afrontar un escenario climático cada vez más incierto.

Inundaciones en España:

DANA, clima y resiliencia

Contexto meteorológico y daños económicos Las recientes inundaciones en España han destacado la vulnerabilidad derivada de fenómenos meteorológicos extremos. Fenómenos como la DANA y tormentas severas han generado daños multimillonarios y han puesto en evidencia la necesidad de políticas de adaptación y planes de gestión de riesgos. Aunque la evidencia no permite atribuir cada evento al calentamiento global, las tendencias señalan cambios en la intensidad y frecuencia de la precipitación extrema, especialmente en la costa mediterránea. Esta situación exige herramientas de predicción, infraestructuras resilientes y coordinación entre administraciones y sector



La DANA y su efecto en España Una DANA es una depresión atmosférica aislada a gran altitud, causada por la colisión del aire frío en altura con el aire cálido de la superficie. Esta interacción genera inestabilidad atmosférica, lluvias intensas y tormentas de corta duración y intensidad. Estas condiciones explican episodios de desbordamientos y daños, evidenciando la magnitud de la exposición. La DANA de octubre de 2024 golpeó especialmente la Comunidad Valenciana, causando daños y pérdidas. Unos meses después, en marzo de 2025, las tormentas Jana, Konrad, Laurence y Martinho afectaron amplias regiones, provocando el desbordamiento de más de 100 embalses y comprometiendo infraestructuras, redes de suministro y comunicaciones. La suma de daños ha sido significativa, con indemnizaciones estimadas en miles de millones de euros y costos sociales elevados.

Cambio climático: mecanismos y evidencia El análisis técnico apunta a que el cambio climático está alimentando la frecuencia y la intensidad de las inundaciones. En primer lugar, el calentamiento de mares y aire favorece la evaporación y la energía disponible para tormentas. En segundo lugar, la atmósfera caliente puede retener vapor, con la relación de Clausius-Clapeyron que indica un incremento del contenido de vapor del 6% al 7% por cada grado Celsius. Así, un aumento de 1,5 °C podría

*Begoña Moreno**Underwriter Manager, Property, de AXA XL en Iberia*

traducirse en alrededor del 9% más de agua atmosférica, intensificando muchas lluvias extremas.

A su vez, los sistemas tormentosos que recorren los océanos pueden incorporar mayor humedad, dando lugar a sistemas más grandes y, por tanto, a precipitaciones más abundantes.

Según el Consorcio de Compensación de Seguros (CCS), las inundaciones son el fenómeno natural que provoca mayor daño material y pérdidas de vidas en España. Se estima que la DANA de octubre dejó indemnizaciones por valor aproximado de 4.500 millones de euros. Comprender el riesgo es fundamental: no todas las inundaciones pueden evitarse, pero su impacto puede mitigarse mediante planificación, infraestructura adecuada y gestión del territorio. Entre los factores humanos que exacerbán el daño se encuentran la deforestación, la desorganización del uso del suelo, la construcción en llanuras aluviales, drenajes deficientes y, en general, el cambio climático.

El riesgo de inundación depende de tres componentes: peligrosidad, exposición y vulnerabilidad. Una métrica habitual es el evento con periodo de retorno de 100 años y una probabilidad de superación del 1%, diferencia crucial entre lo que puede ocurrir y lo que se espera. El nivel y la velocidad del agua determinan la magnitud de los daños: inundaciones leves pueden ocurrir con caudales bajos, pero los casos más severos, como en Valencia, muestran aguas que se desplazan con rapidez arrastrando escombros, barro y ramas.

Las administraciones públicas ofrecen mapas de zonas inundables en portales gestionados por confederaciones hidrográficas y agencias de agua, útiles para identificar áreas de riesgo. Sin embargo, muchos modelos existentes son básicos y no específicos de cada ubicación. En este contexto, herramientas de evaluación de riesgos privadas, como Flood LE, desarrollada por AXA XL, proporcionan una visión más detallada de pérdidas potenciales y del riesgo local, facilitando la toma de decisiones sobre capacidad y sublímites en carteras de clientes. Flood LE distin-

gue entre inundaciones fluviales y por aguas superficiales, este último resultado de lluvias intensas que desbordan sistemas urbanos de drenaje.

La reducción del impacto exige planificación y preparación. Antes de una inundación, las empresas deben adoptar medidas como almacenar mercancías en palés o plataformas elevadas, ubicar procesos críticos fuera de sótanos, construir barreras alrededor de equipos de alto valor, instalar válvulas antirretorno y mantener limpios desagües y bombas de sumidero. Incorporar sacos de arena para defensas y suscribirse a sistemas de alerta fortalece la respuesta temprana. Tras una inundación, es crucial asegurar la seguridad, extraer el agua, revisar drenajes, deshumidificar y limpiar equipos sensibles.

La cooperación entre sectores público y privado es clave. El CCS, adscrito al Ministerio de Economía, financia indemnizaciones mediante recargos a pólizas de seguro para riesgos extraordinarios. Más allá de la compensación, las aseguradoras ofrecen herramientas de análisis de riesgo y estrategias para reducir daños futuros. En AXA XL se emplean soluciones e iniciativas sostenibles para ayudar a comunidades y empresas a comprender y gestionar mejor los riesgos ambientales. Con un planteamiento proactivo, es posible reducir el coste humano y financiero de las inundaciones futuras y avanzar hacia un entorno más seguro y resiliente.

En resumen, las inundaciones en España están cada vez más asociadas a fenómenos meteorológicos extremos impulsados por el cambio climático. Aunque no siempre es posible evitarlas, es factible mitigar su impacto mediante planificación, modelización más precisa, inversión en infraestructuras y cooperación público-privada.

Las aseguradoras desempeñamos un papel central en la gestión de riesgos, la financiación de indemnizaciones y el impulso de soluciones innovadoras que permitan a comunidades y empresas adaptarse a un entorno cada vez más expuesto.

Lecciones aprendidas a un año de la DANA

La mirada del salvamento



En TIXCOM, con más de tres décadas dedicadas al salvamento de activos siniestrados, hemos participado en numerosos episodios de magnitud, pero la DANA de 2024 fue distinta: no solo por la extensión y la diversidad de sectores afectados, sino también por el nivel de coordinación que exigió entre Consorcio, aseguradoras, gabinetes periciales, transportes, gestores de residuos, etc. Fue, en muchos sentidos, un ensayo general sobre la capacidad de resiliencia del sector.

1. LA PRIMERA LECCIÓN: LA IMPORTANCIA DE LA INMEDIATEZ

En situaciones como la DANA, el tiempo se convierte en un factor crítico. La rapidez con la que se actúe en los primeros días condiciona el grado de recuperación posible. En algunos casos, una intervención temprana permitió rescatar mercancías de valor considerable; en otros, la demora derivó en pérdidas totales por contaminación, oxidación o proliferación de moho.

La experiencia nos enseñó, o mejor, corroboró que el salvamento no puede esperar a la fase final del siniestro. Debe

Ha pasado un año desde que la depresión Aislada en Niveles Altos -DANA- nos pegó de lleno, dejando tras de sí un escenario de pérdidas humanas, destrucción y pérdidas materiales. Desde el ámbito del salvamento, este fenómeno supuso un punto de inflexión y una oportunidad para revisar nuestros protocolos, capacidades y la forma en que entendemos el valor del salvamento tras un siniestro.

ser parte del plan de emergencia, integrado en los protocolos de actuación de las aseguradoras, los peritos y de las empresas afectadas. Un bien dañado no es necesariamente un bien perdido: pero solo si se actúa a tiempo.

2. LA SEGUNDA LECCIÓN: LA COMUNICACIÓN COMO EJE

Otro aprendizaje fundamental ha sido la necesidad de una comunicación más fluida entre todos las partes. La gestión del siniestro no solo requiere rapidez, sino también claridad en la información: localizaciones exactas, accesos, prioridades, documentación fotográfica, y sobre todo, decisiones ágiles, valientes y coordinadas por parte de los peritos.

En la DANA, los equipos de campo, los peritos y las empresas de salvamento debimos coordinar esfuerzos en entornos caóticos, con dificultades logísticas extremas, y comunicaciones intermitentes. El Consorcio definió previamente canales de comunicación con sus peritos que funcionaron. Esta crisis demostró que la agilidad en la comunicación y las decisiones es la piedra angular de buenos resultados.



Claudio Blum
Director de TIXCOM S.L.

3. TERCERA LECCIÓN: EL VALOR DE LA TRAZABILIDAD Y LA TRANSPARENCIA

El salvamento responsable no consiste únicamente en recuperar el máximo valor económico, sino también en garantizar que cada paso del proceso sea trazable, seguro y conforme a la normativa ambiental y de residuos.

Durante la DANA, la diversidad de materiales implicados —desde alimentos hasta maquinaria industrial o baterías de litio, y muchos otros— evidenció la necesidad de protocolos diferenciados. No todo puede reciclarse, ni todo puede venderse. Mantener una trazabilidad documental del destino de los bienes recuperados fue esencial para ofrecer garantías o justificar nuestra actuación a los asegurados y al propio Consorcio.

En TIXCOM aplicamos un modelo de “triple control”: verificación en origen, seguimiento durante el transporte y certificación final de destino. Esta metodología permitió minimizar riesgos y demostrar, con documentación verificable, la correcta gestión de cada lote afectado.

4. CUARTA LECCIÓN: SOSTENIBILIDAD Y ECONOMÍA CIRCULAR

Uno de los efectos positivos del siniestro fue acelerar la integración de criterios de sostenibilidad en la práctica del salvamento. La recuperación de activos no es solo una cuestión económica, sino también ambiental: cada tonelada de material reutilizado supuso una reducción en la huella de carbono y en los costes de eliminación.

La DANA impulsó un cambio en el sector. Muchas compañías comenzaron a valorar el impacto medioambiental de sus decisiones post-siniestro a pesar de las urgencias, entendiendo que el salvamento es una forma concreta de aplicar los principios de la economía circular. Hoy, hablar de salvamento no significa solo “recuperar valor”, sino también “reducir impacto”.

5. QUINTA LECCIÓN: LA NECESIDAD DE FLEXIBILIDAD Y ADAPTACIÓN

Cada siniestro es diferente, y la DANA lo demostró con creces. Hubo que adaptar procedimientos, diseñar soluciones

DEL SINIESTRO A LA OPORTUNIDAD

A un año de la DANA, la principal lección es que el salvamento no debe verse como una etapa residual del siniestro, sino como una herramienta clave de gestión del riesgo. Recuperar, clasificar y revalorizar bienes dañados no solo contribuye a reducir el coste económico del siniestro, sino que también fortalece la sostenibilidad del sistema y la confianza entre asegurado, asegurador.

La experiencia vivida nos recuerda que detrás de cada siniestro hay una oportunidad: la de mejorar, aprender y avanzar hacia un modelo más responsable y eficiente de gestión post-siniestro. Y en ese camino, el salvamento seguirá siendo un puente entre la pérdida y la recuperación.



logísticas ad hoc y tomar decisiones rápidas ante escenarios cambiantes. En algunos casos, fue necesario reconfigurar rutas de transporte o habilitar almacenes temporales para clasificar productos, o para acelerar la puesta en marcha de los negocios afectados.

Esta flexibilidad operativa se tradujo en eficacia: lo que antes era una práctica excepcional se convirtió en norma. Hoy, el salvamento exige equipos capaces de combinar capacidad técnica con visión estratégica, y eso requiere formación continua, experiencia y colaboración estrecha entre todos los agentes implicados.

Manifiesto por una nueva Ley de Aguas

Prevenir antes que lamentar

Ha pasado un año desde la DANA de 2024, una catástrofe que volvió a evidenciar la vulnerabilidad de España ante los fenómenos meteorológicos extremos. Aquel episodio dejó tras de sí un profundo impacto humano y material, pero también despertó una conciencia colectiva sobre la urgencia de actuar. En aquellos días, el país mostró una admirable capacidad de solidaridad: miles de voluntarios, cuerpos de emergencia y entidades sociales se movilizaron para ayudar a los damnificados. Sin embargo, más allá de la respuesta inmediata, el verdadero desafío sigue siendo la prevención.



Con el lema "No puedes evitar una DANA pero sí sus consecuencias", los impulsores de esta iniciativa ciudadana piden modificar la actual Ley de Aguas para evitar que tragedias como las de 2024 se repitan. España afronta un grave problema en la gestión del agua. Tres cuartas partes del territorio están amenazadas por la desertificación, mientras

que más de tres millones de personas viven en zonas con alto riesgo de inundación. A ello se suman pérdidas en las canalizaciones que alcanzan, en algunas regiones, hasta el 25 % del agua transportada, incluso en áreas con estrés hídrico severo. Pese a que las medidas para mitigar estos riesgos existen y están identificadas, la falta de ejecución y



voluntad política ha dejado a la población expuesta. De ese diagnóstico surgió la idea de impulsar un cambio legislativo con visión de futuro.

UNA INICIATIVA PARA PROTEGER LA VIDA Y PRIORIZAR LA PREVENCIÓN

A partir de esta reflexión, un grupo de profesionales encabezado por Rafael Ariño, abogado especialista en Derecho Público; Ester Mocholí, diputada de la Junta de Gobierno del ICAM; Miguel Ángel Carrillo, presidente del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, y el promotor de la idea José Luis Belmonte, decidieron impulsar una Iniciativa Legislativa Popular (ILP) que proponga la modificación del artículo 14 de la Ley de Aguas. El objetivo es sencillo pero decisivo: introducir cambios que prioricen la protección de la vida humana, garanticen la inversión necesaria en infraestructuras hídricas y reforzencen el componente técnico en la toma de decisiones públicas.

La propuesta se estructura en tres pilares: incorporar expresamente la protección de la vida humana como principio rector de la política de aguas; asegurar una inversión estable para prevenir y mitigar los efectos de inundaciones y sequías; y reforzar la profesionalización de los cargos responsables, limitando los nombramientos políticos en favor de perfiles técnicos cualificados. Los impulsores subrayan que se trata de medidas asumibles, de alto impacto y rentabilidad social. Según los cálculos del sector, los daños anuales derivados de riadas en España ascienden a unos 800 millones de euros, sin incluir tragedias recientes como la DANA de 2024. Invertir en prevención, señalan, no solo salva vidas, sino que también reduce costes económicos y sociales a largo plazo.

UNA LLAMADA A LA ACCIÓN CIUDADANA

El manifiesto hace un llamamiento a la sociedad civil para lograr las 500.000 firmas necesarias antes del 24 de mayo de 2026, requisito indispensable para que la ILP pueda ser tramitada en el Congreso de los Diputados. Los promotores no cuentan con campañas publicitarias



ni con grandes recursos, por lo que apelan directamente a la implicación ciudadana.

Las firmas pueden realizarse de forma digital, mediante certificado de la FNMT, a través de la web oficial [www.ilpleydeaguas.com](http://ilpleydeaguas.com). También se pueden solicitar pliegos físicos para recoger apoyos en el entorno personal o profesional. Además, se invita a empresas, entidades y particulares a facilitar puntos de firma o colaborar en la difusión de la iniciativa.

La ILP en defensa de una nueva Ley de Aguas se presenta como una oportunidad para transformar la gestión del agua en España y evitar que futuras DANAs se traduzcan nuevamente en tragedias. "Es el momento de actuar para que la próxima gran DANA o sequía nos encuentre preparados", resumen sus impulsores. Una llamada clara a la responsabilidad colectiva y a la prevención como la mejor herramienta frente a los desastres naturales.

DEJA TU FIRMA:

DANA Valencia 2024

Experiencia y aprendizajes de RESTORE en la respuesta a un evento de inundación extrema

Entre 2023 y 2024, el Observatorio Europeo registró 32 inundaciones en 17 países de la Unión Europea, pero la del 29 de octubre de 2024 en el Levante español no fue una más en las estadísticas. Aunque afectó a una superficie menor que las de Grecia o Alemania, su impacto fue mucho más devastador: 235 fallecidos y 190.090 afectados.



En la Comunidad Valenciana, el transporte se detuvo, y con él, la vida cotidiana y el trabajo de toda una región con 57 polígonos industriales arrasados y 12.000 empresas afectadas. Detrás de cada número había un tremendo drama humano: empresarios que veían sus negocios anegados y cubiertos de lodo, trabajadores que no sabían si al día siguiente seguirían teniendo empleo y un dolor indescriptible por las vidas perdidas y la situación catastrófica imperante en una zona que se estima superó los 530 kilómetros cuadrados.

El golpe fue durísimo para un tejido empresarial que se reparte en un 81% de microempresas y otro 17% de PYMES. En total, 74.000 trabajadores perjudicados, especialmente de los sectores metalúrgico, maderero, agroalimentario, químico y plástico.

Al día siguiente del desastre, en RESTORE empezamos a recibir llamadas. El acceso a la zona era casi imposible: carreteras cortadas, puentes derrumbados, caminos cubiertos de agua y barro. Llegar al área afectada fue todo un reto. Dirigiéndose hacia las zonas anegadas presentamos el paso firme de las mareas de personas armadas con palas, escobas y todo tipo de objetos que habían podido recabar, y sin más equipo de protección individual que su empeño, juventud y solidaridad. Héroes anónimos que, aunque nadie los había convocado, cruzaban el puente aportando decisión, humanidad y luz en este tenebroso escenario.



José Fernando Castell

*Responsable Área de recuperación de siniestros
RESTORE MS ESPAÑA, S.A.*

Por fin logramos acceder a las zonas afectadas. Lo que antes eran polígonos industriales activos y llenos de vida, se había convertido en un paisaje desolador, más propio de un episodio bélico que de una ciudad del mundo desarrollado. En medio de aquel silencio roto solo por las palas arrastrando escombros y los zumbidos de las bombas de achique, comenzamos nuestras labores inspeccionando las empresas siniestradas, con el barro hasta las rodillas. Cientos de pares de zapatos abandonados daban muestra de la batalla sostenida por miles de personas frente a esta calamidad.

Nuestros técnicos comenzaron a trabajar siguiendo una meticulosa planificación, evacuando primero el agua residual, mediante sistemas de bombeo y drenaje. Luego venía la descontaminación y desinfección, eliminando residuos biológicos y químicos que ponían en riesgo la salud y la integridad de los materiales. Despues secado controlado, con equipos de deshumidificación y ventilación forzada. Era un proceso lento, pero esencial para evitar el moho y preservar la estructura. En paralelo, limpiábamos el barro y los sedimentos, a veces con cepillos y detergentes, otras con la maquinaria motorizada que pudimos acopiar.

En cada rincón, había una historia que nos contaban los que habían vivido semejante desastre en primera persona. Nos encontramos desde el taller familiar con tres generaciones de esfuerzo, hasta un archivo lleno de documentos empapados que contaban la historia de una empresa, o máquinas y equipos delicados que, pese a la situación, aún confiábamos en volver a arrancar.

Nuestro trabajo abarcó desde industrias plásticas y fabricantes de tableros, hasta empresas de componentes eléctricos y distribuidoras. Eliminábamos todos, aplicábamos inhibidores de corrosión y técnicas de pasivación superficial para frenar el avance de la oxidación. Durante semanas, trabajamos intensamente, controlando temperatura y la humedad relativa, vigilando que los parámetros volvieran a los estándares requeridos. En los archivos documentales, el proceso casi artesanal: secado por congelación y sublimación, limpieza mecánica, estabilización química.

Cada equipo de RESTORE trabajaba sabiendo que detrás de cada máquina, cada bien recuperado había personas esperando poder poner un poco de cotidianidad en medio de una situación tan dramática. Por nuestra dilatada

experiencia sabemos que los siniestros de agua requieren de una respuesta inmediata. Los negocios afectados que en los primeros días pudieron recurrir a medios profesionales de empresas como la nuestra se vieron favorecidas por un personal técnico acostumbrado a resolver los problemas propios de este tipo de eventos, centrándose en las necesidades que cada industrial puede tener cuando se enfrenta a un siniestro de esta índole. Estas empresas comprobaron que la intervención en los primeros días es decisiva a la hora poder salvar sus medios de producción. Dada la situación precaria para el suministro de recambios, poder descontaminar los equipos frente a una larga y difícil sustitución cobró aún más sentido. La imposibilidad de reemplazo de ciertos componentes aportó aún más valor a nuestra función, poniendo en relieve que mayores cotas de recuperación son posibles en los siniestros de agua en general.

Extrayendo lo positivo dentro de tan mayúscula tragedia, muy destacable es la actuación de la mayor parte de la sociedad, desde todos los profesionales del sector de siniestros que se presentaron en la zona salvando los muchos obstáculos logísticos y se implicaron de forma notoria, hasta los trabajadores y responsables de las empresas afectadas, así como los miles de voluntarios y ciudadanos de a pie que apoyaron solidariamente a los afectados de forma desinteresada. Una movilización profesional y social encomiable.

En un perentorio replanteamiento urbanístico que aproveche e integre las barreras naturales para prevenir futuras riadas, sería recomendable también considerar una mejor planificación de medidas de protección dentro de las industrias que proteja o minimice los impactos en equipos sensibles evitando la destrucción total de los mismos, lo que lamentablemente sucedió en demasiadas empresas en esta tragedia.

Por nuestra parte, esperando no volver a ver nada similar a lo acontecido hace ahora un año, pudimos experimentar el agradecimiento de las empresas en las que intervinimos reafirmándonos en seguir con el mismo compromiso humano. Nos sentimos orgullosos de haber aportado nuestros conocimientos técnicos y experiencia en una catástrofe de esta magnitud habiendo contribuido así a acelerar el retorno a la normalidad de personal y empresas en un contexto muy delicado y de alta complejidad