

nota de prensa

IGME cultura científica ■ prensa

Tel.: 696 144 753

ucci@igme.es / rosatris@gmail.com

comunicacion@csic.es

Lunes, 16 de septiembre de 2024

Aumentan los daños causados por los sedimentos durante las riadas por las DANAs

- El IGME-CSIC revela nuevos parámetros para los mapas oficiales de riesgos y evitar las grandes masas de barro
- El uso del territorio, una mayor urbanización y el cambio climático incrementa la peligrosidad de los sedimentos arrastrados que causan daños en las inundaciones



Arroyo Grande de Villamanta (Madrid), en septiembre de 2023 tras el paso de una DANA. IGME-CSIC

El Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC) ha investigado la peligrosidad que la erosión, el transporte y la sedimentación de tierra (arcilla, limo, arena y grava) generan durante avenidas e inundaciones, que son cada vez más frecuentes debido al incremento de DANAs (acrónimo de Depresión Aislada en Niveles Altos) en un

contexto de cambio climático. Un equipo del Departamento de Riesgos Geológicos y Cambio Climático del IGME-CSIC, en colaboración con otras instituciones, ha analizado más de un centenar de trabajos científicos y técnicos, concluyendo que es necesario trasladar de forma más explícita el factor del transporte de los sedimentos a las cartografías de peligrosidad por inundación fluvial, algo a lo que pueden ayudar las nuevas herramientas de modelización que se han desarrollado en la última década.

Las riadas que se producen repetitivamente en ríos, arroyos, barrancos, ramblas y rieras -más de 300 en los últimos 30 años en España- llevan aparejadas pérdidas de cientos de millones de euros y, en ocasiones, también de vidas humanas. El equipo implicado en esta investigación recuerda que entre los factores de peligrosidad que se recogen los mapas actuales se encuentra la velocidad del flujo de agua y la estimación del calado (cuánto puede cubrirse de agua en una zona inundable).

Su trabajo, publicado recientemente en la revista *Geomorphology*, considera fundamental incorporar también la carga sólida de materiales que arrastran las corrientes, dado que en numerosas ocasiones los daños en bienes, infraestructuras, edificaciones, y por supuesto los daños personales, se deben, no tanto a la profundidad o al tiempo de sumersión en el agua, sino al impacto de elementos en flotación (madera y restos vegetales, vehículos, contenedores, mobiliario urbano...) y a los que van en suspensión o arrastrándose por el lecho (arcillas, limos, arenas, gravas, cantos y bloques), que generan grandes masas de barro y que, señalan, proceden de sedimentos naturales. “Pese a que son impactos visibles en cada DANA, la mayor parte de los estudios de riesgos por inundaciones y los mapas de zonas inundables se han elaborado suponiendo que lo que circula por nuestros cauces y riberas es agua limpia, casi destilada. De ahí la importancia de investigar cómo influyen estos sedimentos en los daños potenciales de las avenidas”, señala uno de los autores del trabajo, el geólogo del IGME Andrés Díez-Herrero.

Esta investigación, financiada por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, y el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico, sugiere que los cauces de montaña son más sensibles a estos transportes repentinos de barro, si bien los impactos se dan en todo el país.

Causas del aumento de las riadas con barro en todo el país

Las actuaciones que influyen en el aumento del volumen de sedimentos que se transportan en tormentas intensas -como las que ha habido en septiembre en Levante, Baleares o Aragón-, apuntan que tienen que ver con el cambio climático, dado que está incrementando el número de DANAs que afectan a todo el territorio nacional, pero también con el cambio en el uso de los suelos. “Por un lado se debe a la roturación de los suelos para actividades agrícolas, que los remueve, y por otro a la construcción de urbanizaciones que impermeabilizan los suelos en zonas de cabecera

de ríos y barrancos, modificando las dinámicas y generando más barro transportado cuando llegan estos fenómenos meteorológicos extremos”, señala Díez Herrero.

Cabe señalar que el próximo mes de diciembre de 2024 acaba el plazo para presentar los resultados de la tercera revisión de los mapas de riesgos de inundaciones de las diferentes demarcaciones hidrográficas, tal como marca la Directiva de Inundaciones de 2007 de la Unión Europea. Esta normativa establece la obligación de revisar y actualizar cada seis años la evaluación preliminar del riesgo de inundación (EPRI), asunto en el que las conclusiones del nuevo análisis podrían ser de interés para decidir incorporar el material sedimentario como un factor de peligrosidad en España. Para el equipo del IGME, que ha dirigido el trabajo, “es importante que en los estudios de inundabilidad de una población o en los mapas de riesgo para las márgenes y riberas se tengan en cuenta cuánto sedimento y de que tipo será capaz ese río de erosionar, transportar y depositar”.

Además del IGME, en la investigación ha participado personal del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), la Universidad Complutense de Madrid, las Universidades de Lausana y Berna (Suiza) y la Universidad de Turku (Finlandia).

Sobre el IGME

El Instituto Geológico y Minero de España (CSIC) tiene su origen en la “*Comisión para la Carta Geológica de Madrid y General del Reino*” en 1849. Este año ha organizado el XI CONGRESO GEOLÓGICO DE ESPAÑA, en el marco de la conmemoración del 175 aniversario de su creación y ha presentado el libro “*Instituto Geológico y Minero de España. 175 años*”. La labor que realiza su personal investigador y técnico está estrechamente relacionada con la identificación de recursos geológicos y mineros imprescindibles para la transición ecológica y la habitabilidad de planeta, entre otras cuestiones.

Más información: [“State of the art on river sediment transport and flood hazards: lessons learned and open challenges”](#). VÁZQUEZ-TARRÍO, D.; RUIZ-VILLANUEVA, V.; GARROTE, J.; BENITO, G.; CALLE-NAVARRO, M.; LUCÍA-VELA, A.; DÍEZ-HERRERO, A. (2024). *Geomorphology*, 446 (2024)

Rosa M. Tristán / IGME Comunicación

Tlf .696 1447 53

rosatris@gmail.com

ucci@igme.es