

SITUACIÓN
ACTUAL Y
PERSPECTIVAS
PARA 2030

Informe
Anual 2025
sobre el Sector de los
**Centros de Datos
en España**

EDICIÓN 2026

Índice

Mensaje del Presidente de SpainDC 02	Resumen Ejecutivo 04	Introducción 07	Visión general del mercado 01 15
Infraestructura digital 02 37	Centros de datos de colocation 03 46	Centros de datos hiperscalares propietarios 04 55	Centros de datos empresariales 05 62
Impacto socioeconómico 06 65	Huella y sostenibilidad de los centros de datos 07 74	Escenarios de crecimiento 08 84	Principales resultados y conclusiones Apéndice: Metodología de la investigación 89

Mensaje del Presidente de SpainDC

Vivimos un momento decisivo para España y para Europa: la economía se digitaliza a gran velocidad y, al mismo tiempo, la inteligencia artificial está cambiando la escala y la naturaleza de la demanda tecnológica. Los centros de datos han dejado de ser “infraestructura invisible” para convertirse en una palanca tangible de competitividad, productividad y soberanía digital.



Emilio Díaz,
presidente de SpainDC.

El *Informe anual 2025 del sector de centros de datos en España*, elaborado junto a Pb7 Research, actualiza nuestro estudio sectorial de referencia y confirma lo que venimos midiendo año tras año: España está ante una oportunidad país que exige decisiones informadas y una ejecución a la altura. Pero esa ejecución solo será posible con un marco claro y predecible, porque cuando las reglas del juego se perciben como difusas, la inversión se frena y los proyectos se desplazan a otros mercados.

Los datos muestran una transformación sin precedentes. Al cierre de 2025, la potencia IT instalada en centros de datos comerciales (colocation e hyperscale) alcanzó 439 MW, un 24% más que en 2024. Y, si mantenemos una senda de continuidad, España podría llegar a 2.537 MW en 2030, es decir, multiplicar por seis su capacidad en apenas cinco años.

Traducido en inversión y actividad, este crecimiento significa una inversión acumulada en construcción y acondicionamiento de 25.000 millones de euros entre 2026 y 2030. Además, cuando sumamos el “músculo” que acompaña a esa obra —equipamiento, software, integración, servicios asociados...— el impacto inversor total se sitúa en el entorno de los 66.900 millones.

Mensaje del Presidente de SpainDC



No es una metáfora: internet es físico, y su cerebro, los centros de datos.

Hablamos de una industria que habilita a todas las demás. Los centros de datos sostienen la administración digital, la banca, la sanidad, la industria conectada, el comercio electrónico y servicios cotidianos que damos por hechos. No es una metáfora: internet es físico, y su cerebro, los centros de datos. La consecuencia estratégica de esta realidad es que sin capacidad en España y en Europa, dependemos de terceros para operar servicios críticos y proteger adecuadamente nuestros datos. Más centros de datos en nuestro territorio significa más resiliencia, más control y más autonomía tecnológica.

En términos de impacto económico, el Informe proyecta que el sector alcance un impacto anual en PIB de 7.300 millones de euros en 2030 y un crecimiento del empleo asociado (directo, indirecto e inducido) hasta 16.300 puestos en 2030.

En paralelo, la IA es ya el principal factor de demanda, exigiendo más potencia, más densidad y nuevas soluciones de refrigeración. Además de innovación, la inteligencia artificial es infraestructura y datos. Alojarlos y procesarlos en nuestro territorio refuerza la soberanía digital y reduce dependencias en un ámbito clave.

Por supuesto, crecer bien implica retos. Este estudio identifica tres especialmente claros: acceso a red y plazos, predictibilidad de permisos y talento. Para afrontarlos, necesitamos criterios claros y verificables que den seguridad a quienes invierten y ejecutan. En SpainDC defendemos afrontarlos desde la premisa de que si España reconoce el valor estratégico de su infraestructura digital, atraerá inversión de calidad, empleo estable y cadena de valor industrial, de forma cada vez más eficiente y transparente, alineada con los estándares europeos.

La edición de 2026 de nuestro Informe es, en definitiva, una invitación a construir país con datos, planificación y ambición. España tiene conectividad, posición geográfica, capacidad renovable y un ecosistema en crecimiento; toca clarificar y ejecutar las condiciones para que esta oportunidad se quede aquí.

Gracias por acompañarnos en este camino.

Resumen Ejecutivo



Impulsado por la adopción de los servicios cloud, la aceleración de la digitalización y la aparición de la inteligencia artificial como base de la carga de trabajo de la infraestructura, **el mercado español de centros de datos está experimentando una expansión rápida** y profundamente transformadora en términos estructurales.

España, históricamente posicionada como un mercado de dimensión nacional y orientado a la empresa, se está convirtiendo en un hub de infraestructuras digitales cada vez más europeo, con Madrid emergiendo como competidor frente a los mercados tradicionales Tier 1 de Europa.

A finales de 2025, la potencia IT instalada en centros de datos de colocation (incluida la gran escala) e hiperescalares alcanzó los 439 MW, superando ya en volumen a la infraestructura de centros de datos corporativos (enterprise). Se espera que el sector continúe creciendo a un ritmo vertiginoso hasta 2030, liderado por los desarrollos scale colocation (colocation a gran escala) y los hiperescalares. La inversión sigue siendo elevada, con una previsión de inversión directa e indirecta acumulada de 66.900 millones de euros entre 2025 y 2030.

439 MW

Potencia TI total España.

La inteligencia artificial es el motor de demanda más disruptivo y determinante. Las cargas de trabajo de IA están incrementando los requisitos de densidad de potencia, acelerando la adopción de la refrigeración líquida y apuntalando la necesidad de instalaciones más grandes y con energía asegurada. Esta dinámica favorece a España como alternativa a los hubs Tier 1, limitados por la disponibilidad de energía, al tiempo que incrementa la presión sobre la capacidad de la red eléctrica nacional y los marcos de concesión de autorizaciones.

66.900 M€

Inversión directa e indirecta acumulada proyectada, 2025-2030.



La inteligencia artificial es el impulsor de demanda más disruptivo y decisivo.

+7.300 M€

Contribución anual estimada al PIB en 2030.

Los cimientos de la infraestructura digital española son robustos. Una cobertura de fibra casi universal, un ecosistema de cable submarino en rápida expansión y la mejora de la densidad de interconexión respaldan el papel de Madrid como punto de agregación nacional y regional. Al mismo tiempo, regiones secundarias como Aragón y partes de la Comunidad Valenciana están adquiriendo relevancia como zonas de desarrollo a escala campus, reflejando un patrón de crecimiento más policéntrico.

El impacto socioeconómico del sector es significativo y se mantiene en crecimiento. Los centros de datos permiten aumentar la productividad en el conjunto de la economía. Ya sostienen 7.500 empleos, con el desarrollo regional que implica, y antes de final de la década su contribución al PIB superará los 7.000 millones de euros anuales. No obstante, la escasez de talento está empezando a emerger como una limitación estructural, especialmente en puestos de trabajo relacionados con la energía, la refrigeración y las operaciones, poniendo en relieve la necesidad de una mayor sinergia entre el sistema educativo y las necesidades del sector digital.

La sostenibilidad se ha convertido en un requisito fundamental. Los centros de datos españoles ya están alineados con los parámetros europeos relacionados con la eficiencia energética y las fuentes de energía renovable, y se esperan mejoras adicionales a medida que entren en funcionamiento nuevas instalaciones. El desarrollo de las normativas, incluyendo las obligaciones de información derivadas de la Directiva de Eficiencia Energética (EED) de la Unión Europea, y el Informe de Desarrollo Sostenible en España 2025, señalan un cambio hacia una mayor transparencia y destacan parámetros de referencia basados en el rendimiento para las instalaciones de mayor tamaño.

De cara al futuro, el informe identifica tres escenarios de crecimiento: una trayectoria sin cambios significativos, un panorama restrictivo en el que las limitaciones relacionadas con la red eléctrica y la concesión de autorizaciones provocan que la inversión se desvíe hacia otras ubicaciones, y un escenario favorable en el que los centros de datos se reconocen como infraestructuras estratégicas. Aunque en todos los escenarios el crecimiento no se detiene, el resultado del impacto económico a largo plazo difiere significativamente en cada uno de ellos debido a los prolongados plazos de ejecución de los proyectos.

En conclusión, España cuenta con todo lo necesario para convertirse en uno de los mercados de data center de nueva generación más importantes de Europa. Materializar este potencial dependerá menos de la fortaleza de la demanda y más del éxito en la ejecución de los proyectos, para el cual serán clave aspectos tales como el acceso oportuno a la red eléctrica, los procesos predecibles de concesión de autorizaciones, la asignación disciplinada de capacidad y la inversión continuada en talento y sostenibilidad.

Introducción



El mercado español de centros de datos **ha entrado en una fase de intenso crecimiento**. Mientras las inversiones en cloud continúan transformando la infraestructura digital, tanto global como regional, el auge de las inversiones en infraestructura de IA está disparando la demanda de centros de datos.



Una infraestructura digital sólida permite una transformación económica que aprovecha los beneficios de las oportunidades digitales para impulsar la innovación y aumentar la productividad y la eficiencia en todos los sectores. Asimismo, la construcción y la operación de la infraestructura digital, en concreto de los centros de datos, tiene un impacto económico positivo.

España se encuentra muy bien posicionada para beneficiarse de las tendencias internacionales y se está convirtiendo rápidamente en un serio competidor en el marco del mercado europeo: mientras que los hubs Tier 1 tradicionales se enfrentan a grandes retos, como la saturación de la red eléctrica, España cuenta con abundante energía renovable y una posición sólida en términos de conectividad global. Como resultado, la región de Madrid, y España en su conjunto, están acortando distancias con los mercados europeos Tier 1 tradicionales.

No obstante, a pesar de que España cuenta con abundante energía renovable, mantener la red eléctrica a la altura de las necesidades del mercado constituye un desafío creciente. Tal como se observa en toda Europa, los centros de datos españoles también se enfrentan a ciertas problemáticas derivadas tanto de la concesión de autorizaciones como de la existencia y formación de personal técnico cualificado. Por lo tanto, un apoyo significativo o una regulación estricta pueden determinar la trayectoria del mercado.

Esta edición 2026 del Informe sobre el sector de los centros de datos en España recoge la evolución del mercado español con respecto a esta industria, identifica las principales tendencias que determinan su desarrollo y ofrece una perspectiva basada en tres escenarios: uno sin cambios significativos, un escenario de amplio apoyo sectorial y un tercero de regulación estricta.



España cuenta con abundante energía renovable y una posición sólida en términos de conectividad global.

Objetivos de este estudio

SpainDC, la Asociación Española de Data Centers que representa los intereses del sector en España, ha encargado la actualización del estudio anual del mercado español de centros de datos a Pb7 Research, un instituto independiente de investigación especializado en data centers. El objetivo fundamental de este estudio es establecer una base de información fiable y coherente que cualifique y cuantifique objetivamente la importancia económica y social del sector. Para ello, el Informe se basa en los estudios de mercado que SpainDC lleva publicando desde 2021 y combina el enfoque y la investigación que también utiliza la EUDCA (Asociación Europea de Centros de Datos). El estudio pretende ayudar a entender mejor la estructura del mercado, la dinámica de crecimiento, las oportunidades y los desafíos a los que se enfrenta el sector, así como ofrecer una visión basada en datos que favorezca el desarrollo sostenible de la industria de los centros de datos en España.

Metodología

Para cumplir estos objetivos se han integrado métodos de investigación y enfoques analíticos. Se ha llevado a cabo una amplia investigación documental con el objetivo de elaborar un informe detallado de los centros de datos de España, como subconjunto de un análisis más amplio a nivel europeo, que sirviera de base para identificar las tendencias y la evolución del mercado. Este informe pretende incluir todos los centros de datos de colocation e hiperescalares de España, tanto los que existen en la actualidad como aquellos cuya implantación ha sido anunciada. Es importante tener en cuenta que no se ha comunicado la implantación de todos los centros de datos que están en fase de planificación. De igual manera, no todos los proyectos anunciados van a llevarse a cabo, y entre aquellos que sí se materialicen, muchos sufrirán retrasos en su implantación. La parte prospectiva del Informe tiene en cuenta todos estos aspectos.

Este conjunto de datos ha permitido crear modelos analíticos para cuantificar el tamaño, la estructura y el impacto socioeconómico del sector de los data centers. Además, se ha realizado un exhaustivo análisis de tendencias para examinar la evolución en España con respecto al panorama europeo y mundial de los centros de datos.

Por otra parte, en diciembre de 2025 se realizó una encuesta anónima a 96 responsables de la toma de decisiones de operadores y proveedores de centros de datos en España. Los resultados de dicha encuesta se han utilizado para cuantificar las características del mercado, el desempeño en materia de sostenibilidad y las tendencias en inversión, así como para conocer las expectativas y los planes de los operadores.

En el Apéndice I de este Informe¹ se ofrece una descripción más detallada de la metodología aplicada y de las fuentes de datos subyacentes.


¹ Los análisis macroeconómicos del Joint Research Center (JRC) –que utilizan modelos espaciales de equilibrio general computable como RHOMOLO– no se basan únicamente en una evaluación de los multiplicadores, sino que reflejan los efectos directos e indirectos de la cadena de suministro (construcción, equipamiento TIC, ingeniería) y las mejoras de productividad relacionadas con la demanda en los sectores derivados que se benefician de la mejora de la infraestructura digital. Esos beneficios incluyen una mayor productividad total de los factores y una mayor competitividad, así como efectos comerciales y efectos indirectos interregionales. El impacto resultante en el PIB suele traducirse como un efecto en los niveles a largo plazo en lugar de un aumento permanente de la tasa de crecimiento anual.

En el caso de las inversiones en centros de datos, esto implica que el impacto económico depende no sólo del volumen de gasto, sino de la medida en que el aumento de la capacidad permite la adopción digital estructural en toda la economía. El desarrollo de centros de datos a gran escala o estratégicamente integrados (por ejemplo, que den soporte al cloud, a la IA o a los servicios digitales orientados a la exportación) tiene más probabilidades de generar efectos de productividad estructural mensurables que las inversiones aisladas dirigidas a la construcción.


CENTROS DE DATOS DE COLOCATION (MINORISTA Y MAYORISTA)

Clasificación de los centros de datos

El mercado de los data centers ha evolucionado hasta convertirse en un ecosistema claramente segmentado y diferenciado en función del modelo de comercialización, la estructura de propiedad, la escala y la finalidad operativa. Aunque las instalaciones varían mucho en tamaño y configuración, este informe estructura el mercado español en base a cuatro categorías principales:

 Centros de datos de **colocation** (minorista y mayorista)

 Centros de datos **hiperescales** de un solo propietario


 Centros de datos de **'scale colocation'** (colocation a gran escala)


 Centros de datos **corporativos**


En su conjunto, estas categorías engloban a la inmensa mayoría de la capacidad instalada, los desarrollos anunciados y el despliegue de capital en España.


Los centros de datos de colocation son instalaciones para varios clientes en las que los operadores comercializan espacio, energía e infraestructura de refrigeración para terceros y donde los clientes despliegan y operan sus propios equipos informáticos.

Las instalaciones de colocation minorista proporcionan infraestructura de forma granular, normalmente a clientes con cargas de trabajo contratadas inferiores a 1 MW. Características típicas:

 Alquiler por unidad de rack, rack completo, jaula o sala privada.

 Alta densidad y diversidad de clientes.


 Capacidad contratada habitualmente de <1 MW por cliente.


 Enfoque en el ecosistema y la interconexión.


Las empresas, los proveedores de servicios cloud, los proveedores de redes de comunicaciones y los proveedores de servicios más pequeños suelen recurrir a los desarrollos de colocation minorista.

Por su parte, las instalaciones de colocation mayorista alquilan espacios dedicados más grandes, normalmente a clientes que contratan, al menos, 1 MW. Características típicas:

 Salas técnicas privadas.

 Menor densidad de clientes, mayores huellas por cliente.

 Capacidad contratada ≥ 1 MW.

 Contratos de mayor duración.

CENTROS DE DATOS DE 'SCALE COLOCATION' (COLOCATION A GRAN ESCALA)

Los desarrollos scale colocation se sitúan en el rango superior del mercado de colocation. Se trata de instalaciones muy grandes, normalmente de 20 MW mínimo, desarrolladas por operadores de colocation, tales como:

- ✔ Modelos a medida tipo campus para uno o varios grandes clientes.
- ✔ Edificios con acometida eléctrica lista preparados para ocupación progresiva de tipo hiperescalar.
- ✔ Entornos tipo campus con potencial de expansión en múltiples edificios.

Los desarrollos scale colocation cubren el vacío existente entre los desarrollos mayoristas tradicionales y los hiperescalares. Aunque siguen estando orientadas a varios clientes en términos de estructura de propiedad, estas instalaciones se parecen cada vez más a los entornos hiperescalares en:

- ✔ Capacidad energética (potencial del campus: de 20 a más de 100 MW).
- ✔ Diseños normalizados.
- ✔ Preparados para IA.
- ✔ Estrategias de adquisición de energía a largo plazo.



Los desarrollos scale colocation cubren el vacío existente entre los desarrollos mayoristas tradicionales y los hiperescalares.

CENTROS DE DATOS HIPERESCALARES DE UN SOLO PROPIETARIO

Los centros de datos hiperescalares de un solo propietario son instalaciones para un único cliente diseñadas, financiadas y operadas por proveedores de plataformas o servicios cloud para cubrir sus propias cargas de trabajo. Características típicas:

- 🔧 **Diseñados y operados por empresas de plataformas o proveedores hiperescalares de servicios cloud.**
- 🔧 **Propiedad y control de un único cliente.**
- 🔧 **Normalmente cuentan con una carga de potencia IT de ≥ 20 MW (a menudo significativamente mayor a nivel de campus).**
- 🔧 **Marcos de diseño global normalizados.**
- 🔧 **Elevada automatización e integración operativa.**

Entre los operadores de este segmento se encuentran los proveedores globales de servicios cloud y las plataformas emergentes de infraestructura de IA neocloud (nuevos proveedores cloud centrados en IA).

Las instalaciones hiperescalares de un solo propietario representan una parte sustancial de las nuevas incorporaciones a la capacidad en España y generan una importante demanda de conexión a la red eléctrica, así como de adquisición de energía renovable.

CENTROS DE DATOS CORPORATIVOS

Los centros de datos corporativos son instalaciones de un único cliente operadas para uso interno de la organización y no para la comercialización a terceros.

Aunque suelen ser más pequeñas que las instalaciones hiperescalares, albergan equipos informáticos similares y se basan en técnicas análogas, tales como:

- 🔧 **Ingeniería de redundancia y distribución de energía.**
- 🔧 **Infraestructura de refrigeración.**
- 🔧 **Seguridad física y lógica.**
- 🔧 **Gestión de la resiliencia y del funcionamiento de la red de comunicaciones.**

Las instalaciones empresariales propias incluyen:

- 🔧 **Salas de servidores y centros de datos corporativos (≥ 50 kW de potencia).**
- 🔧 **Instalaciones de proveedores de servicios gestionados (servicios de alojamiento/IT sin acceso físico del cliente).**



Las instalaciones con una carga informática inferior a 50 kW (microcentros de datos y pequeñas salas de servidores) quedan fuera del alcance de este Informe.

Estos centros de datos compiten indirectamente con los proveedores de colocation e hiperescalares como ubicaciones alternativas para la infraestructura informática y están sujetos a similares requisitos normativos, energéticos y de sostenibilidad.

Exclusiones del ámbito del Informe

Las instalaciones con una carga informática inferior a 50 kW (microcentros de datos y pequeñas salas de servidores) quedan fuera del alcance de este Informe, ya que no influyen significativamente en la capacidad nacional, las tendencias de inversión o la dinámica de la red eléctrica.

Esta clasificación constituye la base analítica del Informe y se utiliza sistemáticamente en el análisis de la capacidad, en las previsiones, en la evaluación de la sostenibilidad y en las comparativas regionales dentro del territorio español.



Visión general del mercado

01

La evolución de los data centers en España **refleja el amplio nivel de madurez de la infraestructura digital europea**, condicionada por la adopción de servicios cloud, la inteligencia artificial, la mejora de la conectividad y el cambio de las preferencias geográficas.

Aunque históricamente ha sido un mercado periférico con respecto a los hubs Tier 1 de Europa, España ha evolucionado paulatinamente desde centros de datos corporativos hacia un panorama más diversificado de desarrollos de colocation e hiperescalares. En los últimos años esta transición se ha acelerado, posicionando a España, y en especial a Madrid, como un competidor fiable frente a los mercados FLAP (Fráncfort, Londres, Ámsterdam y París) consolidados.

La mejora de la conectividad internacional de España, la expansión de la demanda digital nacional y la disponibilidad de terreno y energía en relación con los saturados hubs Tier 1 están redefiniendo su posición dentro de la economía digital europea.

FASE TEMPRANA DE DESARROLLO: CENTROS DE DATOS EMPRESARIALES

En las primeras etapas del desarrollo de los centros de datos en España, las instalaciones eran predominantemente corporativas y estaban gestionadas por organizaciones individuales tales como bancos, operadores de telecomunicaciones, compañías de servicios e instituciones del sector público. Por lo general, estos centros de datos tenían dimensiones modestas y estaban diseñados principalmente para responder a las necesidades informáticas internas, más que a cargas de trabajo compartidas o interconectadas.

Estos centros de datos empresariales se centraban en la fiabilidad, la seguridad física y la proximidad a las actividades empresariales esenciales. Aunque se adecuaba a las primeras necesidades de digitalización, este modelo acabó resultando cada vez más limitado a medida que crecían los volúmenes de datos y las arquitecturas de las aplicaciones se hacían más complejas. Las limitaciones relacionadas con la escalabilidad, la intensidad de capital y la flexibilidad operativa fueron generando presión para dejar atrás la infraestructura puramente interna.

EL AUGE DE LOS CENTROS DE DATOS DE COLOCATION Y EL MERCADO NACIONAL ESPAÑOL

A medida que se extendía el uso de internet y los servicios digitales se convertían en un elemento fundamental para la actividad económica, aumentaba la necesidad de una infraestructura escalable y gestionada por profesionales. Los centros de datos de colocation empezaron a aparecer en España a principios del siglo XXI, sobre todo en las áreas de Madrid y Barcelona. Estas instalaciones permitían que las empresas pudieran externalizar la infraestructura física manteniendo el control sobre sus entornos informáticos, y ofrecían mayores niveles de resiliencia y rentabilidad en comparación con los centros de datos corporativos.

Durante gran parte de este periodo, el mercado español de colocation siguió teniendo un carácter principalmente nacional. Las instalaciones estaban orientadas a dar servicio a las empresas, los proveedores de servicios y el sector público nacional, en lugar de actuar como grandes centros de interconexión internacional. Inicialmente, España no competía con los principales conglomerados de centros de datos europeos; el grueso europeo de la agregación de tráfico y de la inversión hiperescalable seguía concentrado en Fráncfort, Londres, Ámsterdam y París.

Sin embargo, el crecimiento constante de la demanda, junto con las mejoras en las redes nacionales de fibra y la conectividad submarina, sentaron las bases para que, con el paso del tiempo, España haya tenido un papel más relevante a escala internacional.



Los centros de datos de colocation empezaron a aparecer en España a principios del siglo XXI, sobre todo en las áreas de Madrid y Barcelona.



LA LLEGADA DE LA COMPUTACIÓN CLOUD

El auge de la computación cloud que se produjo al inicio de la segunda década del siglo XXI marcó un importante punto de inflexión para el mercado español de centros de datos. Los proveedores hiperescalares de servicios cloud empezaron a desplegar instalaciones de grandes dimensiones por toda Europa, cambiando radicalmente el tamaño, el diseño y el contexto económico de las infraestructuras de data centers. Mientras que las primeras inversiones en centros de datos hiperescalares se concentraron fundamentalmente en el norte y oeste de Europa, España comenzó a penetrar en el sector con la adopción de los servicios cloud por parte del sur de Europa.

La demanda de capacidad de colocation de alta calidad fue aumentando a medida que las empresas e instituciones públicas españolas aceleraron su transición hacia modelos de IT híbridos y basados en cloud. Este factor, a su vez, favoreció la entrada y expansión de actores internacionales y aumentó el interés de los proveedores de centros de datos hiperescalares por asentarse en el país. El despliegue de regiones cloud locales ha reforzado aún más la importancia estratégica de España, anclando la demanda y mejorando la prestación de servicios sensibles a la latencia para la península ibérica.

El despliegue de regiones cloud locales ha reforzado aún más la importancia estratégica de España.

MADRID COMO COMPETIDOR EMERGENTE DE LOS FLAP

En los últimos años, Madrid ha (re)surgido como ubicación estratégica dentro del escenario europeo de los centros de datos. A pesar de que todavía no ha alcanzado la escala o la densidad de interconexión de los mercados FLAP, Madrid cada vez tiene una mayor consideración como alternativa creíble, y como complemento, a los mismos. Su posición geográfica, la solidez de su mercado interior, la mejora de su conectividad con el sur de Europa, Latinoamérica y el norte de África y unos niveles de saturación comparativamente más bajos son factores diferenciadores clave en este sentido.

A medida que se intensifican las restricciones relacionadas con la disponibilidad de suelo para nuevos desarrollos, la capacidad energética y la concesión de autorizaciones en los hubs Tier 1 tradicionales, el margen de maniobra de Madrid se ha vuelto más atractivo para operadores de colocation e inversores internacionales. Este cambio está permitiendo que España pase de considerarse un mercado mayoritariamente nacional a uno con una creciente relevancia regional y a escala europea.

EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La súbita aparición de la inteligencia artificial y de la informática de alto rendimiento está amplificando aún más la demanda de infraestructuras de centros de datos en España. Las cargas de trabajo de IA requieren potencia de alta densidad, refrigeración avanzada y conectividad de baja latencia, factores que están impulsando tanto el desarrollo de nuevas instalaciones como la renovación de las ya existentes.

La capacidad de España para soportar estas cargas de trabajo se encuentra cada vez más condicionada por la disponibilidad de energía, la evolución de la infraestructura de la red eléctrica y los marcos normativos. Está aumentando la presión sobre las redes eléctricas, el uso del terreno y la concesión de autorizaciones, sobre todo en la zona de Madrid, unos desafíos que reflejan la tendencia europea. Al mismo tiempo, la capacidad de energía renovable y las ambiciones de sostenibilidad de España ofrecen ventajas potenciales para las infraestructuras impulsadas por la IA a medio y largo plazo.



Las cargas de trabajo de IA requieren potencia de alta densidad, refrigeración avanzada y conectividad de baja latencia.

~100

Instalaciones de centros de datos de colocation e hiperescalares en España.

DESAFÍOS Y TENDENCIAS A FUTURO

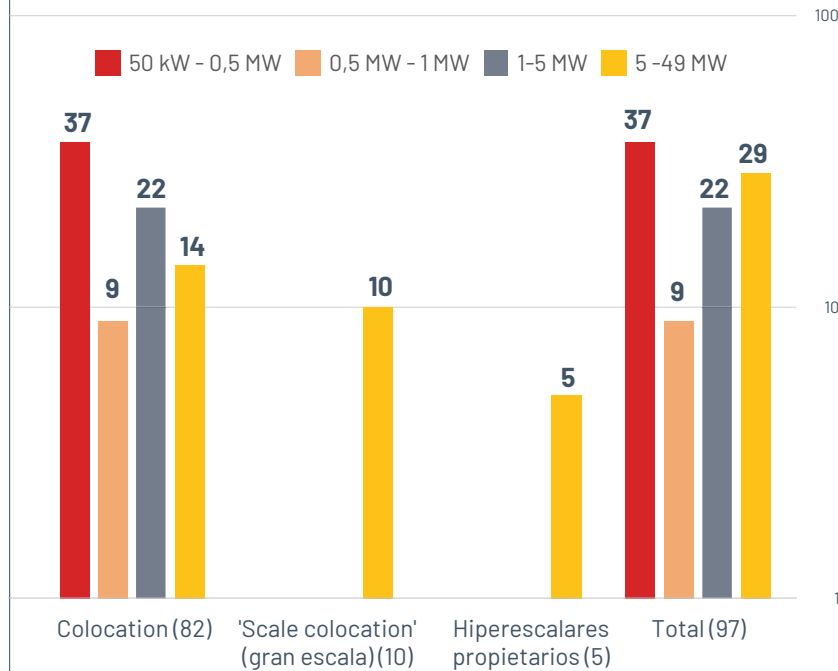
A pesar de su tendencia alcista, la industria española de centros de datos se enfrenta a diferentes retos estructurales. Resulta fundamental garantizar una capacidad energética suficiente para los desarrollos hiperescalares e impulsados por la IA, gestionar los tiempos de conexión a la red eléctrica, manejar con éxito la complejidad de los procesos de zonificación y concesión de autorizaciones y cumplir con requisitos de sostenibilidad cada vez más estrictos.

De cara al futuro, la convergencia de la computación cloud, la inteligencia artificial, los despliegues de edge computing y la sostenibilidad seguirán transformando el mercado español de data centers. El papel de Madrid como competidor de los FLAP sitúa a España en una posición favorable para captar un porcentaje cada vez mayor de la inversión en infraestructura digital en el territorio europeo. La materialización de este potencial dependerá de la mejora continuada de la disponibilidad de energía, la conectividad, la claridad normativa y la planificación de infraestructuras a largo plazo. Estos factores permitirán que España pase de ser un mercado periférico a un componente fundamental de la red digital europea.

El escenario en cifras

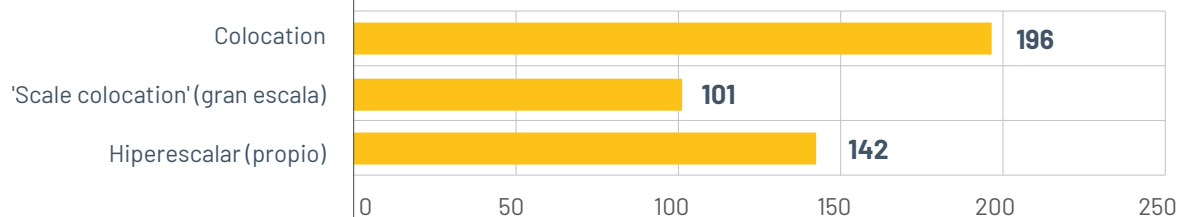
El panorama de los centros de datos de colocation e hiperescalares en España se compone de algo menos de 100 instalaciones con una capacidad instalada de, al menos, 50 kW. Dentro del segmento de los data centers de colocation, los desarrollos scale colocation representan la mayor parte de la potencia informática instalada, lo que refleja un claro cambio de tendencia hacia desarrollos a 'escala campus' de mayor densidad. En paralelo, los campus hiperescalares siguen expandiéndose rápidamente, impulsados por operadores como AWS y Microsoft. En conjunto, los desarrollos scale colocation e hiperescalares constituyen el núcleo de la infraestructura de centros de datos comerciales de España, tanto en términos de carga informática instalada como de relevancia estratégica para el ecosistema digital del país.

Gráfico 1. Nº de instalaciones de centros de datos en España por tipo y potencia (50 kW o superior), finales de 2025



Los desarrollos scale colocation e hiperescalares constituyen el núcleo de la infraestructura de centros de datos comerciales de España.

Gráfico 2. Volumen de potencia IT (en MW) en España por tipo de data center, finales de 2025



439 MW

Potencia TI total España

A finales de 2025, el mercado de colocation, incluyendo los desarrollos scale colocation a gran escala, contaba con una oferta total de 298 MW, lo que supone un aumento del 25% respecto a 2024, y se espera que siga aumentando significativamente en los próximos años. De aquí a 2030 se espera un fuerte crecimiento en todos los segmentos comerciales, pero sobre todo en el mercado emergente de desarrollos 'scale colocation'.

De cara al futuro se prevé que el panorama de los centros de datos cambie rápidamente. Se espera que la huella de los centros de datos corporativos disminuya lentamente, debido a una combinación del creciente uso de servicios cloud y las cargas de trabajo que se trasladan a centros de datos de colocation, que ofrecen mejores niveles de conectividad, eficiencia energética y continuidad. Por otro lado, la huella de los centros de datos comerciales está creciendo vertiginosamente: se espera que los mercados tradicionales de colocation minorista y mayorista crezcan en base a una tasa media de crecimiento compuesto del 12%. Aun así, la demanda de IA y cloud hiperescalar inclinará la balanza de forma rápida y sostenible hacia los desarrollos scale colocation y los campus de centros de datos hiperescalares de un único propietario. Este aspecto se analizará con mayor detalle en secciones posteriores de este informe.

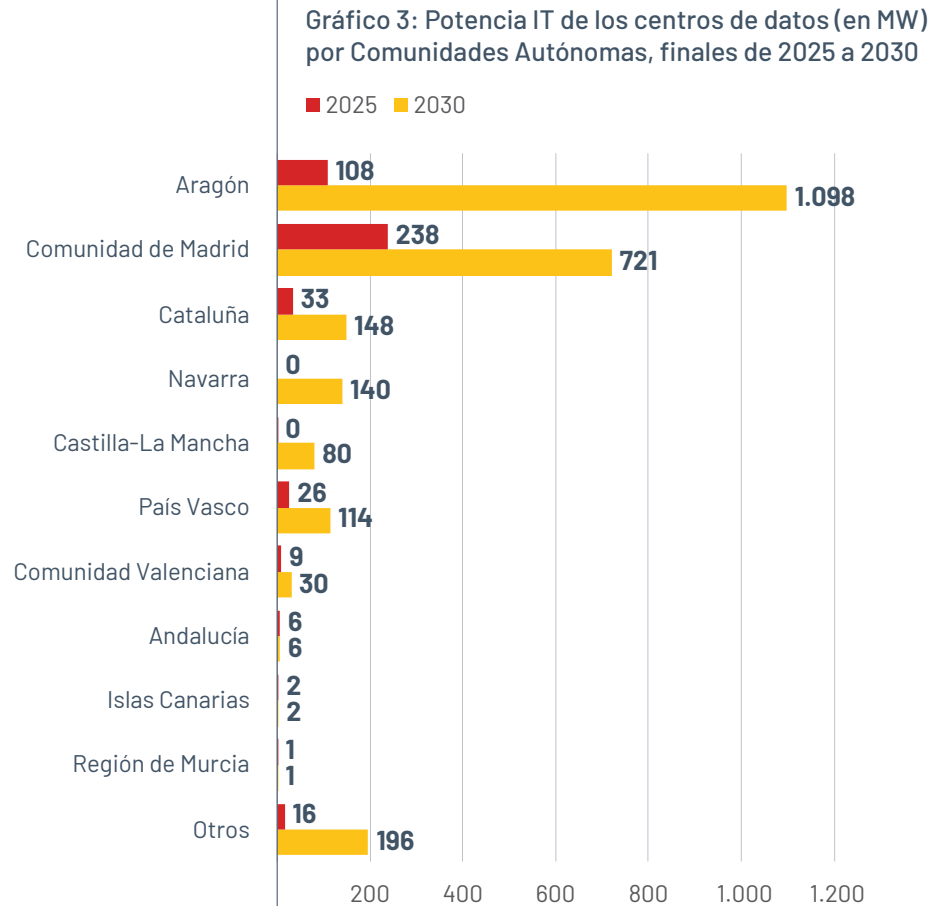
Actualmente los centros de datos comerciales se concentran en la Comunidad de Madrid, seguida principalmente de Cataluña y Aragón. Mientras que Madrid acoge todo tipo de centros de datos, Cataluña aparece como una zona dedicada especialmente a colocation, combinando una cartera de clientes metropolitana con una excelente conectividad en el área mediterránea. Aragón, por su parte, se está convirtiendo en una región dedicada a los centros de datos hiperescalares.

Tabla 2. Volumen de potencia TI (MW) en España por tipo de centro de datos comercial, 2024–2030

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	CAGR 2024–2030
Colocation	164	196	231	241	289	300	332	12%
Scale colocation	73	101	204	332	528	978	1372	63%
Hiperescalar	118	142	191	489	559	722	832	38%
TOTAL	355	439	626	1062	1377	2001	2537	39%
Crecimiento interanual		24%	42%	70%	30%	45%	27%	



Se espera que la huella de los centros de datos corporativos disminuya lentamente



A lo largo de los próximos cinco años, el panorama geográfico va a cambiar significativamente. Predominarán las inversiones escalares e hiperescalares, ofreciendo oportunidades en (otras) regiones como Extremadura, Castilla-La Mancha, País Vasco, Navarra y Aragón. En Extremadura, por ejemplo, Nostrum y Merlin Properties están desarrollando diferentes campus con un potencial de entre 100 MW y 1 GW. Puesto que no se dispone de información suficiente sobre la planificación y la ejecución de los mismos, no están incluidos (todavía) en los datos de las previsiones.



Tendencias y desarrollos clave

El sector de los centros de datos en España está configurándose mediante la confluencia de varios factores, entre ellos la demanda del mercado, la evolución de la tecnología y los avances normativos y políticos. La excelente conectividad intercontinental de España, la creciente demanda digital nacional y la relativa disponibilidad de energías renovables están posicionando al país como uno de los mercados de data centers con mayor evolución en Europa. Al mismo tiempo, la disponibilidad de energía, la complejidad de los procesos de concesión de autorizaciones y la falta de talento se perfilan como las principales limitaciones para el crecimiento.



El uso de los servicios cloud ha superado ya la primera ola de adopción y está evolucionando hacia modelos híbridos y multi-cloud.

Tendencias del mercado

DIGITALIZACIÓN Y ADOPCIÓN DE SERVICIOS CLOUD

La economía española continúa digitalizándose a gran velocidad, impulsada por la adopción de los servicios cloud en las empresas, las telecomunicaciones, los servicios financieros y el sector público. El uso de los servicios cloud ha superado ya la primera ola de adopción y está evolucionando hacia modelos híbridos y multi-cloud, en los que las empresas combinan servicios cloud hiperescala con colocation e infraestructura privada para equilibrar la escalabilidad, la resiliencia, la gobernanza de datos y el control de costes.

Este cambio ha incrementado la demanda de capacidad de colocation de alta calidad, especialmente en Madrid y Barcelona y sus alrededores. A pesar de que España operaba como un mercado fundamentalmente nacional, el aumento de la adopción de los servicios cloud y el despliegue de zonas cloud han reforzado su posición como hub regional de infraestructuras tanto para la península ibérica como para otras partes del sur de Europa.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y 'EDGE COMPUTING'

La inteligencia artificial se ha convertido en un importante y creciente motor de la demanda de centros de datos en España. Mientras que las cargas de trabajo de entrenamiento de IA suelen concentrarse en instalaciones a gran escala y en campus emergentes adyacentes al hiperescalar, las aplicaciones de inferencia de IA y de uso intensivo de datos se despliegan cada vez más cerca de las áreas metropolitanas para dar soporte a casos de uso sensibles a la latencia, como es el caso de sectores como las finanzas, el comercio minorista, los medios de comunicación, la sanidad y la fabricación, entre otros.

Este doble patrón de demanda está reforzando el papel de Madrid y Barcelona como puntos centrales de agregación, al tiempo que estimula el interés por ubicaciones secundarias y zonas de desbordamiento en regiones vecinas, como Aragón. Como resultado, España está experimentando un patrón de crecimiento más policéntrico que los hubs Tier 1 tradicionales.

Tendencias tecnológicas

DISEÑO DE ALTA DENSIDAD Y PREPARADO PARA IA

La rápida adopción de cargas de trabajo de IA está impulsando un cambio patente hacia mayores densidades de rack en los centros de datos españoles. El diseño de las nuevas instalaciones está cada vez más orientado a cargas de rack muy por encima de los estándares empresariales tradicionales, y muchos operadores están planificando infraestructuras con cargas de entre 30 y 50 kW por rack (o incluso superiores) en salas con capacidad de IA.

Para soportar estas densidades, los operadores están acelerando la adopción de tecnologías avanzadas de refrigeración, incluida la refrigeración líquida directa (direct liquid cooling) y configuraciones híbridas aire-líquido. Esta transición resulta particularmente visible en los nuevos desarrollos de colocation a gran escala, con un diseño inicial específico para dar respuesta a las cargas de trabajo de IA y de computación de alto rendimiento (HPC) que no necesite adaptarse posteriormente.

SOSTENIBILIDAD Y DISEÑO ENERGÉTICAMENTE EFICIENTE

La sostenibilidad ha pasado de ser un elemento diferenciador a un requisito básico en el mercado español de centros de datos. Los operadores priorizan cada vez más el diseño eficiente desde el punto de vista energético, el abastecimiento de energías renovables y la compatibilidad a largo plazo con la política medioambiental de la Unión Europea. Los acuerdos de compra de energía renovable a largo plazo (PPA) se están convirtiendo en una práctica habitual entre los grandes operadores, apoyados por la fuerte capacidad de generación solar y eólica de España.

Las nuevas instalaciones suelen diseñarse para conseguir valores de eficacia del uso de la energía (PUE) bajos en comparación con los estándares europeos, mientras que la construcción modular y las arquitecturas eléctricas eficientes se utilizan para mejorar la escalabilidad y reducir las emisiones de carbono. Además, en determinados lugares están surgiendo iniciativas de reutilización del calor, aunque su viabilidad sigue dependiendo en gran medida de la demanda local de calefacción urbana y de la existencia de intermediarios adecuados.

POTENCIA Y FLEXIBILIDAD DE LA RED ELÉCTRICA

La disponibilidad de energía se está convirtiendo en una limitación determinante para la expansión de los centros de datos en España². Aunque el país cuenta con abundante generación de energía renovable, la capacidad de la red eléctrica y los tiempos de conexión a la misma resultan factores cada vez más limitantes, sobre todo en Madrid y sus alrededores. Una gran parte de los proyectos anunciados sigue dependiendo de que en el futuro se refuerce la red eléctrica o se lleve a cabo una energización progresiva.

Esta situación está impulsando a los operadores a explorar ubicaciones cercanas a las áreas metropolitanas con mejor conexión a la red eléctrica, a realizar implantaciones progresivas alineadas con la disponibilidad de la red eléctrica y a aplicar soluciones complementarias, como los sistemas de almacenamiento de energía con baterías (BESS) y otras funcionalidades orientadas a la flexibilización de la carga.

Al mismo tiempo, los responsables políticos y los operadores de la red eléctrica se enfrentan al reto de distinguir entre las solicitudes de conexión oportunistas y los proyectos con una alta probabilidad de ejecución, con el fin de garantizar que la escasa capacidad disponible se asigne de forma eficiente.

² En un reciente informe realizado por PwC para SpainDC (Análisis y Evaluación del Desarrollo de los Data Centers en el horizonte de la planificación eléctrica 2025-2030), se ha estimado un total de 8,7 GW en solicitudes (potenciales) de conexión a la red eléctrica para centros de datos. Los participantes en el estudio indican que hasta ahora sólo se ha adjudicado 1 de cada 4 MW de la potencia solicitada.

Tendencias normativas y políticas

REGULACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y LA SOSTENIBILIDAD

La aplicación de la Directiva europea de Eficiencia Energética (DEE) está empezando a moldear las prácticas de información y diseño de los centros de datos en España. Las instalaciones que superen los umbrales de carga definidos (500 kW) están obligadas a informar sobre el uso de la energía, las métricas de eficiencia, la adquisición de energía a partir de fuentes renovables y la reutilización del calor, lo que aumenta la transparencia y la comparabilidad en todo el mercado.

Además, crece la tendencia a vincular la planificación de red y la asignación de capacidad a criterios de ejecución y retorno socioeconómico, lo que eleva la importancia de contar con procedimientos predecibles y comparables entre territorios.

Aunque, en líneas generales, el marco normativo se ajusta a los objetivos de la UE, su aplicación práctica varía según la región, lo que implica diferencias en los plazos de concesión de autorizaciones y en la complejidad administrativa. Para los operadores, la previsibilidad normativa y la claridad de los criterios de acceso a red se están convirtiendo en factores casi tan importantes como el rigor normativo.

INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICA Y SOBERANÍA DIGITAL

Las autoridades españolas cada vez son más conscientes de que la infraestructura digital es un activo estratégico que sustenta la competitividad económica, la innovación y la soberanía digital. Los centros de datos desempeñan un papel fundamental a la hora de posibilitar los servicios cloud, el desarrollo de IA y el procesamiento seguro de datos dentro de los marcos nacionales y europeos.

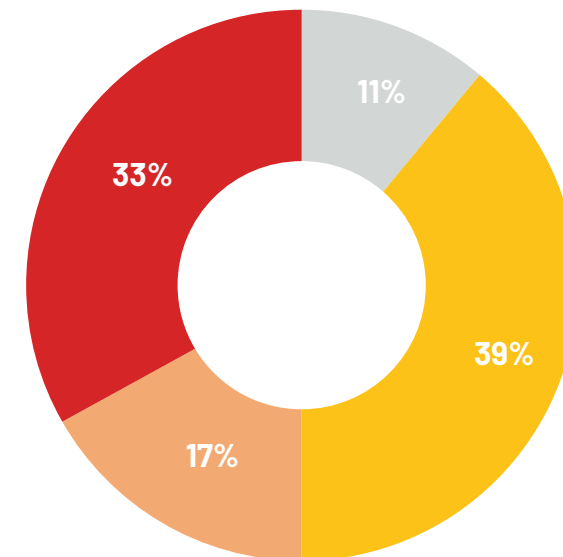
Sin embargo, a diferencia de las infraestructuras relacionadas con el transporte o la energía, los data centers no son tratados como infraestructuras estratégicas en los procesos de planificación y concesión de autorizaciones, un aspecto cada vez más evidente a medida que se acelera la demanda y que podría convertirse en una palanca política clave para determinar si España puede capitalizar plenamente su potencial de crecimiento. Este debate se está acelerando: el reconocimiento político avanza, pero el sector necesita que se traduzca en criterios objetivos y procedimientos claros para evitar fricciones e incertidumbre en la ejecución.

Encuesta sobre centros de datos

Para conocer en profundidad la dinámica del mercado español de centros de datos, **en diciembre de 2025 se entrevistó a 18 operadores de centros de datos y a 78 proveedores de toda España**, todos miembros de SpainDC. La encuesta está orientada al segmento superior del mercado y el 39 % de los encuestados aún están desarrollando su presencia, normalmente a gran escala. Esto significa que incluye una parte importante de la huella del sector y que proporciona una buena representación del impacto del sector en su conjunto. También significa que los datos reflejan fundamentalmente las prácticas de los operadores medianos y grandes. En la encuesta se presta especial atención a la dinámica de crecimiento, así como a los obstáculos y los desafíos a los que se enfrentan. Además, proporciona información clave sobre la huella y su gestión, aspecto que se abordará más adelante en este informe.

Gráfico 4. Pregunta: ¿Cuánta potencia informática estará disponible para los clientes en el total de los centros de datos existentes en España, en construcción a finales de 2025 o con implantación prevista? - MW en operación/listos para servicio

■ Sólo en fase de construcción/planificación
■ <10 MW ■ 10 a 50 MW ■ 50 MW o superior



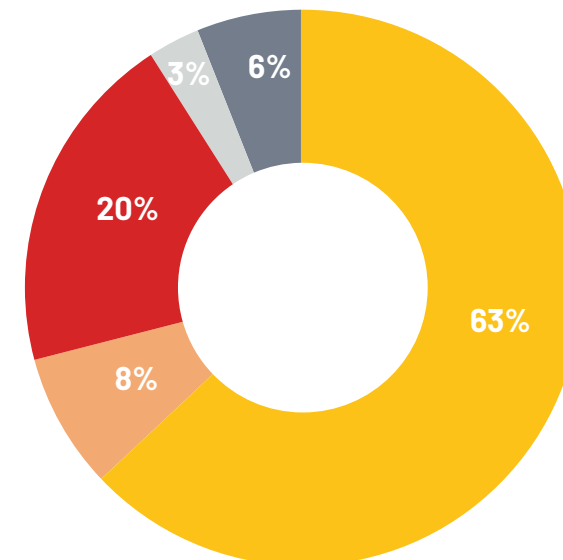
Impulsores e inhibidores del mercado

La digitalización, la migración a cloud y la adopción de IA son los principales motores de demanda en el mercado español de centros de datos. Las empresas españolas siguen modernizando sus parques informáticos, consolidando o abandonando las antiguas salas de servidores locales y trasladando las cargas de trabajo a los servicios cloud públicos o a entornos profesionales de colocation que ofrecen una mayor eficiencia, una mayor resiliencia y una mejor adecuación al compliance normativo. Paralelamente, la demanda hiperescalar y adyacente a la IA está influyendo cada vez más en los requisitos de colocation, tales como las salas multi-MW, el diseño de alta densidad y la entrega rápida.

Para los operadores de centros de datos, esto significa que el crecimiento del mercado lo están marcando cada vez más los proveedores de servicios cloud (hiperescala). Como estos clientes demandan capacidad a gran escala, la demanda se está desplazando con fuerza hacia la colocation a gran escala (scale colocation). Además de todo esto, los hiperescalares continúan expandiendo sus propios campus.

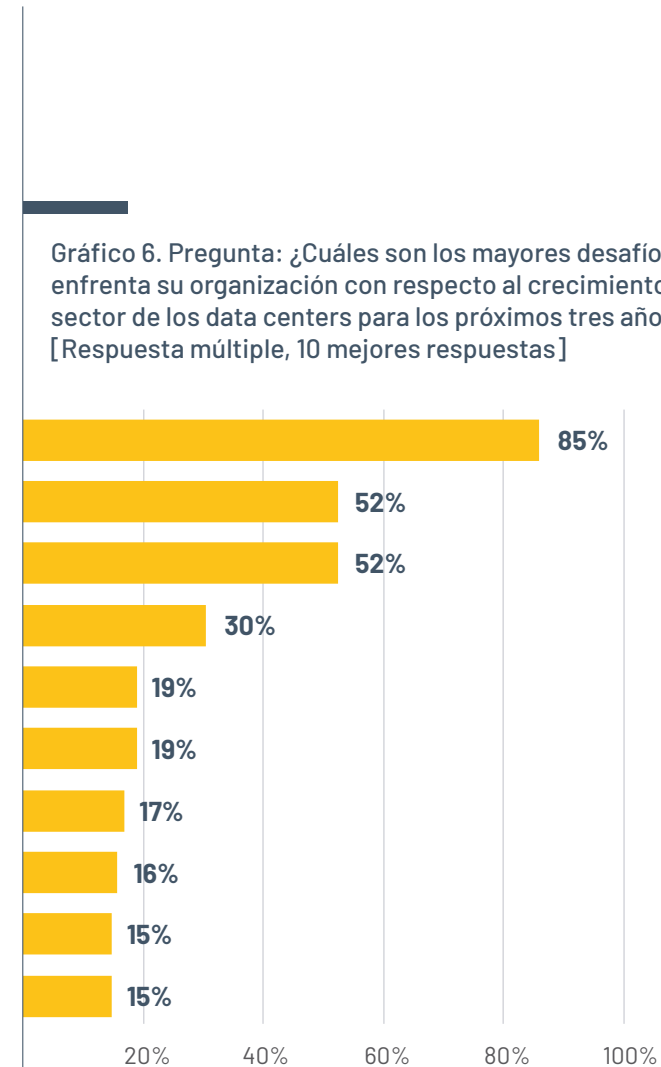
Gráfico 5. Pregunta: ¿Cómo se distribuye la potencia IT entre los siguientes segmentos de clientes (% aproximado) [ponderado por el volumen de potencia IT (en MW)]

- Proveedores de nube hiperescalar
- Servicios de TI y software
- Clientes corporativos
- Sector público
- Operadores de telecomunicaciones



Por el lado de la oferta, el principal freno no es la demanda final, sino la fricción en la entrega –especialmente el acceso a la red eléctrica y los tiempos de respuesta–, seguida de la complejidad en la concesión de autorizaciones y la falta de talento. La disponibilidad de energía y la coordinación de la red eléctrica se han convertido en limitaciones vinculantes a la hora de convertir el pipeline de proyectos en capacidad real. Esto refuerza la necesidad de ordenar las colas y filtrar las solicitudes especulativas de conexión a la red eléctrica, un problema cada vez más patente en toda Europa y especialmente relevante en las regiones españolas de mayor crecimiento.

Una tendencia estructural asociada es que los requisitos de seguridad y cumplimiento normativo tienen una relevancia cada vez mayor a la hora de seleccionar emplazamientos y modelos operativos. El alto nivel de adecuación de ESpanix al Esquema Nacional de Seguridad (ENS) español y su alineamiento con los requisitos derivados de la directiva europea NIS2 reflejan el refuerzo de los estándares de seguridad en el conjunto de las infraestructuras digitales.





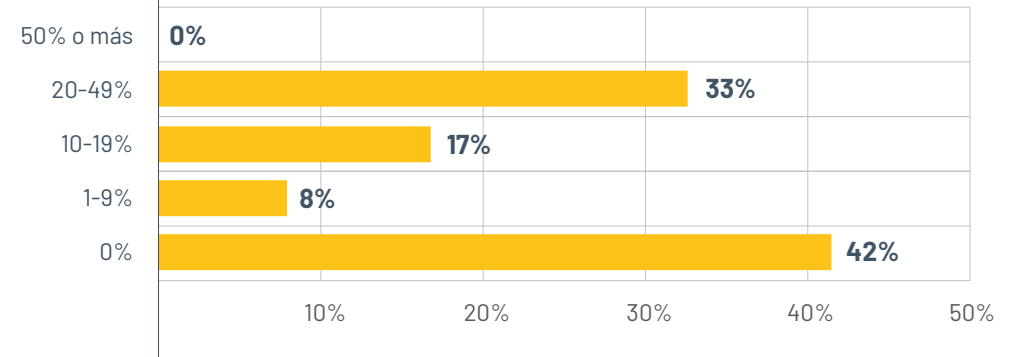
El 27% de todas las cargas de trabajo de IA en España se destinan a entrenamiento y el 73% restante se dedica a la inferencia.

El impacto de la IA

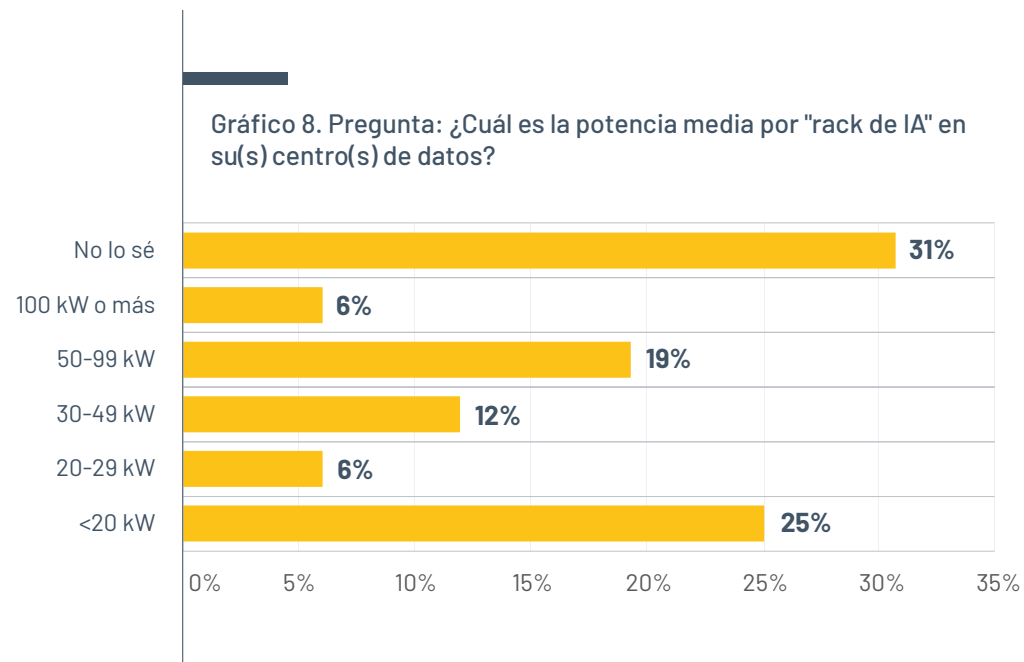
La IA se ha convertido en el elemento más disruptivo dentro del sector de los centros de datos. Los operadores informan de que una porción cada vez mayor de la demanda de los clientes está relacionada directamente con aplicaciones basadas en IA, siendo los racks de IA los que consumen una cantidad de energía significativamente mayor que los destinados a las cargas de trabajo tradicionales. Como resultado, las densidades medias de potencia dentro de las instalaciones de colocation están aumentando considerablemente, y la refrigeración líquida está pasando de ser una funcionalidad específica a un requisito generalizado.

Media: 8 % (18 % si se pondera por potencia de IT)

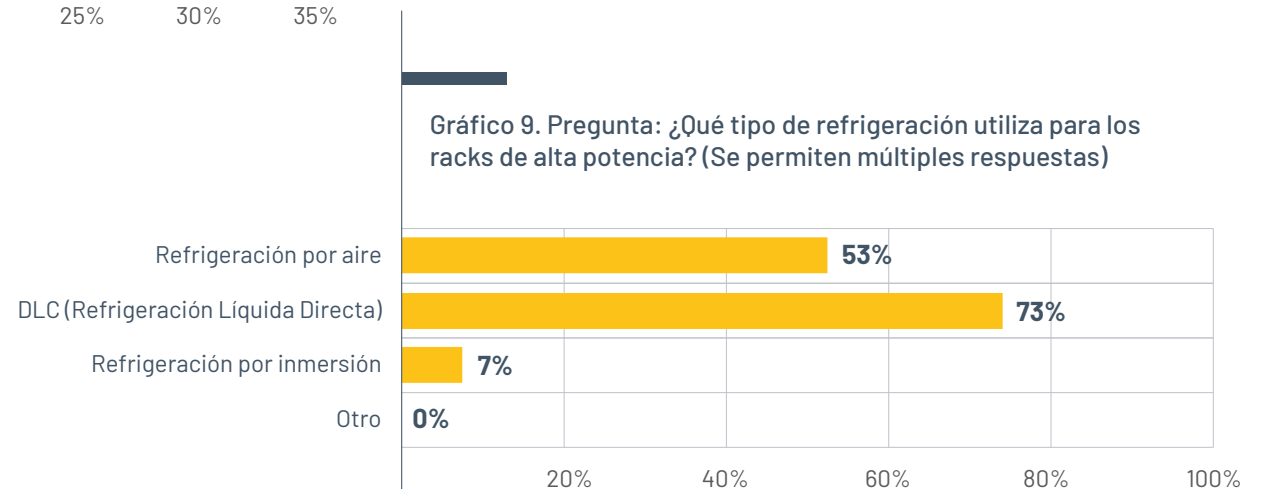
Gráfico 7. Pregunta: Aproximadamente, ¿qué porcentaje de la potencia IT se destina actualmente a los servidores de IA?



La demanda derivada de la IA está cambiando el diseño de las instalaciones. Las salas técnicas se están diseñando para albergar una mayor densidad de racks, nuevas arquitecturas de refrigeración y configuraciones eléctricas y mecánicas más flexibles. Los operadores están invirtiendo en un mejor suministro de energía, en transformadores de mayor capacidad y en sistemas avanzados de monitorización. A medida que la inferencia de la IA se hace más presente –el resultado de la encuesta mostró que el 27% de todas las cargas de trabajo de IA en España se destinan a entrenamiento y el 73% restante se dedica a la inferencia–, se prevé que la demanda de capacidad apta para IA en las proximidades de zonas metropolitanas aumente significativamente.



Con el aumento de la potencia por rack, los operadores son conscientes de que la refrigeración líquida se va a convertir en un elemento indispensable, aunque por el momento la refrigeración por aire sigue desempeñando un papel importante. Sólo uno de cada cuatro encuestados indica que la potencia media por rack de IA es superior a 50 kW. Se espera que la introducción de la refrigeración líquida directa (DLC), e incluso de la refrigeración por inmersión –en la que los servidores se sumergen completamente en líquidos no conductores– se popularicen a medida que las densidades de los racks superen de forma constante los 50 kW y que se desplieguen más centros de datos nativos IA. A pesar de que el 73% de los operadores indican que utilizarán DLC para los racks de alta potencia, sólo unos pocos están implantándolos en la actualidad. Es necesario tener cuidado con la manera en la que se interpreta el uso de la refrigeración por inmersión: el dato que recoge que un 7% de los encuestados utiliza la inmersión se traduce en que únicamente uno de ellos la utiliza, probablemente de forma limitada y, posiblemente, sólo como parte de una prueba piloto.



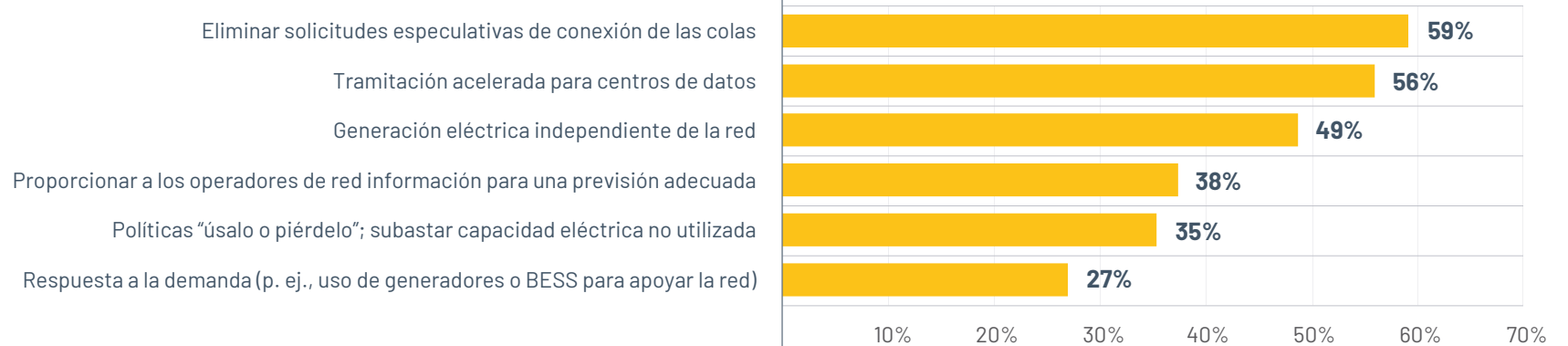


Aunque España presenta una abundante capacidad de generación de energía renovable, la disponibilidad y los tiempos de conexión a la red eléctrica están limitando cada vez más los nuevos desarrollos.

Energía y concesión de autorizaciones

La disponibilidad de energía se ha convertido en una de las limitaciones que influyen en el desarrollo de los centros de datos en España, especialmente en Madrid y sus alrededores. Aunque España presenta una abundante capacidad de generación de energía renovable, la disponibilidad y los tiempos de conexión a la red eléctrica –más que la generación en sí– están limitando cada vez más los nuevos desarrollos. Las limitaciones en subestaciones clave, los largos plazos para los refuerzos de la transmisión y el desigual margen de maniobra de la red eléctrica regional han retrasado o paralizado varios proyectos, fomentando el interés por las regiones cercanas a las áreas metropolitanas y a las zonas secundarias, donde el acceso a la energía puede resultar más factible.

Gráfico 10. Pregunta: ¿Cuál de las siguientes soluciones debería tener la máxima prioridad a la hora de resolver el desafío del acceso a la energía?





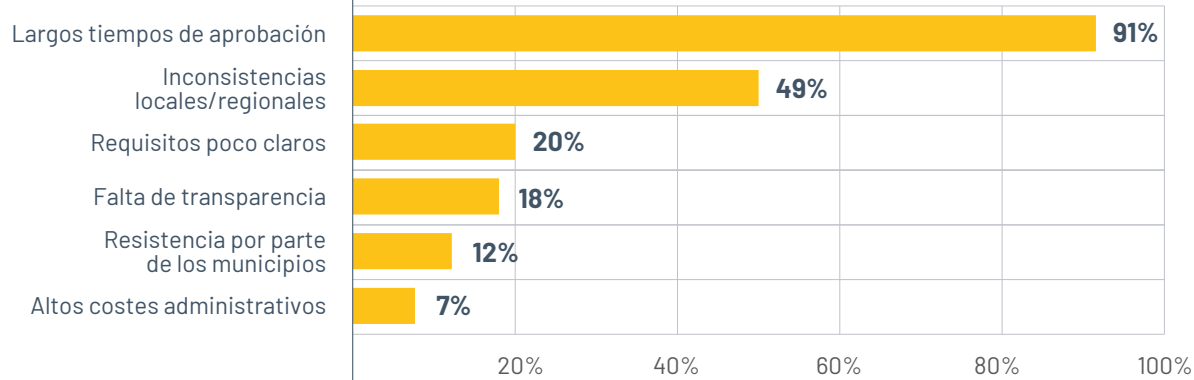
Resulta difícil aplicar la normativa tradicional a los centros de datos, en especial si se tiene en cuenta que los edificios albergan equipos en lugar de personas.

En respuesta, los operadores de centros de datos en España están empezando a explorar soluciones energéticas complementarias, entre las que figuran sistemas de almacenamiento de energía en baterías (BESS), generación de energía "detrás del contador" (BTM) y acuerdos de compra de energía renovable a largo plazo (PPAs). Las funcionalidades relacionadas con la flexibilización de la carga, tales como la participación en programas de respuesta a la demanda o de reducción de la misma, también están adquiriendo relevancia a la hora de que los operadores de la red eléctrica gestionen los picos de demanda. En términos de demanda, el rápido crecimiento de la IA y de las cargas de trabajo de alta densidad está intensificando la presión sobre los sistemas energéticos, algo que viene a resaltar la importancia de la elección de los emplazamientos y de la aplicación de una estrategia de desarrollo más diversificada geográficamente.

Un reto estructural clave en España es la acumulación de solicitudes especulativas de conexión a la red. El 59% de los encuestados indicó que la eliminación de las solicitudes de conexión especulativas debería tener la máxima prioridad a la hora de resolver el reto del acceso a la energía. Existe un grupo de promotores de centros de datos con un alto nivel de credibilidad que resultan clave para impulsar el desarrollo del mercado español. No obstante, el mercado de los centros de datos también está atrayendo a un número creciente de promotores que buscan asegurarse el acceso a la energía o al terreno sin contar con una capacidad firme de ejecución. Esto ha contribuido, en confluencia con las normas de conexión por orden de llegada, a congestionar las colas y a reducir la visibilidad de los proyectos con una alta probabilidad de ejecución. Abordar esta cuestión –mediante la eliminación de solicitudes inviables y la agilización de proyectos creíbles en ubicaciones con disponibilidad de energía y gestión ágil de las licencias– se considera cada vez más necesario para conseguir pasar a la siguiente fase de crecimiento en el sector de los centros de datos en España.

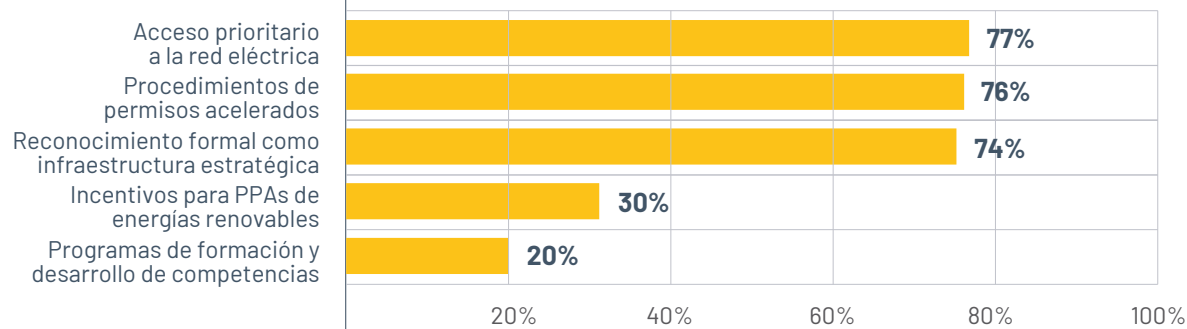
Junto con la energía, la concesión de licencias y permisos es uno de los tres principales obstáculos a los que se enfrenta el sector español de centros de datos. En general, los centros de datos y sus proveedores consideran que el actual entorno normativo es restrictivo (60%) o incluso muy restrictivo (8%); sólo el 6 % cree que beneficia al sector. En general, las administraciones locales, autonómicas y estatal se muestran bastante positivas con respecto a los nuevos proyectos de centros de datos. Sin embargo, resulta difícil aplicar la normativa tradicional a los centros de datos, en especial si se tiene en cuenta que los edificios albergan equipos en lugar de personas. Evaluar las solicitudes de permisos también puede constituir un gran desafío, especialmente para los municipios pequeños.

Gráfico 11. Pregunta: ¿Cuáles son los principales obstáculos a la hora de obtener autorizaciones para la construcción de nuevos centros de datos?



Como resultado, el 91% de los encuestados indica que es muy habitual enfrentarse a largos plazos de aprobación y que suponen el mayor desafío en términos de concesión de licencias para un sector con una evolución tan vertiginosa como este. Además, las incoherencias en las políticas locales y regionales ralentizan el proceso y hacen que la concesión de permisos sea poco transparente.

Gráfico 12. Pregunta: ¿Cuál de las siguientes medidas sería más eficaz para desarrollar el sector de los centros de datos en España?



Teniendo en cuenta los retos en relación con la energía y las autorizaciones, los centros de datos y sus proveedores consideran que la aplicación de medidas que aliviaran esta situación sería positiva para el sector: el 77% de los encuestados considera que el acceso prioritario a la red eléctrica y la creación de procedimientos rápidos de concesión son aspectos muy eficaces a la hora de desarrollar el sector. Según el 74% de los encuestados, esto podría lograrse si los centros de datos fueran reconocidos como infraestructuras estratégicas. Aunque existe un consenso generalizado en que la infraestructura digital resulta crucial para el éxito económico y para alcanzar la soberanía digital, aún no se ha llegado a alcanzar este estatus.

Otras medidas que resultarían muy eficaces serían la implantación de programas de formación y capacitación y la creación de incentivos para los acuerdos de compraventa de energía renovable. A nivel internacional, el sector de los centros de datos ya se ha posicionado como el principal usuario de los PPA. Mediante un PPA, el usuario se compromete a utilizar la energía renovable directamente del productor, creando seguridad financiera para aquellos que invierten en la producción de energía renovable.

Resumen

El mercado español de centros de datos está entrando en una fase de crecimiento acelerado y estructuralmente transformador. La adopción de los servicios cloud, las cargas de trabajo de IA y la mejora de la conectividad internacional están impulsando la demanda mucho más allá de los casos de uso empresarial tradicionales, mientras que el posicionamiento de Madrid como competidor frente a los mercados FLAP está redefiniendo la posición de España dentro del ecosistema digital europeo.

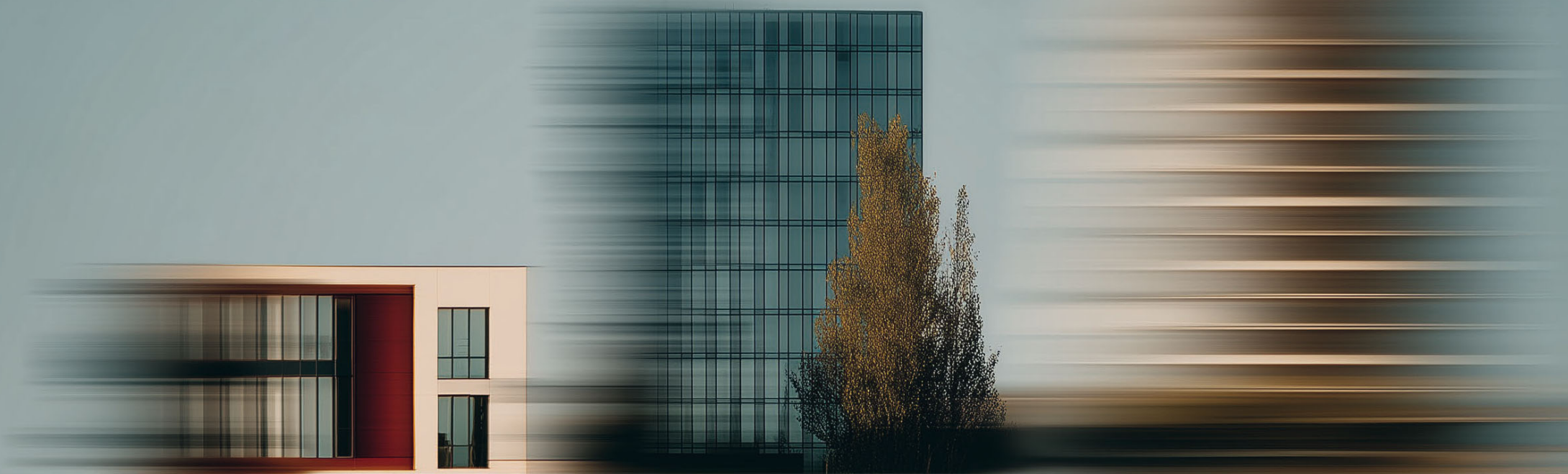
Al mismo tiempo, la disponibilidad de energía, la coordinación de la red eléctrica, la complejidad en la concesión de licencias y permisos y las limitaciones de mano de obra se están convirtiendo en factores decisivos que determinan el ritmo y la ubicación de los desarrollos futuros. La eficacia con la que se aborden estos retos –mediante la coordinación de políticas, la planificación de infraestructuras y la disciplina de mercado– determinará si España consolida su posición como uno de los principales mercados europeos de centros de datos de nueva generación durante lo que queda de década.



El posicionamiento de Madrid como competidor frente a los mercados FLAP está redefiniendo la posición de España dentro del ecosistema digital europeo.

Infraestructura digital

02



Para comprender plenamente el potencial de los centros de datos del mercado español, resulta esencial conocer cómo ha evolucionado su posición dentro del mercado mundial del tráfico de datos y también el nivel de calidad de su infraestructura digital.

La infraestructura digital de España ha experimentado una transformación fundamental a lo largo de la última década, pasando de ser un escenario de conectividad orientado a la actividad nacional a convertirse en un componente relevante y estratégico de la red digital europea. Las mejoras en la cobertura de fibra, la rápida expansión de la red de cable submarino y la importancia de Madrid como nodo de conectividad y computación están transformando el papel de España dentro del contexto de la economía digital europea y transatlántica.

A diferencia de los hubs Tier 1 tradicionales, España conjuga una gran demanda interna con una saturación comparativamente baja, una amplia disponibilidad de energías renovables y alcance geográfico hacia el sur de Europa, Latinoamérica, el norte de África y el Atlántico. Estos factores están potenciando la posición de España como punto europeo de agregación regional y como alternativa escalable frente a las limitaciones de los mercados FLAP.



En España, la fibra óptica es la tecnología de acceso predominante, muy por delante de las redes de cable coaxial y de las tecnologías basadas en par de cobre.



La cobertura nacional de FTTH llega hasta más del 90% de los hogares, lo que sitúa a España muy por encima de la media de la UE y de la mayoría de las grandes economías de su entorno.

Infraestructura de fibra óptica

España es uno de los líderes europeos en términos de infraestructuras fijas de banda ancha, especialmente en despliegues de fibra hasta el hogar (FTTH, Fiber To The Home, por sus siglas en inglés). La cobertura nacional de FTTH llega hasta más del 90% de los hogares, lo que sitúa a España muy por encima de la media de la UE y de la mayoría de las grandes economías de su entorno. Este nivel de cobertura es resultado de la inversión privada continuada que desde hace más de una década vienen realizando los operadores nacionales de telecomunicaciones, impulsada en un inicio por la competencia de cara a los consumidores de banda ancha; reforzada posteriormente por la demanda empresarial y mayorista.

El informe sobre el estado de la Década Digital elaborado por la Comisión Europea sitúa sistemáticamente a España entre los primeros estados miembros de la UE en cobertura de red de comunicaciones de muy alta capacidad (VHCN). En nuestro país, la fibra es la tecnología dominante, situándose por delante del cable mejorado o del cobre. Para los centros de datos esta amplia huella de fibra permite disponer de una alta capacidad de subida, una baja latencia y una conectividad eficiente desde el punto de vista energético, factores clave tanto para las cargas de trabajo periféricas como para las derivadas de los servicios cloud, IA y edge computing.

La red de fibra de largo recorrido de España conecta las principales áreas metropolitanas, como Madrid y Barcelona, con Bilbao, Valencia, Sevilla y los puntos clave de desembarco de cables en la costa, lo que permite una agregación eficaz de la capacidad internacional en el territorio interior sin necesidad de depender de las estructuras de redes troncales de comunicaciones de los países vecinos.

Cables submarinos

La red de cables submarinos es uno de los puntos fuertes de España en materia de infraestructuras digitales. España cuenta con una extensa línea de costa tanto en el Atlántico como en el Mediterráneo, y acoge un número cada vez mayor de puntos de desembarco de cables submarinos que conectan Europa con todo el continente americano, así como con África, Oriente Medio y Asia.

Históricamente, España desempeñaba un papel secundario en la conectividad submarina de Europa, ya que la mayor parte de la capacidad transoceánica se concentraba en el norte del continente. No obstante, esta realidad ha cambiado notablemente desde finales de la segunda década del siglo. Los sistemas transatlánticos de alta capacidad –MAREA, Grace Hopper, Anjana y el anunciado cable Sol– han posicionado al norte de España, en concreto Bilbao y Santander, como una importante puerta de entrada transatlántica. Estos sistemas proporcionan rutas directas y de baja latencia entre el sur de Europa y Norteamérica, mejorando la resiliencia y reduciendo el riesgo de congestión con respecto a las rutas del norte



En el área mediterránea, sistemas como ORVAL, Medloop y Medusa, junto con proyectos previstos como Barracuda, refuerzan el papel de España como puente de conectividad entre Europa, el norte de África y el Mediterráneo oriental. Los territorios insulares de España amplían aún más este alcance: las Islas Canarias albergan múltiples sistemas con destino a África (entre los que figuran ACE, WACS y SAT-3/WASC), mientras que las Islas Baleares están conectadas a través de varios cables submarinos nacionales y regionales.

En conjunto, estos sistemas aumentan significativamente el ancho de banda internacional, la diversidad de rutas y la relevancia geopolítica de España. Para el sector de los centros de datos, esta huella submarina apunala la eclosión de Madrid como mercado impulsado por la conectividad, ya que la capacidad procedente de múltiples puntos de desembarco se agrega en el territorio interior a través de fibra terrestre de alta capacidad.

Tabla 3: Desembarco de cables submarinos en España

Cable submarino	Punto(s) de desembarco en España	Listo para el servicio	Conexión	Longitud (km)
Balalink	Valencia; Palma	2001	Península ↔ Baleares	274
SAT-3 / WASC	Chipiona; Las Palmas	2002	África Occidental y Meridional	13.000
ALPAL-2	Ses Covetes (Mallorca)	2002	Argelia	312
Tata TGN-Western Europe	Bilbao	2002	Reino Unido	3.578
Canalink	Rota; Conil de la Frontera; El Goro, Guimar; Santa Cruz de la Palma; Tínocas	2011	Península ↔ Canarias	1.835
Rómulo	Islas Baleares	2011	Península ↔ Baleares	237
PENCAN-8	Islas Canarias	2011	Península ↔ Canarias	1.398
ACE	Islas Canarias	2012	África Occidental	17.000
WACS	Islas Canarias	2012	África Meridional	14.530
CAM (Roquetas-Melilla)	Roquetas de Mar; Melilla	2014	Península ↔ enclave norteafricano	181
PENCAN-9	Islas Canarias	2016	Península ↔ Canarias	1.398
MAREA	Bilbao	2018	Estados Unidos	6.605
ORVAL	Valencia	2020	Argelia	770
Grace Hopper	Bilbao	2022	Estados Unidos; Reino Unido	6.300
Medloop	Barcelona	2023	Francia; Italia	1.360
2Africa	Barcelona	2024	África; Oriente Medio; Europa	45.000
Medusa	Barcelona; Zahara de los Atunes; Manilva	2026	Mediterráneo (Sur de Europa; Norte de África)	8.760
Anjana	Santander	2026	Estados Unidos	7.121
Sol	Santander	2027	Estados Unidos	8.153
Barracuda	Sagunto	2028	Italia	1.050

Tránsito IP y puntos de intercambio de internet

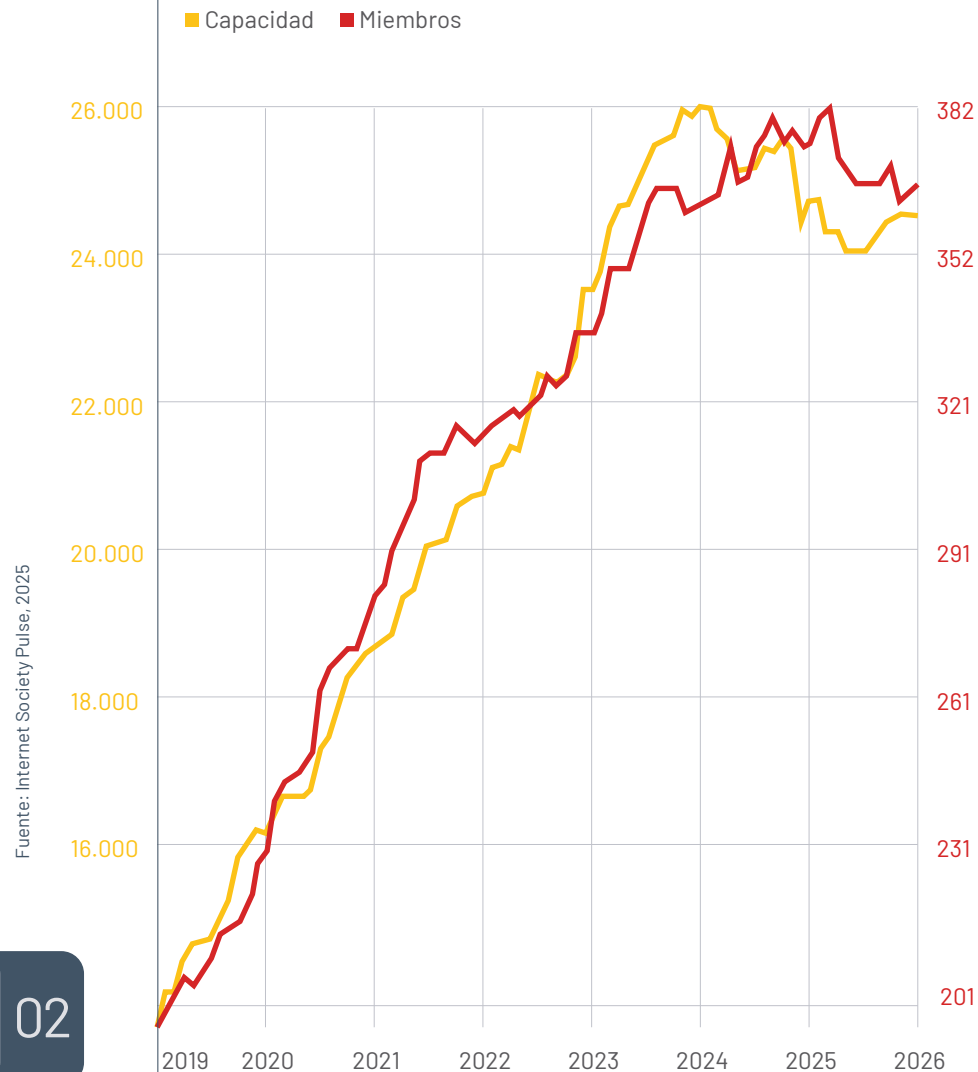
El ecosistema de interconexión de España ha madurado a la par que su infraestructura física. ESpanix, con sede en Madrid, funciona como el principal punto de intercambio de internet de España y ofrece una plataforma de peering (intercambio directo de tráfico entre redes) neutral para proveedores de servicios de internet (ISP), proveedores de contenidos, redes de distribución de contenidos (CDN), plataformas de cloud y operadores internacionales.

Tras varios años de fuerte crecimiento impulsado por la localización de contenidos y el despliegue de centros de datos hiperescalares de edge computing, el aumento del tráfico en interconexión pública se ha estabilizado desde 2024, aproximadamente. Este hecho no se debe a un declive de la demanda, sino al proceso de maduración experimentado por el mercado de la interconexión, en el que el crecimiento del tráfico incremental está siendo absorbido cada vez en mayor medida por el peering privado, los puntos de acceso directo al cloud (cloud-on ramps) y la conectividad interna de los centros de datos, en lugar de gestionarse a través del tejido de interconexión pública.

Gráfico 13: Mapa de cables submarinos en España (continental)



Gráfico 14: Capacidad de la interconexión pública en España



Barcelona alberga un ecosistema de interconexión de segundo nivel pero en crecimiento que da servicio al tráfico regional y mediterráneo, mientras que los grandes campus de centros de datos de Madrid y Barcelona dan soporte a densas poblaciones de operadores, permitiendo la interconexión privada, la conectividad cloud y un tráfico IP competitivo. España aún no ha alcanzado la densidad de interconexión de los mercados FLAP ni la combinación de volúmenes de interconexión estabilizados, pero su red de cable submarino en expansión y la creciente presencia de centros de datos hiperescalares apuntan a una transición hacia un modelo de interconexión más centrado en la computación y en los centros de datos.



Estrategia gubernamental y apoyo a la infraestructura digital

Las autoridades españolas son cada vez más conscientes de que la infraestructura digital es una infraestructura nacional estratégica desde el punto de vista económico. En paralelo, aumenta el foco en ordenar y priorizar el acceso a recursos críticos, especialmente la capacidad de red. La política nacional sigue rigurosamente la línea trazada por los marcos europeos en materia de soberanía digital, ciberseguridad y eficiencia energética, mientras que los gobiernos autonómicos desempeñan un papel fundamental en la concesión de autorizaciones, la zonificación y la coordinación de la red eléctrica.

España ha implementado la Directiva NIS2 y está a punto de aplicar la Directiva de Eficiencia Energética (DEE) de la Unión Europea, que ofrecen a los centros de datos un marco normativo más formalizado con respecto a los requisitos de información relacionados con la ciberseguridad, la resiliencia y la sostenibilidad. Al mismo tiempo, la complejidad en la concesión de autorizaciones y los tiempos de conexión a la red eléctrica varían significativamente según la región, determinando de forma realista la ubicación de los desarrollos de grandes proyectos de centros de datos.

La política nacional sigue la línea trazada por los marcos europeos en materia de soberanía digital, ciberseguridad y eficiencia energética.

La política energética también es un factor determinante. El sistema eléctrico español cuenta con las cifras más altas de Europa en términos de generación de energía renovable, sobre todo solar y eólica, lo que supone una ventaja estructural para las infraestructuras digitales de alto consumo energético. Sin embargo, al igual que sucede en otros mercados europeos, convertir esa capacidad de generación en conexiones firmes y oportunas a la red eléctrica –especialmente en los alrededores de Madrid– deviene en una limitación clave. Por lo tanto, la coordinación entre los operadores de centros de datos, los operadores de la red eléctrica y las autoridades públicas resulta fundamental para mantener el crecimiento actual.

Resumen

La infraestructura digital española ha pasado de ser una red de comunicaciones centrada en el ámbito nacional a convertirse en una plataforma europea de gran relevancia estratégica. La cobertura de fibra casi universal ofrece unos sólidos cimientos para el territorio nacional, mientras que su cartera de cables submarinos, en rápida expansión, posiciona a España como un puente clave entre Europa, América, África y el Mediterráneo.

El auge de Madrid como hub de conectividad y de centros de datos está estrechamente ligado a estos activos, y posiciona a España como alternativa y complemento a los mercados Tier 1 tradicionales. A pesar de que siguen existiendo desafíos –en especial con respecto a la capacidad de la red eléctrica, la previsibilidad de la concesión de licencias y permisos y el talento– la conjunción de conectividad, energías renovables y alcance geográfico con la que cuenta España le confiere un papel distintivo y cada vez más valioso dentro del ecosistema digital europeo.



La cartera de cables submarinos, en rápida expansión, posiciona a España como un puente clave entre Europa, América, África y el Mediterráneo.

Centros de datos de colocation

03



La digitalización nacional, la aceleración de la adopción de los servicios cloud y la mejora de la conectividad internacional **son los principales motores** estructurales del mercado español de colocation.

Los centros de datos de colocation ofrecen entornos seguros, redundantes y energéticamente eficientes para la infraestructura informática y de redes de comunicaciones, al servicio de empresas, instituciones públicas, proveedores de telecomunicaciones/servicios y una base cada vez mayor de empresas nativas digitales que prefieren externalizar la gestión de las instalaciones manteniendo el control de sus plataformas. El segmento engloba tanto la colocation minorista como la mayorista e incluye un creciente número de desarrollos scale colocation (colocation a gran escala) diseñados para clientes de diferentes tipologías, entre los que figuran plataformas de servicios cloud y proveedores de infraestructuras IA.

Tabla 4: Dimensionamiento y crecimiento del mercado español de centros de datos de colocation, 2023-2025

	2023	2024	2025	Crecimiento
Instalaciones de centros de datos (#)	80	88	92	4%
Proveedores de colocación (#)	51	53	56	5%
Potencia IT (MW)	171	237	297	25%

Fuente: Base de datos de data centers españoles, Pb7 Research, 2026

El mercado español de colocation ya no se basa en una huella exclusivamente nacional. Aunque Madrid y Barcelona siguen siendo las dos principales metrópolis, la actividad de inversión y planificación se ha extendido a otras regiones en las que la disponibilidad de energía, terreno y vías de obtención de licencias pueden ser más favorables que en las grandes ciudades. Este cambio se está viendo reforzado por la robusta red de fibra con la que cuenta España y por el crecimiento del sistema de cables submarinos, que amplía la viabilidad para agregar la capacidad internacional en el interior del territorio y fomenta los campus escalares regionales.

La actividad de los operadores refleja esta evolución, lo que se traduce en un aumento de la potencia del 25% en 2025 (véase tabla 4). Las plataformas internacionales siguen ampliando sus ecosistemas metropolitanos, mientras que los grupos con sede en España y los actores emergentes están expandiendo su huella mediante un modelo tipo campus orientado a responder a la demanda mayorista y de IA. Esta combinación está consiguiendo que España entre en una nueva fase de crecimiento y Madrid cada vez está mejor posicionada como hub europeo de siguiente nivel (*Tier 2*), beneficiándose de los patrones de inversión indirectos que se observan en los saturados mercados *Tier 1*.

Distribución geográfica

La huella de los centros de datos de colocation en España muestra bastante concentración, aunque se está expandiendo a más regiones a medida que el mercado evoluciona. Madrid sigue siendo el clúster de colocation más relevante del país debido a una mayor concentración de demanda empresarial, de operadores, de puntos de acceso directo al cloud (cloud-on ramps) y de interconexión neutral. El papel de la capital se ve reforzado por los densos ecosistemas de los principales campus carrier-neutral y por el crecimiento de las cargas de trabajo corporativas y del sector público, que prefieren la proximidad de la zona metropolitana por cuestiones de latencia, acceso operativo y gobernanza.

Barcelona (Cataluña) desempeña un papel complementario, con una fuerte huella empresarial y de contenidos y una conectividad orientada al Mediterráneo. Sin embargo, el crecimiento de Barcelona se encuentra más limitado estructuralmente por la disponibilidad y los tiempos de respuesta con respecto a la energía y la oferta de emplazamientos adecuados cerca del núcleo metropolitano, lo que ha provocado que una parte de la creciente demanda y la planificación de nuevas instalaciones se desplacen hacia otras regiones.

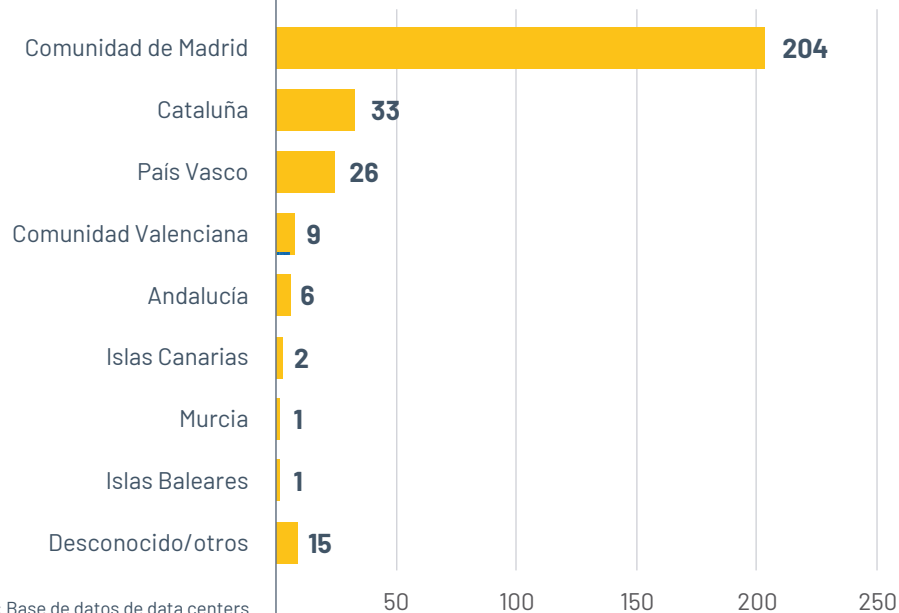
Más allá de las dos metrópolis, el crecimiento es cada vez más evidente en regiones como Aragón (sobre todo en el corredor de Zaragoza), partes de la Comunidad Valenciana y lugares concretos de las costas atlántica y mediterránea, donde el acceso a la red eléctrica, la disponibilidad de terreno y la zonificación industrial permiten llevar a cabo desarrollos a escala campus. Esto se corresponde con un patrón europeo más amplio: cuando un mercado supera cierto nivel, la siguiente oleada de capacidad generalmente se materializa mediante la expansión por los alrededores de las ciudades y el desarrollo del segundo anillo, en lugar de limitarse únicamente a aumentar la densidad en el núcleo de la ciudad.

Desde el punto de vista del análisis de riesgos, la descentralización geográfica de los centros de datos de colocation mejora la resiliencia y ayuda a reducir la dependencia de una sola metrópoli, aunque también hace más patente la relevancia de la diversificación de la fibra de largo recorrido, de la especificación de las rutas de acceso a la red eléctrica y de la disponibilidad de marcos coherentes de concesión de permisos y licencias en todas las comunidades autónomas.



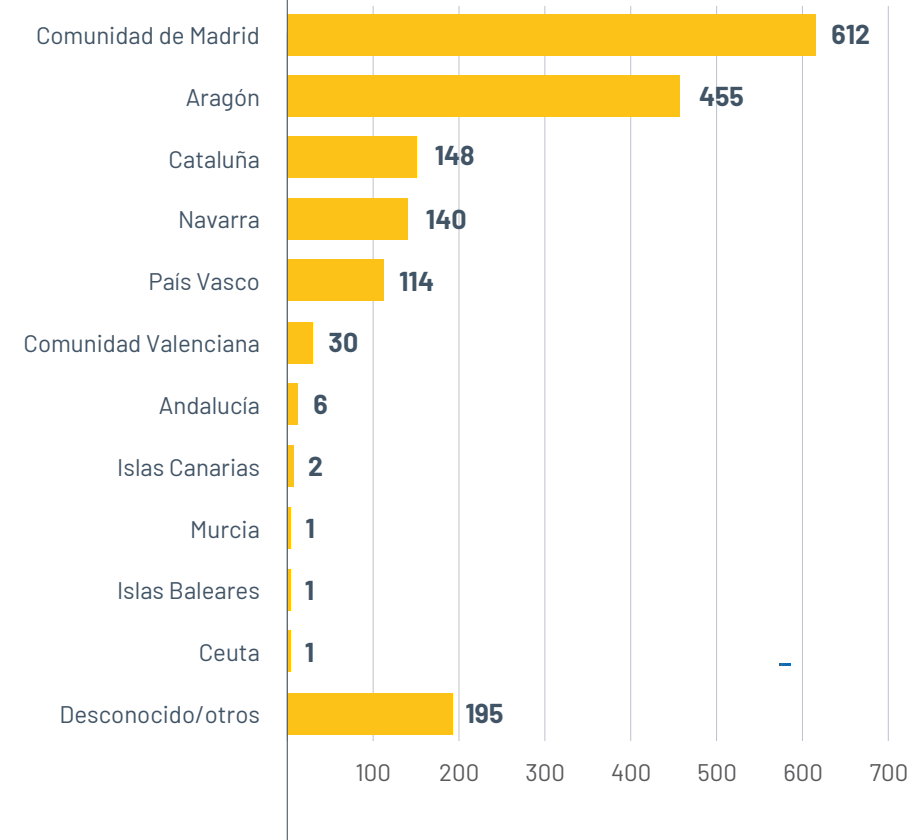
La descentralización geográfica de los centros de datos de colocation mejora la resiliencia y ayuda a reducir la dependencia de una sola metrópoli.

Gráfico 15: Potencia IT de los centros de datos de colocation (en MW, % del total), por Comunidad Autónoma*, a finales del año 2025



Fuente: Base de datos de data centers españoles, Pb7 Research, 2026

Gráfico 16: Potencia IT de los centros de datos de colocation (en MW, % del total), por Comunidad Autónoma*, a finales del año 2030



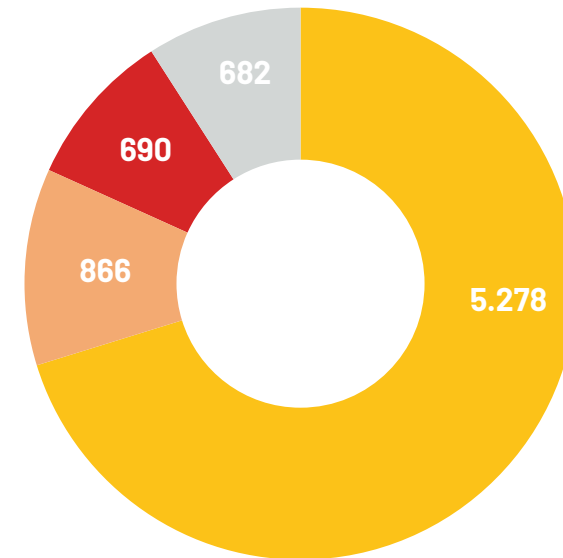
El crecimiento en Navarra no está garantizado. Existe un único plan basado en un campus de grandes dimensiones, que supone una iniciativa regional creíble de desarrollo de centros de datos con sólidos fundamentos políticos y de energía renovable. Actualmente se encuentra en fase de precompromiso, con dependencia de que se garantice la demanda ancla. No obstante, esto viene a demostrar que el desarrollo de campus de grandes dimensiones se está convirtiendo en algo habitual que puede cambiar significativamente el equilibrio geográfico en términos de volumen de potencia IT.

Madrid, Barcelona y el mercado europeo de colocation

El sector europeo de centros de datos de colocation se encuentra inmerso en un ciclo de fuerte crecimiento, impulsado por el consumo de servicios cloud, la gravedad del dato (la tendencia a que datos y servicios se concentren en los mismos nodos) y el vertiginoso aumento de la demanda de capacidad relacionada con la IA. Aunque los mercados FLAP siguen siendo los ecosistemas de interconexión más asentados, se enfrentan a restricciones vinculantes cada vez mayores –especialmente en términos de potencia y concesiones– que están transformando los patrones de ubicación de los desarrollos de capacidad incremental. Como resultado, en Europa se está observando una clara tendencia hacia el crecimiento de segundo anillo en torno a los saturados hubs Tier 1, y una escalada acelerada de un pequeño conjunto de hubs europeos emergentes (Tier 2) con una conectividad mejorada y un mayor margen de expansión.

Gráfico 17. Suministro de potencia IT destinada a colocation y 'scale colocation' (gran escala) (en MW) en Europa por regiones, 2024

■ Países FLAP-D ■ Países nórdicos ■ Europa Central y Oriental (CEE) ■ Sur



Fuente: Base de datos europea de centros de datos de colocation e hiperescalares, Pb7 Research, 2025

Madrid se está convirtiendo paulatinamente en una de esas áreas metropolitanas emergentes, y la consideración de Barcelona en este sentido también va en aumento. El factor diferenciador de Madrid no es solo su dominio dentro del territorio nacional, sino la combinación de una gran base de demanda nacional, la mejora del alcance internacional y la expansión de los ecosistemas de operador/cloud que reducen la dependencia histórica de otros centros europeos para la interconexión. A nivel de operador, la madurez de Madrid se refleja en la continua expansión de las plataformas carrier-neutral y en la densidad del ecosistema. Del mismo modo, Barcelona se sitúa en un área metropolitana relevante y constituye un hub de conectividad crucial para toda la cuenca mediterránea.

Tabla 5. Previsión de suministro de potencia IT destinada a colocation (en MW) en Europa, hubs 'Tier 1' y 'Tier 2', 2024 - 2030

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	CAGR 2024-2030
Frankfurt	830	1023	1273	1588	1869	2205	2376	19,2%
Londres	1155	1228	1333	1450	1571	1723	1885	8,5%
Ámsterdam	639	666	778	937	1039	1175	1336	13,1%
París	580	622	670	746	834	925	1013	9,7%
Dublín	407	456	478	518	584	667	758	10,9%
TOTAL NIVEL 1	3610	3994	4533	5239	5897	6696	7368	12,6%
Madrid	158	204	280	338	435	535	612	25,3%
Milán	179	234	388	511	724	890	1016	33,6%
Varsovia	106	132	188	233	233	280	301	19,0%
Zúrich	164	185	205	234	259	274	296	10,3%
Viena	46	48	55	74	88	98	107	15,1%
Estocolmo	99	104	122	128	135	141	146	6,7%
Bruselas	48	57	61	69	77	88	100	13,0%
Barcelona	29	33	52	82	99	145	148	31,2%
TOTAL NIVEL 2	829	997	1351	1669	2050	2451	2726	21,9%

Fuente: Base de datos europea de centros de datos de colocation e hiperescalares, Pb7 Research, 2025 v3

La relevancia de Madrid y Barcelona en Europa se ve reforzada por la lógica de desbordamiento que prevalece en el continente: cuando los hubs Tier 1 se ven limitados por el acceso a la red eléctrica, la inversión no desaparece, sino que se desplaza a mercados que pueden ofrecer terreno, energía y una base de conectividad fiable. En España, la progresión de la inversión en centros de datos y los debates sobre planificación energética (incluida la necesidad de prever el aumento de la carga digital en la planificación de la transmisión) refuerzan el carácter estratégico de la trayectoria de crecimiento de Madrid y Barcelona en el contexto europeo.

Como resultado, el impacto de Madrid y Barcelona está creciendo. Mientras que en 2025 la huella del mercado en Madrid representa un 4% de la correspondiente a los mercados FLAP-D, se prevé que crezca hasta el 8% en 2030. Las previsiones para Barcelona indican un aumento del 0,8 % actual al 2,0% en el mismo periodo. Y en el conjunto de mercados seleccionados Tier 2, los dos hubs ubicados en España se encuentran entre los que presentan mejores métricas.

Queda patente que el ascenso de Madrid no implica que Barcelona o las regiones españolas secundarias resulten irrelevantes. Al contrario, la posición competitiva de España parece dibujar un escenario de cartera, con Madrid como hub y ecosistema primario de agregación, Barcelona como mercado metropolitano complementario y regiones secundarias seleccionadas como zonas de crecimiento a escala campus, lo que en conjunto permitirá que España capte una mayor cuota de mercado cuando en Europa se produzca la próxima oleada de capacidad de colocation y adaptada para IA.

19.600 M€

Inversión acumulada en construcción y equipamiento para el periodo 2024-2030.

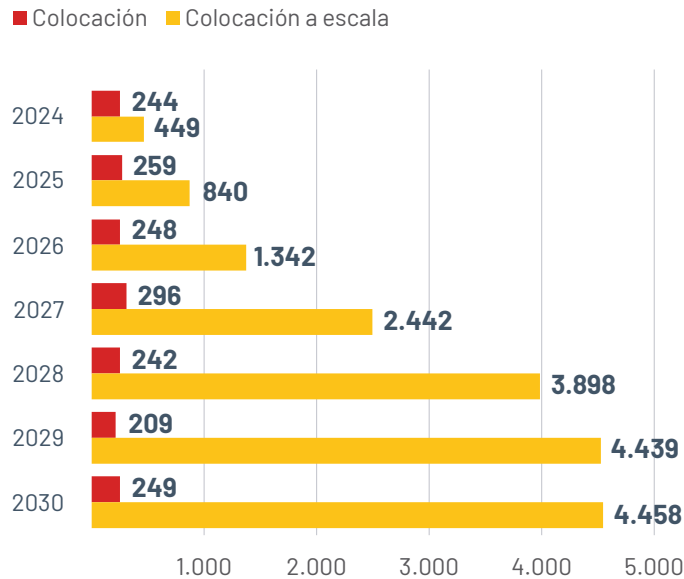
Dimensión del mercado y previsiones

El tamaño del mercado de colocation puede medirse de varias maneras. En los párrafos que se incluyen a continuación se examinarán las inversiones que se están realizando en la construcción y equipamiento de los centros de datos. Estas inversiones se traducen en un fuerte crecimiento del suministro de los centros de datos, que se mide como suministro de potencia IT en megavatios.

Información prospectiva

La actividad inversora sigue siendo elevada, con varios proyectos multi-MW ya en marcha o anunciados. Se prevé que la inversión acumulada en construcción y acondicionamiento para el periodo 2024-2030 sea de 19.600 millones de euros, de los que más del 90% se destinarán a campus de scale colocation. La tendencia de crecimiento subyacente está respaldada por la demanda de infraestructuras de IA, el aumento de la densidad de racks y las continuas mejoras en materia de eficiencia energética y sostenibilidad.

Gráfico 18. Inversiones en construcción e instalación de centros de datos (en millones de euros), Colocation en España, 2024-2030

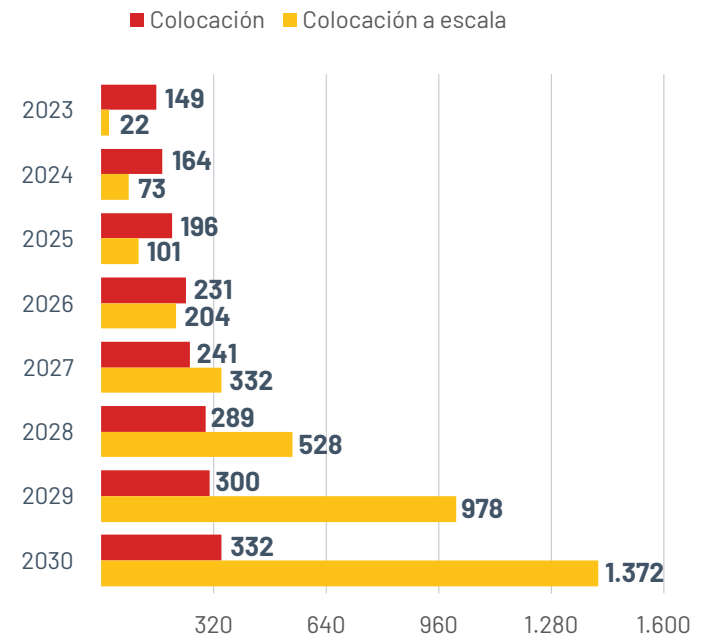


Fuente: Base de datos de data centers españoles, Pb7 Research, 2026

Teniendo en cuenta incluso los retrasos en los proyectos, los planes actuales denotan un gran crecimiento del gasto anual en construcción e instalación, superando con amplitud los 4.000 millones de euros a finales de la década. Si la concesión de permisos y el acceso a la red eléctrica siguen ralentizándose, las inversiones se pospondrán con respecto al periodo previsto. El descenso registrado hacia el final del periodo recogido en la previsión se deriva del hecho de que el crecimiento de la capacidad de los centros de datos se ralentizará en comparación con el que se va a registrar en los próximos cuatro o cinco años.

En términos de potencia instalada, el mercado español de colocation (escalar) alcanzó los 297 MW a finales de 2025, lo que supone un aumento del 25% respecto al año anterior. Se espera que el crecimiento siga aumentando significativamente hasta 2030, impulsado tanto por la adopción nacional de servicios cloud híbridos como, sobre todo, por la expansión de la capacidad en desarrollos colocation a gran escala. La tasa de crecimiento anual compuesto de la potencia de los centros de datos de colocation se sitúa en el 38,9% entre 2024 y 2030, por lo que se prevé que para 2030 habrá una capacidad instalada de 1.705 MW.

Gráfico 19. Previsión de suministro de potencia IT destinada a colocation (en MW) en España por tipo, 2023-2030



Las previsiones están basadas en un escenario sin cambios. Los supuestos clave en este escenario incluyen que los planes anunciados experimentarán retrasos de 12 (en construcción) a 18 meses (anunciados) en comparación con el anuncio inicial y que sólo se materializará un reducido número de proyectos especulativos. Los escenarios alternativos se analizarán más adelante dentro de este mismo informe.

Resumen

El mercado español de colocation se encuentra en una fase de expansión acelerada y de transformación estructural. El sector, que históricamente ha tenido un enfoque nacional, está evolucionando hacia un mercado de mayor escala y relevancia dentro de Europa, impulsado por las arquitecturas cloud híbridas y una cuota de demanda adyacente a la IA que crece a pasos agigantados. El crecimiento se sustenta en Madrid –el principal hub empresarial, de agregación e interconexión de España–, mientras que Barcelona sigue desempeñando un papel complementario y sólido. En las regiones secundarias, como Aragón, se intensifica la planificación a escala campus y la viabilidad de los proyectos mejora gracias a la disponibilidad de energía y de terreno.

Las principales limitaciones se concentran en el acceso a la red eléctrica y los tiempos de entrega, la complejidad en la concesión de autorizaciones y la falta de disponibilidad de mano de obra especializada. No obstante, España se encuentra muy bien posicionada para captar una parte progresivamente mayor de la próxima ola de crecimiento del sector de colocation en Europa. Esto se produce gracias a la combinación de mejoras en la conectividad internacional, la creciente densidad del ecosistema en Madrid y las ventajas estructurales de las energías renovables.

1.705 MW

Capacidad estimada de los centros de datos de colocación para 2030.



España se encuentra muy bien posicionada para captar una parte progresivamente mayor de la próxima ola de crecimiento del sector de colocation en Europa.

Centros de datos hiperescales propietarios

04

Los centros de datos hiperescalares propios se han convertido en **uno de los pilares fundamentales de la infraestructura digital española**. Aunque históricamente España ha funcionado principalmente como un mercado de consumo de servicios cloud y de plataformas digitales alojados en otros lugares de Europa, en la actualidad está pasando a ser un lugar con gran actividad de despliegue hiperescalar.

Esta transición viene impulsada por la creciente demanda nacional de servicios cloud, el despliegue de regiones cloud locales, la mejora de la conectividad internacional y las crecientes limitaciones en los hubs tradicionales del noroeste de Europa.



En paralelo, está surgiendo una nueva categoría de inversores a gran escala orientados a la IA –conocidos como plataformas neocloud–.

Mientras que los centros de datos hiperescalares constituyen el grueso de las instalaciones de colocation, en España también se registra una fuerte presencia de instalaciones hiperescalares que son predominantemente de un solo cliente y cuya propiedad y operación recae en las manos de los propios desarrolladores de centros de datos hiperescalares. Estos actores apuntalan las regiones cloud nacionales, contribuyen a las arquitecturas de redundancia a escala europea y sustentan cada vez más el entrenamiento de IA, el análisis de datos a gran escala y las cargas de trabajo informáticas de alto rendimiento. De este modo, el desarrollo hiperescalar se está integrando de forma sistémica en la planificación de las infraestructuras digitales y energéticas de España.

Paralelamente, junto a los hiperescaladores establecidos está surgiendo una nueva categoría de inversores a gran escala orientados a la IA, a menudo denominados plataformas 'neocloud'. Aunque en España su presencia aún es limitada, estos actores están empezando a considerar al país como un destino potencial para los campus de computación de ultra alta densidad, lo que aporta una nueva dimensión a las perspectivas a largo plazo de las implantaciones hiperescalares.

³El entrenamiento de IA se refiere al proceso informático intensivo destinado a desarrollar un modelo alimentándolo con grandes conjuntos de datos para el aprendizaje de patrones y la optimización de parámetros, lo cual suele requerir grandes clústeres de GPUs y altas densidades de potencia. La inferencia de IA es la fase operativa en la que se utiliza un modelo entrenado para generar predicciones o respuestas en tiempo real, que generalmente requiere una capacidad de cálculo menor pero más distribuida (más cerca del usuario).

Impulsores e inhibidores

La demanda de infraestructura hiperescalar en España está impulsada principalmente por la adopción progresiva de los servicios cloud dentro de las empresas, la administración pública y las compañías nativas digitales. El establecimiento de regiones cloud locales ha apalancado la demanda a largo plazo. En consecuencia, se reduce la dependencia de infraestructuras extranjeras y se mejora la latencia, la gobernanza de datos y la resiliencia de los servicios para los clientes españoles.

La inteligencia artificial está amplificando esta demanda. Los clústeres de entrenamiento de IA requieren enormes concentraciones de computación y energía, mientras que para las cargas de trabajo de inferencia³, destinadas al uso real de IA, resulta cada vez más necesaria una infraestructura de alto rendimiento distribuida regionalmente. España se está beneficiando de ambas dinámicas: la capacidad hiperescalar orientada al área metropolitana que está implantada en los alrededores de Madrid para los servicios de cara al cliente, y el interés por instalaciones más remotas y de gran escala para las cargas de trabajo de IA, de gran consumo energético.

El atractivo de España se ve reforzado por sus capacidades en términos de energía renovable. La generación de energía solar y eólica a gran escala, combinada con la mejora de la infraestructura de transmisión, posiciona a España como un lugar estructuralmente competitivo para la infraestructura digital con demanda intensiva de energía a medio y largo plazo.



El atractivo de España se ve reforzado por sus capacidades en términos de energía renovable.

977 M€

Inversión realizada por hyperscalers en España solo durante 2025.

Al mismo tiempo, los inhibidores son cada vez más acuciantes. El acceso a conexiones a la red eléctrica de gran volumen y con buenos tiempos de respuesta supone la principal limitación, sobre todo en Madrid y sus alrededores. La complejidad en la obtención de autorizaciones, la fragmentación de los marcos de planificación regional y la competencia de las solicitudes especulativas de conexión a la red eléctrica crean incertidumbre en torno a los plazos de los proyectos. Estos factores influyen cada vez más en las estrategias que aplican los hiperescaladores para la selección del emplazamiento de los centros de datos y favorecen el desarrollo progresivo y multi-ubicación frente a la concentración acelerada en una única área metropolitana.

Inversiones y perspectivas del mercado

La inversión en centros de datos hiperescalares en España se ha acelerado notablemente en los últimos años. En 2025 este tipo de inversión casi se ha triplicado, alcanzando los 977 millones de euros, y se espera que el crecimiento siga siendo muy pronunciado durante lo que queda de década. España ha pasado de ser una opción periférica a un mercado secundario estratégico europeo de centros de datos hiperescalares, beneficiándose de los efectos del desbordamiento a medida que la expansión de la capacidad en los mercados FLAP se vuelve más limitada.

A diferencia de algunos mercados del norte de Europa, la inversión en centros de datos hiperescalares en España se fundamenta en el despliegue de regiones cloud, más que en campus remotos únicos y de muy grandes dimensiones, lo cual deja patente el papel de España como mercado final y como centro regional de servicios para el sur de Europa. Con el tiempo, sin embargo, se espera que la balanza se incline hacia desarrollos a gran escala (campus), a medida que crezca la demanda impulsada por la IA y se disponga de acceso a la red eléctrica fuera de los núcleos metropolitanos.

Las inversiones de tipo 'neocloud' siguen siendo limitadas, pero representan un riesgo potencial al alza para las previsiones. Si los marcos de concesión de autorizaciones y de acceso a la red eléctrica se ajustan más a los requisitos de los desarrollos hiperescalares, España podría atraer a una parte de la próxima oleada europea de megacampus optimizados para IA.

INVERSIONES

La actividad inversora de los hiperescaladores en España está liderada por Amazon Web Services y Microsoft, que se han comprometido a largo plazo a implementar infraestructuras propias en el país.

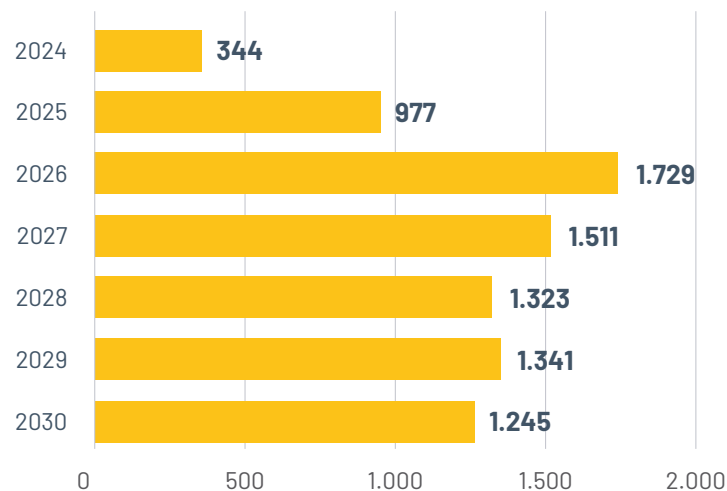
AWS ha elegido España para ubicar centros de datos hiperescalares englobados en su región europea, estableciendo en Aragón un despliegue de zonas de disponibilidad múltiple con margen para una expansión progresiva. La región se enmarca en la arquitectura europea de AWS y se sustenta en la adquisición de energía renovable a largo plazo.

Microsoft anunció su región cloud España Central en 2024, enfocada en el área de Madrid. Esta inversión se dirige a cargas de trabajo empresariales, del sector público y reguladas, reforzando el papel de España con respecto a la huella de cloud de Microsoft en el sur de Europa.

Meta aún no cuenta con un gran campus hiperescalar construido para uso propio en España, pero ha incluido el país en su estrategia de expansión geográfica a largo plazo. La huella actual de Meta se refleja principalmente en el uso significativo de las instalaciones de colocation y de la infraestructura de red de comunicaciones, al tiempo que España sigue considerándose candidata para futuras inversiones hiperescalares impulsadas por la IA y el acceso a contenido, pero dependiente del acceso a la energía y de la concesión de autorizaciones.

Se espera que los volúmenes globales de inversión hiperescalar en España crezcan de forma constante, aunque hay que tener en cuenta que una parte significativa del gasto anunciado puede llegar a materializarse después de 2030 y que incluye ciertas inversiones en equipamiento informático que quedan excluidas de las cifras de construcción e instalación de centros de datos. Cabe resaltar que la previsión se basa principalmente en los planes que ya se han anunciado. Si las inversiones en infraestructuras de IA siguen creciendo exponencialmente, cabe esperar que las inversiones anuales igualen o superen el nivel previsto en el periodo 2026-2028.

Gráfico 20. Inversiones en construcción e instalación de centros de datos (en millones de euros), Previsión de data centers hiperescalares propietarios, 2024-2030



Fuente: Base de datos de data centers españoles, Pb7 Research, 2026

SUMINISTRO DE POTENCIA IT

El suministro de potencia IT para centros hiperescalares en España se está expandiendo rápidamente a partir de una base relativamente pequeña. En la actualidad, Aragón y la Comunidad de Madrid prevalecen en términos de capacidad instalada y planificada, lo que refleja el papel que desempeñan estas zonas dentro de las arquitecturas hiperescalares: Aragón como zona de despliegue a gran escala y orientada a la energía y Madrid como hub metropolitano de servicios y cloud.

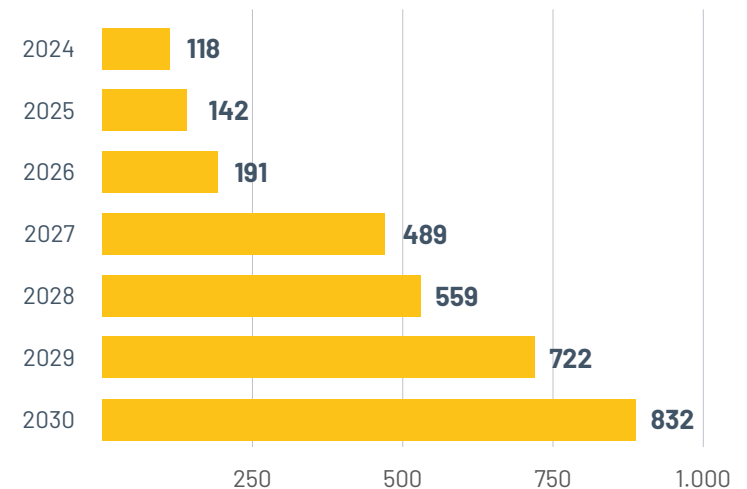
Durante el periodo que abarcan las previsiones, se espera que otras regiones con mejor margen de maniobra dentro de la red eléctrica, mayor disponibilidad de terreno y fuerte conectividad –sobre todo fuera de la zona de influencia de Madrid– sean capaces de atraer planificaciones hiperescalares. Esto refleja los patrones de Europa, donde la capacidad crece paulatinamente en ubicaciones de segundo anillo y no centralizadas al intensificarse las restricciones en áreas metropolitanas.

La trayectoria del crecimiento de la potencia IT de los centros de datos hiperescalares en España tiene una tendencia al alza bastante pronunciada, con una tasa de crecimiento anual compuesto del 38 % entre 2024 y 2030. Este crecimiento se debe tanto al anuncio de nuevos proyectos como a un replanteamiento de los tiempos de entrega. Sin embargo, la energización real sigue dependiendo en gran medida de los planes de refuerzo de la red eléctrica y de los avances normativos.

38%

Tasa de crecimiento anual compuesta del suministro de energía TI propiedad de hyperscalers entre 2024 y 2030.

Gráfico 21: Previsión de suministro de potencia IT para data centers hiperescalares propietarios (en MW), 2024-2030



Fuente: Base de datos de data centers españoles, Pb7 Research, 2026

Resumen

Los centros de datos hiperescalares se están convirtiendo en un elemento intrínseco del ecosistema de infraestructura digital española. El país ha pasado de desempeñar un papel orientado exclusivamente al consumo a albergar elementos centrales dentro de las arquitecturas cloud europeas, con el respaldo de AWS y Microsoft y el creciente interés de las plataformas impulsadas por IA.

Los puntos fuertes de España –disponibilidad de energías renovables, mejora de la conectividad internacional y desbordamiento de la demanda correspondiente a los saturados hubs 'Tier 1'– proporcionan una base robusta para un crecimiento hiperescalar a largo plazo. Al mismo tiempo, el acceso a la energía, la previsibilidad de la concesión de autorizaciones y la gestión del acceso a la red eléctrica son limitaciones determinantes a la hora de establecer los tiempos de entrega.

Al igual que ocurre con el mercado español de centros de datos en general, el desarrollo de instalaciones hiperescalares cuenta con unos cimientos sólidos, pero también presenta riesgos en términos de ejecución. La eficacia con la que España combine la planificación energética, los procesos de concesión de autorizaciones y la priorización estratégica de proyectos creíbles determinará la velocidad a la que los proyectos hiperescalares se conviertan en capacidad operativa real a lo largo de la próxima década.



El desarrollo de instalaciones hiperescalares cuenta con unos cimientos sólidos, pero también presenta riesgos en términos de ejecución.

Centros de datos empresariales

05



A pesar de que los centros de datos de colocation e hiperescalares son los que suscitan una mayor atención, **los centros de datos operados por empresas** siguen desempeñando un papel importante dentro del sector de los centros de datos en España.

Esta categoría engloba a un grupo muy diverso de operadores, entre los que se incluyen organismos gubernamentales, universidades, hospitales, bancos y otras instituciones financieras, empresas industriales y logísticas, grandes empresas y PYMEs, así como operadores de telecomunicaciones y proveedores de servicios informáticos. En la práctica, muchas de estas organizaciones gestionan parques de centros de datos híbridos, que combinan instalaciones propias con colocation, así como un uso generalizado del cloud público y de servicios gestionados o alojados.



Desde una perspectiva física y técnica, los centros de datos empresariales, pueden parecerse mucho a pequeñas instalaciones de colocation.



La mayoría de los centros de datos empresariales de España tienen menos de 500 kW de carga de potencia IT.

Desde una perspectiva física y técnica, los centros de datos empresariales, aunque por lo general operan a una escala mucho menor, pueden parecerse mucho a pequeñas instalaciones de colocation: alojan equipos informáticos similares y deben ofrecer niveles comparables de potencia, refrigeración, seguridad y disponibilidad. La mayoría de los centros de datos empresariales de España tienen menos de 500 kW de carga de potencia IT, es decir, el umbral que establece la Directiva de Eficiencia Energética (DEE) de la UE para las obligaciones de información. Esto incluye también a decenas de miles de pequeñas salas de servidores con menos de 20 racks situadas en empresas e instituciones públicas.

Debido a su escala limitada, los centros de datos empresariales suelen funcionar con menor eficiencia energética que las grandes instalaciones de colocation e hiperescalares. Las economías de escala son limitadas, lo que se traduce en unas necesidades de personal relativamente más elevadas por metro cuadrado. Los perfiles especializados también escasean cada vez más: los trabajadores suelen combinar las responsabilidades derivadas del centro de datos con tareas más amplias de IT e infraestructuras, y sólo pueden dedicar una parte de su tiempo a la gestión del centro de datos. Como resultado, cuestiones como el diseño de la redundancia, la eficiencia energética y la sostenibilidad –aspectos esenciales para los operadores de centros de datos de colocation e hiperescalares– tienden a recibir una atención comparativamente menos sistemática en los entornos empresariales.

Durante la última década, España ha sido testigo de una contracción gradual de la huella de los centros de datos empresariales. Una proporción cada vez mayor de empresas ha migrado las cargas de trabajo al cloud público, a menudo adoptando estrategias de cloud-first (prioridad de cloud) o de cloud híbrido. En lugar de invertir en nuevas instalaciones in situ, cada vez más empresas españolas optan por trasladar las cargas de trabajo a entornos profesionales de colocation que ofrecen una mayor eficiencia, resiliencia y adecuación a la normativa.

Esta tendencia no implica la desaparición de los centros de datos empresariales dentro del ecosistema español, aunque pone en relieve la importancia de la consolidación: las salas de servidores heredadas están siendo reemplazadas gradualmente por un menor número de instalaciones internas más modernas, a menudo complementadas con recursos de colocation y de cloud. Paralelamente, los recientes acontecimientos geopolíticos y los debates en torno a la soberanía digital están impulsando a algunas empresas –especialmente del sector público y de las industrias reguladas– a revisar su dependencia de proveedores de servicios cloud no europeos, un factor que viene a reforzar la relevancia de los centros de datos operados por las empresas en España.

Impacto socioeconómico

06



Los centros de datos constituyen **una piedra angular de la infraestructura digital española** y tienen un impacto socioeconómico cada vez más cuantificable.

Su principal contribución radica en favorecer la economía digital ofreciendo la infraestructura segura, resiliente y eficiente necesaria para sustentar la digitalización y la innovación digital en la industria, el gobierno, la investigación y la sociedad en general. Una infraestructura digital robusta mejora la productividad y la competitividad, apunta la innovación tanto en el sector público como en el privado, y permite el desarrollo de nuevos servicios digitales y modelos de negocio en todos los ámbitos de la economía española.

Más allá de este amplio papel instrumental, la huella económica directa e indirecta de los centros de datos en España es significativa y, además, creciente. El mercado español atrae inversiones tanto nacionales como internacionales, desde operadores de colocation que amplían su capacidad en áreas metropolitanas y en campus hasta despliegues hiperescalares de proveedores globales de servicios cloud, como Microsoft, Amazon Web Services y Meta. Estas inversiones se traducen en una importante actividad económica: generan puestos de trabajo técnicos de alta calidad, sustentan una amplia cadena de suministro que abarca la construcción, la ingeniería eléctrica, la refrigeración, la energía y los servicios TIC, y contribuyen a aumentar los ingresos públicos a nivel local, regional y nacional.






La huella económica directa e indirecta de los centros de datos en España es significativa y, además, creciente.

Además, los proyectos de centros de datos cada vez están más comprometidos con las comunidades locales a través de iniciativas de capacitación y formación, de inversión a largo plazo en infraestructuras y de adquisición de energía renovable, factores que resaltan su contribución tanto al desarrollo digital como al desarrollo económico regional. Se espera que a lo largo de la próxima década, a medida que el sector de los centros de datos en España siga creciendo, su relevancia socioeconómica se afiance aún más.

Impacto económico

El impacto económico de los centros de datos puede agruparse en tres componentes:

- 
EFFECTOS DIRECTOS: contribución al PIB y fomento del empleo generados por el propio funcionamiento de los centros de datos.
- 
EFFECTOS INDIRECTOS: actividad económica de la cadena de suministro (construcción, fabricación de equipos, servicios públicos, mantenimiento y servicios).
- 
EFFECTOS INDUCIDOS: aumento del consumo y del empleo a nivel local derivado del gasto de los empleados directos e indirectos.

Las fases de construcción y acondicionamiento se incluyen como efectos indirectos, ya que impulsan una demanda sustancial en los sectores españoles de la construcción, la ingeniería eléctrica y los servicios TIC.

Utilizando un modelo calibrado con los datos input-output de las TIC en España, se prevé que las contribuciones directas e indirectas del sector al PIB aumenten considerablemente a medida que se incrementen las inversiones en centros de datos de colocation e hiperescalares hasta 2030.

Los análisis macroeconómicos del Centro Común de Investigación⁴, que utilizan modelos espaciales de equilibrio general computable como RHOMOLO, no se basan únicamente en una evaluación de los multiplicadores, sino que reflejan tanto los efectos directos e indirectos de la cadena de suministro (construcción, equipamiento TIC, ingeniería), como las mejoras de productividad relacionadas con la demanda en los sectores derivados que se benefician de la mejora de la infraestructura digital. Esos beneficios incluyen una mayor productividad total de los factores y una mayor competitividad, así como efectos comerciales y efectos indirectos interregionales. El impacto resultante en el PIB suele traducirse como un mayor nivel a largo plazo en lugar de un aumento permanente de la tasa de crecimiento anual.

⁴ Por ejemplo, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC144359>

+8.000

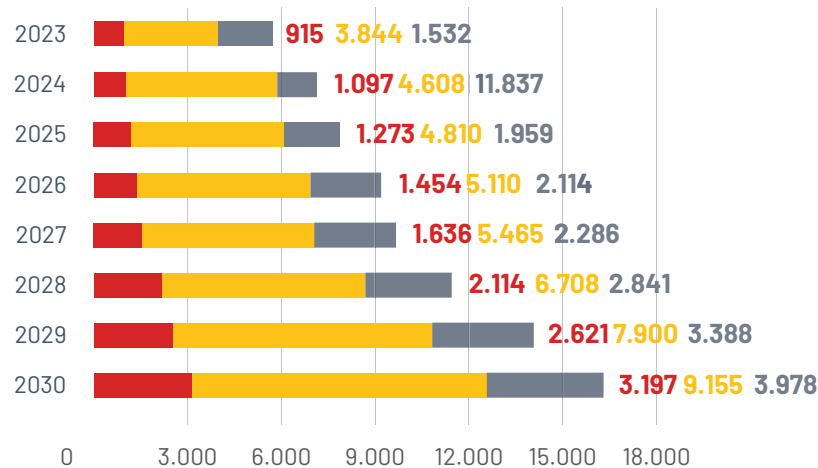
Empleo total en colocación e hyperscale en 2025.

+17.700

Proyección de empleo para 2030.

■ Directo ■ Indirecto ■ Inducido

Gráfico 22. Impacto económico de los centros de datos de colocación e (hiper) escalares en España, efectos sobre el empleo, 2023-2030



Fuente: base de datos de centros de datos en España, Pb7 Research, 2026

En el caso de las inversiones en centros de datos, esto implica que el impacto económico depende no sólo del volumen de gasto, sino de la medida en que el aumento de la capacidad permite la adopción digital estructural en toda la economía. El desarrollo de centros de datos a gran escala o estratégicamente integrados (por ejemplo, que den soporte al cloud, a la IA o a los servicios digitales orientados a la exportación) tiene más probabilidades de generar efectos de productividad estructural mensurables que las inversiones aisladas dirigidas a la construcción. Resulta muy difícil cuantificar en qué medida las inversiones en centros de datos se traducen en un aumento específico del PIB. Dependiendo del escenario elegido, se puede defender el aumento adicional de entre el 20 % y el 60 % (en euros) de los efectos sobre el PIB reflejado en el gráfico 22.

Empleo

La mano de obra que trabaja en centros de datos en España abarca tres segmentos: centros de datos de colocación e hiperescalares, centros de datos empresariales e institucionales y cadena de suministro.

- Las instalaciones de colocación e hyperscale emplean técnicos altamente especializados, ingenieros y gestores de centros de datos.
- Los centros de datos empresariales e institucionales —presentes en bancos, hospitales, universidades e instituciones gubernamentales— mantienen capacidad interna, a menudo en configuraciones híbridas junto con colocación y cloud.
- La cadena de suministro incluye empresas de construcción, proveedores de sistemas de energía y refrigeración, servicios de seguridad e integradores TIC.



El mayor obstáculo lo plantea un sistema educativo que no está suficientemente orientado a las necesidades de la infraestructura digital.

Combinando todo ello, el sector emplea directamente a varios miles de trabajadores ETC (equivalentes a tiempo completo), y a muchos más de forma indirecta, a través de la ejecución de proyectos y la gestión de las instalaciones. El efecto en el empleo inducido se deriva del gasto local de estos trabajadores y contratistas en términos de vivienda, comercio minorista y servicios, entre otros. Si excluimos los centros de datos empresariales y nos fijamos únicamente en los centros de datos de colocation e hiperescalares, la cifra de empleo total en 2025 superó ampliamente los 8.000 trabajadores ETC, y se espera que crezca un 8 % hasta superar los 8.700 en 2026. Con una tasa de crecimiento anual compuesto del 14 % desde 2024, se prevé que para 2030 la cifra total superará los 17.700 trabajadores ETC.

Mercado laboral y talento

La disponibilidad de personal técnico cualificado es uno de los principales factores que limitan el sector español de los centros de datos. España goza de una base sólida de formación en ingeniería y TIC gracias a su amplio sistema universitario y a la creciente cantidad de programas de formación profesional. Sin embargo, la rápida expansión de la infraestructura de centros de datos de colocation, hiperescalares e impulsados por la IA provoca que la demanda de perfiles especializados exceda cada vez más a la oferta. Los operadores de centros de datos en España se enfrentan continuamente a la escasez de ingenieros electromecánicos, de especialistas en sistemas de alimentación eléctrica, de ingenieros de climatización y refrigeración y de técnicos especializados en gestión y redes de comunicaciones.

Con un mercado laboral tan limitado, existe mucha competencia entre los distintos operadores por la captación de talento. Con todo, el mayor obstáculo lo plantea un sistema educativo que no está suficientemente orientado a las necesidades de la infraestructura digital, donde un 63 % de los encuestados cita la falta de formación orientada a los centros de datos y un 44 % señala la falta de alineación con la demanda.

Frente a estos datos, el sector (SpainDC y ciertos operadores) está reforzando su colaboración con proveedores de formación profesional, universidades e instituciones públicas para mejorar la sincronización de los planes de estudio con la cualificación requerida por los centros de datos. Las iniciativas nacionales coordinadas a través del SEPE (Servicio Público de Empleo Estatal) y los marcos regionales de formación profesional están incorporando más módulos relacionados con las infraestructuras críticas, los sistemas eléctricos y las operaciones digitales. Paralelamente, los programas enfocados al sector apoyados por organizaciones como INCIBE contribuyen a la mejora de la cualificación en áreas como las redes de comunicaciones, la ciberseguridad y la gestión de infraestructuras digitales, competencias que son directamente relevantes para los entornos actuales de los centros de datos.

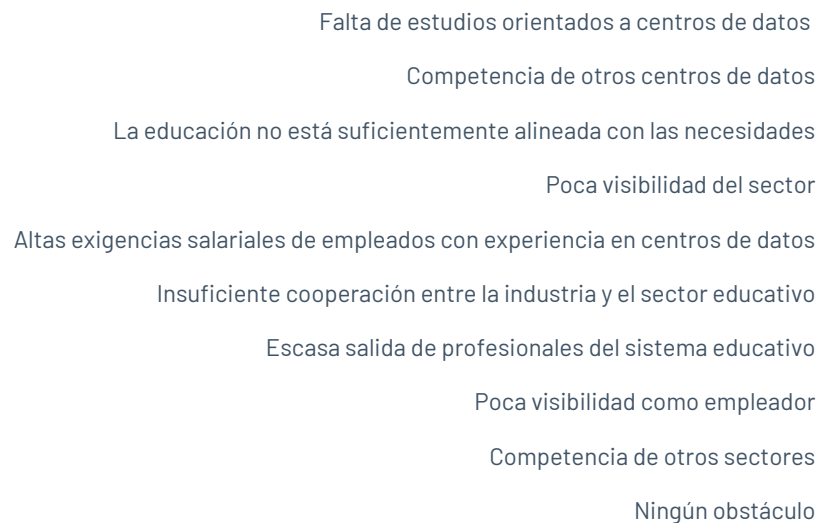
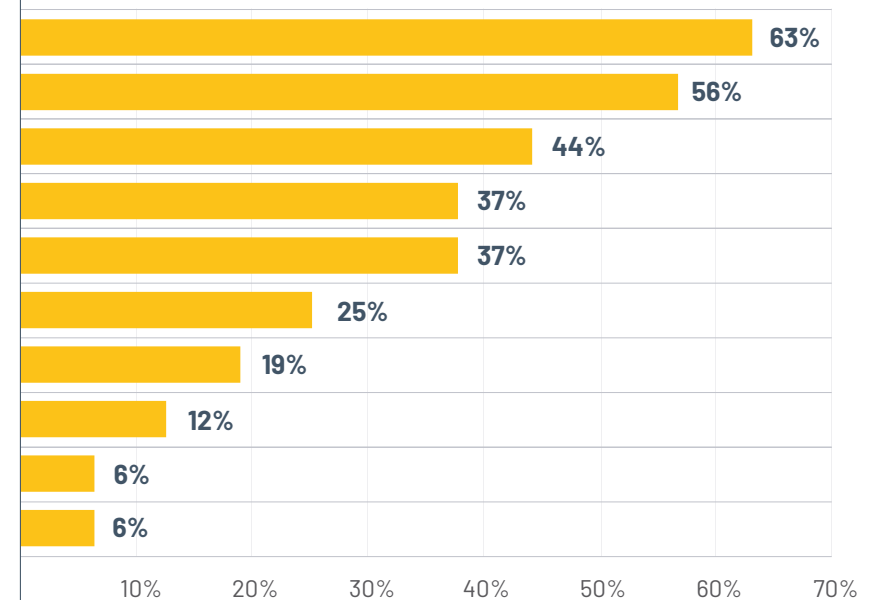


Gráfico 23. Pregunta: ¿Cuáles son los principales obstáculos a la hora de contratar nuevos empleados? (Respuesta múltiple)



Fuente: Encuesta sobre data centers en España, exclusivamente operadores de centros de datos, Pb7 Research, 2025 (N=18)

A nivel regional, varias Comunidades Autónomas en las que está creciendo la actividad de los centros de datos –entre ellas Madrid, Aragón y Cataluña– están colaborando con los actores del sector para desarrollar cursos específicos de formación profesional e ingeniería aplicada. Estos esfuerzos pueden acortar los tiempos de incorporación del nuevo talento y reducir la dependencia de los programas internos de formación a medida impartidos por los proveedores de centros de datos. Sería beneficioso para el sector que se añadieran (más) cursos específicos para centros de datos a los planes de estudios.

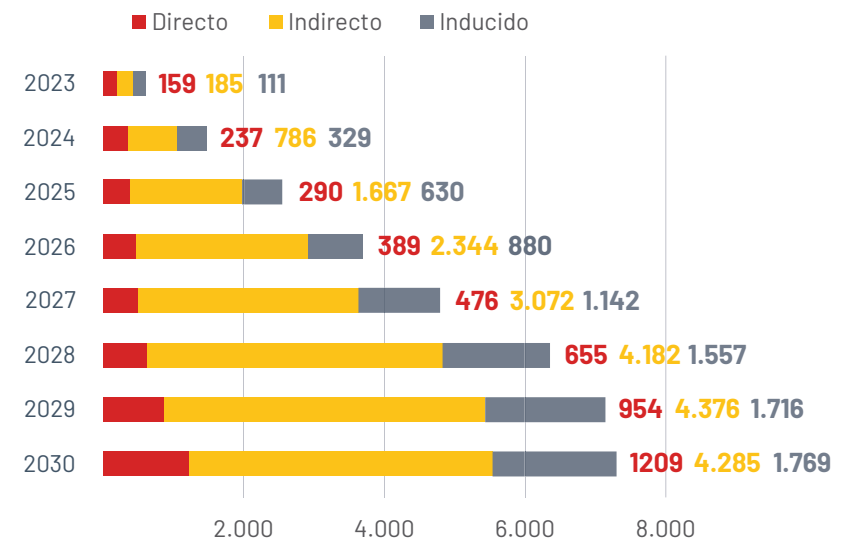
Además, el sector español de centros de datos está intentando activamente diversificar el pool de talento. Los operadores están promoviendo la incorporación de mujeres a puestos técnicos. Según la encuesta, en estos momentos la proporción de mujeres que trabajan en centros de datos se sitúa en el 18%, lo que indica un fuerte potencial al alza generado por el aumento de la presencia de mujeres.

Además, los operadores fomentan la incorporación desde sectores adyacentes tales como la energía, los servicios públicos, las telecomunicaciones, la defensa y la automatización industrial. Estos sectores ofrecen perfiles de cualificación que se ajustan bastante a los requisitos operativos de los centros de datos, especialmente los relacionados con la gestión de energía, los sistemas de refrigeración, las operaciones 24/7 y los entornos críticos para la seguridad. A medida que siga aumentando la demanda, la eficacia de estas vías de reconversión y transición determinará la capacidad de España para mantener la expansión de los centros de datos a largo plazo. Los centros de datos también intentan atraer talento de otros países, y para ello, la alta calidad de vida y el clima mediterráneo se postulan como grandes atractivos.

Contribución al PIB e impacto fiscal

Para determinar el valor que generan los centros de datos (en términos de contribución al PIB), sólo vamos a tener en cuenta los centros de datos de colocation. El valor económico de los centros de datos hiperescalares propietarios está demasiado interrelacionado con otro tipo de ingresos.

Gráfico 24: Impacto económico (en M€) de los centros de datos de colocation en España, contribución al PIB, 2023-2030 (TCAC 2024-2030: 32 %)



Fuente: Base de datos de data centers españoles, Pb7 Research, 2026

>3.600 M€

Contribución total estimada al PIB solo en el año 2026.

>31.000 M€

Contribución total acumulada al PIB prevista para el periodo 2025-2030.

389 M€

Contribución directa al PIB (un crecimiento significativo frente a los 290 millones € de 2025).

>2.300 M€

Contribución al PIB generada por los proveedores de servicios a los centros de datos (impacto indirecto).



El sector español de centros de datos está intentando activamente diversificar el pool de talento.

En cuanto a la contribución al PIB de los centros de datos de colocation y 'scale colocation' (gran escala), se prevé que la contribución directa de 290 millones de euros registrada en 2025 crezca hasta los 389 millones de euros en 2026. Se espera que la contribución al PIB de los proveedores que dan servicio a estos centros de datos sea de más de 2.300 millones de euros en 2026. El efecto inducido asciende a 880 millones de euros adicionales. En total, se espera que la contribución al PIB de los centros de datos de colocation se sitúe por encima de los 3.600 millones de euros en 2026. Teniendo en cuenta el crecimiento que se registra en el mercado, la contribución total al PIB será de más de 31.000 millones de euros entre 2025 y 2030. Hemos utilizado una previsión conservadora para el último año, lo que se traduce en una estabilización de las contribuciones indirectas e inducidas, por lo que las contribuciones globales se estabilizarán ligeramente en torno a 2030. Si se consigue atraer al territorio español a más centros de datos de colocation o 'scale colocation' (gran escala), se espera que las contribuciones globales superen nuestras predicciones.

Además de los impuestos de sociedades, los centros de datos aportan a las comunidades locales a través de los impuestos sobre la propiedad, el empleo y los proyectos comunitarios, incluyendo colaboraciones para la formación en STEM, iniciativas emergentes de reutilización del calor y PPA's para la energía renovable que promueven los objetivos de sostenibilidad de España.

Resumen

Los centros de datos se están convirtiendo en un pilar estratégico de la economía digital española, al permitir la adopción del cloud, la inteligencia artificial, los servicios públicos digitales y la innovación en todos los sectores. Aunque su huella física es limitada, su impacto económico y social es significativo y se expande rápidamente a medida que aumenta la capacidad de los centros de datos.

El sector contribuye a la economía española a través de efectos directos, indirectos e inducidos. Directamente, los centros de datos de colocation e hiperescalares generan puestos de trabajo técnicos de alta calidad e inversiones de capital a largo plazo. Indirectamente, estimulan una amplia cadena de suministro que abarca servicios de construcción, ingeniería, energía, refrigeración y TIC. Los efectos inducidos amplían aún más este impacto a través del gasto local y la creación de empleo en las economías circundantes.

El empleo vinculado a los centros de datos de colocation e hiperescalares están experimentando un notable aumento, pero la disponibilidad de personal cualificado se perfila como una limitación clave. La escasez de perfiles técnicos especializados, sobre todo en energía, refrigeración y operaciones, pone de relieve la necesidad de una mayor sincronización entre la formación de profesionales y los requisitos de la infraestructura digital.

Más allá de las métricas económicas, los centros de datos contribuyen cada vez más al desarrollo regional a través de la adquisición de energías renovables, la inversión en infraestructuras y las iniciativas de capacitación. La relevancia socioeconómica del sector seguirá aumentando a medida que España refuerce su posición como hub en el sur de Europa para la infraestructura de IA y cloud. La mejora en términos de disponibilidad de energía, previsibilidad en la concesión de autorizaciones y desarrollo de talento es un aspecto decisivo a la hora de traducir el impulso actual en un valor sostenido a largo plazo.



La relevancia socioeconómica del sector seguirá aumentando a medida que España refuerce su posición como hub en el sur de Europa para la infraestructura de IA y cloud.

Huella y sostenibilidad de los centros de datos

07



La sostenibilidad se ha convertido en uno de los componentes más determinantes para el desarrollo del sector de los centros de datos en España. Aunque **el consumo de electricidad sigue siendo el elemento más visible de la huella medioambiental del sector**, cada vez se presta más atención al uso del agua, la gestión del calor, los materiales, la biodiversidad y la circularidad de los recursos.

A medida que el mercado español se expande, los operadores se ven sometidos a una presión cada vez mayor para reducir las emisiones, mejorar la transparencia e integrarse más en los sistemas energéticos locales. Esta sección ofrece una visión integral de cómo está progresando el sector en España en estos aspectos de la sostenibilidad, fundamentada en los resultados de encuestas y los desarrollos recientes del mercado.



La mayor parte de la potencia IT instalada se concentra en las instalaciones de colocation.

Utilización de la energía y eficiencia

El uso de la electricidad sigue ocupando una posición central en la huella medioambiental del sector. A pesar de que el consumo global sigue aumentando, los operadores de centros de datos suelen incrementar su eficiencia a medida que crecen. Las mejoras en la eficiencia proceden de arquitecturas de refrigeración más avanzadas, sistemas eléctricos más eficientes y, progresivamente, del uso de tecnologías de refrigeración líquida para la computación orientada a IA. Los operadores también optan cada vez más por los gemelos digitales y la monitorización en tiempo real, lo cual les permite optimizar la refrigeración y el suministro de energía con mayor precisión.

El conjunto de datos muestra que la mayor parte de la potencia IT instalada se concentra en las instalaciones de colocation, mientras que los centros de datos empresariales siguen siendo responsables, por ahora, de más de la mitad del consumo eléctrico. Debido al continuo crecimiento de la huella de centros de datos de colocation e hiperescalares, este panorama cambiará rápidamente en los próximos cinco años y estas instalaciones representarán la mayor parte del consumo.

El consumo global de energía de todos los centros de datos de colocation e hiperescalares en España se estimó en 2,0 TWh para 2025⁵, cifra que representa el 0,8 % del consumo total de electricidad en España. En conjunto, los centros de datos de colocation consumieron 1,5 TWh, mientras que los centros de datos hiperescalares utilizaron 0,5 TWh.

2,0 TWh

Consumo total estimado de los centros de datos en España (1,5 TWh de colocation y 0,5 TWh de hiperescalares).

Para elaborar el modelo de cálculo de la utilización de energía, Pb7 Research analizó el PUE medio por segmento y lo sumó a la huella de potencia IT (en MW). La efectividad de uso de la energía o PUE es una métrica que se obtiene al dividir el uso total de energía del centro de datos (potencia IT más refrigeración y otros usos) entre el uso de energía de los equipamientos informáticos. En la encuesta realizada preguntamos específicamente cuál era la cifra correspondiente al PUE real (y a otras métricas relativas a la utilización), y no por el PUE recogido en el diseño de la instalación.

0,8%

Proporción que representa este sector sobre el consumo total de electricidad a nivel nacional.

⁵ DNV (<https://www.dnv.es/news/2025/dnv-preve-que-los-centros-de-datos-espanoles>) reportó un consumo de 6 TWh en 2024, una cifra significativamente superior en comparación con la obtenida mediante el modelo de Pb7. La diferencia clave es que nosotros no sólo hemos tenido en cuenta el PUE y el factor de carga, sino también la utilización de la capacidad.



Las técnicas modernas de refrigeración están permitiendo que los centros de datos situados en climas cálidos funcionen de una manera mucho más eficiente.

Tabla 6: Métricas clave de sostenibilidad [ponderadas por el volumen de potencia IT (en MW)]

	Factor
PUE (Eficiencia en el uso de energía)	1.36
WUE (Eficiencia en el uso de agua)	0.21
REFE (Factor de energía renovable para electricidad)	0.95
ERF (Factor de reutilización de energía)	0.004

Fuente: Encuesta sobre data centers en España, exclusivamente operadores de centros de datos, Pb7 Research, 2025 (N=18)

El PUE medio obtenido en la encuesta, ponderado por el volumen de potencia IT para reflejar mejor el mercado global, fue del 1,36. Para las instalaciones de colocation exclusivamente, la cifra fue del 1,39. El PUE de los centros de datos hiperescalares, basado en métricas europeas más amplias y teniendo en cuenta el cálido clima español, se estimó en 1,15. Asimismo, se han tenido en cuenta el factor de carga medio (entre el 80 % y el 90 %) y la utilización de la capacidad (del 40 % al 60 %).

El PUE medio de 1,36 obtenido en la encuesta coincide con la media europea reflejada en el informe de la Asociación Europea de Centros de Datos titulado "State of European Data Centres 2026" (Estado de los centros de datos europeos 2026). Este mismo informe muestra que el PUE de los centros de datos del sur de Europa es aproximadamente un 0,12 más alto en comparación con los centros de datos ubicados en los climas fríos del noroeste de Europa. El PUE medio de los centros de datos reflejado en la encuesta ya está bien ajustado, y se espera que disminuya aún más, ya que el diseño de los nuevos desarrollos de centros de datos recoge un PUE muy inferior al 1,20. Las técnicas modernas de refrigeración (y la demanda de los clientes), están permitiendo que los centros de datos situados en climas cálidos funcionen de una manera mucho más eficiente. Además, cuando la refrigeración líquida se haga más omnipresente como resultado del impacto de la IA, es posible que las cifras de PUE se reduzcan aún más.

95%

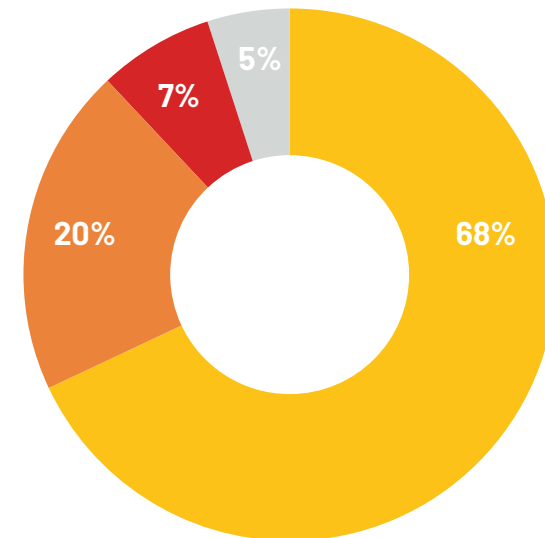
De la electricidad consumida por operadores de colocation e hyperscale proviene de fuentes bajas en carbono.

Energía renovable

El abastecimiento de energía renovable se ha convertido en un componente esencial de las estrategias de sostenibilidad. Las encuestas indican que los operadores de centros de datos de colocation e hiperescalares en España ya obtienen el 95% de la electricidad de fuentes con bajas emisiones de carbono, la mayoría de ellas renovables. Las Garantías de Origen (GdO) siguen siendo el instrumento estándar dominante, aunque se está generalizando el uso de PPAs a largo plazo. En concreto, los grandes operadores prefieren un suministro predecible y bajo en emisiones de carbono y representan el 20 % del uso total de energía. Más allá de las GdOs y los PPAs tradicionales, se está observando un fuerte crecimiento de las GdOs de alto impacto, que son modelos de adquisición que priorizan los principios de adicionalidad, sincronización temporal y ubicación. Estas GdOs mejoradas trascienden la mera certificación anual y contribuyen activamente a ampliar las infraestructuras europeas de energía renovable. Las GdOs de alto impacto suelen incluir compromisos de construcción de nuevos activos solares o eólicos, sincronización horaria o subhoraria entre la generación renovable y el consumo y la integración en planes de estabilidad o flexibilidad de la red eléctrica local. La encuesta muestra que entre el 5 % y el 10 % de toda la energía consumida por los centros de datos en 2025 ya procedía de estos nuevos tipos de GdOs.

Gráfico 25. Pregunta: Aproximadamente, ¿cómo se distribuye el consumo energético de su(s) centro(s) de datos entre las siguientes variantes [ponderado por volumen de potencia IT (en MW)]?

- Garantía de Origen estándar
- Garantía de Origen respaldada por un PPA
- Otras Garantías de Origen mejoradas y de alto impacto
- Energía marrón



Fuente: Encuesta sobre data centers en España, exclusivamente operadores de centros de datos, Pb7 Research, 2025 (N=18)

Este cambio viene impulsado por varios factores. Cada vez más clientes corporativos exigen a sus proveedores de infraestructuras que demuestren progresos en materia de descarbonización. Al mismo tiempo, los operadores prevén que se incrementen los requisitos de información sobre la intensidad de la huella de carbono en los próximos años, que obligarán al sector a realizar una transición hacia la adquisición sincronizada y a abandonar los modelos igualación anual. Estos avances ya están influyendo en la toma de decisiones relacionadas con la ubicación, sobre todo en regiones con abundancia de recursos de energía renovable o entornos favorables a la concesión de autorizaciones.

0,21 L/kWh

Eficiencia en el uso de agua (WUE), significativamente mejor que la media europea de 0,31.

Uso del agua y refrigeración

El uso del agua está ganando importancia como métrica de sostenibilidad, especialmente en los mercados que experimentan un estrés hídrico estacional o estructural. Los resultados de la encuesta indican unos niveles medios de WUE en torno a los 0,21 L/kWh para los centros de datos de colocation, muy inferior a la media europea de 0,31. Lo relevante es que ahora la medición y la monitorización del uso del agua se han generalizado, y la mayoría de los operadores aplican medidas de conservación del agua que abarcan desde la mejora del control del sistema de refrigeración hasta el uso de agua no potable o reciclada si está disponible. El 60 % de los operadores encuestados ya cuentan con programas de reducción del consumo de agua.

Asimismo, la tecnología de refrigeración está evolucionando rápidamente. El aumento de densidad derivado del uso de IA ha acelerado la adopción de sistemas de refrigeración líquida, que reducen en muchos casos la dependencia del uso de agua por evaporación. Los sistemas híbridos secos/adiabáticos y los refrigeradores de circuito cerrado también limitan la dependencia del agua en climas cálidos. Todos estos cambios están permitiendo predecir mejor el uso del agua y, en muchos casos, reduciéndolo con respecto al de los sistemas evaporativos heredados, al tiempo que siguen respondiendo a las necesidades térmicas de la computación de alta densidad.

Uso del terreno y huella física

La huella física de los centros de datos se está ampliando a medida que se generalizan los desarrollos a 'escala campus'. Estos proyectos suelen requerir una cantidad considerable de terreno para sistemas multifásicos, subestaciones, infraestructuras de refrigeración y corredores internos. Como resultado, las autoridades que supervisan la planificación conceden una importancia cada vez mayor a la compatibilidad del uso del suelo, la mitigación visual, la reurbanización de solares abandonados y la integración con las zonas industriales o energéticas circundantes. En la actualidad, 1 de cada 2 operadores encuestados ya está desarrollando uno o varios proyectos de biodiversidad.



La huella física de los centros de datos se está ampliando a medida que se generalizan los desarrollos a 'escala campus'.

Reducción de la huella de carbono en la cadena de suministro

Reducción del PUE

Aumento de la proporción de energías renovables en la mezcla

Reducción del uso de agua

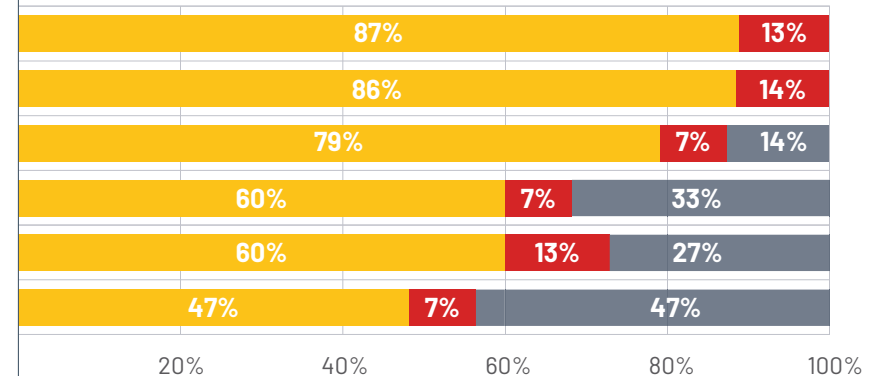
Inversión en programas de compensación de carbono

Inicio o ampliación de proyectos de biodiversidad

El diseño de instalaciones con impacto positivo en la naturaleza (nature positive) es cada vez más relevante para la aprobación de las planificaciones. Estrategias de diseño paisajístico tales como las áreas de amortiguación, las plantaciones para favorecer a los insectos polinizadores y la restauración de elementos naturales ayudan a reducir el impacto visual y permiten respetar los objetivos ecológicos locales. La mejora de la biodiversidad puede convertirse en una condición formal para la concesión de autorizaciones cuando así lo exijan los procedimientos de evaluación del impacto ambiental, sobre todo en regiones ecológicamente sensibles.

Gráfico 26. ¿En qué aspectos su organización ha realizado mejoras evidentes en términos de sostenibilidad a lo largo de los últimos 12 meses?

■ En ejecución actualmente ■ Aún sin presupuesto ■ Sin planes / No lo sé



Fuente: Encuesta sobre data centers en España, exclusivamente operadores de centros de datos, Pb7 Research, 2025 (N=18)







Materiales, circularidad y carbono incorporado

El carbono incorporado –las emisiones generadas por los materiales y la maquinaria de construcción– se está convirtiendo en un aspecto destacado en la planificación de la sostenibilidad. Puesto que a menudo la construcción representa una parte importante de la huella del ciclo de vida de una instalación, los operadores están utilizando cada vez más el hormigón bajo en carbono, el acero reciclado y los módulos prefabricados para reducir las emisiones.

Las prácticas de economía circular están ganando terreno, incluido el reacondicionamiento de módulos mecánicos y eléctricos, la reutilización de racks y otros componentes y el reciclaje responsable de los equipos informáticos desmantelados. El diseño modular acelera el despliegue al tiempo que facilita la reutilización de los componentes cuando finaliza su vida útil. Algunos operadores están empezando a publicar evaluaciones del ciclo de vida y la huella de carbono para identificar oportunidades adicionales de reducción de las emisiones. Lo más impresionante es que el 87 % de los operadores encuestados (véase el gráfico 26) ya está aplicando programas para reducir eficazmente la huella de carbono en la cadena de suministro.

Objetivos de sostenibilidad y cambios normativos

Los operadores españoles de centros de datos están alineando sus objetivos de sostenibilidad con los marcos normativos nacionales y europeos en materia de medioambiente, en particular con los objetivos de neutralidad ambiental establecidos para 2030 y 2050. Los compromisos sectoriales incluyen:

-  **Abastecimiento de energía 100 % renovable (basado en PPAs o adaptado al mix de la red eléctrica).**
-  **Mejora continua del desempeño en términos de PUE y WUE.**
-  **Adopción de sistemas de refrigeración líquida y de disipación eficiente del calor para la computación de alta densidad.**
-  **Integración de los principios de biodiversidad y economía circular en el desarrollo del campus.**
-  **Elaboración de informes sobre el ciclo de vida del carbono, seguimiento y estrategias de reducción.**
-  **Aumento de la participación en los sistemas energéticos locales y en los programas de flexibilización.**



La temperatura del calor que generalmente emiten los centros de datos es tan baja que a menudo se necesitaría aumentarla significativamente para poder utilizar ese calor de manera eficiente.

Los avances normativos están acelerando la adopción de estos compromisos. La Directiva europea de Eficiencia Energética (DEE) exige transparencia en la presentación de informes sobre el uso de la energía, la potencia IT, el consumo de agua y el potencial de reutilización del calor en toda la UE. En otoño de 2025, basándose en la última versión de la DEE, el gobierno español lanzó una consulta pública sobre un borrador de marco regulador para la sostenibilidad de los centros de datos dirigida por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). La consulta se basa en las obligaciones a nivel europeo en virtud de la DEE y pretende introducir requisitos nacionales adicionales para los grandes centros de datos, incluida una mayor transparencia en aspectos tales como el uso de la energía y el agua, las emisiones y la reutilización del calor. Para las instalaciones más grandes, el proyecto de marco normativo contempla el empleo de indicadores de desempeño relativo en detrimento de los umbrales fijos, exigiendo que para los nuevos desarrollos se demuestre la máxima eficiencia en comparación con sus homólogos del sector. La consulta marca un cambio en la consideración de los centros de datos como sector de alto consumo energético diferenciado y estratégicamente relevante en el contexto de la política energética y medioambiental de España.

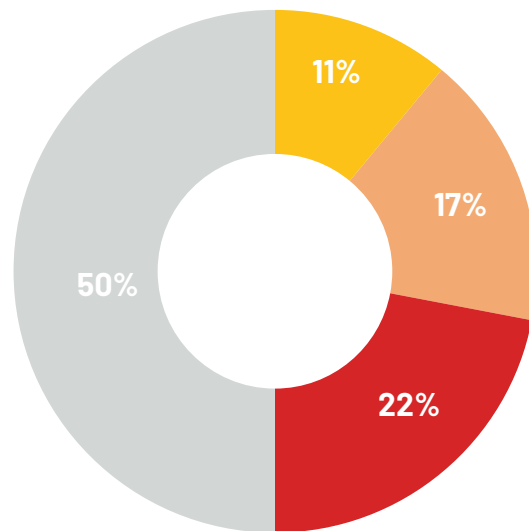
A consecuencia de los requisitos derivados de la DEE, el sector está invirtiendo en una monitorización más granular de los recursos que se están utilizando. Las mediciones de PUE están presentes en la práctica totalidad de los proyectos, mientras que es posible que las de WUE y ERF nunca lleguen a realizarse en el 100 % de los casos porque no todos los centros de datos utilizan agua o reutilizan el calor. Aun así, una monitorización exhaustiva de la eficiencia resulta clave a la hora de identificar las posibilidades de mejora.

Reutilización del calor

La reutilización del calor es un ámbito en el que las expectativas y la realidad siguen divergiendo. La gran mayoría de los centros de datos generan grandes volúmenes de calor residual de baja temperatura, pero los informes derivados de la DEE y los datos obtenidos mediante encuestas en España demuestran que en la actualidad sólo se reutiliza una parte mínima de este calor. Todavía existen muchos obstáculos a este respecto. Muchas de las instalaciones simplemente no se encuentran situadas cerca de un punto de conexión viable, como por ejemplo las redes de calefacción urbana, y la temperatura del calor que generalmente emiten los centros de datos es tan baja que a menudo se necesitaría aumentarla significativamente para poder utilizar ese calor de manera eficiente. Por lo tanto, la viabilidad económica depende en gran medida de la infraestructura local, la ubicación y la garantía de demanda a largo plazo.

Gráfico 27. ¿Está utilizando actualmente algún sistema de recuperación o reutilización del calor?

■ Si ■ No ■ No lo sé ■ Planificado dentro de 3 años



Fuente: Encuesta sobre data centers en España, exclusivamente operadores de centros de datos, Pb7 Research, 2025 (N=18)

A pesar de todos estos desafíos, la reutilización del calor está aumentando, aunque a un ritmo lento. Un 39 % de los operadores encuestados ha empezado a implantar sistemas de recuperación de calor o tiene previsto hacerlo. Como resultado del creciente uso de la refrigeración líquida, la calidad (es decir, la temperatura) del calor facilita su reutilización, reduciendo la necesidad de instalar bombas de calor. Aunque la reutilización del calor está tardando en tener un impacto sustancial en la industria, las condiciones para el éxito de su implantación parecen haber mejorado notablemente.

Resumen

La sostenibilidad se ha convertido en un requisito básico para el sector de los centros de datos en España, ya que el rápido crecimiento impulsado por los servicios cloud y la IA aumenta su huella medioambiental. Se calcula que en 2025 los centros de datos consumieron 2,0 TWh, es decir, el 0,8 % del consumo eléctrico total en España, y la balanza se está inclinando rápidamente hacia las instalaciones de colocation e hiperescalares, más eficientes, en detrimento de los centros de datos empresariales.

Los resultados de la encuesta muestran un PUE medio del 1,36, en línea con los indicadores de referencia europeos, y los nuevos desarrollos apuntan a unos niveles significativamente más bajos gracias a los avances en refrigeración y al diseño preparado para IA. Cada vez más respaldado por PPAs, el abastecimiento de energía renovable es lo más habitual y alrededor del 95% de la electricidad procede de fuentes con bajas emisiones de carbono. La eficiencia en el uso del agua, la reducción del carbono incorporado, la circularidad, las medidas orientadas a favorecer la biodiversidad y la reutilización del calor también están teniendo una mayor acogida.

La presión normativa también está contribuyendo a reforzar estas tendencias. Las obligaciones de información derivadas de la Directiva europea de Eficiencia Energética y la consulta sobre sostenibilidad impulsada por el Gobierno de España en 2025 apuntan hacia una mayor transparencia y unos índices de referencia basados en el desempeño, que convierten la sostenibilidad en un factor determinante –más que un mero aspecto diferenciador– para el desarrollo a largo plazo del sector.

Escenarios de crecimiento

08



En los capítulos anteriores, todas las previsiones se han realizado utilizando una **previsión basada en un escenario sin cambios**. Por un lado, se sustenta en una visión detallada de la huella actual de la potencia IT lista para servicio y de los proyectos en construcción y en el 'pipeline' de proyectos.

Sin embargo, este escenario sin cambios (business-as-usual) también tiene en cuenta los retrasos derivados de la congestión de la red eléctrica y de la complejidad en la concesión de autorizaciones. También se prevé que haya avances en materia de regulación de la sostenibilidad, estableciendo objetivos realistas similares a los de otros países europeos.

Al igual que en informes anteriores, también se exploran escenarios alternativos. En aras de simplificar, nos hemos limitado a dos opciones: un escenario favorable y uno restrictivo:



El escenario favorable se basa en el **reconocimiento de los centros de datos como infraestructuras críticas** que reciben apoyo como parte fundamental de la soberanía digital y de los planes de modernización y crecimiento económico. El gobierno fomenta el crecimiento reduciendo la complejidad en la concesión de las autorizaciones a través de una mejor coordinación y, en determinadas ubicaciones, facilita los trámites para la concesión de autorizaciones y el acceso a la energía.

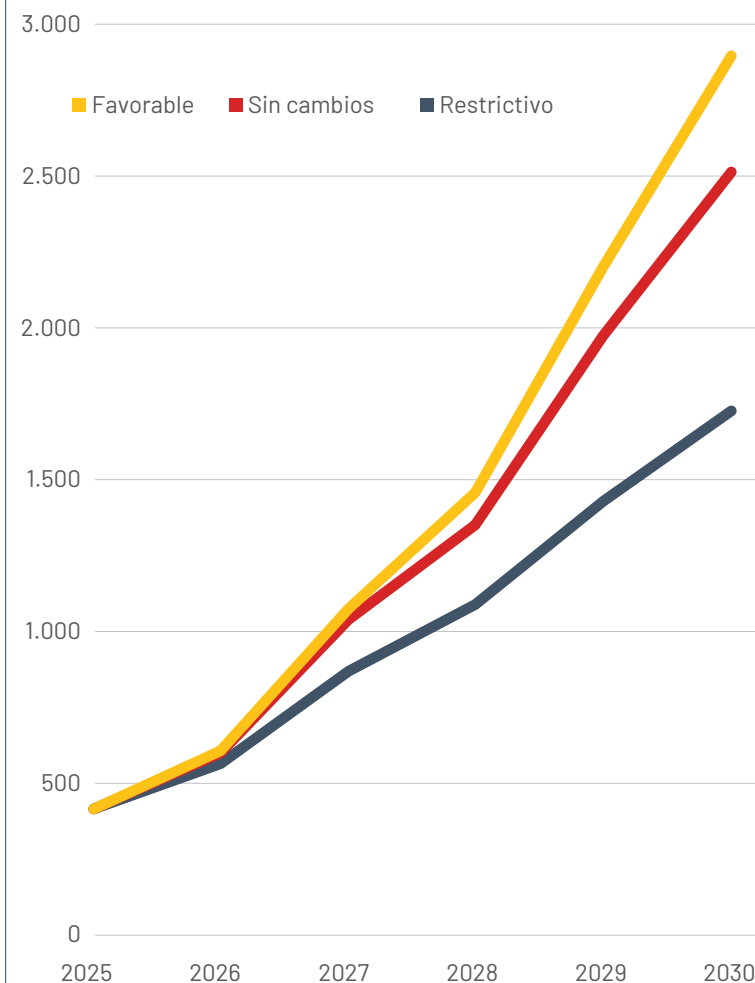


En el escenario restrictivo, los centros de datos se enfrentan a una **regulación más estricta en comparación con otros países europeos** y a un acceso restringido a la red eléctrica para aliviar su saturación. Como resultado, las inversiones se desviarán hacia otras áreas geográficas.

Tabla 7: Escenarios de crecimiento

Supuestos	Escenario sin cambios	Escenario restrictivo	Escenario favorable
Acceso a la red eléctrica	La saturación de la red irá en aumento y provocará retrasos, especialmente en las áreas metropolitanas	Se restringe la concesión de autorizaciones a los centros de datos para aliviar la presión sobre la red eléctrica	Los centros de datos son reconocidos como infraestructuras críticas y obtienen acceso prioritario
Concesión de autorizaciones	La complejidad en la concesión de autorizaciones provocará retrasos de 12 a 18 meses	La complejidad en la concesión de autorizaciones provocará retrasos de 18 a 36 meses	Tramitación rápida para la concesión de autorizaciones en ubicaciones concretas, una mejor coordinación en general
Normativas	La presión normativa aumenta lentamente	La presión normativa aumenta rápidamente	La presión normativa aumenta lentamente sólo en términos de sostenibilidad
Retrasos	Planes de puesta en servicio anunciados por los operadores con un retraso medio de 12 meses	Planes de puesta en servicio anunciados por los operadores con un retraso medio de 24 meses y sólo se materializa un 70 %	Planes de puesta en servicio anunciados por los operadores con un retraso medio de 6 meses
Proyectos en fase temprana de desarrollo y adquisición de solares (land banking)	Se materializará el 15 % de los planes en fase temprana de desarrollo y en fase de adquisición de solares, con 18 meses de retraso	Se materializará el 5 % de estos planes, con 30 meses de retraso	Se materializará el 25 % de estos planes, con 12 meses de retraso
Nuevos actores	En 3-5 años aparecerán nuevos actores con una huella limitada	No habrá nuevos actores	En 3-5 años aparecerán nuevos actores con una huella significativa
Auge de la inversión en IA	El auge de la inversión en IA continúa y experimenta un crecimiento lineal a partir de 2027	El auge de la IA se canalizará en gran medida hacia otros países	El auge de la inversión en IA mantiene su impulso y su crecimiento exponencial

Gráfico 28. Previsión de suministro de potencia IT (en MW) para centros de datos (colocation, 'scale colocation' e hiperescalares) en España por escenario, 2025-2030



16.000 EMPLEOS

En el escenario sin cambios se generarán más de 16.000 puestos de trabajo (directos, indirectos e inducidos) para 2030.

66.900 M€

La inversión total directa e indirecta en centros de datos entre 2026 y 2030 en el escenario sin cambios.

7.300 M€

El impacto anual del sector en el PIB en 2030, en un escenario sin cambios.

- ▾ En el escenario sin cambios y en el escenario favorable, el nivel de inversión total asociada al sector sigue creciendo. La inversión directa e indirecta acumulada entre 2026 y 2030 asciende a 66.900 millones de euros en el escenario sin cambios. En un escenario restrictivo, esta inversión se situaría en torno a los 43.000 millones de euros, es decir, cerca de 23.900 millones de euros menos que en el escenario sin cambios. En el escenario favorable, la inversión total podría alcanzar los 79.000 millones de euros.
- ▾ En el escenario sin cambios se generarán más de 16.000 puestos de trabajo (directos, indirectos e inducidos) para 2030. En el escenario restrictivo, esta cifra se reduciría en 5.000 puestos de trabajo. El enfoque favorable, sin embargo, se crearían 3.000 empleos más con respecto al escenario sin cambios.
- ▾ Se espera que el impacto anual del sector en el PIB alcance los 7.300 millones de euros en 2030. En el escenario restrictivo esta cifra se reduciría prácticamente a la mitad, mientras que en el escenario favorable aumentaría en 3.000 millones de euros.

Al comparar los resultados de los distintos escenarios de crecimiento del mercado, lo primero que se observa es que la curva de crecimiento será pronunciada en los tres escenarios. Los proyectos de centros de datos se desarrollan a lo largo de varios años, por lo que el efecto en los primeros años es limitado. Incluso si se pusiera en marcha una medida tan drástica como una moratoria total, no habría un efecto significativo en los primeros años, ya que la mayoría de los procesos relacionados con la concesión de autorizaciones y el acceso a la energía ya están en marcha. Esto también se traduce en que las medidas de apoyo tendrán un mayor impacto hacia el final del periodo de previsión y en los años posteriores.

En términos de volumen de mercado, en un escenario sin cambios la tasa de crecimiento anual compuesto (TCAC) aumentará en un 42 % hasta alcanzar los 2,6 GW en 2030. En un escenario restrictivo, esta cifra se sitúa en 1,8 GW, mientras que en el escenario favorable llega hasta los 2,9 GW sobre la base de una TCAC del 46 %. El crecimiento tiene el siguiente impacto en la economía:

Tabla 8: Impacto del escenario en potencia IT, inversiones anuales, empleo (directo, indirecto e inducido), contribución al PIB (directa, indirecta e inducida) - Escenario sin cambios, restrictivo y favorable.

	SIN CAMBIOS							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TCAC 2025-2030
Potencia IT (en MW)	355	439	626	1.062	1.377	2.001	2.537	42%
Inversión total (miles de mill. de €)	2,7	5,6	8,8	11,2	14,7	16,1	16,1	23%
Impacto en el empleo (x1000)	7,5	8,0	8,7	9,4	11,7	13,9	16,3	15%
Impacto en el PIB (miles de mill. de €)	1,4	2,6	3,6	4,7	6,4	7,0	7,3	23%
	RESTRICTIVO							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TCAC 2025-2030
Potencia IT (en MW)	355	439	589	894	1.114	1.457	1.752	32%
Inversión total (miles de mill. de €)	2,7	5,6	7,2	8,0	10,2	8,8	8,8	10%
Impacto en el empleo (x1000)	7,5	8,0	8,1	7,8	9,3	10,0	11,1	7%
Impacto en el PIB (miles de mill. de €)	1,4	2,6	2,9	3,2	3,6	4,1	4,4	11%
	FAVORABLE							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TCAC 2025-2030
Potencia IT (en MW)	355	439	632	1102	1.480	2.229	2.926	46%
Inversión total (miles de mill. de €)	2,7	5,6	9,1	12,3	17,7	19,3	20,6	30%
Impacto en el empleo (x1000)	7,5	8,0	8,8	9,8	12,6	15,6	18,9	19%
Impacto en el PIB (miles de mill. de €)	1,4	2,6	4,4	5,8	7,8	9,3	10,2	31%

Principales resultados y conclusiones

En el año 2026 el sector español de los centros de datos entra en una **fase de ejecución estructural**. Tras varios años de aceleración en los anuncios y los compromisos de inversión, la atención se ha desplazado hacia los tiempos de entrega, la integración en la red eléctrica y la escalabilidad operativa. El papel de España en el panorama europeo de las infraestructuras digitales está pasando de ser meramente emergente a consolidarse firmemente.

UN MERCADO QUE CRECE EN VOLUMEN Y RELEVANCIA

El mercado español de centros de datos comerciales –combinación de centros de datos de colocation e hiperescalares– ha alcanzado una escala que lo sitúa entre los mercados de infraestructuras digitales de Europa con un crecimiento más rápido. La potencia IT instalada alcanzó los 439 MW a finales de 2025 y seguirá expandiéndose rápidamente durante lo que queda de década. El crecimiento está anclado en Madrid como principal ecosistema y hub de agregación, complementado por Barcelona y un conjunto creciente de regiones secundarias en las que se están implantando desarrollos tipo campus allí donde la potencia y la disponibilidad de terreno lo permiten, sobre todo en Aragón.

LA EXPANSIÓN DEL CLOUD Y LA IA COMO MOTORES ESTRUCTURALES DOMINANTES

La inteligencia artificial se ha convertido en la fuerza motriz que determina el diseño, la selección del emplazamiento y los plazos de inversión. El diseño de las nuevas instalaciones está cada vez más orientado a cargas de trabajo de alta densidad y preparadas para IA. La refrigeración líquida, las arquitecturas eléctricas reforzadas y los modelos de despliegue progresivo se están convirtiendo en estándar dentro del sector. Este cambio está acelerando la demanda de desarrollos 'scale colocation' (gran escala) y de capacidad adyacente al hiperescalar, y también está transformando la posición competitiva de España en relación con los saturados hubs 'Tier 1' europeos.

EL IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL SIGUE ACENTUÁNDOSE

La industria de los centros de datos está deviniendo fundamental para la economía española y contribuye al crecimiento del empleo, el PIB y la actividad de la cadena de suministro. Las instalaciones de colocation e hiperescalares generan puestos de trabajo técnicos de alta calidad de forma directa, mientras que sus efectos indirectos e inducidos en el empleo se extienden a otros sectores, como la construcción, la energía, la ingeniería y los servicios TIC. Para 2030 se prevé que el efecto total sobre el empleo se cuantifique en más de 16.000 ETCs, consolidando los centros de datos como un sector estratégico en crecimiento que excede la definición de infraestructura de nicho.

LA SOSTENIBILIDAD, DE FACTOR DIFERENCIADOR A CARACTERÍSTICA FUNDAMENTAL

La sostenibilidad ha dejado de ser un factor de diferenciación frente a la competencia para convertirse en un pilar operativo. El nivel de eficiencia de los centros de datos comerciales españoles se acerca a las cifras del sector europeo, con medias de PUE acordes a las normativas de la UE y nuevas construcciones que apuntan incluso a valores significativamente más bajos. Hoy en día el abastecimiento de energía renovable es una práctica habitual, respaldada por PPAs y garantías de origen mejoradas. Al mismo tiempo, las medidas de eficiencia hídrica, circularidad y biodiversidad están cada vez más integradas en el desarrollo de los campus. Los avances normativos, impulsados por la Directiva de Eficiencia Energética de la UE y la consulta de sostenibilidad 2025 de España, refuerzan esta tendencia.

EL ACCESO A LA ENERGÍA, LA CONCESIÓN DE AUTORIZACIONES Y EL TALENTO COMO LIMITACIONES VINCULANTES

A pesar de ser un sector sólidamente afianzado, los riesgos en términos de ejecución van en aumento. El acceso a la red y los tiempos de entrega se han convertido en las principales limitaciones, sobre todo en Madrid y sus alrededores, seguidos de cerca por la complejidad de los procesos de concesión de autorizaciones y la escasez de personal técnico especializado. Estos retos no son exclusivos de España, pero la manera de afrontarlos determinará si el impulso actual se traducirá en capacidad real o en un aplazamiento de las inversiones.

UNA DÉCADA DECISIVA POR DELANTE

España se encuentra en un punto de inflexión estratégico. Su potencial en energía renovable, su robusta y creciente conectividad internacional y el aumento de su ecosistema ofrecen claras oportunidades para consolidar su papel como hub europeo de centros de datos de nueva generación. Para aprovechar plenamente este potencial será necesaria una coordinación eficiente entre los responsables políticos, los operadores de la red eléctrica y la industria. En concreto, resultará esencial dar prioridad a proyectos creíbles, acelerar la concesión de autorizaciones y alinear el desarrollo de talento con la demanda de las infraestructuras para materializar las aspiraciones de este mercado digital.

Apéndice: Metodología de la investigación

BASE DE DATOS DE DATA CENTERS DE COLOCATION E HIPERESCALARES

Para la elaboración de este estudio se han empleado varias metodologías de investigación y análisis seleccionadas, y se basa en una **combinación de análisis documental e investigación primaria**. Se han utilizado diversas fuentes y métodos para estimar el tamaño de los mercados, elaborar previsiones y cuantificar las repercusiones económicas de la forma más realista posible. Además, se ha llevado a cabo **una encuesta exhaustiva en la que han participado 96 operadores** y proveedores españoles de centros de datos.

La cuantificación del mercado se ha fundamentado en la base de datos de data centers de colocation e hiperescalares recabada por Pb7, que abarca todo el territorio europeo, incluida España. Esta base de datos se actualiza de forma continua para garantizar que siga siendo pertinente, completa y coherente. La base de datos de data centers está diseñada, elaborada y mantenida por Pb7 Research combinando fuentes existentes, búsquedas en internet y comprobaciones directas destinadas a verificar los datos.

El objetivo es incluir todos los centros de datos existentes (y previstos, en caso de que se hayan publicado) que ofrezcan servicios de colocation con una potencia informática de al menos 50 kW. En la base de datos se incluye el nombre del operador, su ubicación (dirección) y su capacidad de potencia IT (en MW). En caso de que los datos no estén disponibles, estén incompletos o sean confidenciales (como suele ocurrir con los centros de datos hiperescalares), se realizan estimaciones basadas en otras fuentes (por ejemplo, el número de racks o el diseño del edificio). Al considerarse que no era posible identificar un grupo de instalaciones de pequeñas dimensiones, se ha elaborado una estimación para estas instalaciones de "cola larga".

Base de datos de data centers



Encuesta sobre centros de datos



Datos combinados

Datos clave
Tamaño del mercado
Planes de construcción e inversiones
Previsión
Segmentación geográfica
Impacto económico

Datos clave
Crecimiento por región y categoría de servicio
Sostenibilidad
Retos principales
Tendencias tecnológicas e inversiones
Impacto de la normativa
Empleo y talento

Datos clave
% de energía verde, renovable
Crecimiento por región
Detalles del impacto económico
Otros aspectos

Otras fuentes

Incluyendo estadísticas públicas y datos de referencia

IMPACTO ECONÓMICO

A la hora de confeccionar un modelo de impacto económico se han recopilado datos adicionales para determinar en primer lugar los efectos directos (contribución al PIB y al empleo por parte de los centros de datos). Para los centros de datos de colocation e hiperescalares se han extrapolado los datos de ingresos y empleo identificados por los operadores y se han combinado con los nuevos datos obtenidos a través de una encuesta.

Con respecto al cálculo de los efectos indirectos (contribución al PIB de la cadena de suministro) e inducidos (gasto en consumo de los trabajadores directos/indirectos), PwC utiliza un método probado que consiste en aplicar las estadísticas de las tablas input-output nacionales para elaborar un modelo de impacto económico. En aras de mejorar su precisión, el modelo incluye algunos ajustes en las estadísticas de las tablas input-output oficiales basados en estudios específicos previos sobre los patrones de gasto de los centros de datos (por ejemplo, el gasto en construcción superior a la media durante periodos de expansión rápida) y en información sobre proyectos de construcción específicos.

FORMULACIÓN DE PREVISIONES

Para elaborar las previsiones de mercado se utiliza una combinación de enfoque descendente y enfoque ascendente. El enfoque ascendente identifica las ampliaciones proyectadas y los planes de construcción, y distribuye a lo largo del tiempo las ejecuciones previstas basándose en estimaciones realistas. Se han incluido estimaciones en relación con los proyectos que aún no son visibles pero que es probable que surjan a medio y largo plazo. El enfoque descendente compara los resultados con las previsiones de mercado (internacionales) disponibles, identifica las lagunas y ajusta los datos cuando se considera necesario.

Gran parte de los anuncios de proyectos vienen acompañados de cifras de inversión, lo cual permite extrapolar las cifras en el caso de los proyectos para los que no se han publicado datos relevantes. Los planes de inversión se han distribuido a lo largo de los periodos de construcción previstos, teniendo en cuenta los posibles retrasos, con el objetivo de calcular las inversiones sobre una base anual.

Para cuantificar y predecir la evolución del mercado de los centros de datos de colocation se ha elaborado un modelo que divide el mercado en colocation minorista y mayorista y centros de datos de 'scale colocation' (gran escala). Las cifras de ingresos por segmento y megavatio se han obtenido a partir de proyectos de investigación específicos y se han cotejado con las cifras de ingresos de los operadores de centros de datos que cotizan en bolsa (a nivel mundial), estimando las diferencias de ingresos por megavatio de los distintos países. Para realizar las previsiones se ha asumido que los precios aumentarán moderadamente a lo largo del periodo que abarcan las mismas.

ARMONIZACIÓN DE DATOS

Esta nueva base de datos actualizada y más granular presenta pequeñas diferencias en comparación con el tamaño del mercado que se ha comunicado en informes anteriores. El mercado de Madrid (de colocation e hiperescalar) se ha ajustado a la baja, pasando de 195 a 189 MW para 2024. El tamaño total del mercado español se ha mantenido igual, en 355 MW. Cabe destacar que en los datos de este año sólo se incluye la capacidad lista para servicio.

En la tabla se incluyen las previsiones del escenario sin cambios (business-as-usual)⁶ del informe de 2024 y se comparan con los nuevos datos obtenidos en este informe. Los datos reales son significativamente inferiores a las previsiones para 2024. Algunos de los proyectos con finalización prevista para 2025 ahora se espera que se inauguren en 2026. Esto no es, en modo alguno, un signo de desaceleración, sino un signo de la creciente complejidad que plantea alinear la concesión de autorizaciones, el acceso a la energía y la disponibilidad de los componentes críticos de la cadena de suministro.

Tabla 1. Volumen de potencia IT (en MW) de los centros de datos comerciales (colocation, 'scale colocation' (gran escala) e hiperescalares), 2023-2025

	Informe 2024			Datos nuevos		
	2023	2024	2025 (BAU)	2023	2024	2025
Madrid	147	195	365	123	189	238
Total España		355	555	225	355	439

⁶ En el informe del año pasado y en el de 2026 se describen varios escenarios. El escenario sin cambios es el que se percibe como más probable.

Acerca de Pb7 Research

Pb7 Research es una empresa independiente de investigación en IT con una sólida trayectoria en el sector de los centros de datos. Ofrece análisis y asesoramiento independientes, orientados al éxito de la implantación de nuevas tecnologías en los mercados europeos. Pb7 permite a los estrategas y comercializadores tecnológicos identificar y analizar las oportunidades y desafíos que plantea el mercado y la competencia. Ayudamos a los responsables políticos proporcionando estadísticas clave y perspectivas de mercado y apoyamos a los compradores de tecnología en la toma de decisiones informadas. Pb7 Research es una empresa experta en infraestructura y servicios de centros de datos, cloud, 'edge computing', IoT y otras tecnologías emergentes.
 Contacto: Peter Vermeulen, Analista Principal.
 Tel.: +31 657 585 156. Email: peter@pb7.nl. Web: www.pb7.nl

SITUACIÓN
ACTUAL Y
PERSPECTIVAS
PARA 2030

Informe
Anual 2025
sobre el Sector de los
**Centros de Datos
en España**

EDICIÓN 2026