

## Micro data centers

# Soluciones cada vez más versátiles y esenciales

Según el reporte de Markets and Markets, publicado en mayo de 2024, el mercado de micro data centers crecerá de US\$5,2 mil millones en 2024 a US\$9,6 mil millones para 2029, a una CAGR del 13,3%.



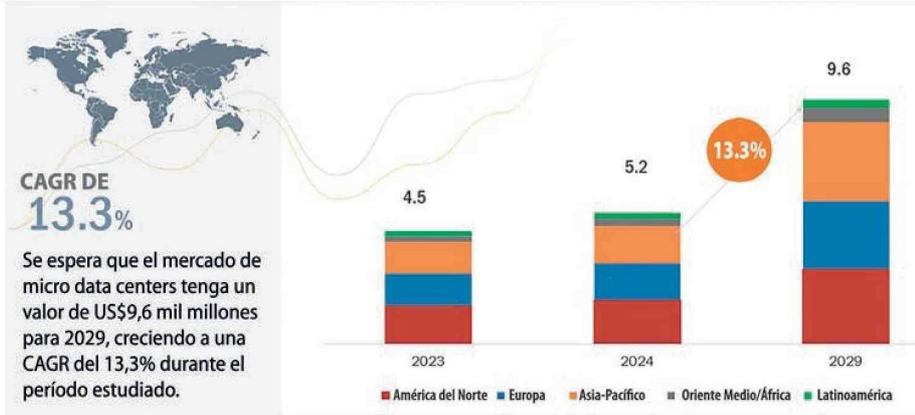
Desde sus primeras versiones en la década de 2010, los micro data centers se han consolidado como un avance tecnológico clave al ofrecer soluciones compactas y portátiles que integran infraestructura esencial de cómputo, almacenamiento y conectividad. Diseñados para responder a la creciente demanda de aplicaciones de Edge Computing, estos sistemas permiten a las organizaciones desplegar recursos críticos de TI más cerca del punto donde se generan

los datos. De este modo, los micro data centers facilitan el procesamiento de datos con baja latencia, incrementan la resiliencia y aseguran la continuidad operativa en una diversidad de entornos.

Además, la creciente necesidad de soluciones informáticas ágiles y eficientes en los entornos empresariales modernos ha impulsado la evolución de los micro data centers. Nacidos como respuesta a las limitaciones de las arquitecturas tradicionales de centros

de datos, estos sistemas han avanzado significativamente para enfrentar los retos específicos de la computación periférica. Con la expansión de tecnologías como IoT, 5G y la entrega de contenidos, ha crecido la demanda de acceso a procesamiento y almacenamiento con baja latencia. En este contexto, los centros de datos centralizados suelen resultar insuficientes para atender las cargas de trabajo distribuidas de forma eficiente. En cambio, los micro data centers ofrecen

## PRONÓSTICO GLOBAL DEL MERCADO DE MICRO DATA CENTERS HASTA 2029 (EN MIL MILLONES DE USD)



Fuente: Markets and Markets, mayo de 2024.

**Los micro data centers son invaluable para operaciones temporales y remotas, ya que proporcionan soluciones de infraestructura de TI compactas y eficientes que se pueden implementar rápidamente.**

una solución escalable y económica que permite acercar los recursos de procesamiento a los usuarios finales, reduciendo la latencia y optimizando el rendimiento general.

En esa línea, aplicaciones como IoT, big data y aprendizaje automático generan grandes volúmenes de datos que exigen procesamiento y análisis en tiempo real. Los micro data centers responden a estos requerimientos al acercar la capacidad de procesamiento al origen de los datos. Además, los avances en diseños modulares y técnicas de fabricación han mejorado su escalabilidad y flexibilidad, haciéndolos adecuados para una amplia variedad de escenarios, desde instalaciones industriales hasta ubicaciones remotas. Por último, el creciente enfoque en sostenibilidad y eficiencia energética ha llevado a las organizaciones a optar por estas soluciones como una alternativa más ecológica frente a la infraestructura tradicional de centros de datos.

### Casos de uso que crecen

Los micro data centers son invaluable para operaciones temporales y remotas, ya que proporcionan soluciones de infraestructura de TI compactas y

eficientes que se pueden implementar rápidamente en ubicaciones remotas o sitios temporales. Los micro data centers en áreas remotas que carecen de infraestructura tradicional garantizan operaciones fluidas al proporcionar capacidades esenciales de computación, almacenamiento y redes.

Es así como las obras de construcción temporal aprovechan estas soluciones para la gestión de proyectos, la comunicación y el procesamiento de datos, lo que mejora la eficiencia y la colaboración del equipo. Las oficinas y los espacios de trabajo móviles se benefician de las soluciones, lo que permite a los trabajadores remotos acceder a recursos y aplicaciones de TI centralizados mientras se desplazan. Los equipos de respuesta a emergencias utilizan estos sistemas durante la recuperación ante desastres para establecer centros de comando temporales y centros de comunicación. Los organizadores de eventos los despliegan móviles para respaldar lugares y festivales temporales, lo que garantiza una conectividad confiable, servicios de venta de entradas y experiencias para los invitados. Los avances tecnológicos, como el Edge Computing y el IoT, mejoran las capacidades de

los micro data centers al permitir el análisis de datos en tiempo real y las operaciones autónomas en entornos remotos.

Se estima que el mercado de micro data centers montados en rack representará la mayor cuota de mercado del 51,3% en 2024. Con la creciente adopción del Edge Computing y la proliferación de dispositivos IoT que generan grandes cantidades de datos, las empresas buscan soluciones ágiles y escalables para procesar y analizar la información más cerca de la fuente. Los micro data centers montados en rack proporcionan una infraestructura compacta y modular que satisface estas demandas, lo que permite a las empresas implementar recursos informáticos con precisión donde sea necesario.

### Fuerzas que están definiendo el mercado de micro data centers

**Impulsor: Alto énfasis en los sistemas integrados de seguridad y detección de amenazas**

A medida que las organizaciones priorizan cada vez más la protección de datos y la ciberseguridad, se intensifica la demanda de soluciones de

infraestructura seguras y resilientes. Con su diseño compacto y autónomo, los micro data centers ofrecen ventajas inherentes para mitigar los riesgos de seguridad y mejorar las capacidades de detección de amenazas. Al integrar medidas de seguridad sólidas como cifrado, controles de acceso y sistemas de detección de intrusos, estos centros de datos modulares proporcionan un entorno fortalecido para salvaguardar los activos críticos y la información confidencial. Además, su agilidad y escalabilidad permiten una rápida implementación en entornos remotos o periféricos con mayores desafíos de seguridad.

#### **Restricción: Falta de estandarización**

Los clientes pueden encontrar desafíos de compatibilidad e interoperabilidad al integrar estos dispositivos en su infraestructura sin estándares universalmente aceptados. Esto puede resultar en costos más altos, ya que pueden ser necesarias soluciones personalizadas para garantizar la compatibilidad, particularmente para empresas más pequeñas con presupuestos limitados. Además, la falta de métricas de rendimiento estandarizadas obstaculiza la capacidad de los clientes para evaluar la fiabilidad y el rendimiento de los micro data centers, lo que provoca una falta de confianza en el mercado. La colaboración de la industria es esencial para establecer pautas y especificaciones estandarizadas para superar estas barreras. Este esfuerzo garantizará la compatibilidad, reducirá los costos y fomentará la innovación y la competencia entre los proveedores, impulsando el crecimiento del mercado y la confianza de los clientes en las soluciones de micro data centers.

#### **Oportunidad: Centrarse en una infraestructura TI flexible y escalable**

El aumento de las fuerzas de trabajo remotas y distribuidas presenta una

oportunidad significativa dentro del mercado de micro data centers, lo que refleja las necesidades cambiantes de las organizaciones modernas. Los micro data centers ofrecen una solución atractiva para respaldar entornos de trabajo remotos y distribuidos al proporcionar una infraestructura de TI flexible y escalable en el borde. Con su diseño compacto y portátil, estos centros de datos se pueden implementar fácilmente en ubicaciones remotas, lo que permite a las organizaciones ampliar sus capacidades de TI a los empleados que trabajan desde casa o en entornos geográficamente dispersos. Esto permite un acceso sin interrupciones a aplicaciones, datos y servicios críticos, independientemente de la ubicación física de los empleados, mejorando la productividad y la colaboración. Además, los micro data centers ofrecen una alta eficiencia en energía y refrigeración, lo que garantiza un funcionamiento fiable incluso en entornos remotos o desafiantes. A medida que las organizaciones continúan adoptando modelos de trabajo remoto, los micro data centers emergen como facilitadores esenciales, proporcionando la agilidad y la resiliencia necesarias para respaldar a las

fuerzas de trabajo distribuidas de manera efectiva.

#### **Desafío: Despliegue de micro data centers en áreas remotas, acceso limitado a la infraestructura de energía y redes, y condiciones ambientales adversas**

Si bien los micro data centers ofrecen la ventaja de la portabilidad y la flexibilidad, su implementación en áreas remotas puede ser compleja debido al acceso limitado a la infraestructura de energía y red, las duras condiciones ambientales y las preocupaciones de seguridad. Garantizar un suministro de energía fiable, una refrigeración adecuada y una conectividad sólida en lugares remotos plantea retos considerables, ya que la infraestructura puede ser poco fiable o inexistente. Además, los desafíos logísticos, como el transporte, la instalación y el mantenimiento en áreas remotas y, a menudo, de difícil acceso, complican aún más el proceso de implementación.

Superar estos desafíos requiere una planificación cuidadosa, inversión en soluciones de infraestructura resilientes y colaboración con las partes interesadas locales para abordar consideraciones ambientales y operativas únicas. **/ChN**

