

**INFORME DEL
SECTOR**



Data Center en España

**2024
POST 2027**

Colaboran:

CBRE



DCByte

INFORME DEL
SECTOR

Data Center en España

2024
POST 2027

Este informe ha sido elaborado por Spain DC, empleando diversas bases de datos que analizan los mercados español y europeo, con la dirección técnica de la Dra. M^ª. Eugenia Fabra Florit, Profesora del Departamento de Métodos Cuantitativos, y asistida por la colaboración del Profesor Manuel Giménez Rasero, asociado en los Departamentos de Economía y de Derecho Público, ambos de la Universidad Pontificia Comillas de Madrid.

Este es el cuarto informe periódico de la serie. En ocasiones se ha elaborado con ámbito nacional, mientras que en otros casos lo ha sido por regiones (Madrid y Cataluña), con actualizaciones parciales para la Comunidad Valenciana.

El objetivo ha sido, en todos los casos, analizar la situación y perspectivas del mercado de data centers en el ámbito elegido. Este informe tiene alcance nacional y es actualización de todos los anteriores.

Cada informe ha tratado de analizar y dar cobertura cuantitativa a la afirmación de que “Madrid se posiciona como hub de conectividad del Sur de Europa”. Esta afirmación, que no deja de ser un slogan comercial, admite múltiples variantes tanto de ámbito geográfico (Madrid, España, la Península) como conceptual (hub de datos, hub de conectividad, sur de Europa, Mediterráneo, Eurolatino, etc.).

Desde el primer informe elaborado en 2021, la configuración de las infraestructuras digitales en España ha cambiado mucho, tanto en las ubicaciones elegidas para los desarrollos como en la tipología de data center que los promotores, analistas y comentaristas prevén. Los anuncios de proyectos y los datos no siempre avanzan al mismo ritmo, pero sí resulta innegable que Madrid continúa posicionada como hub de conectividad del Sur de Europa. Al menos, el “apetito” del mercado por esta ubicación no ha disminuido, pese a las dificultades para la obtención de potencia eléctrica y permisos de construcción.

Adicionalmente, en este informe también se ha analizado la situación de nuevas ubicaciones como Cataluña (Barcelona) y Aragón (Zaragoza) que están surgiendo como alternativas atractivas.

Spain DC tiene la firme convicción de que los centros de datos son la infraestructura básica de la revolución digital, de la transición ecológica y de la sociedad de los datos. Es un hecho incontestable que la dotación de infraestructuras digitales per cápita en España sigue siendo muy inferior a la de los países de nuestro entorno y en particular a la de las economías más desarrolladas de Europa.

Spain DC ha manifestado en múltiples foros las consecuencias que podría tener en términos de empleo y productividad el estancamiento de la inversión en infraestructuras digitales.

En la primera parte del informe, se expone la situación en la que se encuentra el sector. Además, se realizan estimaciones de crecimiento en el periodo 2025-post 2027 planteando diversos escenarios. Con ellos se pretende contemplar las distintas formas en las que pueden evolucionar todos los proyectos anunciados (o no) dependiendo de factores como las decisiones públicas, las nuevas regulaciones relacionadas con el acceso a la red (incluida la nueva planificación de desarrollo de la red de transporte o las especificaciones de detalle de la Circular de Acceso a la Energía de CNMC) o las decisiones de las entidades locales y autonómicas sobre el otorgamiento de permisos para la construcción.

Como en anteriores informes, reiteramos que no corresponde a Spain DC evaluar si todos los proyectos podrían llegar a término en caso de disponer de potencia, pero sí volvemos a afirmar que muchos de ellos disponen de los recursos necesarios. No se puede sostener fundadamente la existencia de una denominada "burbuja". No obstante, la falta de transparencia del sector público y la demora en el otorgamiento de permisos favorece comportamientos ineficientes.

Spain DC es consciente de su responsabilidad de fijar los parámetros que guíen la inversión año a año, así como de elaborar proyecciones. Por ello, sobre diversas bases de datos de terceros, sometidas al análisis interno de la Asociación, estima la inversión tanto directa como indirecta en la infraestructura digital, midiendo su impacto a través de modelos econométricos contrastados y aceptados.

La segunda parte de este informe, que sigue la misma metodología que los informes de años anteriores, contextualiza la realidad del sector y muestra la posición del mercado madrileño con respecto a las conocidas como regiones FLAP (Fráncfort, Londres, Ámsterdam y París). Spain DC no pretende evaluar el crecimiento de estas regiones, ya que cada una de ellas tiene su trazabilidad, contexto económico, político, empresarial y de inversión, pero no deja de ser un referente válido de contraste. Si las fuentes de datos de terceros contrastadas eran discutibles (aunque razonables), entendemos que lo mismo sucederá respecto de los datos que ofrecen sobre los FLAP.

Spain DC quiere agradecer a DC Byte, a la consultora inmobiliaria CBRE y a datacenterHawk el haber puesto a disposición de esta Asociación y a la de los profesores encargados del informe la información de mercado de la que disponen.



05	1 /// Visión general del mercado
13	2 /// España, hacia el liderazgo en conectividad del sur de Europa
26	3 /// Impacto económico España
30	ANEXO 1: Metodología epígrafe 3
31	ANEXO 2: Metodología sección 3
32	Conceptos y Bibliografía



01

Visión general del mercado

CONTINÚA EL CRECIMIENTO DEL TRÁFICO DE DATOS

La denominada cuarta revolución industrial plantea retos empresariales: la inteligencia artificial avanzada, la computación cuántica y la computación en la nube son factores clave para el futuro de la economía.

Existe abundantísima información sobre el presente y futuro de la IA y sus usos, en todos los casos publicada por autores de mucha más acreditada solvencia que quienes firmamos este informe.



HACIA DÓNDE SE DIRIGE EL SECTOR DE LOS DATA CENTER

La necesidad de interconexión digital está posicionando al sector de los data center como núcleo indispensable, a la vez que está acelerando su evolución e impulso en términos de capacidad, sostenibilidad, eficiencia y seguridad. Los centros de datos ya destacaban por ser infraestructuras complejas, robustas y adaptadas a las necesidades del usuario. Ahora deben responder con flexibilidad, modularidad y celeridad (conocido en el mercado como "time to market").

Entre los aspectos a los que se tienen que enfrentar para abordar este cambio se pueden destacar:

1/// Aumento exponencial de exigencia de almacenamiento y procesamiento para los proyectos, adoptando tecnologías de almacenamiento escalable y computación de alto rendimiento.

2/// Alimentación de fuentes de energías renovables y técnicas avanzadas de enfriamiento para optimizar el consumo energético y neutralizar el consumo de agua.

3/// Latencia Ultra Baja. La baja latencia es un factor crucial en la hiperconectividad. En parte, los data centers deben evolucionar hacia un modelo distribuido mediante edge computing, acercando el procesamiento, almacenamiento y distribución de datos a los puntos de generación.

4/// Capacidad de crecimiento modular y grado de flexibilidad de los procesos sin afectar al time to market. La necesidad cambiante de tecnología –basta pensar en el ejemplo de la refrigeración líquida de núcleos– y las instrucciones incongruentes a veces de los promotores (plantas sobre rasante, densidades de computación, etc.), hacen que la capacidad de adaptación y la modularidad sean cada vez más relevantes en el sector.

5/// Gestión de operaciones a través de inteligencia artificial avanzada. A través de algoritmos de machine learning, los data centers pueden prever y optimizar el uso de recursos, anticiparse a fallos en los sistemas y ajustar la distribución de carga de trabajo en tiempo real. Esto reduce costos operativos y mejora la confiabilidad de los servicios. La IA permite una administración optimizada de los recursos en nubes híbridas y multicloud, facilitando un aprovisionamiento eficiente y escalable.

6/// Preparación para la Computación Cuántica. Aunque la computación cuántica todavía no es una realidad en el entorno comercial, su desarrollo afecta a la planificación estratégica de los data centers.

Potencia

Según el Informe de Electricidad 2024 de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), el consumo de electricidad en los centros de datos en 2022 a nivel global se encontraba en el rango de 240 a 340 TWh, alrededor del 1,3% del consumo total de electricidad. En el mismo informe se alerta de que la IA y las criptomonedas pueden duplicar el consumo de energía de los centros de datos para 2026, previendo que el consumo total de electricidad de los data center podría superar los 1.000 TWh en 2026.

A pesar de estos datos, la AIE señala en su informe dos aspectos que los pueden matizar. Por un lado, la necesidad de tener prudencia con los mismos dada la complicación de realizar proyecciones en un contexto de desafíos de la cadena de suministro, las mejoras de la eficiencia, las decisiones políticas y las incertidumbres de la demanda de IA a largo plazo. Por otro, la importancia de tomar conciencia de que el porcentaje que representa el crecimiento del sector de data centers con respecto al global no es excesivo ya que apenas alcanza el 10%.

Oportunidad

La necesidad de energía de los centros de datos es una oportunidad para el sistema eléctrico español y su avance hacia una red más eficiente e inteligente. Adicionalmente, el aumento de la eficiencia de los centros de datos y su desarrollo hacia infraestructuras avanzadas puede reducir considerablemente el consumo de energía, disminuir las emisiones de carbono y ahorrar en coste (Improving Sustainability in Data Centers 2024).

"Los centros de datos representan menos del 10 por ciento del crecimiento de la demanda total de electricidad a nivel mundial, lo que está aproximadamente a la par con el crecimiento de la demanda de desalinización, y menos de un tercio del crecimiento de la demanda de vehículos eléctricos y refrigeración de espacios en el sector de los edificios. Por lo tanto, se proyecta que el crecimiento de la demanda de electricidad para los centros de datos será rápido, pero el nivel parece que seguirá siendo relativamente pequeño en el contexto del crecimiento general de la demanda mundial".



ESPAÑA

La creciente escasez de energía y terreno a la que se enfrentan los mercados FLAP D –Fráncfort, Londres, Ámsterdam, París y Dublín– ha provocado signos de saturación en estos mercados y como consecuencia una redirección de la inversión de data centers hacia mercados secundarios.

Así, España, con Madrid, Cataluña y también Aragón, se ha posicionado como destino atractivo para los data centers por tres razones fundamentales: abundancia de fibra, situación geográfica estratégica y gran potencial de generación de energías renovables. La consecuencia se traduce en notables cifras de crecimiento en las regiones más consolidadas, como la Comunidad de Madrid, y oleada de anuncios de inversiones en otras ubicaciones, entre las que destaca Aragón.

El aprovechamiento de este potencial dependerá en gran medida de la capacidad del sistema de transporte (alta tensión) y distribución (baja y media) para desarrollarse. España posee, desde 2013, una limitación a la inversión en construcción de redes. Además, solo las inversiones incluidas en planes quinquenales pueden acometerse, lo que provoca un grave desacoplamiento de necesidad frente a construcción.

Además de la limitación a la construcción, que no permite el desarrollo necesario estimado (multiplicar por seis la tasa anual de construcción de redes durante los próximos años), habría que añadir la forma de remuneración pública de la inversión, con varios años de retraso e impidiendo la anticipación de inversiones.

Al retraso y la inadecuación de inversiones se suma la dificultad de trámites y la heterogeneidad de criterios y exigencias para el otorgamiento de las diferentes autorizaciones administrativas.

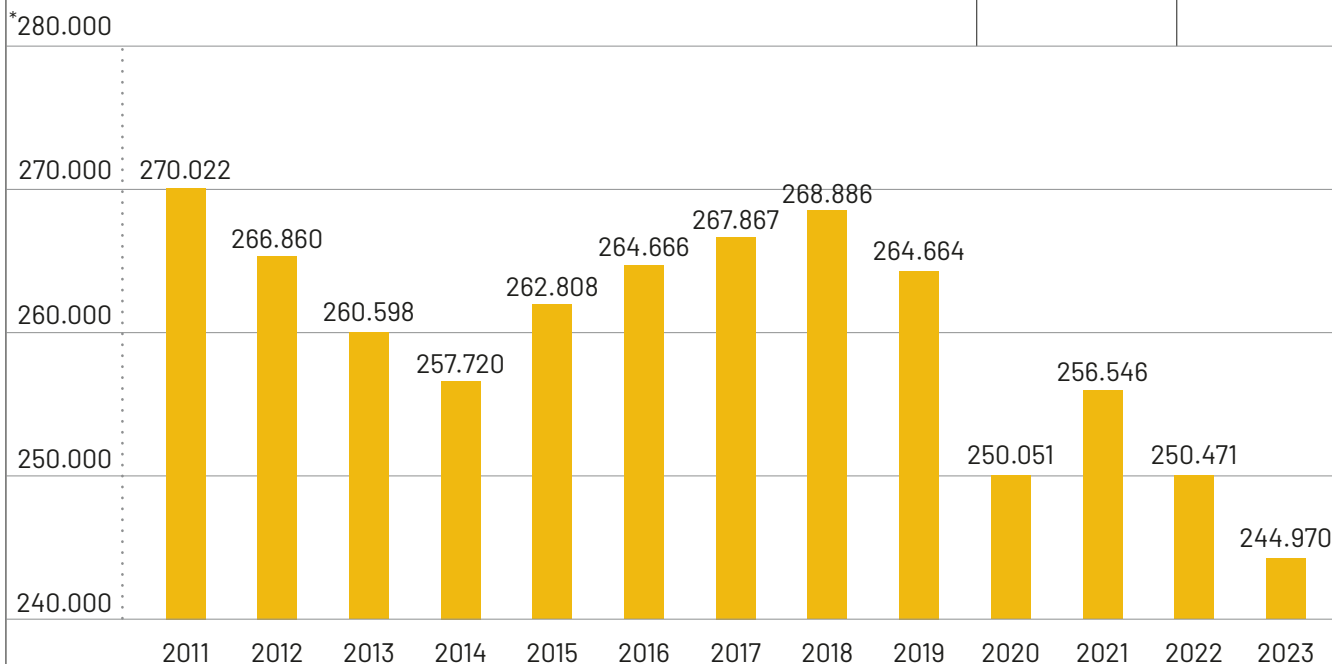
El desarrollo de las especificaciones de detalle de la circular de CNMC, el nuevo plan de transporte de energía eléctrica, las medidas de ejecución del PNIEC que se adopten y la regulación del RDL 8/2023, son solo algunos de los hitos más relevantes que habrán de elucidarse a lo largo de 2025.

No hay problemas de escasez de energía

Atendiendo a datos publicados por REE (2024), la capacidad instalada del parque generador en España se incrementó un 5,2 %, finalizando el año 2023 con 125.620 MW. La potencia instalada renovable en el sistema eléctrico nacional también se incrementó, en este caso, en 6,3 MW, lo que ha permitido alcanzar un porcentaje de potencia instalada de fuentes de generación renovables del 61,3 % del total de la potencia instalada. Así, la participación de la producción renovable en el mix nacional alcanzó una cuota del 50,3%. Para 2024, los datos mejoran ya que la generación únicamente de energía fotovoltaica en octubre superó la producción de 2023 (REE).

La demanda presentó un descenso en 2023 del 2,3% con respecto a 2022 (Figura 1). Los datos para 2024 detectan un ligero cambio de tendencia ya que en los nueve primeros meses de 2024 España ha registrado una demanda acumulada de un 0,9% superior a la del mismo periodo de 2023.

Gráfico 1
Demanda nacional de electricidad en España 2011-2023
(en gigavatios-hora)



Fuente: Statista (2024)
Demanda en GWh*

Estos datos son una evidencia de que el problema al que se enfrenta el desarrollo del sector de data centers en España no está asociado con la producción sino con el acceso a la energía. El acceso y conexión a las redes de energía por parte de las instalaciones de demanda (como es el caso de los data centers) resulta complicado.

Esta situación puede resolverse planificando y acometiendo las actuaciones necesarias y asignando los puntos de conexión en los lugares en los que exista demanda real, que están perfectamente identificados.

La nueva planificación, el PNIEC, el papel de CNMC, la Oficina Económica de la Moncloa en su interlocución con la Secretaría de Estado de Energía y el rol de las distribuidoras y las Comunidades Autónomas, forman un complejo poliédrico que constituye el principal cuello de botella, no la escasez de energía.

Retención de talento

El sector de los data centers enfrenta un desafío significativo en la gestión del talento, agravado por el rápido crecimiento de la industria y la complejidad técnica de sus operaciones. No es un problema exclusivo de este sector.

La diversidad también emerge como un factor clave. Existe una oportunidad latente de incorporar a más mujeres en este sector históricamente dominado por hombres, una tarea que requiere esfuerzos proactivos para fomentar su acceso a carreras técnicas y programas de formación específicos. La inclusión no solo amplía la base de talento disponible, sino que también aporta perspectivas diversas que enriquecen las soluciones operativas y estratégicas.

Otro punto crítico es la retención del talento. La alta demanda de profesionales cualificados ha llevado a una competencia feroz entre empresas y a una tensión en la cadena de suministro, lo que obliga al sector a diseñar planes específicos de retención que no se limiten a enfoques generales. Estos planes deben incluir remuneraciones competitivas, beneficios atractivos y, fundamentalmente, la alineación de los objetivos personales de los empleados con las metas de la organización. Además, en un entorno en el que las habilidades son cada vez más valoradas, las empresas necesitan crear trayectorias claras de carrera y sostenibles, que permitan el crecimiento profesional dentro de las mismas.

La flexibilidad en el trabajo se posiciona como otro factor determinante. Los entornos híbridos o remotos, altamente valorados por los empleados, se han convertido en una de las principales demandas a la hora de elegir un empleador. Este cambio cultural, combinado con programas de capacitación no solo técnica sino también en habilidades blandas como liderazgo y gestión de equipos, es esencial para preparar a los profesionales para roles de mayor responsabilidad.

Finalmente, las empresas enfrentan el reto de desarrollar internamente su propio talento. Dado que muchas tecnologías emergentes aún carecen de especialistas con experiencia consolidada, es crucial identificar y formar a empleados con conocimientos básicos para adaptarlos a las necesidades específicas de la organización. Este enfoque no solo fortalece la competitividad interna, sino que también mitiga los riesgos asociados a la escasez de talento en el mercado laboral.

Normativa para los desafíos ambientales

Desde el 15 de septiembre de 2024, todos los centros de datos de la Unión Europea deben cumplir con la Directiva de Eficiencia Energética (EED). Esta normativa establece nuevas obligaciones de transparencia energética, con el objetivo de reducir el consumo y las emisiones de carbono que suponen retos y costes para los centros de datos. En concreto, actualiza los estándares de transparencia energética y obliga a mejorar la sostenibilidad de sus operaciones, haciendo uso de fuentes de energía renovable y optimizando la eficiencia en el uso de electricidad.

Las acciones que deben emprender los operadores de centros de datos son:

1 /// Informe anual obligatorio:

Todas las instalaciones con una capacidad energética igual o superior a 500 kW deben reportar su consumo energético y la eficiencia del uso de la energía, expresada en términos de PUE (Power Usage Effectiveness). Estos informes garantizan la transparencia y permiten a los reguladores evaluar el progreso hacia los objetivos de eficiencia.

3 /// Optimización de la eficiencia energética:

Los centros de datos deben implementar prácticas como la consolidación de servidores, el uso de tecnologías de virtualización y la mejora de los sistemas de refrigeración. Todas ellas buscan que los operadores de centros de datos integren prácticas más sostenibles, pero añaden nuevos retos y costes al sector.

2 /// Reutilización del calor residual:

Las instalaciones con más de 1 MW de capacidad deberán, en su momento, reutilizar el calor generado en sus sistemas de refrigeración. Este calor residual debe ser aprovechado para otros usos, como la calefacción de edificios o procesos industriales, con el fin de minimizar el desperdicio energético. La posibilidad de hacerlo depende del compromiso de las administraciones.



02

España, hacia el liderazgo en conectividad del sur de Europa

MADRID POTENCIA INSTALADA 2024

A pesar de la incorporación de nuevos enclaves, Madrid sigue aglutinando en 2024 un 54,8% de la oferta nacional en términos de capacidad, este porcentaje se situaba en 2023 en el 61%. Por su parte, Barcelona ha pasado a representar el 18,5% frente al 14,4% de 2023 y Aragón ya aglutina el 10,7% gracias a la aparición de actores como los nuevos colos y los hiperescalas en instalaciones propias. Estas regiones disponen de proyectos para superar con creces, conjuntamente, el giga de potencia instalada en los próximos años, siempre en el horizonte mínimo de 2030.

En el año 2024 Madrid ha alcanzado 194,5 MW de potencia instalada lo que supone un crecimiento del 32,31% con respecto al año anterior, superior al 25,6% de crecimiento de 2023. Comparando este dato con las previsiones realizadas en cada uno de los escenarios presentados en el informe 2023, se aprecia que nos situamos ligeramente por encima de lo estimado en el escenario tendencial. Se esperaba una capacidad para 2024 en 190 MW y se ha superado en 4,5 MW. (Recordamos que este escenario calcula la potencia para un determinado año, sumando a la potencia instalada en el año anterior la capacidad en construcción).

Tabla 1
Evolución de la potencia instalada 2022-2024

		2022	2023	2024
Madrid	SPAIN DC Informe 2022	147		
	SPAIN DC Informe 2023	117*	147	
	SPAIN DC Informe 2024	117	147	194,5
	Incremento IT power			32,31%
	Incremento IT power (MW)			30

* ver la actualización en el informe SPAIN DC 2023.
Fuente: Elaboración propia.

A pesar de que, tal y como hemos descrito, las dificultades de tramitación y suministro no han permitido situarnos en el escenario favorable, cuya previsión situaba la potencia instalada para el año 2024 en 272 MW, la potencia instalada se ha visto incrementada en 30 MW debido al desarrollo de diferentes operadores.

ESCENARIOS 2024-POST 2027

Tal y como hicimos en el informe 2023, hemos planteado distintos escenarios para elaborar las previsiones 2025- post 2027. No reiteramos todos los factores condicionantes del desarrollo del sector, por ser de sobra conocidos. Con ellos, una vez más, pretendemos contemplar las distintas formas en las que puede afectar al sector las decisiones públicas, las regulaciones relacionadas con la eficiencia energética y la sostenibilidad medioambiental, así como el desarrollo de infraestructuras.

A continuación, se explica la metodología empleada para cada uno de los escenarios con la que se abren diversas posibilidades de evolución del sector en función de distintos ritmos de avance.

Tabla 2 Metodología de cálculo de escenarios

Escenario		2024	2025	2026	2027	Post 2027
Escenario 1	Tendencial El escenario 1 pretende seguir realizando las predicciones tal y como se han hecho en los informes anteriores para así poder realizar comparaciones. Imputa toda la potencia Under Construction en el 2025 y el Pipe Line total de manera lineal durante 4 años a partir de 2026.	Potencia instalada 2024 (Información SPAIN DC)	Potencia instalada 2024 + 100% Under Construction	Potencia instalada 2025 + 25% Pipe Line total	Potencia instalada 2026 + 25% Pipe Line total	Potencia instalada 2027 + 50% Pipe Line total
Escenario 2	Hiperregulación El escenario 2 ralentiza la ejecución de la potencia Under Construction que ahora se imputa a dos años. El Pipe Line se imputa desde 2027. Sin embargo, se tiene en cuenta la diferencia entre MW Committed (Pipe Line corto plazo) y Early Stage (Pipe Line largo plazo) para calcular los porcentajes de imputación.	Potencia instalada 2024 (Información SPAIN DC)	Potencia instalada 2024 +50% Under Construction	Potencia instalada 2025 + 50% Under Construction	Potencia instalada 2026 + 25% Pipe Line cp.	Potencia instalada 2027 + 50% Pipe Line cp.
Escenario 3	Hostil El escenario 3 imputa la potencia Under Construction en 3 años ralentizando el desarrollo planteado en el Escenario 2. También tiene en cuenta la diferencia entre MW Committed (Pipe Line corto) y Early Stage (Pipe Line largo plazo).	Potencia instalada 2024 (Información SPAIN DC)	Potencia instalada 2024 +33% Under Construction	Potencia instalada 2025 + 33% Under Construction	Potencia instalada 2026 + 33% Under Construction	Potencia instalada 2027 + 50% Pipe Line cp.
Escenario 4	Favorable El escenario 4 imputa toda la potencia Under Construction en el 2025 pero en ese mismo periodo se empieza a considerar el Pipe Line total (durante 4 años). Además, contempla la ejecución de 800 MW en el periodo post 2027. Estas actuaciones se pueden incluir en este escenario debido a información confidencial de SPAINDC.	Potencia instalada 2024 (Información SPAIN DC)	Potencia instalada 2024 +100% Under Construction +0,25 Pipe Line total	Potencia instalada 2025 + 25% Pipe Line total	Potencia instalada 2026 + 25% Pipe Line total	Potencia instalada 2027 + 25% Pipe Line total + Confidencial

En la Tabla 3 se muestran las predicciones para cada uno de los escenarios y se comparan con los planteados en el informe 2023. Para poder interpretarlas adecuadamente es necesario tener en cuenta:

1/// Todos los escenarios planteados son factibles y no se dispone de variables que permitan establecer probabilidades de ocurrencia. La probabilización solo sería posible si se tuviera información de cómo van a evolucionar tanto aspectos regulatorios como las decisiones de los operadores afectados. Spain DC no cuenta con estos datos.

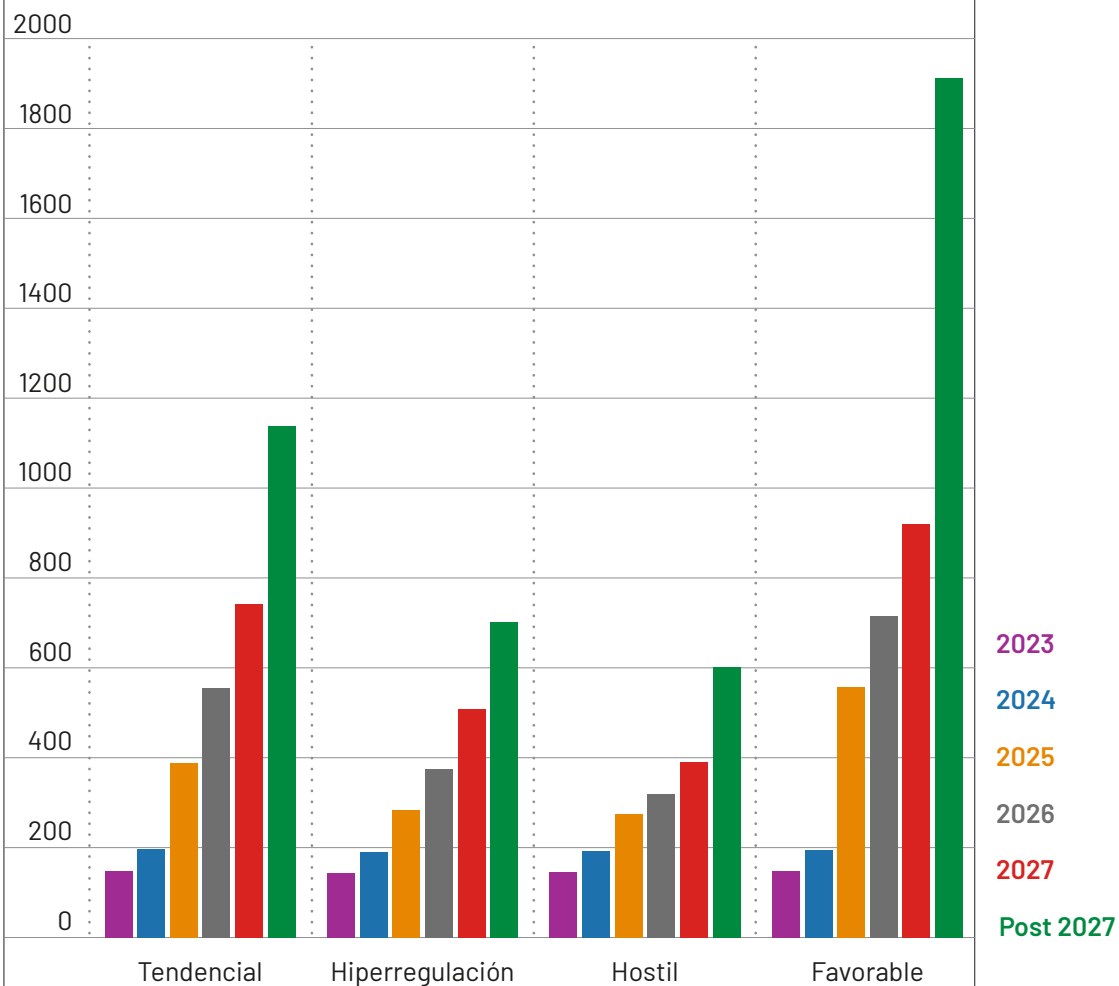
2/// Más allá de 2026-2027, es superfluo pretender realizar proyecciones y, con mayor razón, cuando se desconoce la decisión que se adoptará sobre el aligeramiento de trámites locales y autonómicos, así como el desarrollo que el Gobierno central prevea imprimir a la red de transporte de energía eléctrica, así como al resto de variables normativas de las diferentes administraciones.

Tabla 3

Madrid. Predicciones 2025-Post 2027 según los distintos escenarios

		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Post 2027
Informe 2022 SPAIN DC		103	147	318	416	515	613		
Informe 2023 SPAIN DC	Tendencial		117	147	190	297	404	619	
	Hiperregulación		117	147	168	286	382	619	
	Hostil		117	147	168	238	334	619	
	Favorable		117	147	272	355	437	1320	
Informe 2024 SPAIN DC	Tendencial			147	195	365	550	735	1105
	Hiperregulación			147	195	280	365	515	700
	Hostil			147	195	250	310	365	610
	Favorable			147	195	550	735	920	1905
Incremento IT power (%)	Tendencial				33%	88%	50%	33%	50%
	Hiperregulación				33%	44%	30%	40%	36%
	Hostil				33%	29%	22%	18%	67%
	Favorable				33%	183%	33%	25%	107%
Incremento IT power (MW)	Tendencial				48	171	184	184	369
	Hiperregulación				48	86	86	148	184
	Hostil				48	57	57	57	243
	Favorable				48	356	184	184	984

Gráfico 2
Predicciones (en MW) 2025-post 2027 según los distintos escenarios.



Adicionalmente en los gráficos 3-6 se observan las desviaciones con respecto a lo previsto en el informe 2023.

Comparativas

Gráfico 3
Comparativa predicciones 2023 y 2024 Escenario Tendencial

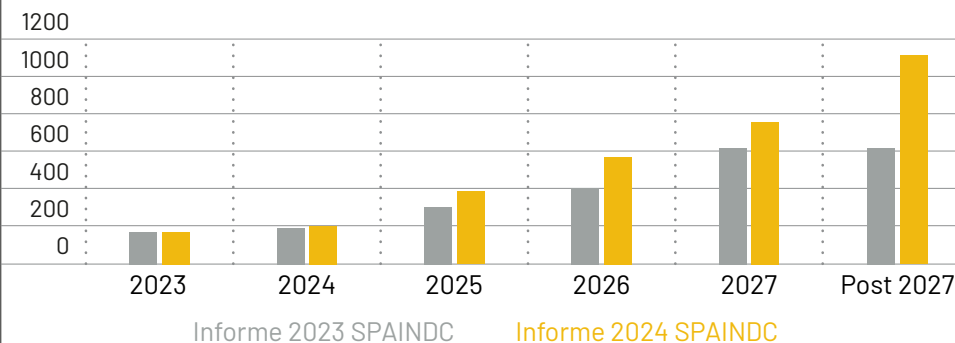


Gráfico 4
Comparativa predicciones 2023 y 2024 Escenario Hiperregulación

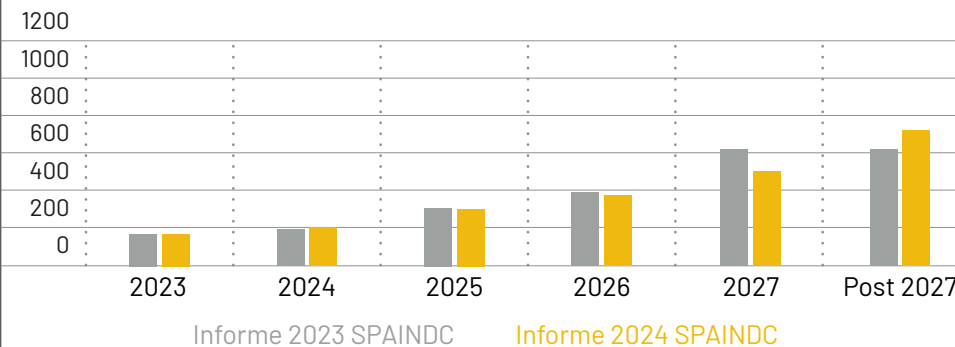


Gráfico 5
Comparativa predicciones 2023 y 2024
Esenario Hostil

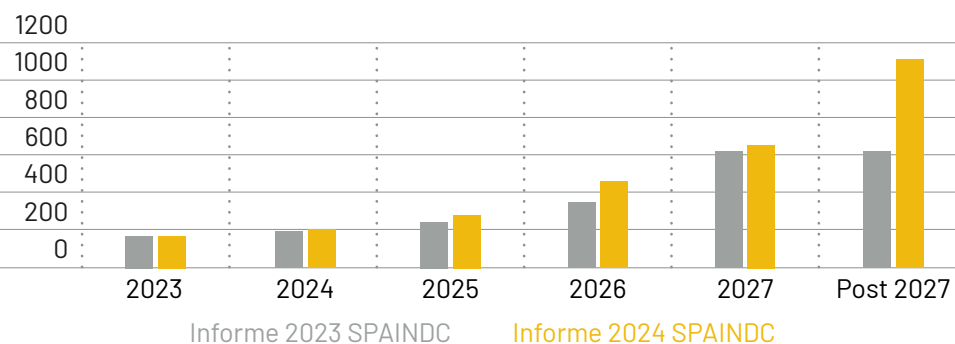
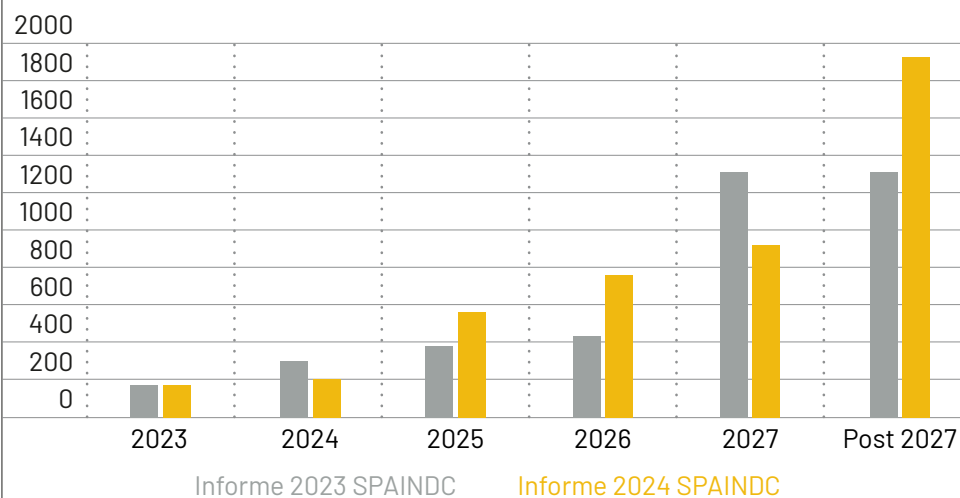


Gráfico 6
Comparativa predicciones 2023 y 2024
Escenario Favorable



Analizados los escenarios en su conjunto, podemos entrever que el potencial del sector podrá verse plenamente materializado solo en función del comportamiento de las administraciones públicas. El despegue del sector (entendido como la conversión de los proyectos Under Construction y Pipe Line) no es lo rápido que debería para el posicionamiento de la región. De hecho, España sigue posicionándose en noveno lugar en el panorama internacional por debajo de plazas como París (508MW de capacidad instalada), Milán (213 MW) o Copenhague (223)¹.

¹: Estas magnitudes varían en función de los diferentes registros.

COMPARATIVA MERCADOS FLAP VS MADRID

Según datos estimados, los mercados FLAP acumulan en términos de capacidad 3.251 MW. En el caso de la estimación de España, Spain DC dispone de elementos de juicio para corregir eventuales desviaciones que padecen las fuentes empleadas (a criterio de esta Asociación). No ocurre así con los datos FLAP, por carecer Spain DC de conocimiento específico de contraste. Se han reflejado, en consecuencia, fielmente los contenidos en las fuentes.

Tabla 4

Potencia instalada estimada mercados FLAP

	Potencia instalada 2024 (MW)
Londres	1.134 (P)
Fráncfort	969 (P)
Ámsterdam	570 (P)
París	578 (P)
Madrid	194,5

P: Datos previstos

Atendiendo a los mismos, Londres acumula el 35% del mercado FLAP, seguida de Fráncfort con un 30% y Ámsterdam con un 16%. París representa un 18% del total del mercado FLAP en términos de capacidad (Gráfico 7). Los datos son similares a los de 2023.

Gráfico 7 Distribución mercado FLAP

Fráncfort

30 %

Londres

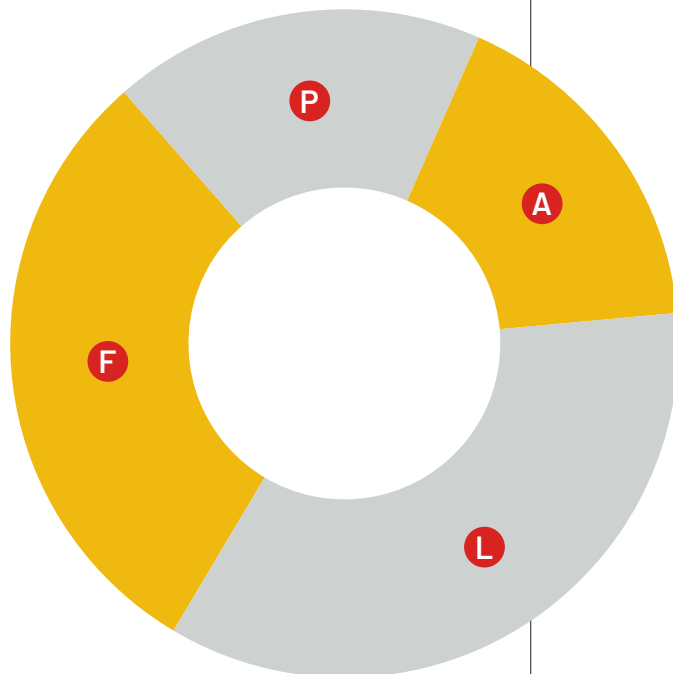
35 %

Ámsterdam

17 %

París

18 %

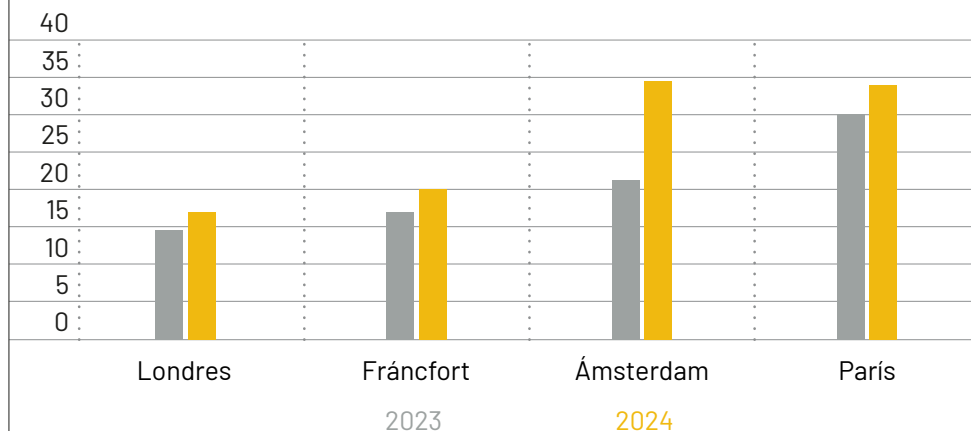


Madrid, con sus 194,5 MW de potencia instalada para 2024, representa el 17,15% del mercado de Londres, el 20% del de Fráncfort, el 34,1% del de Ámsterdam y el 33,6% del de París. Como se aprecia en el Gráfico 8, Madrid ha aumentado su peso con respecto a todos los mercados FLAP, en relación con 2023.



Gráfico 8

Representación MADRID/ Mercados FLAP 2023-2024



Estos porcentajes confirman la mejora en el posicionamiento de Madrid frente al mercado FLAP, soportada por unas tasas de crecimiento mayores tanto en el periodo 23-24 como acumulado en el periodo 21-24, pero no consiguen alterar el statu quo en la medida en la que se preveía para el fin de 2024.

Como se refleja en la Tabla 5, en el periodo 21-24 Madrid ha incrementado su capacidad (Potencia instalada MW) en un 89,3%, lo que supone un crecimiento superior al resto de mercados FLAP, cuyas tasas de crecimiento en el mismo periodo oscilan entre el 14,7% de Ámsterdam y el 62,3% de París.

En lo que se refiere al crecimiento medio entre 2021 y 2024, Madrid también presenta unas cifras superiores a la de los mercados FLAP, un 23,7%. Solo París se acerca a esta tasa de crecimiento medio con un 21,5% (Tabla 5).

Tabla 5
Evolución Madrid/ Mercados FLAP 2021-2024

		2019	2020	2021	2022	2023	2024 (P)	Incremento 21-24	Incremento medio 21-24
Fráncfort	2022	396	458	597	704				
	2023					839			
	2024						969		
	Incremento IT power %				17,9	19,2	15,5	62,3	17,5
	Incremento IT power (MW)				107,0	135,0	130,0	372,0	
Londres	2022	704	729	823	056				
	2023					1.041			
	2024						1.134		
	Incremento IT power %				16,2	8,9	8,9	37,8	11,3
	Incremento IT power (MW)				133	85	93	311,0	
Ámsterdam	2022	365	422	497	508				
	2023					573			
	2024						570		
	Incremento IT power %				2,2	12,8	0,0	14,7	4,9
	Incremento IT power (MW)				11,0	65,0	0,0	73,0	
París	2022	204	232	322	374				
	2023					489			
	2024						578		
	Incremento IT power %				16,1	30,7	18,2	79,5	21,5
	Incremento IT power (MW)				52,0	115,0	89	256,0	
Madrid	2022			103	147				
	2023				117	147			
	2024						195		
	Incremento IT power %				13,6	25,6	32,7	89,3	23,7
	Incremento IT power (MW)				14	30,0	48,0	92,0	

Analizando las cifras de crecimiento de los países FLAP en el periodo 2018-2024 se confirma la potencia de desarrollo del mercado madrileño. En la Tabla 6 se muestra la mayor tasa de crecimiento de cada uno de los FLAP para ese periodo. Madrid, con su tasa del 32,7% en el periodo 23-24, confirma unos datos mejores que Fráncfort, Londres o París.

Tabla 6
Máximos crecimientos anuales mercados FLAP
(periodo 2018-2024)

	Máximo crecimiento anual 2018-2024	Máximo crecimiento anual 2018-2024
Fráncfort	139 (2021)	30,3%
Londres	145 (2019)	25,9%
Ámsterdam	173 (2021)	39,0%
París	115 (2023)	30,0%

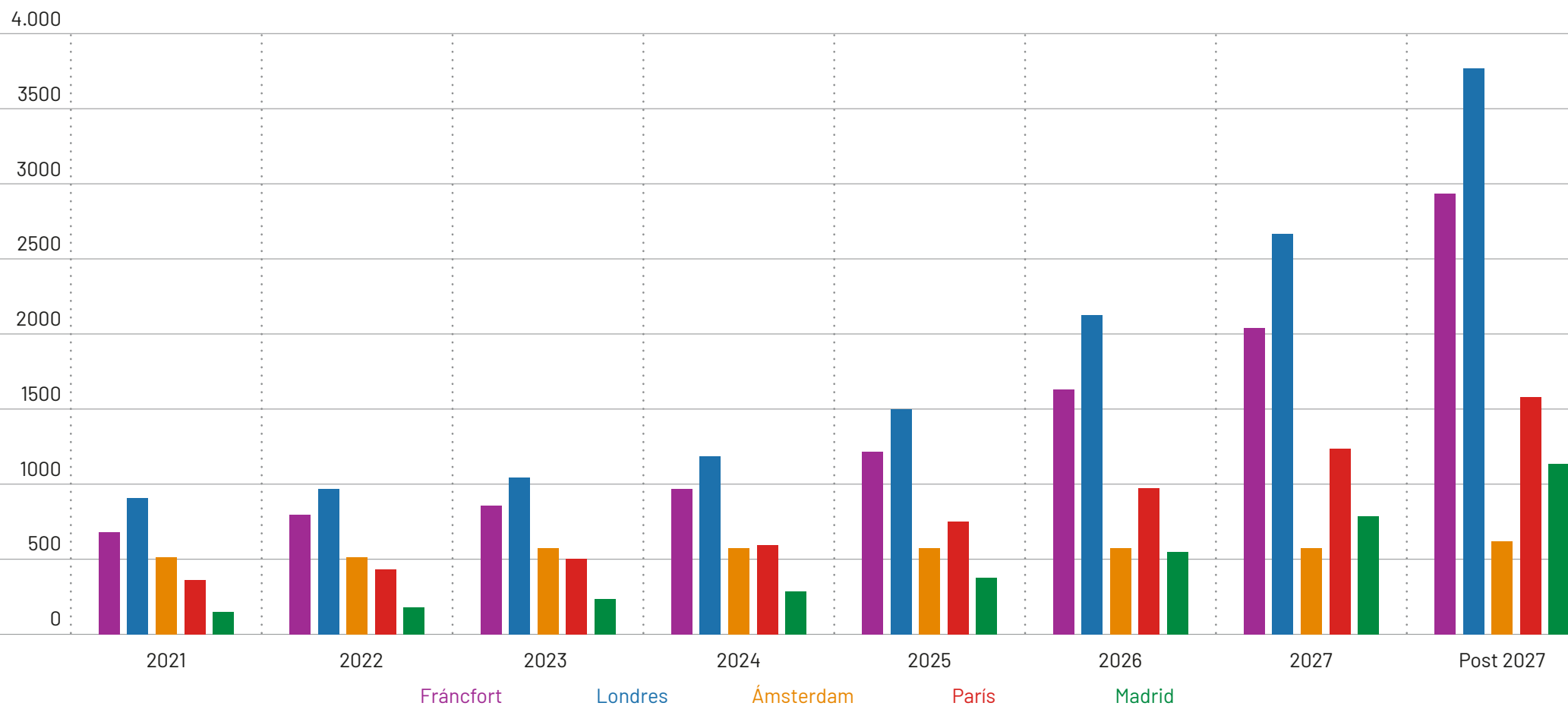
Finalmente, en la Tabla 7 se muestra una previsión de la evolución de los mercados FLAP y Madrid bajo un escenario tendencial.

Tabla 7
Predicción de la evolución Madrid/ Mercados
FLAP 2025-Post 2027 (potencia instalada MW)
siguiendo el escenario tendencial

Adicionalmente, si consideramos las predicciones elaboradas en los distintos escenarios presentados en el epígrafe 1 (Tabla 3), el crecimiento estimado para Madrid supera estas cifras para cualquiera de ellos debido a la potencia Under Construction y el Pipe Line planeado para los próximos años.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Post 2027
Fráncfort	597	704	839	969	1.161	1.608	2.055	2.949
Londres	823	956	1.041	1.134	1.503	2.070	2.637	3.770
Ámsterdam	497	508	573	570				
París	322	374	489	578	775	975	1.175	1.574
Madrid	103	117	147	195	366	551	735	1.104

Gráfico 9

**Predicción de la evolución Madrid/ Mercados FLAP 2025-Post 2027
(potencia instalada MW) siguiendo el escenario tendencial**


RESTO DE ESPAÑA

Dada la diversificación de inversiones en España hemos creído conveniente realizar el mismo análisis de escenarios realizado para Madrid en Barcelona, Aragón y "Resto de España". Los resultados se muestran en la Tabla 8.

En la tabla siguiente (Tabla 9) se muestra la evolución de la potencia instalada (MW) agregada para España según los distintos escenarios.

Tabla 8
Predicciones 2025-Post 2027 según los distintos escenarios

		2024	2025	2026	2027	Post 2027
Informe 2024 Barcelona	Tendencial	66	84	113	141	199
	Hiperregulación	66	75	84	95	123
	Hostil	66	75	81	87	115
	Favorable	66	84	113	141	199
Informe 2024 Aragón	Tendencial	38	38	113	188	338
	Hiperregulación	38	38	38	38	38
	Hostil	38	38	38	38	38
	Favorable	38	38	113	188	1362
Informe 2024 Resto de España	Tendencial	57	67	185	303	539
	Hiperregulación	57	62	67	100	180
	Hostil	57	62	65	69	148
	Favorable	57	67	185	303	539

Tabla 9
Predicciones 2025-Post 2027 según los distintos escenarios

	2024	2025	2026	2027	Post 2027
Incremento MW Anual Tendencial		200	407	406	812
Incremento MW Anual Hiperregulación		100	299	245	445
Incremento MW Anual Hostil		100	195	210	545
Incremento MW Anual Favorable		385	406	406	2.452
Potencia MW Tendencial	355	555	962	1.368	2.180
Potencia MW Hiperregulación	355	456	755	1.000	1.445
Potencia MW Hostil	355	456	650	860	1.405
Potencia MW Favorable	355	740	1.146	1.552	4.004



03



Impacto económico España

IMPACTO ECONÓMICO ESPAÑA

Inversión en infraestructura digital

Desde 2014, la Comisión Europea ha monitoreado los avances digitales de los Estados miembros a través del Índice de la Economía y Sociedad Digitales (DESI). Hasta 2022, el DESI resumía los indicadores clave del desempeño digital de Europa y realizaba un seguimiento del progreso de los países de la UE. A partir de 2023, en línea con el Programa de Política para el Decenio Digital 2030 el DESI forma parte del informe sobre la Década Digital y se utiliza para evaluar el avance hacia los objetivos digitales establecidos.

En este informe, la UE destaca fortalezas y debilidades claras para España en el ámbito digital.

Entre las fortalezas, España muestra avances significativos en la adopción de inteligencia artificial (IA) por parte de las empresas y en las competencias digitales básicas de su población. En 2023, el 9,2% de las empresas españolas utilizaban soluciones de IA, superando la media de la UE del 8%. Además, España ha registrado un crecimiento anual medio del 9,3% en este área, casi cuatro veces superior al promedio de la UE del 2,6%.

En cuanto a las competencias digitales, el 66,2% de la población española poseía al menos un nivel básico de capacidades digitales, por encima de la media de la UE del 55,6%. Esto subraya la contribución positiva de España a los objetivos del Decenio Digital de la UE y evidencia una dinámica de progreso sólida.

Sin embargo, el informe también señala áreas de mejora para España, como la adopción de servicios en la nube y la disponibilidad de especialistas TIC. Solo el 27,2% de las empresas españolas utilizan servicios en la nube, muy por debajo de la media de la UE del 38,9%. Además, la tasa de crecimiento anual en este área es del 0,4%, significativamente inferior al promedio de la UE del 7%. En cuanto al talento digital, el 4,4% de la población ocupada en España son especialistas en TIC, por debajo de la media de la UE del 4,8%. Este indicador refleja una limitación estructural, ya que el objetivo establecido en la hoja de ruta nacional de España es inferior a las expectativas europeas.

El sector de los data center, como ya se ha señalado, juega un papel fundamental en la mejora exigida por la UE. Por ello es relevante resaltar el impacto que puede suponer el desarrollo de las inversiones previstas para España en los años 2025-post 2027. En la Tabla 10 se muestra esta información en función de los distintos escenarios previstos.

Tabla 10

Inversión directa e indirecta en el sector según los distintos escenarios (datos en millones de euros)
-ver anexo 1 para metodología-

		2024	2025	2026	2027	Post 2027
Incremento MW Anual	Tendencial		200	407	406	812
	Hiperregulación		100	299	245	445
	Hostil		100	195	210	545
	Favorable		385	406	406	2.452
Potencia MW	Tendencial	355	555	962	1.368	2.180
	Hiperregulación	355	456	755	1.000	1.445
	Hostil	355	456	650	860	1.405
	Favorable	355	740	1.146	1.552	4.004
Inversión Directa (min. 12 miles de €/KW)	Tendencial		2.399	4880	4.868	9.748
	Hiperregulación		1.205	3.593	2.935	5.340
	Hostil		1.205	2.334	2.514	6.540
	Favorable		4.619	4.868	4.868	29.428
Inversión Indirecta (20 miles de €/KW)	Tendencial		3.998	8.133	8.113	16.247
	Hiperregulación		2.009	5.989	4.892	8.900
	Hostil		2.009	3.891	4.191	10.900
	Favorable		7.698	8.113	8.113	49.047

Según esta información, en el escenario tendencial en el que España alcanza los 2.180 MW la inversión directa acumulada en infraestructura digital (2025-post 2027) puede alcanzar más de 21.000 millones de euros.

DINAMIZACIÓN DE LA ECONOMÍA

Inversión en infraestructura digital

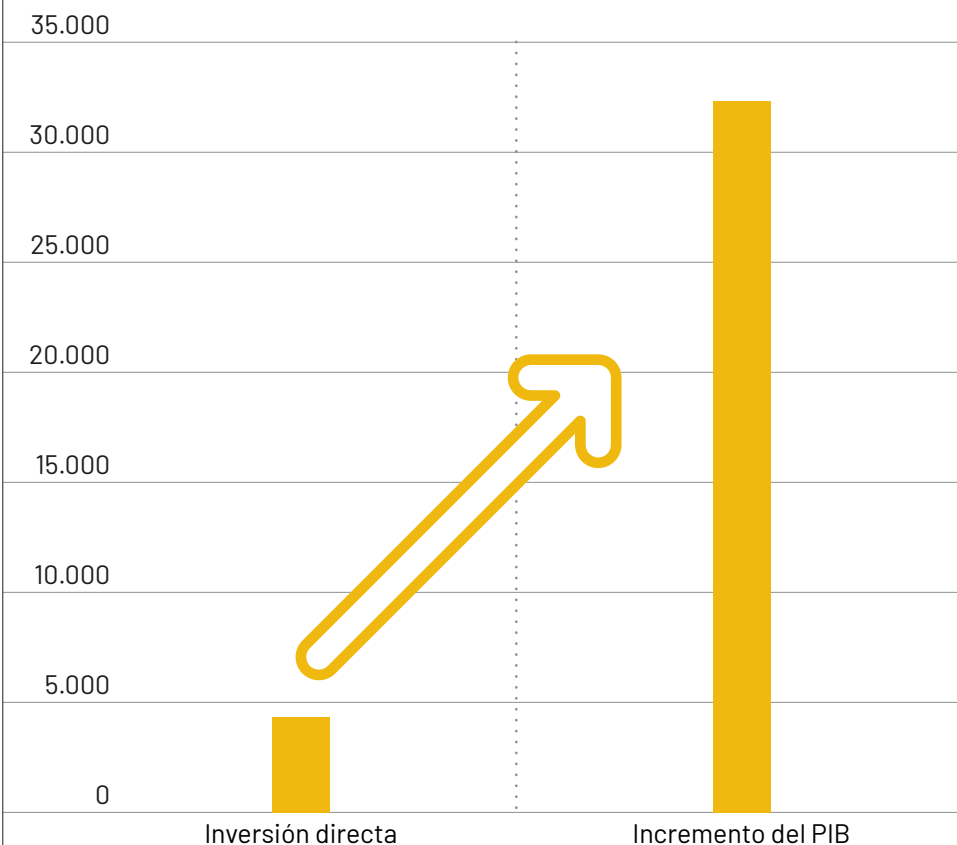
Según datos de la Asociación Española de la Economía Digital (adigital), la economía digital entendida como toda actividad económica basada en bienes y servicios digitales, ha pasado a representar un 24,4% del total del Producto Interno Bruto (PIB) en 2023 frente al 18,7% del 2019. Este aumento constante en la contribución al PIB del país nos confirma que el desarrollo de los data centers actúa como un motor clave del crecimiento económico.

A partir de modelos econométricos basados en la evolución de la tasa DESI (índice de Economía y Sociedad Digitales), la inversión en digitalización, cuya palanca principal es el desarrollo de centros de datos, puede haber sumado 32.353,81 millones de euros al PIB Nacional en el periodo 2019-2024.

Dado que la inversión directa acumulada en data centers para ese periodo oscila entre los 3.500 y los 4.300 millones de euros.

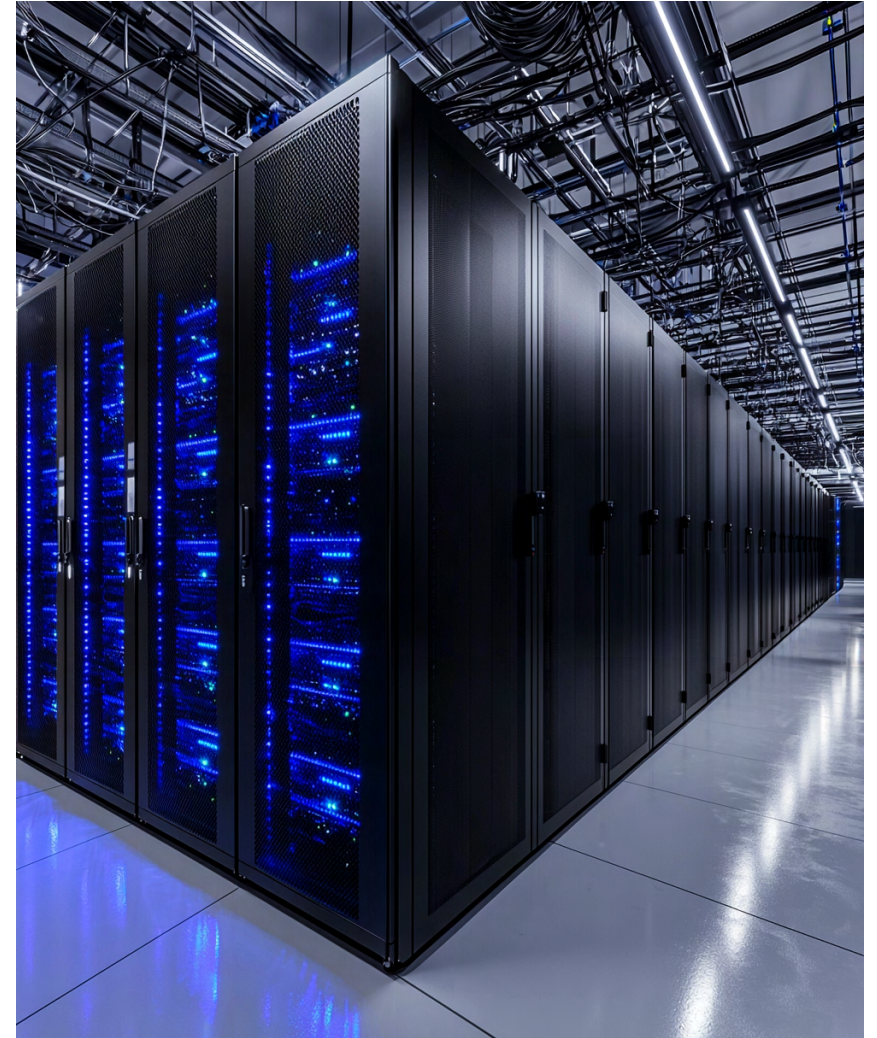
Gráfico 10

Aportación estimada al PIB de la inversión en data centers en función de la tasa DESI y la contribución a la economía digital (2019-24)



La tabla elaborada para el epígrafe 3 procede de las estimaciones realizadas en el epígrafe 2 y de la información facilitada por SPAINDC. En ella se contempla que la inversión directa (que incluye la realizada en suelo + power + construcción) tiene un coste estimado entre 12 mil y 16 mil euros/KW.

Adicionalmente existe una inversión indirecta que incluye el valor de los activos alojados en los DCs Hw: cómputo, equipos de red, de seguridad o almacenamiento, SW: licencias e inversión en desarrollos de los sistemas alojados sobre el HW y por último la operación y mantenimiento de todo ese equipamiento: empresas de outsourcing, integradores, instaladores, ciberseguridad, etc. y cuyo coste se puede estimar en 20 mil euros/ KW (SpainDC).



Para analizar el impacto de la inversión en la industria de data centers sobre el PIB se han tenido en cuenta modelos econométricos que analizan la relación entre digitalización y creación de riqueza. Estos modelos muestran que existe una relación directa entre digitalización y crecimiento del PIB de manera que se estima que un incremento del 10% en el índice de digitalización DESI (Índice de la Economía y Sociedad Digitales) produce un incremento del PIB en un punto porcentual.

A partir de la siguiente información e hipótesis:

1 /// PIB (en millones de euros) 2023: 1.498.324. (fuente INE). Asumiendo una posición conservadora lo suponemos constante.

2 /// Índice DESI (Comisión Europea). Suponemos un incremento del índice DESI de 20 puntos entre 2018 y 2025 (Claves económicas de actualidad. Colegio de Economistas de Valencia 2024) estimamos que la inversión directa en data centers puede haber supuesto un incremento del PIB en España de 37.834 millones de euros en el periodo 2019-2024.



<p>Live: Capacidad instalada, que es la que puede ser alquilada a corto plazo. Un activo se considera "live" cuando la estructura correspondiente al módulo o edificio está terminada.</p>		<p>Bruegel (2019). Contribution to growth: The European Digital Single Market; delivering economic benefits for citizens and businesses. European Parliament's Committee on the Internal Market and Consumer Protection.</p>
<p>Under Construction: La potencia eléctrica que se encuentra actualmente en construcción, lo que significa que hay obras en el sitio.</p>		<p>CBRE. Europe Data Centers Q4 2023.</p>
<p>Pipe Line: Proyectos que han sido anunciados, pero para los cuales aún no se dispone del detalle de entrega. Generalmente, la cifra anunciada corresponde a la potencia eléctrica y, en esos casos, se ha aplicado un PUE estándar para calcular la carga de TI.</p>		<p>Claves económicas de actualidad. Colegio de Economistas de Valencia 2024.</p> <p>Informe sobre la década digital 2024. https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE/Posicionamiento-Internacional/Comision_Europea_OBSAE/Indice-de-Economia-y-Sociedad-Digital-DESI-.html</p>
		<p>Gobierno de España. Plan España Digital 2025. https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/230720-EspanaDigital_2025.pdf</p>



INFORME DEL
SECTOR

Data Center en España

2024
POST 2027

Colaboran:

CBRE



DCByte