

EL IMPACTO DEL CIERRE NUCLEAR EN CATALUÑA



ÓSCAR BARRERO GIL

Socio responsable de Energía & Utilities
PwC ESPAÑA

La energía nuclear se ha posicionado como uno de los pilares de las políticas energéticas a nivel internacional. Su capacidad para facilitar la independencia energética y proporcionar un suministro eléctrico fiable, libre de emisiones de carbono y a un coste competitivo la convierte en una opción clave en el contexto de la transición energética y la lucha contra el cambio climático. Numerosos países han optado por prolongar la vida útil de sus reactores o incluso construir nuevas centrales. Este es el caso de Francia, Estados Unidos, China y el Reino Unido, entre otros. En contraposición destacan Alemania, que en 2023 culminó el cierre de su parque nuclear, lo que produjo un incremento de los costes y de las emisiones del sistema, y España, que continúa con la previsión de cierre acordada en 2019.

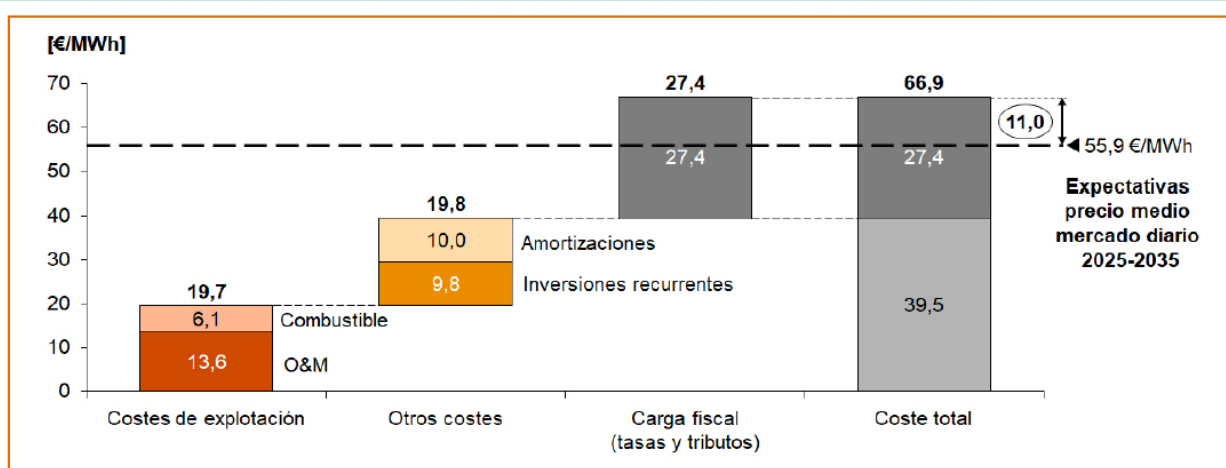
El calendario de cierre de las centrales nucleares en España se estableció en 2019, con la firma del Protocolo de Cierre Nuclear entre las empresas operadoras de las centrales y la empresa pública ENRESA. Este acuerdo fijó un plan progresivo de clausura del parque nuclear nacional que abarca desde 2027 hasta 2035. La decisión se tomó en un contexto en el que las compañías propietarias de las plantas alertaban sobre el riesgo de inviabilidad económica de seguir operando, debido a los crecientes costes asociados a tasas e impuestos que enfrentaban.

Desde el año 2012, la carga impositiva sobre la energía nuclear ha aumentado de manera sostenida, con la introducción de diversas tasas y tributos que han encarecido su operación. Algunos de estos tributos, como el impuesto sobre la producción de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos o las ecotasas autonómicas, son redundantes con la tasa ENRESA. La tasa ENRESA, que se encuentra en vigor desde 2005, no es un impuesto en el sentido estricto de la palabra, ya que cu-

bre los costes asociados al almacenamiento y la gestión de los residuos radiactivos generados por las centrales. Con la firma del Protocolo se incluía un compromiso de un aumento máximo de la tasa ENRESA, compromiso que se ha incumplido con la última actualización de la tasa en 2024. Hasta la firma del Protocolo de Cierre Nuclear, la carga de tasas e impuestos al parque nuclear aumentó en un 90%, para después aumentar un 70% adicional hasta los 28,2 €/MWh del año 2025.

La elevada carga de tasas e impuestos sobre el sector nuclear en España ha supuesto una pérdida de competitividad que ha venido situando los costes de operación de las centrales por encima de las expectativas de precios de electricidad, lo que llevó a las empresas a aceptar el cierre progresivo como única alternativa viable. Y desde la firma del Protocolo, esta situación no ha hecho más que agravarse, con más incremento de la carga fiscal y eliminando a la nuclear la posibilidad de percibir ingresos que le corresponderían por su aportación al futuro mercado de capacidad. Cabe destacar que el coste total de las centrales nucleares españolas excluyendo la carga impositiva es muy similar al de las francesas. En el siguiente cuadro se muestra el coste total previsto de las centrales nucleares para el periodo 2025-2035, que asciende a 66,9 €/MWh, de los cuales 27,4 €/MWh son tasas e impuestos. Este valor contrasta con una expectativa de precio de mercado de 55,9 €/MWh.

A este respecto, Cataluña se presenta como el territorio más vulnerable frente al cierre previsto de sus tres grupos nucleares, que actualmente cubren más de la mitad de la demanda energética del territorio. El desafío radica en la imposibilidad de desarrollar a tiempo una alternativa viable a la nuclear. Los objetivos establecidos en el PROENCAT50 requieren de la instalación de 1.500 MW de energía renovable al año hasta 2030, mientras que en la última década esta cifra se ha situado en



Fuente: OMIP, CCAA Centrales Nucleares, Análisis PwC.

Figura 1. Costes totales medios del parque nuclear español vs futuros del pool (2025-2035) [€/MWh].

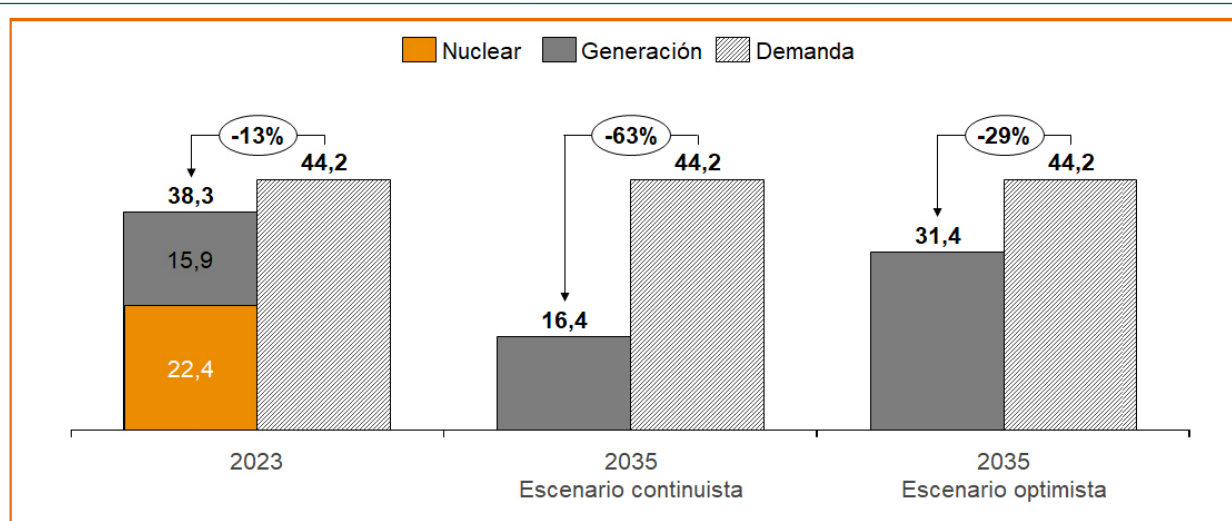
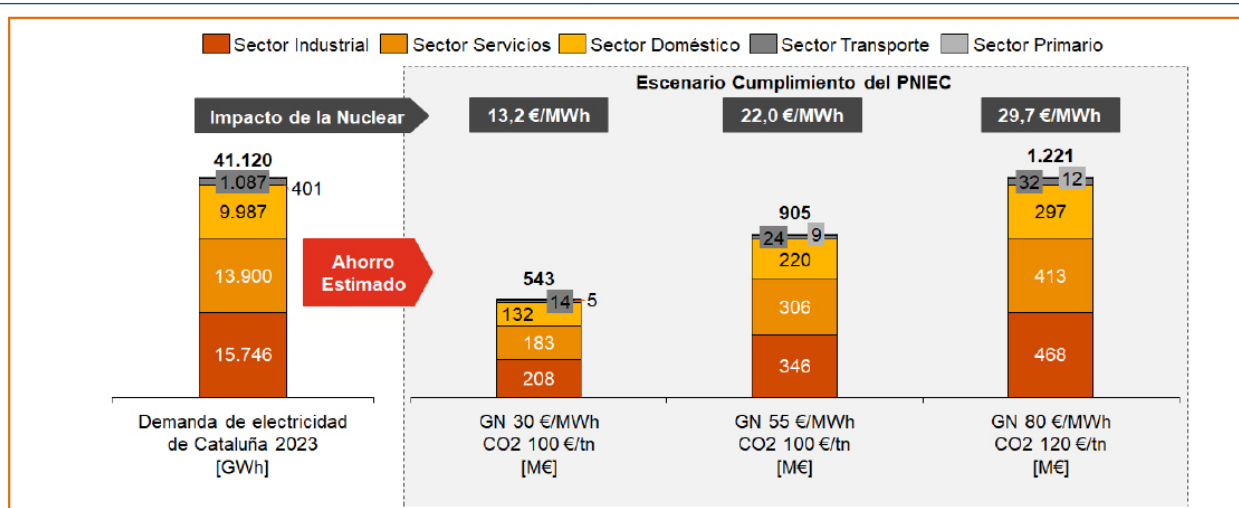


Figura 2. Análisis del impacto en la suficiencia energética de Cataluña del cierre nuclear [TWh].

24 MW anuales, por lo que no será posible sustituir la pérdida nuclear con renovables, lo que conllevará impactos negativos para el territorio.

Por el contrario, mantener las centrales nucleares operativas hasta asegurar que se completa la transición energética (por ejemplo 10 años) no genera inconvenientes adicionales, pero sí mitiga riesgos y genera importantes beneficios:

- Permitirá reducir la dependencia energética de Cataluña, que en caso contrario se verá forzada a incorporar electricidad de otras regiones o a incrementar el uso de sus ciclos combinados. Siendo conscientes que la primera opción se ve limitada por la falta de infraestructura adecuada para el transporte de energía eléctrica desde otros territorios, solo quedaría la segunda opción. Como resultado, la operación de los ciclos combinados se incrementará, aunque la seguridad de suministro del territorio se seguirá viendo comprometida. Esta situación ha sido reconocida por el propio Govern de Catalunya, que ha admitido que la transición energética de Cataluña se llevará a cabo respaldada por el gas natural.
- Posibilitará disponer de potencia firme que contribuya a la regulación de tensión, para poder afrontar un deseable mayor crecimiento de la demanda, permitir la canalización de gran parte de las exportaciones de energía a Francia y habilitar mayores plazos para acometer los necesarios refuerzos de la red de transporte, evitando que Cataluña se convierta en la región más proclive a sufrir apagones en caso del cierre de la nuclear.
- La extensión de la operación de las centrales nucleares conllevará una reducción del precio del pool eléctrico, menores cargos por peajes y reducirá la volatilidad de la factura eléctrica en escenarios desfavorables como el aumento de los precios de las commodities, el menor grado de cumplimiento de los objetivos de generación del PNIEC o una deseable mayor demanda industrial. Esto afectaría de manera general al sistema eléctrico nacional, aunque territorios como Cataluña, con una elevada demanda de energía, serían especialmente beneficiados. De optar por extender la vida operativa de las centrales nucleares por 10 años, se estima que la factura eléctrica en Cataluña se reduciría en, al menos, 5.400 millones de euros.



Fuente: Instituto Catalán de la Energía, Análisis PwC

Figura 3. Impacto del cierre nuclear en la factura eléctrica de Cataluña.

- Se evitarán las mayores emisiones de CO₂ como consecuencia de la necesidad de una mayor contribución de los Ciclos Combinados de Turbina de Gas (CCGT), lo cual llevaría a que Cataluña fuera el territorio con el mix energético más emisor a nivel nacional. Al mismo tiempo, hay que ser conscientes de que mantener las centrales nucleares operativas hasta asegurar que se completa la transición energética no genera inconvenientes adicionales; así, por ejemplo, mantener todas las centrales en operación 10 años más desde la fecha PNIEC, solo generaría un aumento de combustible gastado equivalente al 1,3% del total de residuos previstos en la actualidad con el cese en las fechas del Protocolo y permitiría reducir el coste unitario de la actual tasa ENRESA de 10,4 €/MWh en 4,9 €/MWh, hasta los 5,5 €/MWh.
- Por último, el alargamiento de la operación del parque nuclear catalán tendrá un impacto socioeconómico en el territorio, al garantizar más de 10.000 empleos y evitar tanto la pérdida de casi 900 millones de euros de aportación directa al PIB de Cataluña como la desaparición de las sinergias generadas por el sector nuclear con otras industrias y sectores. Por tanto, habilitará la mejora de la competitividad industrial del conjunto de Cataluña, al ser las centrales nucleares catalanas un activo clave para el suministro actual y futuro de la demanda eléctrica del territorio, no siendo reemplazable actualmente. Se estima que la presencia nuclear ahorrará a las industrias catalanas en 10 años entre 2.000 y 4.600 millones de euros, además de garantizar el suministro eléctrico. En este mismo sentido, la continuidad de las centrales nucleares garantizará la regulación de tensión y el suministro, lo que protegerá las perspectivas de crecimiento del tejido industrial y posibilitará la integración en Cataluña de nuevas industrias, la descarbonización de las industrias existentes y el desarrollo de centros de datos.

Las consecuencias positivas de extender el periodo de operación de las centrales nucleares hacen que sea razonable abrir un debate en la sociedad, los grupos políticos y las administraciones estatales y autonómicas afectadas, para decidir si es

conveniente continuar con el calendario de cierre establecido. Esta situación debe tratarse con urgencia, ya que una vez se complete el cierre de la primera central en 2027 (Almaraz), será prácticamente irreversible el cierre del resto de centrales. Esto se debe a la pérdida de competitividad que experimentará el resto del parque nuclear (que actualmente ya no es viable económicamente), debido a la pérdida de sinergias y de economía de escala entre centrales, y a que plantear la extensión del resto de centrales nucleares una vez haya cerrado Almaraz conllevaría un agravio comparativo entre territorios, lo que hará más difícil alcanzar el consenso social y político necesario para hacerlo.

Aun así, el debate en torno a la extensión de la operación del parque nuclear no puede partir desde otro punto que no sea que las centrales deben ser viables económicamente ya que, si esto no se produce, no sería posible que extendieran su operación de ningún modo. Actualmente la previsión de precios de mercado para los próximos años se sitúa en 55,9 €/MWh, mientras que la proyección de costes totales de las centrales para los próximos años es de 66,9 €/MWh, de los cuales el 41% se corresponde con tasas e impuestos (27,4 €/MWh, de los que 10,4 €/MWh corresponden a la tasa ENRESA y 17,0 €/MWh a otras tasas e impuestos). De esta forma, se debe buscar una reducción del coste total de como mínimo 11 €/MWh que posibilite la operación de las centrales y, al mismo tiempo, capturar los beneficios que tiene la continuidad de las centrales para una transición energética más económica y con menores riesgos.

Por lo tanto, urge que se produzca un consenso político y social en torno a la continuidad de las centrales nucleares, y que las administraciones y las propias centrales colaboren en la búsqueda de un modelo operativo y económico que permita que su operación sea viable en el medio y largo plazo. Este periodo para alcanzar el consenso y acometer los cambios normativos y legislativos que posibiliten este cambio ha de ser acotado, teniendo en mente el precedente excesivamente largo del proceso de cese de actividad y transferencia de propiedad a ENRESA de la central de Santa María de Garoña.