

Los centros de datos no son el problema de la transición energética: pueden ser parte de la solución

- La regulación debe combinar exigencia ambiental y energética con seguridad jurídica, predictibilidad y viabilidad técnica.



Los centros de datos no son el problema de la transición energética: pueden ser parte de la solución

<https://elperiodicodelaenergia.com/los-centros-de-datos-no-son-el-problema-de-la-transicion-energetica-pued...>

Aleasoft Energy Forecasting

Lunes, 07 septiembre 2026

España necesita más generación renovable, pero también necesita nueva demanda eléctrica capaz de absorberla. La regulación propuesta para los centros de datos es exigente, pero abre una oportunidad para vincular nueva demanda con nueva generación, almacenamiento y PPA.

El crecimiento de los centros de datos se ha convertido en uno de los grandes debates del sector eléctrico. La expansión del cloud, la **digitalización** de la economía y, sobre todo, el desarrollo acelerado de la **inteligencia artificial** están multiplicando las necesidades de capacidad de computación. La consecuencia es evidente, los centros de datos necesitan mucha electricidad.

La Agencia Internacional de la Energía estima que los **centros de datos** consumieron alrededor de 415 TWh en 2024, aproximadamente el 1,5% de la electricidad mundial. En su escenario central, ese consumo podría alcanzar unos 945 TWh en 2030.

Una economía que pretende descarbonizarse mediante la electrificación necesita producir mucha **electricidad renovable**, pero necesita también consumidores capaces de utilizarla. España empieza a necesitar precisamente eso, nueva **demanda eléctrica**.

La transición entra en una nueva fase

Durante años, el debate se centró principalmente en cómo instalar más renovables. Ese objetivo continúa siendo esencial, pero ya no es suficiente. La siguiente fase exige que generación, redes,

almacenamiento y demanda crezcan de forma coordinada.

La **transición energética** necesita más energía renovable y, en paralelo, más demanda capaz de consumirla. Los centros de datos pueden convertirse en uno de los grandes motores de esa nueva demanda.

España tiene ante sí la posibilidad de combinar dos transformaciones que marcarán las próximas décadas, la revolución de la inteligencia artificial y la transición hacia una economía descarbonizada basada en electricidad renovable. Una buena regulación debe conseguir que ambas se refuercen mutuamente.

España necesita demanda, no solo renovables

Durante buena parte de las últimas dos décadas, el principal objetivo de la **transición energética** europea fue incrementar la capacidad de **generación renovable**. España ha avanzado extraordinariamente en esa dirección. El crecimiento de la **fotovoltaica** y la **eólica** está transformando la estructura del mercado eléctrico, reduciendo emisiones y disminuyendo la dependencia de combustibles fósiles importados.

Pero el éxito renovable crea nuevos desafíos. Cuando la producción solar es muy elevada en las horas centrales del día, aumentan las horas con precios muy bajos o negativos, aparecen vertidos de generación renovable y se reduce el precio capturado por determinadas tecnologías. La llamada canibalización de precios no significa que sobren renovables, significa que la transformación del sistema no puede producirse únicamente por el lado de la oferta.

Simultáneamente, se necesitan más redes, más **almacenamiento de energía**, más interconexiones y, sobre todo, más electrificación de la demanda. **Vehículos eléctricos**, **bombas de calor**, **electrificación** industrial, **hidrógeno renovable** y centros de datos forman parte de esa segunda mitad de la transición. El problema de España ya no es únicamente cómo producir más electricidad renovable, es también cómo crear suficiente demanda limpia para consumirla y hacer financierable la siguiente ola de inversión renovable.

Los centros de datos pueden ser una de las nuevas grandes demandas limpias

Desde la perspectiva energética, los centros de datos presentan características particularmente interesantes. Son grandes consumidores eléctricos, tienen perfiles relativamente previsibles y sus inversiones se plantean con horizontes de largo plazo. Además, su consumo de energía es fundamentalmente eléctrico.

Eso los diferencia de muchas industrias tradicionales cuya descarbonización exige sustituir previamente procesos basados en gas natural, carbón, coque o derivados del petróleo. Un centro de datos correctamente diseñado puede nacer con un suministro eléctrico prácticamente descarbonizado.

Esto no significa que su impacto ambiental sea nulo. Hay que analizar la eficiencia energética, los sistemas de refrigeración, el consumo de agua, los generadores de respaldo, los materiales

utilizados y la implantación territorial. Pero, desde el punto de vista de la electrificación, un centro de datos puede ser una de las nuevas grandes industrias más limpias que puede atraer España.

Y una de sus características más criticadas, su elevado consumo eléctrico, puede convertirse precisamente en una de sus mayores aportaciones al sistema. Un centro de datos de 100 MW funcionando con un factor de utilización del 90% consumiría alrededor de 788 GWh al año. Si esa demanda se acompaña de nueva generación renovable, deja de ser únicamente un consumo para convertirse en un tractor de inversión.

La nueva regulación española cambia las reglas

El 27 de agosto de 2026, el Gobierno sometió a audiencia pública, por vía de urgencia, un proyecto de real decreto sobre sostenibilidad energética y medioambiental, resiliencia y soberanía digital de los centros de datos. La propuesta establece requisitos exigentes y vincula el acceso a la red eléctrica al cumplimiento de determinadas obligaciones.

El elemento más relevante para el sistema eléctrico es que los centros incluidos en el ámbito de la norma deberán respaldar con nueva generación renovable, en cada hora de funcionamiento, al menos el 80% de su consumo eléctrico mientras la generación renovable no supere el 90% del mix. Además, la energía deberá cumplir un criterio de **adicionalidad**, cada nuevo megavatio consumido deberá venir acompañado de un nuevo megavatio renovable instalado en los 18 meses anteriores a la entrada en funcionamiento, mediante autoconsumo o contratos a plazo como los **PPA**.

El cumplimiento no es meramente declarativo. El proyecto prevé recargos crecientes en cargos y peajes y, en última instancia, la pérdida del derecho de acceso y conexión. Es, por tanto, una regulación exigente, no una simple recomendación de sostenibilidad.

El 'hora a hora' es el verdadero cambio

La parte más transformadora de la propuesta no es solo el porcentaje renovable, es la correlación horaria. No bastará con demostrar que, en el conjunto del año, un centro de datos ha contratado tantos MWh renovables como ha consumido. En cada hora de funcionamiento, al menos el 80% de la electricidad consumida deberá corresponder a energía renovable generada en esa misma hora.

Esto cambia por completo el diseño del suministro. Un centro de datos funciona las 24 horas, mientras que una instalación fotovoltaica concentra su producción en las horas solares. Por tanto, un PPA solar por sí solo difícilmente resolverá el problema. Será necesario combinar perfiles complementarios de **generación solar y eólica**, almacenamiento, contratos de suministro y una cierta exposición a los precios del mercado eléctrico.

Cada gran centro de datos se convierte así en un ejercicio de casar perfiles horarios, cuánta solar, cuánta eólica, cuánta batería y qué estructura contractual permiten cumplir el objetivo renovable al menor coste y con un riesgo aceptable.

Un problema de optimización a veinte años

La pregunta real ya no será simplemente a qué precio comprar electricidad. Será cuál es la arquitectura óptima de suministro durante veinte o treinta años. Podemos contratar más solar, combinarla con eólica, dimensionar una **batería** de dos, cuatro o seis horas, estructurar uno o varios PPA, mantener una parte de exposición merchant o introducir flexibilidad en determinadas cargas. Todas esas decisiones interactúan entre sí.

Además, una solución óptima en 2027 no tiene por qué seguir siéndolo en 2035. Los precios horarios cambian, los perfiles de generación evolucionan, aumenta la penetración renovable, cambian los spreads, las baterías se degradan y la regulación puede modificarse. Por eso no estamos ante un simple problema de contratación eléctrica, sino ante un problema de optimización energética, económica y financiera de largo plazo.

PPA y almacenamiento ganan valor

La adicionalidad puede convertir a los centros de datos en compradores de energía de largo plazo capaces de dar visibilidad de ingresos a nuevos proyectos solares y eólicos. Esa visibilidad es uno de los elementos esenciales para la **financiación de proyectos renovables**. La cadena de valor puede ser muy potente, nueva demanda estable, PPA de largo plazo, mayor **bancabilidad** y nueva capacidad renovable.

El requisito horario añade una segunda capa. Los PPA deberán evolucionar desde una lógica basada principalmente en precio medio y volumen anual hacia estructuras que tengan en cuenta el perfil de producción. Para un consumidor que opera 24 horas, no todos los MWh tienen el mismo valor. La complementariedad entre solar y eólica adquiere valor, también lo hacen la previsión horaria, el almacenamiento y la capacidad de gestionar exposición residual al mercado.

Las **baterías** pueden desempeñar un papel central al desplazar excedentes de las horas de elevada generación a las horas con menor cobertura renovable. Pero tampoco existe un tamaño óptimo universal. Una batería mayor puede mejorar la cobertura horaria, aunque incrementa la inversión, una duración superior puede desplazar más energía, pero no necesariamente ofrecer una rentabilidad proporcional. El dimensionamiento debe hacerse conjuntamente con el perfil de demanda, la cartera renovable y los precios esperados.

La red eléctrica sigue siendo el límite físico

Defender el valor de los centros de datos no significa ignorar sus restricciones. Un proyecto de cientos de megavatios concentra una enorme demanda en un punto concreto de la red. La Agencia Internacional de la Energía advierte de que el impacto local de los centros de datos puede ser mucho mayor que su peso en la demanda eléctrica global y que los cuellos de botella de red pueden retrasar una parte significativa de los proyectos previstos.

España ya está viendo la magnitud del reto de conexión de nueva demanda. Red Eléctrica informó en julio de 2026 de que 16 instalaciones de consumo renunciaron total o parcialmente a permisos de acceso, liberando 1040 MW en la red de transporte tras la entrada en vigor del nuevo esquema de reserva de capacidad. La capacidad de acceso es un recurso escaso y debe asignarse a proyectos

firmes y viables, pero la respuesta estructural no puede ser únicamente restringir, también hay que reforzar la red.

No es posible desarrollar una política industrial basada en electrificación sin desarrollar en paralelo la infraestructura eléctrica necesaria. Generación, demanda, almacenamiento y redes deben planificarse de forma coordinada.

Regular sin expulsar la inversión

Hay dos errores opuestos que conviene evitar. El primero sería considerar que cualquier centro de datos es positivo únicamente porque supone inversión. No todos los proyectos tienen la misma eficiencia, firmeza, localización, consumo de agua o contribución al sistema. Es razonable exigir compromisos reales y evitar que solicitudes especulativas bloqueen durante años capacidad de acceso.

El segundo error sería imponer condiciones tan rígidas que proyectos viables terminen localizándose en otros países. Los centros de datos son inversiones internacionales y España compite con otros mercados europeos. La regulación debe combinar exigencia ambiental y energética con seguridad jurídica, predictibilidad y viabilidad técnica.

Las estimaciones de SpainDC, asociación de centros de datos en España, muestran la dimensión de la oportunidad. Según su Informe anual 2025, la potencia TI instalada en centros de datos comerciales alcanzó 439 MW a finales de 2025, un 24% más que un año antes, y la inversión directa e indirecta acumulada podría alcanzar 66 900 millones de euros entre 2025 y 2030 si el mercado mantiene su evolución tendencial. Son estimaciones del propio sector y deben leerse como tales, pero muestran la escala de las decisiones que están en juego.

España tiene una oportunidad industrial y energética

España reúne varios elementos favorables para convertirse en un hub europeo de centros de datos, abundantes recursos solares y eólicos, una penetración renovable creciente, conectividad internacional, infraestructuras de telecomunicaciones, capital humano y una posición geográfica estratégica. Al mismo tiempo, la inteligencia artificial está acelerando la demanda mundial de capacidad de computación.

La coincidencia entre esta expansión digital y la necesidad de electrificar la economía es una oportunidad difícil de repetir. La política adecuada no debería buscar tener menos centros de datos, sino conseguir que los que se instalen sean eficientes, sostenibles, firmes, bien localizados y capaces de contribuir al desarrollo de nueva generación renovable y almacenamiento.

La metodología de AleaSoft, previsión e inteligencia artificial aplicadas a la nueva arquitectura de suministro

Diseñar el suministro de un centro de datos bajo estas reglas es un problema de optimización a largo plazo, qué combinación de solar, eólica, almacenamiento y PPA permite cubrir el 80% de cada hora del año durante décadas, al menor coste y con un riesgo controlado.

Resolverlo exige combinar previsiones horarias de precios y producción, escenarios de mercado, degradación de las baterías, perfiles de consumo y múltiples configuraciones tecnológicas y contractuales. La **inteligencia artificial** y los algoritmos de optimización permiten explorar un número muy elevado de alternativas, pero necesitan una base imprescindible, modelos energéticos robustos y previsiones de largo plazo.

En **AleaSoft Energy Forecasting** llevamos más de 27 años desarrollando modelos de previsión basados en inteligencia artificial, estadística y análisis fundamental para los mercados de la energía. La combinación de estas previsiones con algoritmos de optimización permite dar un paso adicional: utilizarlas para analizar y optimizar decisiones de inversión y suministro a largo plazo, evaluando conjuntamente coste, cobertura renovable y riesgo.

Centros de datos, **BESS**, generación renovable y PPA son precisamente uno de los ámbitos donde esta combinación entre previsión, inteligencia artificial y optimización puede aportar más valor durante los próximos años.

Fuente: **AleaSoft Energy Forecasting** .