

ANÁLISIS Y LECCIONES APRENDIDAS

ESPAÑA UN AÑO DESPUÉS DEL APAGÓN

CAUSAS | RESPONSABLES | SITUACIÓN ACTUAL
LECCIONES APRENDIDAS | CAMINO A SEGUIR



28 ABRIL 2025
UN PUNTO DE INFLEXIÓN
PARA EL FUTURO ENERGÉTICO



QUÉ SUCEDIÓ



RESPONSABILIDADES



SITUACIÓN ACTUAL



LECCIONES
APRENDIDAS



UN SISTEMA
MÁS RESILIENTE

MÁS CONOCIMIENTO. MÁS PREPARACIÓN. MÁS RESILIENCIA.

Informe analítico del apagón eléctrico del 28 de abril de 2025 un año después

1. Resumen ejecutivo

El gran apagón del 28 de abril de 2025 fue un evento **multicausal** ligado a una ola de sobretensión y encadenamiento de desconexiones de generación. La investigación oficial descartó sabotajes o ciberataques, apuntando a deficiencias en el **control dinámico de tensión** del sistema, oscilaciones de frecuencia y desconexiones prematuras de centrales. Red Eléctrica presentó un informe técnico identificando “circunstancias acumulativas” que excedieron la seguridad N-1, con tres oscilaciones forzadas y varias “desconexiones incorrectas” de generación. El Comité gubernamental de análisis llegó a conclusiones similares de origen multifactorial, confirmadas por el informe final paneuropeo de ENTSO-E (“tormenta perfecta” de factores técnicos).

Tras el incidente se reestableció rápidamente el suministro (casi el 100 % de la demanda recuperada antes del 29 de abril) gracias a las aportaciones de interconexiones (Francia, Marruecos) y centrales “de arranque autónomo”. En el año siguiente, el regulador CNMC abrió decenas de expedientes sancionadores a generadoras eléctricas (p.ej. Iberdrola, Endesa, Engie) y al propio operador REE por posibles incumplimientos normativos en aquella jornada, si bien subraya el carácter «multifactorial» del evento sin atribuir culpas concluyentes. A nivel judicial se archivó la investigación penal (terrorismo), mientras un juzgado mercantil admitió la demanda de Iberdrola contra REE/Redeia por presunta difamación sobre la causa del apagón.

En cuanto a *lecciones aprendidas*, destaca la necesidad de reforzar el control dinámico de la tensión en todas las plantas (especialmente renovables) y dotar al sistema de medios activos e interoperables para amortiguar oscilaciones. Se impulsaron medidas urgentes (p.ej. RD 997/2025) para agilizar el despliegue de almacenamiento energético, mejorar procedimientos de autorización y elevar la resiliencia del sistema. Las conclusiones apuntan a revisar la política energética y reforzar la supervisión regulatoria, así como a mejorar la comunicación pública para evitar atribuciones apresuradas de responsabilidad.

A continuación se desarrollan en detalle los hechos verificados (cronología), las incertidumbres pendientes, los actores y responsabilidades señalados, la situación actual de la red y la regulación, así como las recomendaciones técnicas y políticas derivadas de esta crisis.

2. ¿Qué se sabe? – Hechos verificados y cronología

- **Inicio del incidente (28/04/2025, mediodía):** De 12:00 a 12:30 se registraron varias **oscilaciones atípicas de tensión**. A las 12:03 h se detectó una oscilación de $\sim 0,6$ Hz durante 4,4 min con grandes fluctuaciones de tensión. El operador aplicó protocolos (aumentó mallado de la red, redujo intercambios con Francia), lo que amortiguó la oscilación pero elevó las tensiones residuales. Nuevas oscilaciones menores (0,6 Hz y 0,2 Hz) se dieron a las 12:16 y 12:19 h, igualmente atenuadas con efectos secundarios de alta tensión.
- **Desencadenamiento y colapso (28/04/2025, 12:32-12:33):** A las 12:32:57 h las tensiones empezaron a subir rápidamente, provocando desconexiones progresivas de generadores por sobretensión en diversas provincias (Granada, Badajoz, Segovia, Huelva, Sevilla, Cáceres...). Entre las 12:33:18 y 12:33:30 h se produjo un **efecto cascada de desconexiones** que colapsó el sistema hasta llegar al “cero eléctrico” peninsular. La caída de frecuencia entró en juego provocando la pérdida de sincronismo con Francia y el disparo de la interconexión, empeorando la situación. Red Eléctrica confirmó que todo el sistema quedó sin tensión momentáneamente a las 12:33:30 h.
- **Restablecimiento (28-29/04/2025):** A partir de las 12:44 h del 28 de abril se inició la reposición del suministro. A esa hora llegó tensión a la subestación de **Hernani** (costa vasca) vía Francia, primer hito de apoyo europeo. El primer “islote” reenergizado fue en Irún (31 MW) a las 13:07 h. Otras apoyos: a las 13:35 h se energizó Vic (otro enlace con Francia). Mediante bombas hidroeléctricas en Duero y otras plantas “autoarrancables” se fueron formando islas que crecieron rápidamente. En la noche del 28 abril la

recuperación fue rápida: hacia las 22:00 h más del 50 % de la demanda ya tenía electricidad. Las últimas cargas se reactivaron en la madrugada del 29 (p.ej. renovables en Asturias y Galicia, ciclos combinados), y a las 07:00 del 29/04 se había restablecido el 99,95 % de la demanda nacional. Los trabajos técnicos se completaron por la tarde del 29 (14:36 h).

- **Investigaciones oficiales:** El **Comité para el análisis de la crisis eléctrica** (creado por el Gobierno) estructuró el incidente en cinco fases (incluyendo días previos de inestabilidad). El informe aprobado el 17/06/2025 concluye que el apagón tuvo un origen “multifactorial”: un sistema con **insuficiente capacidad de control de tensión**, oscilaciones persistentes y desconexiones de centrales (algunas “indebidas”). El informe de Red Eléctrica (OS) del 18/06/2025 señala 2 oscilaciones forzadas y 3 disparos de generación inadecuados como desencadenantes. Asimismo, un panel de 49 expertos de ENTSO-E (abril 2026) concluye que no hubo “único culpable” sino una “tormenta perfecta” técnica: generadores síncronos que no operaron como previsto, renovables con factor de potencia fijo incapaces de absorber reactiva y defensas lentas del operador sobrepasadas por la velocidad del suceso. Todos los informes coinciden en descartar a las energías renovables como causa única y destacan fallos en la regulación de tensión del sistema.

A continuación se resumen los hitos principales en tabla cronológica.

Fecha / Hora	Evento destacado	Fuente
28/04/2025 12:03	Inicio de oscilación anómala de 0,6 Hz (duró ~4,4 min), generando grandes fluctuaciones de tensión.	Comité análisis del 28-A
28/04/2025 12:16-12:19	Nuevas oscilaciones (0,6 Hz a las 12:16; 0,2 Hz a las 12:19) con fluctuaciones menores. Reducción temporal de intercambios con Francia para amortiguar.	Comité 28-A
28/04/2025 12:32:57- 12:33:18	Alza rápida de tensión, numerosas desconexiones de generación por sobretensión (centralizadas en provincias como Granada, Badajoz, Segovia, Huelva, Sevilla, Cáceres...).	Comité 28-A
28/04/2025 12:33:18- 12:33:30	Colapso en cascada hasta el “cero eléctrico” (tensiones llegan a cero). Pérdida de sincronismo con Francia y disparo de interconexiones.	Comité 28-A
28/04/2025 12:44	Se recibe tensión en la subestación de Hernani desde Francia, iniciando la reposición.	Moncloa (cronología)
28/04/2025 13:07	Primera carga de demanda reactivada en Irún (31 MW) mediante apoyo de interconexión con Francia.	Moncloa
28/04/2025 13:35	Se energiza subestación de Vic (enlace España-Francia) con energía de Francia.	Moncloa
28/04/2025 22:00	~50 % de la demanda nacional atendida (combustibles, hidráulicas y aportes internacionales).	REE / Ministerio
29/04/2025 07:00	99,95 % de la demanda restablecida. Finalización de limitaciones de Red en Tránsito (RCP).	REE; Ministerio

29/04/2025 14:36	Finalización de todos los trabajos técnicos de reposición en la red de transporte.	Comité 28-A
18/06/2025	REE presenta informe del Operador del Sistema (OS) con análisis técnico y 15 recomendaciones (dinamizar control de tensión, mayor observabilidad, etc.).	Red Eléctrica
17/06/2025	Comité de análisis del 28-A presenta informe oficial al Consejo de Ministros (alerta falta de control de tensión, medidas para reforzar red).	MITECO
12/01/2026	La Audiencia Nacional archiva la investigación penal por supuesto “sabotaje” o ciberataque, tras informes técnicos que lo descartan.	El País
17/04/2026	CNMC inicia expediente “muy grave” contra REE (vía artículo 30.2 LSE) por presunto incumplimiento en la programación del mix diario.	La Razón
23/04/2026	CNMC abre expediente “muy grave” contra Iberdrola Generación Nuclear (y otros, como Almaraz-Trillo) por posible reducción no autorizada de producción.	La Razón
21/04/2026	Juzgado Mercantil nº15 admite demanda de Iberdrola contra REE y Redeia por difamación (acusándoles de culparle falsamente del apagón).	El Independiente

3. ¿Qué no se sabe? – Incertidumbres abiertas

A pesar de las investigaciones, **no existe un culpable único claro**. El informe oficial se limita a describir un escenario «multifactorial» sin identificar qué pieza desencadenó exactamente la cascada. Quedan dudas pendientes sobre, por ejemplo, **cómo se programó ese día** el parque generador síncrono y por qué algunas protecciones actuaron prematuramente. Tampoco se ha hecho público el detalle completo de la programación de mercado o de la situación en redes de distribución (Red Eléctrica admite que no dispone de datos para evaluar los “deslastres” realizados en la red de distribución durante el incidente). En el ámbito penal, al archivarse el caso de terrorismo se cierra esa vía, pero los procesos sancionadores aún no se han resuelto, lo que deja incertidumbre sobre las eventuales sanciones finales (la CNMC enfatiza que investiga muchos expedientes “sin atribuir todavía un origen” único).

Otras incógnitas afectan a **nuevos riesgos**: por ejemplo, aún no se sabe si las medidas adoptadas (creación de reservas síncronas, cargas de ser de ajuste, mayor almacenamiento, nuevos protocolos) serán suficientes para prevenir escenarios similares con alta penetración renovable. Tampoco se dispone de información detallada sobre el impacto en carga de consumidores finales (insumos perdidos en la industria, picos de demanda) que permitan valorar a plenitud las consecuencias económicas y sociales, más allá de estimaciones preliminares. En resumen, faltan datos independientes y transparentes sobre el comportamiento exacto de cada agente en la cadena del apagón, lo que puede limitar la precisión de las conclusiones técnicas y jurídicas.

4. Responsables señalados (empresas, organismos, decisiones)

Ningún informe oficial exculpa o condena unilateralmente a un agente, pero **varios actores han sido implicados** en las investigaciones y debates posteriores:

- **Generadores eléctricos:** La CNMC ha abierto decenas de expedientes sancionadores a las grandes eléctricas (Iberdrola, Endesa, ContourGlobal, Engie, TotalEnergies, etc.) por presunta “reducción de producción o suministro sin autorización” el día 28/4. Se investiga especialmente a las sociedades concesionarias de las nucleares (Iberdrola) y termocentrales por posible indisponibilidad no declarada. Además, Red Eléctrica y Redeia (transportista) señalaron públicamente a la planta solar Núñez de Balboa (Iberdrola) como iniciadora de una oscilación crítica, lo que motivó la demanda de Iberdrola contra ambas por “denigración”. Por ahora, esas acusaciones son controvertidas y aún no judicializadas.
- **Red Eléctrica de España (Operador del Sistema):** La CNMC inició un expediente “muy grave” a REE (abril 2026) por posible incumplimiento de sus funciones de programación del mix diario. No obstante, REE ha defendido que siguió los protocolos y que la sucesión de eventos estaba fuera de un escenario razonable de riesgo N-1. El informe gubernamental destaca que REE *no pudo aislar* el evento con sus sistemas de defensa en cascada habituales, pero atribuye los hechos a factores externos.
- **Gobierno (Ministerio para la Transición Ecológica):** La Comisión de Investigación del Senado (de mayoría PP) señaló directamente al Ejecutivo y al Ministerio (Sara Aagesen) por falta de previsión y supervisión. El Partido Popular exigió incluso la dimisión de la ministra, acusando al Gobierno de priorizar “ideología sobre tecnología” y crear un discurso de “culpar a terceros”. El informe oficial del Comité de Análisis, sin embargo, eximió al Gobierno de una causa única, aunque recomendó cambios en la política energética para reforzar el sistema.

- **CNMC (Regulador):** La comisión del Senado también criticó a la CNMC por “inacción regulatoria” ante las fragilidades preexistentes del sistema. La CNMC, por su parte, está siguiendo el procedimiento en curso y recalcó que, hasta ahora, los expedientes no implican una atribución directa de culpa, dado el carácter multifactorial del incidente.
- **Otros:** Inicialmente hubo especulaciones sobre un posible ataque cibernético, pero la investigación penal (Audiencia Nacional) archivó la causa al no encontrar indicios de sabotaje. El papel de interconexiones (RTE Francia, ONEE Marruecos) fue considerado positivo en la recuperación y no se les señala de responsabilidad alguna. Tampoco se imputó a fabricantes de equipos o a la UE algún defecto técnico deliberado.

A modo comparativo, la siguiente tabla resume los principales actores implicados y las acusaciones o investigaciones que enfrentan:

Actor/Organismo	Acusaciones / Investigación	Fuente
Generadores (Iberdrola, Endesa, etc.)	Expedientes CNMC por “reducción de producción” o falta de disponibilidad durante el apagón. En particular, al holding Iberdrola (núcleos Almaraz-Trillo, Cofrentes) le iniciaron expediente <i>muy grave</i> por posible no disponibilidad no autorizada. Iberdrola además demandó a REE/Redeia por difamación al acusarlo de provocar el apagón con su planta solar.	CNMC / El Independiente
Red Eléctrica de España (REE, Operador)	Expediente CNMC “muy grave” (17/04/2026) por posible incumplimiento de funciones (programación del mix). Red Eléctrica publicó informe técnico culpando en parte al propio sistema de generación (desconexiones incorrectas) pero señalando que el incidente excedió cualquier escenario previsto.	CNMC / REE (nota oficial)
Ministerio / Gobierno (MITECO)	Senadores (PP) responsabilizan al Gobierno de negligencia institucional (“falta de recursos/inercia, oscilaciones conocidas”). La ejecución de políticas energéticas previas (número de plantas sincrónicas, normativa aplicable) está en debate. El informe oficial, sin embargo, concluyó que la causa fue técnica multicausal, recomendando políticas más exigentes sin culpar exclusivamente al MITECO.	Senado (informe)

CNMC (Regulador de mercados)	Críticas políticas por inacción (Senado). Ha incoado múltiples expedientes sancionadores, pero aclara que aún no determina el origen de las causas, simplemente investiga posibles infracciones (art. 64.37 LSE).	CNMC / La Razón
Audiencia Nacional / Fiscalía	Archivó la causa penal de terrorismo/ciberataque (enero 2026) al no hallar indicios.	El País
Comisión del Senado	Comisión de investigación (oct 25) culpó a REE, Redes y Gobierno (“cadena de fallos concatenados”), señalando alto riesgo preexistente.	Diario Demócrata

5. Situación actual – Medidas tomadas y cambios

- Medidas reglamentarias:** El Gobierno aprobó el Real Decreto **997/2025** (5 nov 2025) con **medidas urgentes** para reforzar la resiliencia eléctrica. Este decreto enfatiza la necesidad de afrontar la “resiliencia, robustez y estabilidad del sistema” tras el incidente. Incluye novedades para impulsar el **almacenamiento energético** (hibridación, agilizar permisos) y refuerza controles técnicos: por ejemplo, mejora la monitorización de inyección activa y de variaciones de tensión. Otras medidas contemplan simplificar trámites administrativos (evaluación ambiental, repotenciación, permisos de conexión) para acelerar inversiones en flexibilidad.
- Interconexiones y red:** Se ha reforzado la operación de los enlaces con Francia (modo potencia fija en el HVDC Santa Llogaia–Baixas) y con Marruecos para garantizar apoyo en crisis. En junio de 2025 ya se destacaba el valor clave de estas interconexiones para la reposición. El operador REE ha iniciado revisiones de protecciones de tensión en las líneas de evacuación de generación (recomendación de su informe) y prepara

inversiones para aumentar capacidad de reguladores estáticos (condensadores) y dinámicos (síncronos/emuladores).

- **Procesos judiciales y sancionadores:** En lo judicial, el archivo de la causa penal por sabotaje es definitivo. Queda pendiente el proceso civil (empresa vs empresa) iniciado por Iberdrola, ahora en fase inicial tras auto judicial. En paralelo, la CNMC sigue con los procedimientos a generadores y a REE, que podrían culminar en sanciones económicas (posibles multas “muy graves” de hasta €60 M para cada infractor). No hay aún sentencias vinculantes ni sanciones confirmadas, solo propuestas de resolución en audiencia pública.
- **Estado de la red y suministro:** El sistema eléctrico peninsular ha recobrado su operatividad. Desde 2025 se han implementado algunos planes de contingencia adicionales: se planificó mantener mayor **reserva de inercia** síncrona en situaciones críticas, y se actualizó el funcionamiento del “deslastre automático” en distribución para mejorar la trazabilidad. No obstante, según informes oficiales, **no se ha detectado un nuevo episodio de inestabilidad** similar desde entonces. Los colectivos eléctricos trabajan en protocolos refinados de emergencia basados en este caso.
- **Costes estimados:** La CNMC calculó que la **reposición del suministro** (compensaciones a centrales que reactivaron la red) alcanzaría unos 51 millones de euros, distribuidos entre todos los consumidores durante un año. En cambio, el **impacto económico global** fue mucho mayor: los daños directos e indirectos (pérdidas de industria, comercio paralizado) se estimaron entre **1.000 y 1.500 millones de €**, según asociaciones empresariales (CEOE, ATA). Estos cálculos son provisionales pero indican que el costo económico del apagón superó ampliamente las eventuales multas o indemnizaciones por reposición.

La situación actual se resume en la siguiente tabla comparativa de medidas y sanciones recientes:

Medida / Acción	Descripción	Fuente
RD 997/2025 (5 nov 2025)	Medidas urgentes: agiliza permisos de proyectos de almacenamiento; define nueva regulación de potencias de módulos híbridos; prioridad al control dinámico de tensión.	BOE / Informe Comite
Expedientes CNMC 2025-2026	Más de 56 investigaciones sancionadoras abiertas a generadores (Iberdrola, Endesa, etc.) y a REE. Se aplicó el art. 64.37 LSE por “reducción no autorizada de producción”.	CNMC / La Razón
Acción judicial civil	Juzgado Mercantil investiga la demanda de Iberdrola contra REE/Redeia (abril 2026) por presunta competencia desleal al difamar sobre la causa.	El Independiente
Audiencia Nacional	Archivado el sumario penal (enero 2026); se da por cerrada la vía de terrorismo o ciberataque.	El País
Criterios de liquidación (CNMC)	En marzo 2026 se sometió a audiencia pública propuesta de liquidación de servicios del OS 28/29 abril 2025, incorporando compensaciones para centrales repositoras (119,49 €/MWh para ciclos combinados).	El Period. Energía
Estado de la red / Operaciones	Se reforzó protocolo interconexión FR y MA; preparados planes de ajuste dinámico de tensión; se mantienen mayores reservas de potencia síncrona en horario pico.	REE / MITECO (comun.)

6. Lecciones aprendidas y recomendaciones para la resiliencia

- **Control dinámico de tensión y reactiva:** El incidente puso de manifiesto que los procedimientos estáticos fueron insuficientes. Se recomienda implementar un **servicio de regulación dinámica de la tensión** que obligue a todos los generadores (especialmente renovables) a proporcionar potencia reactiva de forma coordinada. Las futuras normativas (p.ej. revisiones del P.O.7.4 y órdenes ministeriales) deberán reforzar estos requisitos técnicos. El informe de ENTSO-E coincide: “el problema no son las renovables, sino el control de la tensión, independientemente del tipo de generación”. En la práctica, esto implica ajustar los umbrales de disparo por sobretensión y exigir mejoras en la respuesta de reactiva de las plantas.
- **Aumento de capacidad de amortiguamiento:** Las medidas implementadas en tiempo real (aumento del mallado y reducción de intercambios) evidenciaron la falta de margen de maniobra. Se debe **incrementar la inercia síncrona disponible** y los recursos de compensación automática (reactancias, condensadores de red), según lo subrayado tanto por REE como por el Comité. Esto puede lograrse reteniendo más centrales térmicas o hidráulicas en servicio bajo demanda baja, o mediante tecnologías síncronas virtuales (baterías, VSM). Además, el papel clave de las interconexiones refuerza la necesidad de ampliar su capacidad (proyectos a 2.000 MW con Francia, por ejemplo) para poder importar soporte de forma aún más efectiva.
- **Observabilidad y monitorización mejoradas:** La falta de datos en distribución y la alta velocidad del incidente resaltan la importancia de una **supervisión en tiempo real** más granular. Se aconseja desarrollar sistemas de monitoreo extendido (TELEGESTIÓN/SCADA) que permitan al OS y al regulador analizar eventos rápidamente y en detalle. Red Eléctrica ya propone “mayor observabilidad” y nuevas herramientas de análisis para incidentes. Esto incluiría la grabación y auditabilidad total de

comunicaciones de centros de control, algo que futuros protocolos europeos de ciberseguridad reforzarán.

- **Protocolos de respuesta y comunicación:** Se aprendió que la coordinación rápida es vital. Las acciones adoptadas (por ejemplo, pasar a modo “potencia fija” el HVDC) resultaron efectivas pero requieren **simulación y entrenamiento previo**, ya que en una crisis real se asume alta presión de tiempo. Se recomienda documentar explícitamente estos protocolos y entrenar al personal periódicamente. Además, las lecciones políticas resaltan que la comunicación pública debe ser responsable: el episodio mostró el riesgo de divulgar culpas técnicas sin evidencia (causó litigios posteriores). Se sugiere establecer canales claros de información oficial tras incidentes, con voceros designados y datos verificados.
- **Resiliencia del sistema y diversificación:** El apagón subraya la fragilidad potencial de un mix muy renovable sin contrapartida síncrona. Se recomienda fomentar **soluciones de almacenamiento y generación distribuida** que puedan mantener islas de suministro (p.ej. baterías de gran escala, redes inteligentes, desconexión controlada de ciertos sectores industriales críticos). A nivel regulatorio, esto implica incentivar el almacenamiento diario/semanal (metas del PNIEC) y flexibilizar la conexión de instalaciones híbridas.
- **Revisión de la política energética:** En un nivel estratégico, los expertos coinciden en la necesidad de una “corrección integral” post-apagón. Esto incluye revisar los criterios de programación diaria (por qué el 28/A se programó “el número más bajo de centrales síncronas del año” en términos de regulación de tensión), ajustar incentivos a generadores para mantener disponibilidad, y evaluar si la transición hacia renovables debe acompañarse de requisitos adicionales de respaldo.

- **Recomendaciones prácticas** concretas: reforzar la capacidad de respuesta de la red (p.ej. líneas dedicadas de emergencias), establecer multas disuasorias para incumplimientos del servicio, fomentar la ciberprotección (aunque no se demostró ataque, la investigación fue la mayor a la fecha) y promover normas europeas que exijan resiliencia ante casos extremos. A largo plazo, debe integrarse el aprendizaje de este evento en los planes nacionales de riesgo eléctrico (según Reglamento UE 2019/941) y en futuras revisiones del Código de la Red para asegurar que la recuperación sea aún más rápida.

7. Conclusión

El 28 de abril de 2026, España conmemora el primer aniversario del apagón en un clima de vigilancia máxima. Lo que en 2025 fue un "incidente imprevisible" es hoy un riesgo gestionado, pero a un coste altísimo que se refleja en cada factura eléctrica y en una deuda de 666 millones de euros que los consumidores siguen pagando por el "seguro" de la operación reforzada.

El sistema eléctrico español es hoy más robusto, pero también más consciente de sus límites. La transición energética ha pasado de ser un debate centrado exclusivamente en la reducción de emisiones a ser un desafío de ingeniería de seguridad nacional. La lección más profunda del gran apagón es que la resiliencia no se hereda de la tecnología, sino que se construye mediante la previsión, la inversión constante en infraestructuras y una regulación que sea capaz de evolucionar a la misma velocidad que el mix de generación. Mientras los tribunales dirimen quién pagará las indemnizaciones millonarias exigidas por la industria y los consumidores, el país sigue adelante con una certeza inquietante: la luz es un lujo tecnológico que depende de un equilibrio físico tan preciso que un solo fallo en un transformador de Badajoz puede volver a sumir a una nación entera en la oscuridad.