



HOJA DE ESPECIFICACIONES

# Dell PowerStore

Especificaciones del modelo T

Powered by:

**DELL** Technologies



## Almacenamiento moderno simplificado

El innovador dispositivo Dell PowerStore de almacenamiento empresarial ayuda a alcanzar nuevos niveles de agilidad operativa con tecnologías de almacenamiento avanzadas y automatización inteligente que permiten aprovechar al máximo el poder de los datos. Acelere las cargas de trabajo de bloques, archivos y vVols con una única plataforma unificada que se escala en vertical y en horizontal, para poder seguir el ritmo de los requisitos empresariales en cambio continuo. Simplifique las DevOps con flujos de trabajo automatizados y ofrezca una amplia compatibilidad con aplicaciones contenedorizadas,

y simplifique su ecosistema general con integraciones profundas que le permiten aprovisionar servicios avanzados de PowerStore desde la infraestructura de gestión que prefiera.

## Arquitectura

PowerStore utiliza procesadores Intel® Xeon® Scalable y un diseño integral NVMe con SSD Intel® Optane™ de puerto dual y redes NVMe-sobre tejido (FC y TCP), para ofrecer un rendimiento integral de baja latencia para cualquier carga de trabajo. La reducción de datos siempre activa, la automatización inteligente, el equilibrado activo de los recursos, el análisis predictivo y las actualizaciones de software y hardware in interrupciones mantienen el entorno de almacenamiento optimizado, actualizado y fácil de gestionar de forma continua, incluso a medida que sus necesidades evolucionan con el tiempo.

Por dispositivo <sup>1</sup>	500	1200	3200	5200	9200
Nodos	Cada dispositivo incluye dos nodos configurados como activo/activo				
Procesadores	2 CPU Intel Xeon 24 núcleos, 2,2 GHz	4 CPU Intel Xeon 40 núcleos, 2,4 GHz	4 CPU Intel Xeon 64 núcleos, 2,1 GHz	4 CPU Intel Xeon 96 núcleos, 2,2 GHz	4 CPU Intel Xeon 112 núcleos, 2,2 GHz
Memoria	192 GB	384 GB	768 GB	1152 GB	2560 GB
Cantidad máxima de unidades	97	93	93	93	93
Unidades NVRAM	N/A	2	2	4	4
Chasis básico	Chasis de 2U con dos nodos en configuración activo/activo y 25 ranuras para unidades NVMe de 2,5"				
Chasis de expansión	Chasis de 2U con veinticuatro (24) ranuras para unidades NVMe de 2,5", hasta tres por dispositivo.				
Fuentes de alimentación	Dos fuentes de alimentación (PS) redundantes por chasis básico y por chasis de expansión.				
Resiliencia de los datos	Dynamic Resiliency Engine (DRE) protege frente a distintos fallos simultáneos en las unidades.				
Máximo de tarjetas intermedias <sup>2</sup>	2	2	2	2	2
Máximo de módulos de E/S <sup>3</sup>	4	4	4	4	4
Expansión del back-end	4 puertos 25GbE	4 puertos QSFP 100GbE integrados			
Máximo de puertos de front-end (todos los tipos)	24	24	24	24	24
Máximo de puertos FC a 16/32 Gb	16	16	16	16	16

Puertos iSCSI/10GBase máximo	16	24	24	24	24
Máximo de puertos 10/25GbE/iSCSI	24 <sup>4</sup>	24	24	24	24
Máximo de puertos 100 GbE/iSCSI	N/A	8	8	8	8
Capacidad máxima por dispositivo <sup>5</sup>	4,71 PBe <small>(1490 TB, 1355 TiB sin formato)</small>	4,52 PBe <small>(1430 TB, 1300 TiB sin formato)</small>	4,52 PBe <small>(1430 TB, 1300 TiB sin formato)</small>	4,52 PBe <small>(1430 TB, 1300 TiB sin formato)</small>	4,52 PBe <small>(1430 TB, 1300 TiB sin formato)</small>
Capacidad máxima por clúster <sup>5</sup>	18,83 PBe	18,06 PBe	18,06 PBe	18,06 PBe	18,06 PBe

Los clústeres pueden incluir cualquier combinación de modelos de dispositivos. Todos los modelos se pueden ampliar a >18 PBe de capacidad máxima por clúster.

- 1 - Es posible combinar hasta 4 dispositivos por clúster de escalamiento horizontal
- 2 - Una tarjeta intermedia por nodo, en espejo
- 3 - Dos módulos de E/S por nodo, en espejo.
- 4 - 4 puertos integrados en placa de forma predeterminada.
- 5 - Para determinar la capacidad efectiva, se supone un promedio de reducción de datos 4:1. Los resultados reales varían. Consulte la capacidad de datos en su entorno en Power Sizer. Las capacidades totales máximas dependen del tamaño de las unidades disponibles en el momento de la adquisición. La capacidad lógica máxima admitida por dispositivo es de 8 exabytes (EB). El valor sin formato se basa en la capacidad base bruta indicada por el proveedor de la unidad. Los TB se expresan en base 10, decimal (1000 x 1000 x 1000 x 1000 x 1000). Los TiB se expresan en base 2, binaria (1024 x 1024 x 1024 x 1024 x 1024).

## Límites del sistema del dispositivo

Por dispositivo	500	1200	3200	5200	9200
Máximo de iniciadores	1000	2000	2000	2000	2000
Máximo de volúmenes/clones de bloques (FC/iSCSI)	1000	3000	4000	6000	16 000
Máximo de volúmenes/clones de bloques (NVMe-oF)	1000	3000	4000	6000	16 000
Máximo de volúmenes por grupo	75	75	75	75	75
Máximo de grupos de volúmenes	125	125	125	125	125
Tamaño máximo del volumen	256 TB	256 TB	256 TB	256 TB	256 TB
Máximo de instantáneas (bloque)	50 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Máximo de sistemas de archivos de usuario*	500	500	500	500	500
Máximo de servidores NAS*	50	50	50	50	50
Tamaño máximo del sistema de archivos*	256 TB	256 TB	256 TB	256 TB	256 TB
Máximo de contenedores de almacenamiento vVols	50	50	50	50	50
Máximo de vVols	5700	10 600	11 600	13 600	16 000
Sistemas operativos compatibles	Consulte Dell Simple Support Matrix en <a href="http://delltechnologies.com">delltechnologies.com</a>				
* Disponible solo para modelos PowerStore T					

## Límites del sistema de clústeres

Funciones			
Máximo de Dispositivos	4	Máximo de iniciadores	2000
Máximo de puertos de front-end	96	Máximo de iniciadores en un grupo	1024
Máximo de sesiones de iSCSI	2048	Máximo de volúmenes y vVols	32 000
El número máximo de unidades y la capacidad total máxima de clústeres de PowerStore dependerán de los límites de los dispositivos mencionados anteriormente.			

## Conectividad

Opciones de conectividad mediante tarjetas intermedias y módulos de E/S para archivos, para la conectividad NFS/SMB y el almacenamiento por bloques para la conectividad de hosts FC e iSCSI (consulte la tabla anterior para comprobar el número de módulos admitidos por nodo).

Opciones de conectividad		
Tipo	Descripción	Detalles
Tarjeta intermedia/módulo de E/S*	Módulo óptico de dos puertos a 10 Gbps (bloque)	Módulo IP/iSCSI de dos puertos a 10GbE. Utiliza la conexión óptica SFP+ o la conexión de cobre Twinax activo/pasivo con el interruptor Ethernet
Tarjeta intermedia/módulo de E/S**	Módulo de cuatro puertos 10GBase-T (archivo y bloque)	Módulo de IP/iSCSI con Ethernet de cuatro puertos 10GBase-T con conexión de cobre al interruptor Ethernet
Tarjeta intermedia/módulo de E/S***	Módulo óptico de cuatro puertos a 25 Gbps (archivo y bloque)	Módulo IP/iSCSI de cuatro puertos que admite 25GbE o 10GbE. Utiliza la conexión óptica SFP+ o conexión de cobre twinax (activa/pasiva para 10GbE, pasiva para 25GbE) con el interruptor Ethernet
Módulo de E/S	Módulo de cuatro puertos Fibre Channel a 32 Gbps (solo para bloque)	Módulo FC de cuatro puertos con opciones de conectividad de 16 Gb/s o 32 Gb/s. Utiliza SFP óptico de múltiples modos y cableado OM2/OM3/OM4 para conectarse directamente al host HBA o al switch de FC.
Módulo de E/S****	Módulo de 4 puertos 10 GBase-T	Módulo de IP/iSCSI con Ethernet de cuatro puertos 10GBase-T con conexión de cobre al interruptor Ethernet
Módulo de E/S****	Módulo óptico de cuatro puertos a 25 Gbps	Módulo IP/iSCSI de cuatro puertos que admite 25GbE o 10GbE. Utiliza la conexión óptica SFP+ o conexión de cobre twinax (activa/pasiva para 10GbE, pasiva para 25GbE) con el interruptor Ethernet
Módulo de E/S**/****	Módulo óptico de dos puertos a 100 Gbps	Módulo IP/iSCSI de dos puertos con conexión óptica QSFP o de cobre activa/pasiva al interruptor Ethernet

\* Solo disponible para PowerStore 500  
 \*\* No disponible para PowerStore 500  
 \*\*\* Los puertos 2 y 3 de la tarjeta intermedia de 4 puertos en 500T están reservados para la conectividad back-end.  
 \*\*\*\* Tipo de módulo de E/S solo disponible para los modelos PowerStore T

## Conectividad con back-end (unidad)

Cada nodo se conecta a un lado de cada uno de los dos puertos GbE redundantes, lo que proporciona acceso continuo de las unidades a los hosts en caso de fallo de un nodo o puerto.

Chasis de expansión para discos (ENS24)	
Chasis para 24 unidades NVMe de 2,5"	
Tipos de unidades compatibles	NVMe SSD
Interfaz de la controladora	QSFP a 100 GbE

Medios compatibles					
Tipo de unidad	Interfaz	Capacidad total en base 10*	Capacidad total en base 2**	Chasis básico	Chasis de expansión
SSD TLC NVMe	PCIe	1,92 TB	1,7466 TiB	✓	✓
SSD TLC NVMe	PCIe	3,84 TB	3,4931 TiB	✓	✓
SSD TLC NVMe	PCIe	7,68 TB	6,9863 TiB	✓	✓
SSD TLC NVMe	PCIe	15,36 TB	13,9707 TiB	✓	✓
SSD con SCM NVMe Optane	PCIe	750 GB	698,6 GiB	✓	

\* TB sin formatear en base 10 según el proveedor (bytes X [1000 x 1000 x 1000 x 1000])  
 \*\* TiB sin formatear en base 2 según el proveedor (bytes X [1024 x 1024 x 1024 x 1024])  
 Todas las unidades tienen 512 bytes por sector.  
 Todas las unidades son FIPS 140-2 nivel 2 con validación TCG SED

## Protocolos y centros de software para OE

Se ofrece asistencia para una amplia variedad de protocolos y funciones avanzadas, disponibles a través de diversas suites de software, plugins, controladores y paquetes.

Protocolos y centros compatibles		
Enumeración basada en el acceso (ABE) para el protocolo SMB	Gestor de bloqueo (NLM) v1, v2, v3 y v4	API REST: API abierta que utiliza solicitudes HTTP para proporcionar gestión
Protocolo de resolución de direcciones (ARP)	Puertos de gestión y datos IPv4 o IPv6	RSVD v1 para Microsoft Hyper-V (SMB3)
Protocolos de bloques: iSCSI, Fibre Channel (FCP SCSI-3), NVMe/FC, NVMe/TCP y vVols	Multiprotocolo de servidores NAS para clientes UNIX y SMB (Microsoft, Apple y Samba)	Acceso sencillo al directorio principal para el protocolo SMB
Sistema de archivos distribuido (Microsoft) como servidor raíz autónomo	Network Data Management Protocol (NDMP) v1-v4, 3 vías	Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)
Conexión directa de host para Fibre Channel	Cliente Network Information Service (NIS)	Compatibilidad con trampas Simple Network Management Protocol v2c y v3 (SNMP)
Control de acceso dinámico (DAC) con compatibilidad para reclamaciones	Monitor de estado de red (NSM)	LAN virtual (IEEE 802.1q)
Protocolo de mensajes de control de Internet (ICMP)	Cliente Network Time Protocol (NTP)	VMware Virtual Volumes (vVols) 2.0
Autenticación Kerberos	Soporte seguro para NFS v3/v4	API de vStorage para la integración de cabinas (VAAL)
LDAP (Protocolo ligero de acceso a directorios)	Gestor de NT LAN (NTLM)	API de vStorage para Storage Awareness (VASA)
Gestor de claves externas compatible con Key Management Interoperability Protocol (KMIP) para D@RE		

Seguridad y cumplimiento normativo
Criterios comunes (en proceso)
El cifrado de datos en reposo (D@RE) en PowerStore utiliza unidades de autocifrado (SED) validadas conforme a FIPS 140-2 (SED) de nivel 2 por parte de sus respectivos proveedores de unidades para el almacenamiento primario (SSD NVMe y SSD con SCM NVMe). El dispositivo de almacenamiento en caché NVRAM está cifrado y validado conforme a FIPS 140-2 de nivel 2.
Gestor de claves externas (KMIP) compatible para D@RE
Validación conforme a FIPS 140-2 de nivel 2
Certificación de IPv6
Certificado de SHA2 nativo
Cumplimiento normativo referente a la restricción de sustancias peligrosas (RoHS)
Compatibilidad predeterminada con TLS 1.2; TLS 1.1 y anteriores están desactivados de forma predeterminada. Es posible activar TLS 1.1 de forma opcional.

## Servicio y asistencia

Dell Technologies Services de primera categoría	
Servicios de implementación	Dell ProDeploy Enterprise Suite Dell Migration Services Dell Residency Services
Servicios de asistencia	Dell ProSupport Enterprise Suite Anytime Upgrades Dell Optimize for Storage
Servicios y tecnologías de asistencia	MyService360 SupportAssist Enterprise

## Software

Software básico con todo incluido	<p><b>Software de gestión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PowerStore Manager</li> <li>• CloudIQ: Análisis de almacenamiento basado en la nube</li> <li>• Aprovisionamiento ligero</li> <li>• Motor de resiliencia dinámica (DRE): paridad sencilla y doble</li> <li>• Reducción de datos: detección de ceros/deduplicación/compresión</li> <li>• Asistencia proactiva: asistencia remota para configuración, chat en línea, registro de solicitudes de servicio, etc.</li> <li>• Calidad de servicio (bloques y vVols)</li> </ul> <p><b>Protocolos: modelos PowerStore T</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloque</li> <li>• vVols</li> <li>• Archivo</li> </ul> <p><b>Protección local:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cifrado basado en SED con gestión automática y gestión externa de claves</li> <li>• Point-In-Time Copies locales (instantáneas y clones ligeros)</li> <li>• AppSync Basic</li> <li>• Retención en el nivel de archivo (FLR)</li> <li>• Dell EMC Common Event Enabler; agente antivirus (CEPA)</li> </ul> <p><b>Protección remota:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Replicación asíncrona nativa de bloques</li> <li>• Replicación asíncrona nativa de vVols</li> <li>• Replicación síncrona nativa de bloques de volumen Metro</li> <li>• Replicación asíncrona nativa de archivos</li> </ul> <p><b>Migración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Migración nativa de bloques de Dell EMC Unity, VNX, SC Series y PS Series</li> <li>• Migración nativa de archivos de Dell EMC VNX</li> </ul>
Protocolos de interfaz	<p>Bloque: FC, NVMe/FC, iSCSI, NVMe/TCP y VMware Virtual Volumes (vVols) 2.0          Archivo: NFSv3, NFSv4, NFSv4.1; CIFS (SMB 1), SMB 2, SMB 3.0, SMB 3.02 y SMB 3.1.1; FTP y SFTP</p>
Soluciones opcionales	<p>SAN Connectrix avanzada de AppSync          Data Protection Suite: software de copias de seguridad, archivado y colaboración          Dell EMC RP4VM          PowerPath Migration Enabler          PowerPath Multipathing          Nodo Metro de PowerStore (bloques síncronos Metro activo/activo, sin RPO/RTO)          VPLEX</p>
<p>Nota: Para obtener más información sobre las licencias de software, póngase en contacto con su representante de ventas.</p>	


## Soluciones de virtualización y contenedores

PowerStore admite una amplia variedad de protocolos y funciones avanzadas disponibles a través de diversas suites y paquetes de software, entre los que se incluyen:

- Dell Virtual Storage Integrator (VSI) para VMware vSphere™: para aprovisionar, gestionar y clonar.
- Controlador de OpenStack Cinder: para aprovisionar y gestionar volúmenes de bloques en un entorno de OpenStack.
- Integración de VMware Site Recovery Manager (SRM): gestión de la conmutación por error y la conmutación por recuperación para una recuperación ante desastres rápida y fiable.
- Integración de las API de virtualización: VMware: VAAI y VASA.
- Plugin de vRO para PowerStore.
- Plugin de Container Storage Interface (CSI) para PowerStore.
- Ansible Module for PowerStore

## Especificaciones eléctricas

Todos los valores de alimentación indicados representan la configuración del producto en el peor de los casos posibles, con valores máximos normales de operación a temperatura ambiente de 40 °C. Los requisitos de alimentación son menores en un entorno a temperatura ambiente.

Chasis del sistema base PowerStore					
	500 	1200	3200	5200	9200
	25 unidades de 2,5" y cuatro módulos de E/S	21 unidades de 2,5", 2 módulos NVRAM 4 módulos de E/S	21 unidades de 2,5", 2 módulos NVRAM 4 módulos de E/S	21 unidades de 2,5", 4 módulos NVRAM 4 módulos de E/S	21 unidades de 2,5", 4 módulos NVRAM, cuatro módulos de E/S
Alimentación					
Tensión de línea de CA	De 100 a 240 V CA $\pm$ 10 %, monofásica, de 47 a 63 Hz (500T) De 200 a 240 V CA $\pm$ 10 %, monofásica, de 47 a 63 Hz (1200-9200)				
Corriente de línea de CA (máximo en funcionamiento)	10,6 A máximo a 100 V 5,3 A máximo a 200 V	8,1 A máximo a 200 V	8,1 A máximo a 200 V	9,0 A máximo a 200 V	10,4 A máximo a 200 V
Consumo de energía (máximo en funcionamiento)	1061 VA (1040 W) Máximo a 200 V-240 V	1629,6 VA (1597 W) Máximo a 200 V-240 V (+/-10 %)	1629,6 VA (1597 W) Máximo a 200 V-240 V (+/-10 %)	1792,9 VA (1757,96 W) máximo a 200 V-240 V (+/-10 %)	2088,8 VA (2047 W) Máximo a 200 V-240 V (+/-10 %)
Factor de potencia	0,95 mínimo a carga completa, a 200 V CA				
Disipación de calor (máximo en funcionamiento)	3,74 x 10 <sup>6</sup> J/h (3549 Btu/h) máximo a 200 V CA	5,74 x 10 <sup>6</sup> J/h, (5449 Btu/h) máximo a 200 V CA	5,74 x 10 <sup>6</sup> J/h, (5995 Btu/h) máximo a 200 V CA	6,32 x 10 <sup>6</sup> J/h, (5995 Btu/h) máximo a 200 V CA	7,37 x 10 <sup>6</sup> J/h, (6985 Btu/h) máximo a 200 V CA
Corriente pico de entrada	45 Apk "en frío" por cable de línea, con cualquier tensión de línea				
Sobrecorriente MaStartup	120 Apk "en caliente" por cable de línea, con cualquier tensión de línea				
Protección de CA	Fusible de 20 A en cada fuente de alimentación, una sola línea				
Tipo de entrada de CA	IEC320-C20 (100 VCA) (500 T Línea baja) EC320-C14 o IEC 320-C20	IEC320-C14 o IEC320-C20	IEC320-C14 o IEC320-C20	IEC320-C14 o IEC320-C20	IEC320-C20
Tiempo de transferencia	10 ms mínimo				
Uso compartido de corriente	$\pm$ 5 % de la carga completa, entre fuentes de alimentación				
Nota: Los valores de consumo de energía de los chasis se basan en chasis totalmente llenos (fuentes de alimentación, unidades y módulos de E/S).					
Peso y dimensiones					
Peso kg/lb	Vacío 30,38/66,97, lleno 37,4/82,4	Vacío 35,80/79, lleno 41,7/92	Vacío 35,80/79, lleno 41,7/92	Vacío 35,80/79, lleno 41,7/92	Vacío 35,80/79, lleno 41,7/92
Tamaño en vertical	2 unidades de NEMA	2 unidades de NEMA	2 unidades de NEMA	2 unidades de NEMA	2 unidades de NEMA
Altura cm/pulgadas	8,72/3,43	8,72/3,43	8,72/3,43	8,72/3,43	8,72/3,43
Ancho cm/pulgadas	44,72/17,61	44,72/17,61	44,72/17,61	44,72/17,61	44,72/17,61
Profundidad cm/pulgadas	79,55/31,32	79,55/31,32	79,55/31,32	79,55/31,32	79,55/31,32
* PowerStore 500T admite alimentación nativa a baja tensión (100-120 V CA +/-10)					

## Chasis de expansión de unidades

### Chasis de expansión de la unidad de 24 x 2,5" (ENS24)

#### Alimentación

Tensión de línea de CA	De 100 a 240 V CA $\pm$ 10 %, monofásica, de 47 a 63 Hz
Corriente de línea de CA (máximo en funcionamiento)	10,06 A máximo a 100 V CA 5,00 A máximo a 200 V CA
Consumo de energía (máximo en funcionamiento)	1016 VA (965 W) máximo a 100 V CA 1006 VA (956 W) máximo a 200 V CA
Factor de potencia	0,95 mínimo con carga completa, a 100 V/200 V
Disipación de calor (máxima en funcionamiento)	3,47 x 106 J/h (3293 Btu/h) máximo a 100 V CA 3,44 x 106 J/h (3262 Btu/h) máximo a 200 V CA
Corriente pico de entrada	82 A máximo para un ciclo de línea de 1/2 por cable de línea a 200 V CA
Sobrecorriente de inicio	100 Apk máximo para hasta 125uSec
Protección de CA	Fusible de 15 A en cada fuente de alimentación, una sola línea
Tipo de entrada de CA	Conector de dispositivos IEC320-C14, por zona de alimentación
Tiempo de transferencia	10 ms mínimo
Uso compartido de corriente	$\pm$ 5 % de la carga completa, entre fuentes de alimentación

#### Peso y dimensiones

Peso kg/lb	Vacío: 27,2 kg/60 lb, lleno: 33,5 kg/74 lb
Tamaño en vertical	2 unidades de NEMA
Altura cm/pulgadas	8,89 cm/3,5"
Ancho cm/pulgadas	43,18 cm/17"
Profundidad cm/pulgadas	65,30 cm/25,71"

Nota: Los valores de consumo de energía para los chasis básicos y los chasis de expansión se basan en chasis completamente llenos (fuentes de alimentación, unidades y módulos de E/S).

## Armarios

### Armario estándar de 42U

Configuración de la alimentación	Uno, dos, tres, cuatro, cinco y seis dominios de alimentación, cada uno redundante
Número de entradas de alimentación	Dos, cuatro, seis, ocho, diez o doce (dos por dominio)
Tipos de conexión	NEMA L6-30P o IEC 309-332 P6 o IP57 (Australia)
Capacidad de alimentación de entrada	1 dominio: 4800 V CA a 200 V CA, 5760 VA a 240 V CA 2 dominios: 9600 V CA a 200 V CA, 11 520 VA a 240 V CA 3 dominios: 14 400 V CA a 200 V CA, 17 280 VA a 240 V CA 4 dominios: 19 200 V CA a 200 V CA, 23 040 VA a 240 V CA 5 dominios: 24 000 V CA a 200 V CA, 28 800 VA a 240 V CA 6 dominios: 28 800 V CA a 200 V CA, 34 560 VA a 240 V CA
Protección de CA	Interruptores de circuito de sitio a 20 A en cada rama de alimentación
Dimensiones del armario de 42U	Altura: 199,1 cm (78,4"); Anchura: 60,0 cm (23,6"); Profundidad: 99,8 cm (39,3"); Peso vacío: 176 kg (387 lb)



## Entorno de funcionamiento

	Descripción	Especificaciones
Rangos de operación recomendados	Límites dentro de los cuales el equipo funciona con la mayor fiabilidad posible sin perder eficiencia energética en el funcionamiento del centro de datos.	De 18 °C a 27 °C (de 64,4 °F a 80,6 °F) y 15 °C (59 °F) de punto de condensación
Rangos de operación continua permitidos	Se pueden utilizar técnicas de ahorro del centro de datos (por ejemplo, refrigeración libre) para mejorar la eficiencia general del centro de datos. Estas técnicas pueden provocar que las condiciones de entrada del equipo no respeten los rangos recomendados, aunque sigan dentro del rango siempre permitido. El equipo puede funcionar sin ninguna limitación por hora en este rango.	De 5 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F) a una humedad relativa del 20 % al 80 % con un punto de condensación máximo (temperatura máxima de bulbo húmedo) a 21 °C (69,8 °F). Reducir la temperatura de bulbo seco máxima permitida a 1 °C por 300 m por encima de 950 m (1 °F por 547 pies por encima de 3117 pies).
Operación improbable (excursión limitada)	A determinadas horas del día o del año, las condiciones de entrada de los equipos pueden estar fuera del rango siempre permitido, pero siguen respetando el rango improbable ampliado. El funcionamiento del equipo está limitado a ≤10 % de las horas anuales de funcionamiento en este intervalo.	De 35 °C a 40 °C (sin luz solar directa sobre el equipo) con un punto de condensación mínimo a -12 °C y una humedad relativa del 8 % al 85 % con un punto de condensación máximo a 24 °C (temperatura de bulbo húmedo). Cuando se sobrepasan los límites del rango siempre permitido (de 10 °C a 35 °C), el sistema podrá funcionar de 5 °C a 40 °C durante un máximo del 10 % de las horas anuales de funcionamiento. Para temperaturas entre 35 °C y 40 °C (de 95 °F a 104 °F), reducir la temperatura de bulbo seco máxima permitida en 1 °C por 175 m por encima de 950 m (1 °F por 319 pies por encima de 3117 pies).
Gradiente térmico		20 °C/h (36 °F/h)
Altitud	máxima en funcionamiento	3050 m (10 000 pies)

Más información sobre las soluciones  
Dell PowerStore en [moderndatacenter.es](http://moderndatacenter.es)