

Los expertos europeos recomiendan a España que cambie los niveles de tensión de la red y ven bien la Operación...

- El panel de expertos de Entso-e concluye que el apagón fue resultado de una combinación compleja de fallos técnicos, limitaciones estructurales del sistema y decisiones operativas que desencadenaron una reacción en cadena imposible de detener.



Fotografía de la Gran Vía sin luz este lunes durante el apagón masivo del sistema eléctrico en Madrid.

<https://elperiodicodelaenergia.com/los-expertos-europeos-recomiendan-a-espana-que-cambie-los-niveles-de-t...>

Sandra Acosta

Viernes, 20 marzo 2026

El panel de expertos de Entso-e concluye que el apagón fue resultado de una combinación compleja de fallos técnicos, limitaciones estructurales del sistema y decisiones operativas que desencadenaron una reacción en cadena imposible de detener

El informe final del panel de expertos europeos sobre el gran apagón que dejó sin suministro eléctrico a España y Portugal el 28 de abril de 2025 concluye que el colapso no tuvo una causa única ni un responsable directo, sino que fue el **resultado de una combinación compleja de fallos técnicos, limitaciones estructurales del sistema y decisiones operativas** que, en conjunto, desencadenaron una reacción en cadena imposible de detener.

El documento, elaborado bajo el marco metodológico europeo de incidentes eléctricos, sostiene que el evento —clasificado con el máximo nivel de gravedad— se originó en el sistema español tras un **incremento rápido e incontrolado de la tensión eléctrica**, que derivó en una cascada de desconexiones de generación y, finalmente, en la pérdida total de sincronismo con el resto del sistema continental.

Ineficacia del control de tensión

En sus conclusiones, el panel subraya que **el elemento central del colapso fue la ineficacia del control de tensión en el sistema eléctrico**, agravada por múltiples factores concurrentes. Entre ellos, destaca la incapacidad de varias centrales convencionales para ajustar adecuadamente su potencia reactiva, el comportamiento de las energías renovables —que operaban con factor de potencia fijo sin responder a variaciones de tensión— y la desconexión automática de instalaciones por protecciones configuradas de forma no alineada con las necesidades del sistema.

A ello se sumaron condiciones estructurales del sistema español, como un **rango de operación de tensión más amplio** que en otros países europeos, lo que reducía el margen de seguridad entre los niveles normales de funcionamiento y los umbrales de desconexión. También influyeron la gestión manual de equipos clave como los reactores de compensación, que introdujo retrasos en la respuesta operativa, y la falta de mecanismos regulatorios que incentivaran un comportamiento dinámico adecuado por parte de los generadores.

El informe señala igualmente el papel de fenómenos previos al apagón, como dos episodios de oscilaciones eléctricas —uno local y otro de carácter continental— que obligaron a adoptar medidas operativas que, si bien mitigaron dichas oscilaciones, **contribuyeron indirectamente al aumento de la tensión** en el sistema ibérico.

En los segundos críticos previos al colapso, una serie de desconexiones simultáneas de generación, tanto a gran escala como en instalaciones pequeñas —incluidos sistemas fotovoltaicos domésticos—, redujo la capacidad del sistema para absorber energía reactiva, acelerando la subida de tensión. El proceso derivó en una **cascada de fallos que los mecanismos automáticos de defensa no lograron contener**, llevando al sistema a un “punto de no retorno”.

No se atribuyen responsabilidades individuales

Pese a la magnitud del incidente, el panel evita atribuir responsabilidades individuales. El análisis insiste en que las deficiencias detectadas son de carácter sistémico y afectan tanto al diseño regulatorio como a la operación técnica y la integración de nuevas tecnologías. En este sentido, el informe apunta que incluso con mejores niveles de inercia o con una ejecución perfecta de los sistemas de desconexión de carga, el colapso difícilmente habría podido evitarse dada la secuencia de eventos registrada.

A partir de estas conclusiones, los expertos formulan una serie de recomendaciones orientadas a reforzar la resiliencia del sistema eléctrico europeo. Entre las principales líneas de actuación figura la necesidad de mejorar el control de tensión mediante una **mayor capacidad y flexibilidad en la gestión de potencia reactiva**, así como la revisión de los requisitos técnicos aplicables a las energías renovables para que puedan responder activamente a perturbaciones del sistema.

El informe también aboga por **armonizar los criterios de operación entre países**, reducir los márgenes de riesgo asociados a los límites de tensión y revisar los ajustes de protección de las instalaciones para evitar desconexiones prematuras. Asimismo, propone reforzar la **supervisión en tiempo real por parte de los operadores**, mejorar la coordinación entre redes de transporte y distribución y garantizar una mayor disponibilidad de datos, especialmente en lo relativo a pequeñas instalaciones distribuidas.

En el ámbito operativo, se recomienda **automatizar en mayor medida los sistemas de control actualmente manuales**, como los reactores de compensación, y fortalecer los mecanismos de amortiguación de oscilaciones en la red. También se identifican mejoras necesarias en los planes de restauración, incluyendo una mejor comunicación entre actores del sistema y una mayor visibilidad de las redes de distribución durante situaciones de emergencia.

El apagón ibérico, el más grave en Europa en dos décadas, se presenta así como un caso paradigmático de los desafíos que enfrenta la transición energética. Lejos de señalar culpables concretos, el informe europeo dibuja un escenario en el que la complejidad creciente del sistema eléctrico exige una revisión profunda de sus técnicas, operativas y regulatorias para evitar que una concatenación de factores vuelva a desembocar en un colapso de semejante magnitud.