



Centros de datos y baterías: España anticipa un nuevo mercado europeo

- El autor señala que un BESS diseñado para dar servicio a un centro de datos no debería utilizarse necesariamente solo para ese centro de datos; de hecho, probablemente sería un error desde el punto de vista económico.



<https://www.pv-magazine.es/2026/09/04/centros-de-datos-y-baterias-espana-anticipa-un-nuevo-mercado-euro...>

Pilar Sánchez Molina

Viernes, 04 septiembre 2026

España quiere convertirse en uno de los principales hubs europeos de centros de datos, pero no quiere que este crecimiento se traduzca simplemente en unos cuantos GW de nuevos consumos que descargar sobre la red eléctrica, y establece un nuevo y razonable principio: si se añaden cargas enormes, continuas y destinadas a crecer rápidamente, tiene sentido exigir que, junto con la demanda, aumente también la capacidad de generación necesaria para alimentarlas, preferiblemente de la forma más económica y sostenible posible.

El Gobierno español ha sometido a consulta pública, mediante procedimiento de urgencia, una propuesta de Real Decreto que intenta traducir este principio en una regla muy concreta. Para los nuevos centros de datos, al menos el 80% del consumo debería estar respaldado por nueva generación renovable. Sin embargo, la parte realmente innovadora es esta: ya no debería ser suficiente cuadrar las cuentas una vez al año adquiriendo una cantidad de energía verde equivalente a la consumida, sino que la producción renovable debería acompañar al consumo hora a hora. El Miteco habla expresamente de nueva generación renovable llamada a cubrir, en cada hora de funcionamiento, el 80% de las necesidades energéticas del centro de datos.

A ello se añade el requisito de adicionalidad.

Las instalaciones utilizadas para satisfacer el nuevo consumo deberían ser efectivamente nuevas, con una ventana temporal muy estrecha respecto a la entrada en funcionamiento del centro de

datos.

Se trata de una propuesta y el texto puede cambiar. La consulta finaliza el 4 de septiembre y, vistas las reacciones de los operadores, me sorprendería que no se introdujeran modificaciones. SpainDC ya ha cuestionado duramente el planteamiento, especialmente por su impacto sobre proyectos que ya cuentan con capital comprometido y procedimientos en marcha, advirtiendo del riesgo de comprometer una parte importante de las inversiones que España ha conseguido atraer.

En los próximos días o semanas probablemente conoceremos mejor cuál será el punto de equilibrio. Los porcentajes, los plazos de adaptación y las modalidades de aplicación podrán revisarse. Sin embargo, la cuestión que España ha planteado difícilmente desaparecerá: ¿cómo alimentar decenas de nuevos grandes centros de datos sin considerar la nueva capacidad eléctrica necesaria como parte integrante de la inversión?

Basta hacer algunos cálculos para comprender inmediatamente por qué la cuestión no es trivial. Consideremos, por ejemplo, un centro de datos con un consumo eléctrico constante de 100 MW. Con un requisito del 80%, sería necesario asociar aproximadamente 80 MW de producción renovable a cada hora. Una gran instalación fotovoltaica puede superar fácilmente esa potencia al mediodía, pero a las tres de la madrugada produce cero. Por tanto, se necesita algo diferente del clásico PPA mediante el cual se compra una cantidad anual de MWh renovables.

Es necesario construir una cartera energética capaz de seguir una carga que funciona las 24 horas del día: energía fotovoltaica, eólica, hidroeléctrica, geotérmica, probablemente una cierta diversificación geográfica y, en cantidades que no serán en absoluto marginales, sistemas de almacenamiento.

El decreto no dice expresamente que sea necesario instalar baterías, pero está claro que imaginar una cobertura renovable del 80% durante las 8.760 horas del año sin almacenamiento es, en la práctica, si no imposible, sí ciertamente muy improbable.

La dimensión potencial del mercado hace que el problema resulte todavía más evidente.

Según SpainDC, a finales de 2025 la capacidad informática instalada en los centros de datos comerciales españoles había alcanzado los 439 MW. En el escenario central, podría llegar a aproximadamente 2.537 MW en 2030, casi seis veces el nivel actual, movilizand o hasta 66.900 millones de euros de inversiones directas e indirectas.

La potencia informática no coincide, naturalmente, con el consumo eléctrico total. Hay que añadir la refrigeración, los sistemas UPS, la transformación y los servicios auxiliares. Sin pretender convertir una previsión industrial en un dato exacto, podemos razonar sobre una demanda eléctrica total del orden de 3-4 GW.

El 80% significa poner a disposición, hora a hora, aproximadamente 2,4-3,2 GW de generación renovable, lo que equivaldría a entre 57,6 y 76,8 GWh de energía diarios que deberían coincidir temporalmente con los consumos.

Atención: esto no significa en absoluto que España vaya a necesitar automáticamente entre 58 y 77 GWh de baterías dedicadas a los centros de datos, ya que durante muchas horas la generación alimentará directamente la carga, pero sí da una idea de la magnitud de la capacidad de almacenamiento que será necesaria a corto plazo para garantizar ese 80% durante los 365 días del año. También hay que considerar las pérdidas. Una batería no devuelve toda la energía que recibe: con una eficiencia de ciclo completo del 85-90%, para entregar 100 MWh es necesario haber generado y almacenado más de 100 MWh, por lo que las cifras aumentan todavía más.

Naturalmente, esto no implica que haya que construir gigantescos BESS de catorce horas junto a cada centro de datos, pero la dirección apunta hacia el almacenamiento de larga duración, o Long Duration Storage (LDS), que irá ganando cada vez más presencia.

La energía eólica, en cualquier caso, reduce las necesidades de almacenamiento, al igual que la diversificación geográfica. También un cierto sobredimensionamiento de la generación renovable puede resultar económicamente más eficiente que incrementar indefinidamente los MWh de almacenamiento, aunque todo dependerá, naturalmente, de los costes de inversión.

El principal problema es que el sistema no puede dimensionarse sobre la base de un día medio. Pueden producirse con frecuencia periodos —más en invierno que en verano— en los que la producción sea baja debido a una escasa disponibilidad tanto de sol como de viento. Con contratos que exijan un 80% de renovables, el problema puede hacerse notar y, de hecho, puede tener consecuencias importantes.

Para saber cuántos GWh de baterías serán necesarios habría que simular el sistema durante las 8.760 horas del año, y preferiblemente durante varios años meteorológicos, incorporando todos los parámetros: fotovoltaica, eólica, hidráulica, geotermia, potencia y capacidad del BESS, estado de carga, rendimientos, previsiones meteorológicas, cuota residual de suministro desde la red y perfil de la carga.

Solo así sería posible determinar si las necesidades asociadas a los centros de datos serán de 15, 30, 40 o más GWh. Dar hoy una cifra exacta sería más marketing que análisis energético.

Sin embargo, hay un segundo aspecto que puede hacer que el mercado sea todavía mayor.

Un BESS construido para atender a un centro de datos no tendría necesariamente que utilizarse exclusivamente para el centro de datos; de hecho, probablemente sería un error económico hacerlo. Las baterías disponen actualmente de diversas vías para generar ingresos: arbitraje en los mercados day-ahead e intradiario, servicios de balance y otros servicios de red. Si una parte de la capacidad permanece sin utilizar a la espera de un posible déficit de producción renovable, significa inmovilizar un activo costoso y renunciar a ingresos que podrían mejorar significativamente la rentabilidad de la inversión.

Por tanto, es más probable imaginar una batería que desempeñe dos funciones simultáneamente.

Una parte de su capacidad deberá estar disponible para garantizar el suministro al centro de datos. La capacidad que no sea necesaria en ese momento podría operar en el mercado, en proporciones continuamente variables.

Si esta lógica se consolida, la cantidad de almacenamiento instalada podría ser sensiblemente superior al mínimo teóricamente necesario para el mero acoplamiento energético. También es muy probable que de esta necesidad surja una nueva especialización en la gestión de activos.

El optimizador tendrá que conocer simultáneamente la producción prevista de energía solar y eólica, el estado de carga, la demanda del centro de datos, los precios de los mercados day-ahead e intradiario, las oportunidades en los mercados de balance, la degradación de las celdas, los rendimientos, la disponibilidad de la red, los posibles vertidos o curtailment y las obligaciones establecidas en los PPA.

Cada hora tendrá que decidir qué cantidad de capacidad de la batería puede poner a disposición del mercado sin comprometer el servicio que deberá prestar durante las horas posteriores. Más que un optimizador convencional de BESS, se trata de la gestión integrada de una pequeña central eléctrica virtual construida alrededor de una carga continua.

Todo esto es muy interesante, podría decirse, pero antes de optimizar estas baterías hay que autorizarlas, construirlas y conectarlas a la red.

Una fotografía presentada en el AEPIBAL Day a finales de 2025 contabilizaba 462 proyectos de almacenamiento, con una potencia conjunta de 7.614 MW, que habían entrado en el procedimiento administrativo. Aproximadamente 2.644 MW habían obtenido una declaración ambiental favorable. Los proyectos que habían llegado a obtener la Autorización Administrativa de Construcción apenas sumaban 483 MW.

El mercado está acelerándose y durante 2026 esa cifra ha crecido sin duda, pero la distancia entre la cartera teórica y los proyectos realmente preparados para iniciar su construcción sigue siendo considerable.

Un gran BESS standalone todavía puede necesitar, de forma realista, entre dos y cuatro años, o incluso más, para completar las fases de autorización, desarrollo, construcción y conexión. Mientras tanto, el mercado de los centros de datos maneja programas de inversión enormes y plazos mucho más comprimidos.

España ya ha comenzado a intervenir en este ámbito. El Real Decreto 997/2025 simplificó la implantación de almacenamiento hibridado con instalaciones renovables existentes, estableciendo, entre otras medidas, procedimientos acelerados y, en determinadas condiciones, la exención de una nueva evaluación ambiental simplificada cuando el BESS se incorpora dentro de áreas que ya han sido evaluadas ambientalmente.

Esta podría convertirse en una vía rápida importante, especialmente teniendo en cuenta el requisito de adicionalidad y la posibilidad de utilizar instalaciones renovables que hayan entrado recientemente en operación.

Aun así, resulta difícil pensar que decenas de GWh de nueva capacidad puedan materializarse rápidamente simplemente porque una nueva norma aumente de repente su valor. La burocracia, las exigencias técnicas y los plazos seguirán siendo barreras a las que tendrá que enfrentarse cualquier promotor de centros de datos.

El caso español podría convertirse en el primer verdadero laboratorio de un mercado que vincula cada vez más estrechamente las energías renovables y los centros de datos. La norma todavía no es definitiva, pero el cambio de perspectiva ya resulta evidente: la disponibilidad de energía ya no puede considerarse separadamente del desarrollo de la infraestructura digital.

De esta transformación podría surgir un mercado paralelo de proyectos energéticos «data center ready»: instalaciones renovables, BESS y conexiones desarrollados o reservados con antelación para asociarse posteriormente a la futura demanda de los centros de datos.

El crecimiento de la inteligencia artificial ya está generando solicitudes de cientos de MW en distintos mercados europeos, a menudo precisamente allí donde la capacidad de red es más escasa y los plazos de conexión son más largos. Cada país adoptará reglas diferentes, pero el principio según el cual un nuevo gran consumidor debe contribuir también a la nueva generación y a la flexibilidad necesarias para alimentarlo podría extenderse rápidamente.