



Las tres mentiras de Almaraz, el sesgo deliberado de PwC y la simpleza de Monitor Deloitte

- Cierre nuclear y transición energética: El caso de Almaraz. Análisis de impactos económicos y ambientales. Eloy Sanz, Universidad Rey Juan Carlos. Greenpeace.



Las tres mentiras de Almaraz, el sesgo deliberado de PwC y la simpleza de Monitor Deloitte

Energías Renovables

el periodismo de las energías limpias.

Las tres mentiras de Almaraz

<https://www.energias-renovables.com/panorama/las-tres-mentiras-de-almaraz-el-sesgo-20260207>

Antonio Barrero F.

Sábado, 07 febrero 2026

Ni segura, ni barata, ni limpia. El cierre de Almaraz (1) no compromete la seguridad del suministro: "el sistema eléctrico peninsular -sostienen Sanz y García Carrasco- es capaz de reemplazar de forma holgada la producción de los reactores de Almaraz mediante una combinación de nueva potencia renovable e integración de excedentes renovables que en presencia de Almaraz no son aprovechables". (2) Aunque una hipotética prórroga produce un alivio transitorio tanto en el precio medio de la electricidad como en la factura entre 2028 y 2030, este efecto es "ampliamente compensado -concluyen- por el fuerte aumento de costes en los años posteriores" (véase la **gráfica**, muy ilustrativa, que incluimos más abajo). Y (3) si Almaraz prorroga su vida, como pretenden algunos actores (económicos y políticos) hasta el año 2030, esta prórroga reduciría de forma temporal el empleo de ciclos combinados (gas), ergo las emisiones de gases de efecto invernadero, pero este efecto -alertan los autores- se revierte "con fuerza" tras el cierre definitivo de la central, hasta el punto de que el balance final es negativo en emisiones (estas son más si hay prórroga -entre 5 y 12 millones de toneladas de CO₂ equivalentes más- que si se atiende al calendario establecido) y negativo económicamente por la necesidad de compra de derechos de emisión adicional (hasta casi mil millones de euros): "solo estas emisiones -concretan los autores- implicarían un coste de hasta 984 millones de euros en derechos de emisión, repercutido directamente en el precio de la electricidad".

Antecedentes

Las compañías propietarias de las centrales nucleares españolas suscribieron en marzo de 2019 un Protocolo de Intenciones mediante el cual acordaron un calendario de cierre escalonado de las instalaciones. Este acuerdo contó con la participación y visto bueno de la empresa pública Enresa, dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y responsable de la gestión de los residuos radiactivos y del proceso de desmantelamiento. Se acordó por unanimidad un cierre progresivo de todos los reactores en operación a lo largo de un periodo de nueve años, comprendido entre 2027 y 2035. Según ese calendario comprometido, los reactores de uno y dos de Almaraz (propiedad de Iberdrola, Endesa y Naturgy) deben cesar su actividad el uno de noviembre de 2027 y el 31 de octubre de 2028. Habrán cumplido entonces 44 y 42 años, respectivamente.

Del informe

Greenpeace España ha encargado el estudio en cuestión a la madrileña Universidad Rey Juan Carlos, y Eloy Sanz Pérez, profesor titular de la URJC y director de la Cátedra de Transición Energética de esa institución, y Víctor García Carrasco, investigador de la Universitat Politècnica de Catalunya, lo han firmado de puño y letra: "los autores declaran que el trabajo se ha desarrollado de manera independiente y que no tienen conflictos de intereses, financieros o personales, relacionados con este tema".

Sanz y García sí que señalan que la consultora PwC mantiene una "estrecha relación económica con Iberdrola", empresa propietaria de un 53% de la Central Nuclear de Almaraz, "circunstancia que resulta relevante para contextualizar el debate y que podría suponer un conflicto de intereses". Y destacan también que ha sido la Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE) la que ha encargado el informe de Monitor Deloitte: Iberdrola, Endesa y Naturgy -propietarias de Almaraz- son socias las tres de la CEOE.

Tres escenarios

Cierre nuclear y transición energética: El caso de Almaraz. Análisis de impactos económicos y ambientales compara tres escenarios: (1) Cierre (se cumple el calendario de cierre acordado actualmente); (2) Prórroga (el cierre de Almaraz se hará efectivo en 2030 y no habrá prórrogas adicionales); y (3) Prórroga + Desaceleración Renovable (el mercado asume que la prórroga de Almaraz será superior al plazo actualmente solicitado y que el resto de reactores se acogerán progresivamente a prórrogas similares).

A partir de aquí, el informe analiza el impacto económico y energético en cada escenario y concluye que mantener la central abierta no abarata la electricidad a medio plazo, sino que genera un "efecto desincentivador a la inversión renovable cuya consecuencia es un sobre coste creciente para los consumidores a partir de los primeros años tras su cierre definitivo y un aumento de las emisiones". Y concluye que, a partir de 2031, los escenarios con prórroga resultan "sistemáticamente más caros que el cumplimiento del calendario de cierre, acumulando un sobre coste de hasta 3.831 millones de euros en 2033 y pérdidas de inversión en renovables de 26.129 millones de euros hasta el mismo año".

Estas son las cinco conclusiones principales del informe

Las simulaciones realizadas -destacan los autores del informe- permiten extraer "conclusiones claras

y consistentes" sobre el impacto del cierre programado de la central nuclear de Almaraz y sobre las consecuencias de una eventual prórroga de su operación hasta 2030. Son estas.

1. El cierre de Almaraz no compromete la seguridad del suministro

El sistema eléctrico peninsular es capaz de reemplazar de forma holgada la producción de los reactores de Almaraz mediante una combinación de nueva potencia renovable e integración de excedentes renovables que en presencia de la Central Nuclear (CN) de Almaraz no son aprovechables. En el periodo 2028-2029, la generación renovable incorporada al sistema cubre el 96,4% del hueco conjunto provocado por el cierre de Almaraz y el aumento de la demanda, mientras que únicamente el 3,6% restante se cubre con ciclos combinados de gas. Por tanto, se puede afirmar que el cierre de Almaraz no se traducirá en un aumento estructural de generación fósil.

2. La prórroga limita la transición energética y frena el despliegue renovable

La permanencia de Almaraz en operación reduce "de forma significativa" la entrada de nueva generación renovable en el sistema. En los escenarios de prórroga, la cobertura renovable en 2030 -concretan los autores- se sitúa más de 5 puntos porcentuales por debajo del escenario de cierre programado, reduciendo este valor desde 65,8% hasta aproximadamente 59-60%. Además -añaden-, la prórroga provoca un aumento de los excedentes renovables, al impedir que energía limpia previamente vertida pueda ser integrada en el sistema.

3. La prórroga retrasa la reducción estructural del uso de gas y aumenta las emisiones a medio plazo

Durante los años 2028-2030 la prórroga reduce de forma temporal el empleo de ciclos combinados (centrales térmicas que queman gas natural -metano- para producir electricidad). Sin embargo -advierten Sanz y García Carrasco-, este efecto se revierte "con fuerza" tras el cierre definitivo de Almaraz al finalizar su prórroga. Como resultado, el sistema eléctrico resultante es menos renovable y, paradójicamente, "más dependiente del gas". Así, y según los autores del informe, en el periodo 2026-2033, los escenarios de prórroga generan entre 5,8 y 12,3 millones de toneladas de CO₂ equivalente adicionales respecto al escenario de cierre, "lo que implica un coste adicional de hasta 984 millones de euros en derechos de emisión, repercutidos de forma directa en el precio de la electricidad". Incluso en caso de llevarse a cabo una prórroga indefinida de Almaraz -concluye rotundo el informe-, el escenario de cierre implica menos emisiones acumuladas en el periodo estudiado.

4. La prórroga provoca una pérdida estructural de inversiones en renovables y almacenamiento

Según Sanz y Carrasco, la extensión de vida de Almaraz "deteriora la señal de mercado para la inversión limpia". Y ese deterioro resulta extraordinario. Los autores estiman que, en los escenarios de prórroga, "la pérdida acumulada de inversiones en energías renovables y almacenamiento entre 2026 y 2033 alcanza hasta 26.130 millones de euros, comprometiendo la posición de España como destino prioritario de inversión energética, industrial y tecnológica".

5. El impacto económico de la prórroga es negativo y acumulativo para los consumidores

Por fin, aunque la prórroga produce un "alivio transitorio tanto en el precio medio de la electricidad como en la factura eléctrica entre 2028 y 2030, este efecto es ampliamente compensado por el fuerte aumento de costes en los años posteriores". Según las evaluaciones de Sanz Pérez y García Carrasco, en 2033, el precio mayorista se sitúa en 58,0 euros por megavatio hora (€/MWh) en el escenario de cierre programado, mientras que los escenarios de prórroga alcanzan valores de hasta 63,5 €/MWh, lo que equivale a un incremento de diez puntos (+9,5%). Los autores del informe estiman que, respecto a la factura eléctrica de los consumidores, el sobrecoste acumulado de la prórroga alcanza "hasta 3.831 millones de euros entre 2026 y 2033 en comparación con el escenario de cierre".

En consecuencia de todo lo anterior -concluyen Sanz y Carrasco-, la prórroga solicitada por Almaraz "no cumple el tercer requisito establecido por el Gobierno para su eventual aprobación: que sea económicamente viable y que no se realice a costa del bolsillo del contribuyente". Y al revés: el cierre programado de Almaraz, por el contrario, se alinea "de forma coherente" con los objetivos de descarbonización, competitividad económica y estabilidad del sistema eléctrico a medio y largo plazo.

¿Y cómo destripan Carrasco y Sanz los informes de PwC y Deloitte?

Los autores del presente informe dedican, al final de su estudio, varias páginas al análisis de hasta 6 informes previos al suyo (informes sobre Almaraz se entiende) "con el fin de situar los resultados del presente estudio [el suyo] en el contexto del debate técnico y económico actual sobre el cierre nuclear en España".

Los informes analizados son los de (1) **Aurora Energy Research**, del que dice "aporta información especialmente relevante sobre la saturación de la red eléctrica"; (2) del Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales, del que dice "ofrece un repaso exhaustivo de la contribución de la CN de Almaraz al sistema eléctrico nacional, así como aspectos relacionados con su seguridad y fiabilidad operativa"; (3) de la **Fundación Renovables**, informe que concluye -destacan Sanz y Carrasco- que "el aumento de generación renovable sería 2,4 veces superior a la energía nuclear eliminada del sistema entre 2027 y 2035"; (4) del informe de Natalia Fabra (CEMFI y CEPR), del que dice presenta conclusiones "metodológicamente sólidas y altamente coherentes" con los resultados de su propio estudio y, por fin, Sanz y Carrasco analizan los informes de PwC y Monitor Deloitte, que no salen bien parados.

Esto es lo que dicen Carrasco y Sanz del informe de PwC

El informe « **Precio de la electricidad y energía nuclear: ¿Cómo impacta el parque nuclear en el precio de la electricidad ?** » ha sido presentado por PwC (PriceWaterhouseCoopers) en marzo de 2025.

«Este informe es citado con frecuencia en el debate público sobre el calendario de cierre nuclear, a pesar de que no analiza dicho calendario ni su impacto real sobre la evolución futura del sistema eléctrico. Su núcleo metodológico consiste en simular el año 2024 bajo un supuesto extremo: la sustitución completa e inmediata de todo

el parque nuclear español por centrales de ciclo combinado de gas en ese mismo año.

Bajo este supuesto, el informe concluye que el precio de la electricidad habría aumentado de 62,9 €/MWh a 99,7 €/MWh en el mercado mayorista, lo que implicaría incrementos del 23% en las facturas domésticas y del 35% en las industriales, además de un aumento de las emisiones de 21 MtCO₂.

El enfoque adoptado en este estudio adolece de un sesgo metodológico evidente, que no solo limita su validez científica, sino que puede inducir deliberadamente a conclusiones erróneas: el supuesto de partida del estudio asume un cierre inmediato del parque nuclear y una sustitución total por generación con gas fósil, algo que no se corresponde con el comportamiento real de ningún sistema eléctrico, ya que ignora su respuesta natural ante tal escenario.

Este informe fue publicado sin que conste encargo explícito de ninguna entidad, si bien PwC mantiene una estrecha relación económica con Iberdrola, empresa propietaria de un 53% de la C.N. de Almaraz, circunstancia que resulta relevante para contextualizar el debate y que podría suponer un conflicto de intereses»

Y esto es lo que dicen Sanz y Carrasco del informe de Monitor Deloitte

El informe « **La contribución de la energía nuclear a la competitividad industrial en España** », de Monitor Deloitte, ha sido publicado en enero de 2026.

«Este informe, **encargado por la Confederación Española de Organizaciones Empresariales** (CEOE), adopta una perspectiva fundamentalmente industrial y macroeconómica, centrada en el papel de la energía nuclear como factor de competitividad para la industria electrointensiva española (...).

A partir de simulaciones de casación horaria para 2035, Monitor Deloitte concluye que la extensión del parque nuclear permitiría, frente a un escenario de cierre, el análisis descansa sobre varios supuestos metodológicos estáticos y poco transparentes, que condicionan de forma significativa sus resultados: precios mayoristas aproximadamente 14 €/MWh inferiores, un ahorro anual cercano a 1.400 millones de euros en costes eléctricos para la industria, menores necesidades de inversión en baterías (unos 1.400 M€) y una reducción de emisiones de alrededor de 14 MtCO₂ anuales. Asimismo, estima efectos positivos sobre el valor añadido, el empleo y la recaudación en regiones industriales clave

No obstante, el análisis descansa sobre varios supuestos metodológicos estáticos y poco transparentes, que condicionan de forma significativa sus resultados.

En primer lugar, el estudio realiza una modelización de precios comparando escenarios “con” y “sin” nuclear, donde se mantiene fijo el resto del mix de generación y almacenamiento.

El informe no considera que la prórroga nuclear podría afectar a los precios capturados por las renovables, los vertidos o los incentivos de inversión, ni plantea mecanismos de retroalimentación entre precios, rentabilidad e inversión. Esto supone una simplificación metodológica muy importante que de entrada sesga el resultado obtenido, como se mostrará a continuación en el estudio de Fabra (2026).

Asimismo, el informe no proporciona los datos de partida de los escenarios modelados, como la potencia renovable instalada entre 2025 y 2035 o la evolución de la demanda, lo que hace prácticamente imposible verificar de manera independiente las simulaciones realizadas. Del mismo modo, existe una falta de transparencia respecto a los niveles absolutos de precios obtenidos.

Aunque se señala que la extensión nuclear reduciría el precio mayorista en torno a 14 €/MWh en 2035, el estudio no reporta explícitamente los precios en cada escenario, sino únicamente la diferencia entre ellos, lo que de nuevo dificulta la evaluación de los resultados o incluso su comparación con otros análisis.

Respecto al ahorro en baterías, el estudio presenta como beneficio neto un ahorro de 1.400 M€ en inversiones en estas tecnologías derivado de la extensión nuclear, pero no detalla el dimensionamiento de dicho almacenamiento ni parece tener en cuenta que las baterías no solo sustituyen capacidad firme, sino que aportan servicios clave como gestión de congestiones, reducción de vertidos, flexibilidad y estabilidad del sistema (...).

En conjunto, el informe de Monitor Deloitte aporta una visión detallada de los posibles impactos industriales y territoriales de una extensión nuclear. Sin embargo, sus conclusiones dependen en gran medida de supuestos simplificados y no cuantificados en el estudio sobre demanda, inversión renovable, almacenamiento y transmisión de precios a beneficios industriales, así como de una comparación esencialmente estática entre escenarios “con” y “sin” nuclear en 2035»

Los autores del informe Greenpeace-URJC concluyen su trabajo así: "este informe ha sido realizado por Eloy Sanz Pérez, profesor titular de la Universidad Rey Juan Carlos y director de la Cátedra de Transición Energética de la misma institución, y por Víctor García Carrasco, investigador de la Universitat Politècnica de Catalunya tras el encargo de Greenpeace España a la Universidad Rey Juan Carlos (Referencia interna M-4045) (...). Los autores declaran que el trabajo se ha desarrollado de manera independiente y que no tienen conflictos de intereses, financieros o personales, relacionados con este tema.