

IREC cuantifica el riesgo que sufrirá la red eléctrica de Barcelona ante inundaciones

- *El Instituto de Investigación en Energía de Catalunya (IREC) ha desarrollado una metodología para identificar los puntos vulnerables de la red eléctrica frente a inundaciones en el área metropolitana de Barcelona*
- *Los mapas del proyecto europeo ICARIA indican que las zonas con riesgo de inundación pluvial grave en la región podrían crecer hasta un 25% en 75 años*
- *Se estima que los fenómenos extremos podrían generar entre 3 y 4 millones de euros de daños anuales en la red eléctrica metropolitana*
- *Un fenómeno extremo como una DANA o un temporal similar a la tormenta Gloria podría provocar daños de unos 5 millones de euros cada diez años*

Barcelona, 9 de septiembre de 2026. El Instituto de Investigación en Energía de Catalunya (IREC) ha desarrollado una herramienta de planificación que permite localizar y cuantificar los riesgos que las inundaciones pueden provocar en la red eléctrica de la región metropolitana de Barcelona. El objetivo es facilitar que las administraciones públicas puedan tomar decisiones anticipadas en materia de adaptación climática que estén basadas en datos científicos.

Durante los últimos tres años, el proyecto europeo ICARIA, liderado por Veolia y la *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC), ha analizado cómo el cambio climático puede intensificar los efectos de las inundaciones provocadas tanto por lluvias extremas como por temporales marítimos y oleaje. Este tipo de episodios, conocidos como eventos compuestos, se producen cuando varios fenómenos coinciden en un mismo periodo de tiempo y se amplifican sus impactos. Según estos estudios, las zonas vulnerables a inundaciones pluviales graves en la región metropolitana de Barcelona podrían aumentar hasta un 25% en los próximos 75 años.

En este contexto, el proyecto ha desarrollado modelos de inundación urbana que han servido para elaborar mapas de riesgo de inundación para todos los municipios de la área metropolitana. Estos mapas clasifican el riesgo según distintos niveles de gravedad y diversos escenarios futuros de cambio climático.

Ante el creciente impacto de estos fenómenos sobre infraestructuras críticas, el IREC ha aplicado una metodología propia de análisis de riesgos a la red eléctrica, que también permite estudiar posibles medidas de adaptación en caso de inundación. Esta metodología identifica tanto las afectaciones directas —como las que pueden sufrir subestaciones y centros de distribución eléctrica— como las indirectas sobre los consumidores, que reciben las consecuencias.

Según explica Pol Paradell, investigador del departamento de Sistemas Eléctricos de Potencia del IREC, *“Esta metodología se inició en el marco del proyecto RESCCUE, con*

aplicaciones en Barcelona y Bristol” y añade que “ahora, en el proyecto ICARIA, hemos ampliado y optimizado su alcance para poder aplicarla a zonas más extensas, como el área metropolitana de Barcelona, facilitando así la toma de decisiones por parte de los organismos públicos basada en datos científicos”.

El análisis también ha permitido realizar proyecciones históricas y una estimación económica de los impactos de las inundaciones sobre la red eléctrica. Según los resultados, un fenómeno extremo como una DANA o un temporal similar a la tormenta Gloria podría provocar daños de unos 5 millones de euros cada diez años. En conjunto, el daño anual esperado se sitúa entre los 3 y los 4 millones de euros solo en la región metropolitana de Barcelona, de los cuales aproximadamente la mitad corresponden a daños directos a la infraestructura y la otra mitad a afecciones a los usuarios de la red y a efectos en cascada sobre otras infraestructuras.

Una herramienta replicable en otras ciudades europeas

Además del caso de Barcelona, el proyecto también ha llevado a cabo estudios en las regiones europeas de Salzburgo (Austria) y las islas del Egeo Sur (Grecia) para cuantificar el impacto de fenómenos climáticos extremos como olas de calor, inundaciones, temporales marítimos, vientos extremos o incendios sobre viviendas e infraestructuras críticas, como carreteras o la red eléctrica. Así, los tres casos de estudio (incluyendo Barcelona) presentan casuísticas diferentes y extrapolables a más regiones europeas.

Las medidas de adaptación planteadas en el proyecto ICARIA están diseñadas para ser replicables en toda Europa, permitiendo que otras regiones puedan utilizarlas en sus políticas de adaptación climática.

Sobre el proyecto ICARIA

El proyecto ICARIA, liderado por [Veolia en España](#) y la [Universitat Politècnica de Catalunya \(UPC\)](#), se ha llevado a cabo durante más de tres años con la colaboración de otros 14 socios europeos, entre ellos el [Instituto de Investigación en Energía de Catalunya \(IREC\)](#), [Cetaqua-Centro Tecnológico del Agua](#), [Aigües de Barcelona](#) o el [Àrea Metropolitana de Barcelona \(AMB\)](#).

Más información al web de [ICARIA](#).

Proyecto financiado por la Unión Europea. Las opiniones y documentación aportadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad del autor o autores de los mismos, y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Unión Europea.



**Funded by
the European Union**

Sobre el IREC

El Instituto de Investigación en Energía de Catalunya (IREC) es un centro público de investigación adscrito al Departamento de Territorio, Vivienda y Transición Ecológica de la Generalitat de Catalunya, en el que también participa el Departamento de Investigación y Universidades, reconocido como centro CERCA y acreditado como centro TECNIO. Creado en el año 2008, tiene como objetivo contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad y aumentar la competitividad del tejido industrial en el sector energético. El centro desarrolla investigación de excelencia a medio y corto plazo, la innovación y el desarrollo de nuevos productos tecnológicos y la diseminación de conocimiento relevante para la ciudadanía.

Contacto para prensa

Anna Magrasó

Comunicación científica en IREC

amagraso@irec.cat

IREC- Instituto de Investigación en Energía de Catalunya

Móvil: +34 674123245

Tel. +34 93 3562615 (ext 2901)