

Cómo la flexibilidad de los centros de datos puede ayudar a resolver el cuello de botella de la red eléctrica en Europa

- Operar los centros de datos de forma más flexible podría reducir su contribución a la demanda máxima de electricidad hasta en un 45 % en 2035, según un nuevo estudio de Agora y Deloitte.



Cómo la flexibilidad de los centros de datos puede ayudar a resolver el cuello de botella de la red eléctrica en Europa

<https://elperiodicodelaenergia.com/como-la-flexibilidad-de-los-centros-de-datos-puede-ayudar-a-resolver-el-c...>

José A. Roca

Martes, 21 abril 2026

Operar los centros de datos de forma más flexible podría reducir su contribución a la demanda máxima de electricidad hasta en un 45 % en 2035, según un nuevo estudio de Agora y Deloitte

Operar los centros de datos de forma más flexible podría reducir su contribución a la demanda máxima de electricidad hasta en un 45 % en 2035, evitando 4 gigavatios de respaldo fósil, según un nuevo estudio de Agora y Deloitte. El próximo paquete europeo de soberanía tecnológica debería armonizar los procesos de conexión, proporcionar señales económicas sólidas e integrar los centros de datos en la planificación energética para incentivar un funcionamiento más flexible.

Auge de la IA

Impulsado por el auge de la inteligencia artificial (IA), el consumo eléctrico de Europa podría multiplicarse entre 2 y 4 veces para 2035, aumentando la presión sobre las redes del continente y planteando retos tanto para la transición digital como energética, según un nuevo análisis del think tank Agora Energiewende y la consultora Deloitte. Con los plazos de conexión a la red de los centros de datos alcanzando actualmente entre 7 y 10 años, el informe presenta una vía viable para acelerar un crecimiento digital sostenible.

Exigir que los centros de datos operen de forma flexible durante solo 120 horas al año —mediante el desplazamiento de cargas de trabajo y el uso de generación de respaldo como baterías— evitaría la necesidad de 4 gigavatios (GW) adicionales de capacidad en horas punta. En el panorama energético actual, esta capacidad es proporcionada casi exclusivamente por plantas de gas caras y con alta intensidad de carbono. Estableciendo un vínculo directo entre la política digital y la seguridad energética, los resultados llegan en un momento crítico en el que la Comisión Europea prepara el paquete de soberanía tecnológica y Europa afronta su segundo choque de precios energéticos en cuatro años.

“El crecimiento digital y la seguridad energética no son incompatibles: operar los centros de datos de forma más flexible puede reducir la dependencia del gas fósil volátil, disminuyendo los costes del sistema y las emisiones”, afirmó Frauke Thies, directora para Europa de Agora Energiewende. “Al incluir incentivos claros de flexibilidad en el paquete de soberanía tecnológica, la UE puede alinear la rápida expansión digital con sus objetivos de competitividad, clima y seguridad”.

Resolver la espera de diez años

La presión actual sobre la red ha provocado un aumento de las colas de conexión tanto para la generación eléctrica descentralizada como para grandes consumidores como los centros de datos, con tiempos de conexión de hasta diez años. Varias regiones o ciudades europeas, como Dublín o Ámsterdam, han incluso impuesto moratorias a nuevas conexiones de centros de datos.

Estas tendencias ponen en riesgo la ambición europea de triplicar la capacidad de centros de datos del continente en los próximos 5 a 7 años. Sin embargo, el estudio muestra que los Acuerdos de Conexión Flexible (FCA), que permiten una conexión más rápida a cambio de requisitos de flexibilidad, podrían acelerar nuevas conexiones mientras reducen la presión adicional sobre la red. En lugar de esperar una década a importantes ampliaciones físicas de la red, los centros de datos que acepten ajustar su consumo durante las horas de mayor tensión podrían obtener acceso más rápido.

“Esperar 10 años para una conexión a la red es una barrera importante para la competitividad europea en IA y servicios en la nube”, afirmó Johannes Trüby, socio de Economía de la Energía y el Clima en Deloitte. “Necesitamos hacerlo mejor, y ya contamos con la tecnología para ello. Ahora es esencial diseñar el marco regulatorio que proporcione los incentivos y límites necesarios para que la industria crezca en consecuencia”.

Los beneficios económicos y estratégicos

El estudio analiza cómo distintos niveles de flexibilidad de los centros de datos afectan al sector eléctrico simulando el funcionamiento del sistema en 2035. Evalúa tres escenarios: un caso de referencia sin flexibilidad; un escenario de flexibilidad obligatoria, en el que se activa solo durante los picos de estrés del sistema; y un escenario hipotético de flexibilidad abierta en la UE, en el que los centros de datos movilizan todo su potencial para adaptarse a las necesidades del sistema.

El modelo se centra en los principales polos de centros de datos en Europa —ubicados en torno a ciudades clave de Alemania, Francia, Países Bajos, Irlanda y Reino Unido— así como en casos

emergentes (Italia, Polonia, España, Suiza, Dinamarca y Suecia), donde se prevé que la demanda eléctrica de centros de datos alcance al menos 10 teravatios hora (TWh) y/o el 9 % de la demanda nacional en 2035. En los 11 países analizados, la menor necesidad de centrales térmicas en el escenario de flexibilidad obligatoria generaría ahorros de unos 500 millones de euros anuales. En el escenario de flexibilidad abierta, aproximadamente el 20 % de la demanda eléctrica de los centros de datos se trasladaría diariamente a momentos de abundante energía limpia. Esto evitaría 20 TWh de generación eléctrica basada en combustibles fósiles al año y reduciría los costes totales para los consumidores en 1.700 millones de euros anuales, principalmente por el ahorro en compras de gas.

Un paquete integral de políticas para apoyar las transiciones energética y digital

Para aprovechar el potencial de flexibilidad de los centros de datos, el estudio propone una serie de recomendaciones, subrayando que las medidas políticas deben integrarse en un marco coherente que alinee la expansión digital con los objetivos energéticos y climáticos de Europa. Una opción sin riesgo es incentivar la ubicación de nuevos centros de datos en zonas con alta disponibilidad de energías renovables y/o baja congestión de red. Esto puede lograrse integrando los centros de datos y su potencial de flexibilidad en la planificación de redes a nivel europeo, nacional y regional, junto con el refuerzo continuo de la red y el fomento de estrategias de compra de energía favorables al sistema, como los acuerdos de compra de energía (PPA) de origen local.

El estudio también destaca la necesidad de marcos más armonizados para el acceso a la red. Promover modelos armonizados de Acuerdos de Conexión Flexible, alineados con el potencial de flexibilidad de nuevas conexiones —incluidos los centros de datos—, puede facilitar un acceso más rápido a redes congestionadas a cambio de compromisos de flexibilidad limitados y claramente definidos. Al mismo tiempo, ayudaría a reducir la fragmentación de prácticas nacionales y ofrecería mayor previsibilidad a inversores y operadores del sistema.

Existen diversas herramientas y opciones políticas para aumentar la flexibilidad del sistema, que deberían utilizarse más ampliamente, ya que benefician a todos los usuarios de la red, incluidos los centros de datos. Entre ellas se incluyen una mayor granularidad de las zonas de precios para reflejar la congestión entre zonas en la formación de precios mayoristas, la introducción de tarifas dinámicas y cargos de red según el horario de uso, y el incentivo a soluciones inteligentes de calefacción o recarga. Por último, priorizando el uso de energías renovables y aplicando normas estrictas de eficiencia energética, hídrica y recuperación de calor, los responsables políticos pueden reforzar la sostenibilidad del crecimiento de los centros de datos, concluyen los autores.