

# Dell EMC PowerEdge R640

## Especificaciones técnicas

## Notas, precauciones y advertencias

 **NOTA:** Una NOTA indica información importante que le ayuda a hacer un mejor uso de su producto.

 **PRECAUCIÓN:** Una ADVERTENCIA indica un potencial daño al hardware o pérdida de datos y le informa cómo evitar el problema.

 **AVISO:** Una señal de PRECAUCIÓN indica la posibilidad de sufrir daño a la propiedad, heridas personales o la muerte.

© 2018 - 2019 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell, EMC, y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o de sus filiales. Puede que otras marcas comerciales sean marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

# Tabla de contenido

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Descripción general de PowerEdge R640 de Dell EMC.....</b>        | <b>4</b>  |
| <b>2 Especificaciones técnicas.....</b>                                | <b>5</b>  |
| Dimensiones del sistema.....   | 5         |
| Peso del chasis.....   | 6         |
| Especificaciones del procesador.....                                   | 6         |
| Especificaciones de ventiladores de enfriamiento.....                  | 6         |
| Especificaciones de PSU.....   | 6         |
| Especificaciones de la batería del sistema.....                        | 7         |
| Especificaciones del bus de expansión.....                             | 7         |
| Especificaciones de la memoria.....                                    | 7         |
| Especificaciones del controlador de almacenamiento.....                | 8         |
| Unidades.....  | 8         |
| Especificaciones de la unidad de disco duro.....                       | 8         |
| Unidad óptica.....   | 8         |
| Especificaciones de puertos y conectores.....                          | 9         |
| Puertos USB.....   | 9         |
| Puertos NIC.....   | 9         |
| Puerto serie.....  | 9         |
| Puertos VGA.....   | 10        |
| Tarjeta vFlash o iDSM.....   | 10        |
| Especificaciones ambientales.....                                      | 10        |
| Temperatura de funcionamiento estándar.....                            | 12        |
| Temperatura de funcionamiento ampliada.....                            | 12        |
| Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas.....      | 15        |
| <b>3 Recursos de documentación.....</b>                                | <b>17</b> |
| <b>4 Obtención de ayuda.....</b>                                       | <b>19</b> |
| Cómo ponerse en contacto con Dell EMC.....                             | 19        |
| Comentarios sobre la documentación.....                                | 19        |
| Acceso a la información del sistema mediante QRL.....                  | 19        |
| Quick Resource Locator (Localizador de recursos rápido) para R640..... | 20        |
| Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist.....            | 20        |
| Información de servicio de reciclado o vida útil.....                  | 20        |

# Descripción general de PowerEdge R640 de Dell EMC

El Dell EMC PowerEdge R640 system es un servidor en bastidor 1U que admite hasta:

- Dos procesadores Intel Xeon escalables
- 24 ranuras DIMM
- Unidades de disco duro de 8 x 2.5 pulgadas o 4 x 3.5 pulgadas en el panel frontal, o unidades de disco duro de 10 x 2.5 pulgadas en el panel frontal con compatibilidad opcional para las unidades de disco duro 2 x 2.5 pulgadas en el panel posterior
- Dos unidades de suministro de energía redundante CA o CC

**NOTA:** Todas las instancias de unidades de disco duro SAS o SATA, SSD, y unidades NVMe se mencionan como unidades de disco en este documento, a menos que se indique lo contrario.

## Especificaciones técnicas

### Dimensiones del sistema

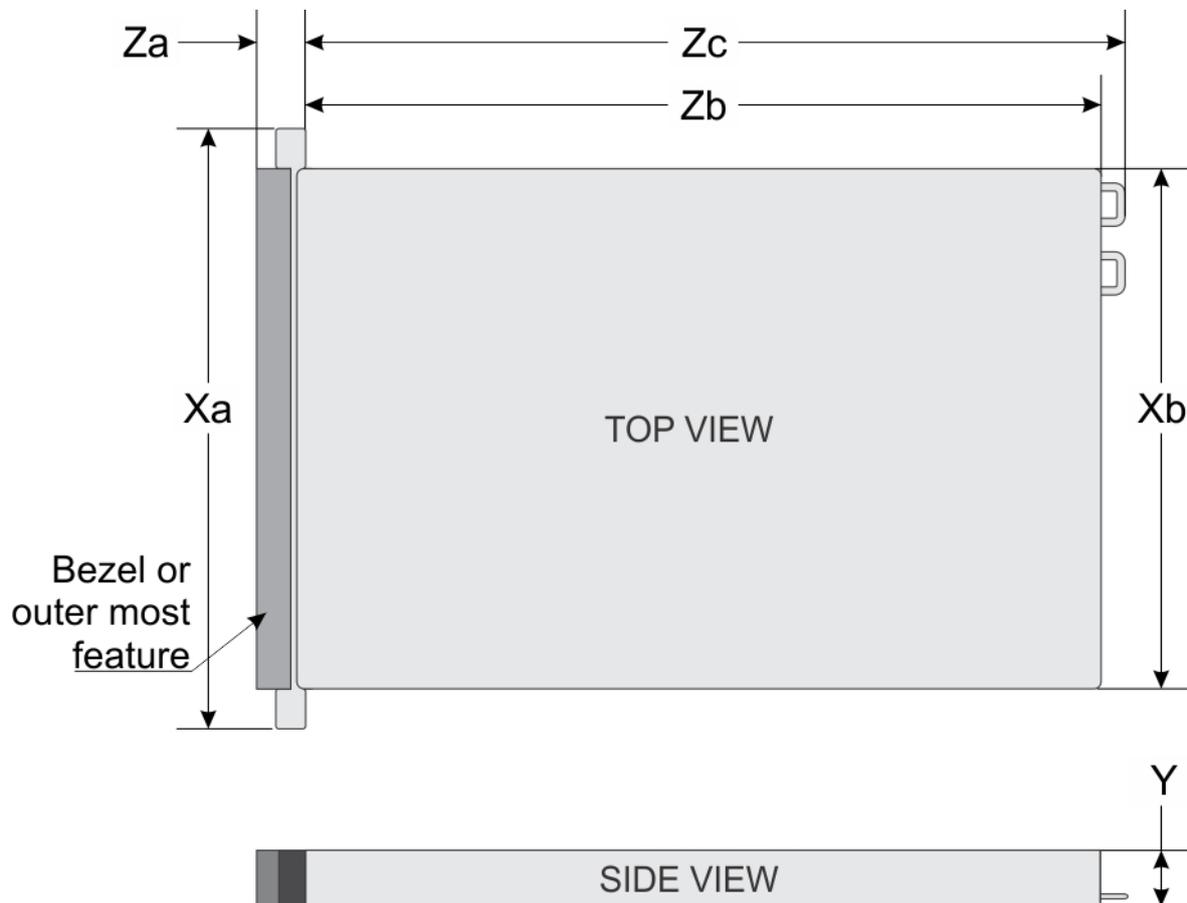


Ilustración 1. Dimensiones del sistema

Tabla 1. Dimensiones

| Sistema                                    | Xa                         | Xb                         | Y                          | Za (con bisel)              | Za (sin bisel)           | Zb*                           | Zc                            |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 4 x 3,5 pulgadas<br>o<br>10 x 2,5 pulgadas | 482 mm<br>(18,97 pulgadas) | 434 mm<br>(17,08 pulgadas) | 42,8 mm<br>(1,68 pulgadas) | 35,84 mm<br>(1,41 pulgadas) | 22 mm<br>(0,87 pulgadas) | 733,82 mm<br>(29,61 pulgadas) | 772,67 mm<br>(30,42 pulgadas) |
| 8 x 2,5 pulgadas                           | 482 mm<br>(18,97 pulgadas) | 434 mm<br>(17,08 pulgadas) | 42,8 mm<br>(1,68 pulgadas) | 35,84 mm<br>(1,41 pulgadas) | 22 mm<br>(0,87 pulgadas) | 683,05 mm<br>(26,89 pulgadas) | 721,91 mm<br>(28,42 pulgadas) |

# Peso del chasis

Tabla 2. Peso del chasis

| Sistema        | Peso máximo (con todas las unidades de disco duro/SSD) |
|----------------|--|
| PowerEdge R640 | 21.9 kg<br>(48.28 lb)                                  |

## Especificaciones del procesador

El sistema PowerEdge R640 admite dos procesadores Intel Xeon escalables con hasta 28 núcleos por procesador.

## Especificaciones de ventiladores de enfriamiento

Los ventiladores de refrigeración están integrados en el sistema para disipar el calor generado por el funcionamiento del sistema. Estos ventiladores enfrían a los procesadores, las tarjetas de expansión y los módulos de memoria.

El sistema es compatible con ocho ventiladores de enfriamiento de alto rendimiento o estándar como máximo.

### **i** NOTA:

- Los ventiladores de alto rendimiento pueden ser identificados por una etiqueta azul en la parte superior.
- No se pueden combinar ventiladores de alto rendimiento y estándar.
- Cada ventilador está enumerado en el software de administración de sistemas, con su correspondiente número de referencia. Si hay un problema con un ventilador concreto, puede identificarlo y reemplazarlo fácilmente consultando el número de ventilador en el sistema.

## Especificaciones de PSU

El sistema PowerEdge R640 es compatible con hasta dos unidades de suministro de energía (PSU) de CA o CC.

Tabla 3. Especificaciones de PSU

| PSU   | Clase    | Disipación de calor (máxima) | Frecuencia | Voltaje                     |
|---|----------|------------------------------|------------|-----------------------------|
| CA de 495 W   | Platinum | 1908 BTU/h                   | 50/60 Hz   | 100-240 V CA, autoajustable |
| 750 W de CA   | Platinum | 2891 BTU/h                   | 50/60 Hz   | 100-240 V CA, autoajustable |
| Modo mixto AC de 750 W  | Platinum | 2902 BTU/h                   | 50/60 Hz   | 100-240 V CA, 10 A - 5 A    |
| 750 W de CA   | Titanium | 2843 BTU/h                   | 50/60 Hz   | 200-240 V CA, autoajustable |
| 750 W en modo combinado con HVDC (para China únicamente)          |          | 2891 BTU/h                   | 50/60 Hz   | 100-240 V CA y 240 V CC     |
| 750 W en modo combinado con CC (solo para China)                  | Platinum | 2902 BTU/h                   | 50/60 Hz   | 240 V CC, 4.5 A             |
| CC de 1100 W  | Gold     | 4416 BTU/h                   | 50/60 Hz   | -(48-60) V CC               |
| 1100 W en modo combinado con HVDC (para China y Japón únicamente) | Platinum | 4100 BTU/h                   | 50/60 Hz   | 100-240 V CA y 200-380 V CC |
| 1100 W CA   | Platinum | 4100 BTU/h                   | 50/60 Hz   | 100-240 V CA, autoajustable |

| PSU          | Clase | Disipación de calor (máxima) | Frecuencia | Voltaje                     |
|--------------|-------|------------------------------|------------|-----------------------------|
| CA de 1600 W |       | 6000 BTU/h                   | 50/60 Hz   | 100-240 V CA, autoajustable |

- NOTA:** Si un sistema con una PSU de 1100 W CA o HVDC funciona de 100 V a 120 V, la clasificación nominal por PSU se reduce a 1050 W.
- NOTA:** Si un sistema con una PSU de 1600 W funciona de 100 V a 120 V, la clasificación de la energía por PSU se reduce a 800 W.
- NOTA:** La disipación de calor se calcula mediante la potencia en vatios del sistema de alimentación.
- NOTA:** Este sistema ha sido diseñado también para la conexión a sistemas de alimentación de TI con un voltaje entre fases no superior a 230 V.
- NOTA:** Las PSU clasificadas para 1600 W o más requieren alto voltaje de línea (200-240 V) para suministrar su capacidad nominal.

## Especificaciones de la batería del sistema

El sistema PowerEdge R640 es compatible con la batería del sistema de tipo botón de litio CR 2032.

## Especificaciones del bus de expansión

El sistema PowerEdge R640 admite tarjetas de expansión PCI express (PCIe) de 3.ª generación, que se instalan en el sistema, mediante soportes verticales para tarjetas de expansión. El sistema es compatible con soportes verticales para tarjetas de expansión 1A, 2A, 1B y 2B.

## Especificaciones de la memoria

Tabla 4. Especificaciones de la memoria

| Tipo de módulo DIMM | Rango de DIMM   | Capacidad de DIMM | Procesador único                   |                                    | Procesadores dobles              |                                   |
|---------------------|-----------------|-------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
|                     |                 |                   | RAM mínima                         | RAM máxima                         | RAM mínima                       | RAM máxima                        |
| LRDIMM              | De ocho rangos  | 512 GB            | 512 GB                             | 6 TB                               | 1024 GB                          | 12 TB                             |
|                     |                 | 256 GB            | 256 GB                             | 3 TB                               | 512 GB                           | 6 TB                              |
|                     |                 | 128 GB            | 128 GB                             | 1,5 TB                             | 256 GB                           | 3 TB                              |
|                     | Rango cuádruple | 64 GB             | 64 GB                              | 768 GB                             | 128 GB                           | 1,5 TB                            |
| RDIMM               | Rango único     | 8 GB              | 8 GB                               | 96 GB                              | 16 GB                            | 192 GB                            |
|                     | Rango dual      | 16 GB             | 16 GB                              | 192 GB                             | 32 GB                            | 384 GB                            |
|                     |                 | 32 GB             | 32 GB                              | 384 GB                             | 64 GB                            | 768 GB                            |
|                     |                 | 64 GB             | 64 GB                              | 768 GB                             | 128 GB                           | 1536 GB                           |
| NVDIMM-N            | Rango único     | 16 GB             | No compatible con procesador único | No compatible con procesador único | RDIMM: 192 GB<br>NVDIMM-N: 16 GB | RDIMM: 384 GB<br>NVDIMM-N: 192 GB |
| DCPMM               | ND              | 128 GB            | RDIMM: 192 GB                      | RDIMM: 384 GB                      | RDIMM: 384 GB                    | LRDIMM: 1536 GB                   |
|                     |                 |                   | DCPMM: 128 GB                      | DCPMM: 128 GB                      | DCPMM: 1536 GB                   | DCPMM: 1536 GB                    |
|                     | ND              | 256 GB            | ND                                 | ND                                 | RDIMM: 384 GB                    | LRDIMM: 1536 GB                   |
|                     |                 |                   | ND                                 | ND                                 | DCPMM: 2048 GB                   | DCPMM: 3072 GB                    |
|                     | ND              | 512 GB            | ND                                 | ND                                 | RDIMM: 384 GB                    | RDIMM: 1536 GB                    |

| Tipo de módulo DIMM | Rango de DIMM | Capacidad de DIMM | Procesador único |            | Procesadores dobles |                |
|---------------------|---------------|-------------------|------------------|------------|---------------------|----------------|
|                     |               |                   | RAM mínima       | RAM máxima | RAM mínima          | RAM máxima     |
|                     |               |                   | ND               | ND         | DCPMM: 4096 GB      | DCPMM: 6144 GB |

- NOTA:** No se deben combinar NVDIMM-N y RDIMM de 8 GB.
- NOTA:** Es necesario un mínimo de dos CPU para cualquier configuración compatible con NVDIMM-N.
- NOTA:** Los DCPMM se pueden combinar con RDIMM y LRDIMM.
- NOTA:** No se pueden combinar tipos de DIMM DDR4 (RDIMM, LRDIMM) dentro del canal, dentro de la controladora de memoria integrada, dentro del zócalo o a través de zócalos.
- NOTA:** Los DIMM DDR4 x4 y X8 se pueden combinar dentro del canal.
- NOTA:** No se pueden combinar modos de funcionamiento de módulos de memoria persistentes de centro de datos (DCPMM) de Intel (App Direct, modo de memoria) dentro del zócalo o a través de zócalos.

## Especificaciones del controlador de almacenamiento

El sistema PowerEdge R640 admite:

- **Tarjetas del controlador de almacenamiento internas:** controlador RAID PowerEdge (PERC) H330, H730p, H740p y RAID por software (SWRAID) S140.
- **Subsistemas de almacenamiento optimizado de inicio:** M.2 SSD HWRAID 2x de 120 GB y 240 GB.
  - La tarjeta admite hasta dos unidades M.2 SATA de 6 Gbps. La tarjeta del adaptador BOSS tiene un conector x8 que utiliza canales PCIe x2 de generación 2.0 disponibles solo en el factor de forma de media altura y bajo perfil.
- **PERC externo (RAID):** H840
- **HBA SAS de 12 Gbps (sin RAID):**
  - HBA SAS de 12 Gbps externo (sin RAID).
  - HBA330 interno (sin RAID).

## Unidades

### Especificaciones de la unidad de disco duro

El sistema PowerEdge R640 es compatible con lo siguiente:

- Hasta diez unidades de disco duro Nearline SAS, SSD SAS/SATA, SATA, SAS de intercambio activo de 2.5 pulgadas con hasta 2 unidades de disco duro Nearline SAS, SSD SAS/SATA, SATA o SAS de intercambio activo de 2.5 pulgadas compatibles en la parte posterior del sistema.
- Hasta ocho unidades de disco duro Nearline SAS, SSD SAS/SATA, SATA o SAS de intercambio activo de 2.5 pulgadas
- Hasta cuatro unidades de disco duro de intercambio activo de 3.5 pulgadas con hasta 2 unidades de disco duro Nearline SAS, SSD SAS/SATA, SATA o SAS de intercambio activo de 2.5 pulgadas compatibles en la parte posterior del sistema

### Unidad óptica

Ciertas configuraciones del sistema admiten una unidad DVD-ROM SATA o DVD+/-RW opcional.

- NOTA:** La unidad óptica es compatible tanto con los sistemas de unidades de disco duro de 4 x 3.5 pulgadas como 8 x 2.5 pulgadas.

# Especificaciones de puertos y conectores

## Puertos USB

El sistema PowerEdge R640 admite:

La siguiente tabla proporciona más información sobre las especificaciones de USB:

**Tabla 5. Especificaciones de USB**

| Sistema                                   | Panel frontal  | Panel posterior  | Interno                                     |
|---|--|--|---|
| Sistemas de cuatro unidades de disco duro | Un puerto compatible con USB 2.0 de 4 patas  | Dos puertos compatibles con USB 3.0 de 9 patas   | Un puerto compatible con USB 3.0 de 9 patas |
|   | Un puerto de administración micro USB 2.0 de 5 patas<br><b>i</b> <b>NOTA: El puerto compatible con micro USB 2.0 en el panel frontal solo se puede utilizar como puerto iDRAC Direct o puerto de administración.</b> | N/A  | N/A   |
| Sistemas con ocho unidades de disco duro  | Un puerto compatible con USB 2.0 de 4 patas  | Dos puertos compatibles con USB 3.0 de 9 patas<br><b>i</b> <b>NOTA: Un puerto compatible con USB 3.0 opcional en el panel frontal para sistemas de unidades de disco duro de 4 x 3,5 y 8 x 2,5 pulgadas.</b> | Un puerto compatible con USB 3.0 de 9 patas |
|   | Un puerto de administración micro USB 2.0 de 5 patas   | N/A  | N/A   |
| Sistemas con 10 unidades de disco duro    | Un puerto compatible con USB 2.0 de 4 patas  | Dos puertos compatibles con USB 3.0 de 9 patas   | Un puerto compatible con USB 3.0 de 9 patas |
|   | Un puerto de administración micro USB 2.0 de 5 patas   | N/A  | N/A   |

## Puertos NIC

El sistema PowerEdge R640 admite cuatro puertos de controladora de interfaz de red (NIC) en el panel posterior, que están disponibles en las siguientes configuraciones:

- Cuatro puertos RJ-45 que admiten 10, 100 y 1000 Mbps
- Cuatro puertos RJ-45 que admiten 100 M, 1 G y 10 Gbps
- Cuatro puertos RJ-45, donde dos puertos admiten un máximo de 10 G y los otros dos puertos un máximo de 1 Gbps
- Dos puertos RJ-45 que admiten hasta 1 Gbps y 2 puertos SFP+ que admiten hasta 10 Gbps
- Cuatro puertos SFP+ que admiten hasta 10 Gbps
- Dos puertos SFP28 que admiten hasta 25 Gbps

**i** **NOTA: Es posible instalar un máximo de tres tarjetas NIC PCIe complementarias.**

## Puerto serie

El sistema PowerEdge R640 es compatible con un puerto serie en el backplane. Este puerto es un conector de 9 patas, equipo de terminal de datos (DTE), compatible con 16550.

## Puertos VGA

El puerto de la matriz de video gráfico (VGA) permite conectar el sistema a una pantalla VGA. El sistema PowerEdge R640 admite un puerto VGA de 15 patas en la parte frontal y posterior del sistema.

## Especificaciones de vídeo

El sistema PowerEdge R640 admite el controlador de gráficos Matrox G200eW3 integrado con un búfer de fotogramas de video de 16 MB.

Tabla 6. Opciones de resolución de vídeo compatibles

| Solución    | Tasa de actualización (Hz) | Profundidad del color (bits) |
|-------------|----------------------------|------------------------------|
| 640 x 480   | 60, 70                     | 8, 16, 32                    |
| 800 x 600   | 60, 75, 85                 | 8, 16, 32                    |
| 1024 x 768  | 60, 75, 85                 | 8, 16, 32                    |
| 1152 x 864  | 60, 75, 85                 | 8, 16, 32                    |
| 1280 x 1024 | 60, 75                     | 8, 16, 32                    |
| 1440 x 900  | 60                         | 8, 16, 32                    |
| 1920 x 1200 | 60                         | 8, 16, 32                    |

## Tarjeta vFlash o IDSDM

El sistema PowerEdge R640 admite el módulo SD dual interno (IDSDM) y la tarjeta vFlash. En la 14.ª generación de servidores PowerEdge, la tarjeta vFlash y el IDSDM se combinan en un único módulo y están disponibles en las siguientes opciones:

- vFlash o
- vFlash e IDSDM

La tarjeta vFlash/IDSDM se puede conectar en una ranura PCIe x1 de Dell mediante una interfaz USB 3.0 al host. El módulo vFlash/IDSDM admite dos tarjetas MicroSD para IDSDM y una tarjeta para vFlash. La capacidad de la tarjeta MicroSD para el IDSDM es de 16, 32 o 64 GB, mientras que la capacidad de la tarjeta MicroSD para vFlash es de 16 GB. El módulo vFlash o IDSDM combina las funciones de vFlash o IDSDM en un único módulo.

**NOTA:** Hay dos interruptores DIP en la tarjeta vFlash/IDSDM para la protección contra escritura.

**NOTA:** Y una ranura de tarjeta IDSDM dedicada para la redundancia.

**NOTA:** Se recomienda utilizar las tarjetas MicroSD de la marca Dell asociadas a los sistemas configurados del IDSDM/vFlash.

## Especificaciones ambientales

**NOTA:** Para obtener información adicional acerca de las certificaciones medioambientales, consulte la Hoja de datos medioambiental del producto ubicada con los manuales y documentos en [Dell.com/poweredge manuals](http://Dell.com/poweredge manuals)

Tabla 7. Especificaciones de temperatura

| Temperatura   | Especificaciones   |
|---|--|
| Almacenamiento  | De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)   |
| Funcionamiento continuo (para altitudes inferiores a 950 m o 3117 pies) | De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F) sin que el equipo reciba la luz directa del sol.<br><b>NOTA:</b> Hay un procesador de 28 núcleos y 205 W como máximo compatible con sistemas con ocho unidades SSD PCIe de conexión directa de procesador de 2.5 pulgadas y tres chasis de ranura de PCIe. |

## Temperatura

## Especificaciones

**NOTA:** Ciertas configuraciones pueden tener restricciones de temperatura ambiente. Para obtener más información, consulte la sección Limitaciones de temperatura ambiente.

Aire limpio

Para obtener información acerca de Fresh Air, consulte la sección de [Temperatura de funcionamiento ampliada](#).

Degradado de temperatura máxima (en funcionamiento y almacenamiento)

20 °C/h (68°F/h)

**Tabla 8. Especificaciones de humedad relativa**

### Humedad relativa

### Especificaciones

Almacenamiento

5 % a 95 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 33 °C (91 °F). La atmósfera debe estar sin condensación en todo momento.

En funcionamiento

De 10% a 80% de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 29 °C (84,2 °F).

**Tabla 9. Especificaciones de vibración máxima**

### Vibración máxima

### Especificaciones

En funcionamiento

0,26 G<sub>rms</sub> de 5 Hz a 350 Hz (todas las orientaciones de funcionamiento)

Almacenamiento

1,88 G<sub>rms</sub> de 10 Hz a 500 Hz durante 15 minutos (evaluados los seis lados).

**Tabla 10. Especificaciones de impacto máximo**

### Impacto máximo

### Especificaciones

En funcionamiento

Seis impulsos ejecutados consecutivamente en el sentido positivo y negativo de los ejes "x", "y" y "z" de 6 G durante un máximo de 11 ms.

Almacenamiento

Seis impulsos ejecutados consecutivamente en los ejes x, y y z positivo y negativo (un impulso en cada lado del sistema) de 71 G durante un máximo de 2 ms

**Tabla 11. Especificación de altitud máxima**

### Altitud máxima

### Especificaciones

En funcionamiento

3048 m (10 000 pies)

Almacenamiento

12 000 m (39 370 pies)

**Tabla 12. Especificaciones de reducción de la tasa de temperatura de funcionamiento**

### Reducción de la tasa de la temperatura de funcionamiento

### Especificaciones

Hasta 35 °C (95 °F)

La temperatura máxima se reduce 1 °C cada 300 m (1 °F/547 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).

De 35 °C a 40 °C (de 95 °F a 104 °F)

La temperatura máxima se reduce 1 °C/175 m (1 °F/319 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).

De 40 °C a 45 °C (de 104 °F a 113 °F)

La temperatura máxima se reduce 1 °C/125 m (1 °F/228 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).

# Temperatura de funcionamiento estándar

Tabla 13. Especificaciones de temperatura de funcionamiento estándar

| Temperatura de funcionamiento estándar                                  | Especificaciones   |
|---|--|
| Funcionamiento continuo (para altitudes inferiores a 950 m o 3117 pies) | De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F) sin que el equipo reciba la luz directa del sol. |

# Temperatura de funcionamiento ampliada

Tabla 14. Especificaciones de la temperatura de funcionamiento ampliada

| Temperatura de funcionamiento ampliada      | Especificaciones  |
|---|---|
| Funcionamiento continuado                   | <p>De 5 °C a 40°C con una humedad relativa de 5 % a 85 % y un punto de condensación de 29 °C.</p> <p><b>NOTA:</b> Fuera de la temperatura de funcionamiento estándar (de 10 °C a 35°C), el sistema puede funcionar de manera continua a temperaturas tan bajas como 5 °C y tan elevadas como 40 °C.</p> <p>Para temperaturas comprendidas entre 35 °C y 40°C, se reduce la temperatura máxima permitida 1 °C cada 175 m por encima de 950 m (1 °F cada 319 pies).</p>   |
| ≤ 1% de las horas de funcionamiento anuales | <p>De -5 °C a 45°C con una humedad relativa de 5 % a 90 % y un punto de condensación de 29 °C.</p> <p><b>NOTA:</b> Fuera de la temperatura de funcionamiento estándar (de 10 °C a 35 °C), el sistema puede funcionar a una temperatura mínima de -5 °C o hasta 45 °C durante un máximo del 1 % de sus horas de funcionamiento anuales.</p> <p>Para temperaturas comprendidas entre 40 °C y 45 °C, se reduce la temperatura de bulbo seco máxima permitida 1 °C cada 125 m por encima de 950 m (1 °F cada 228 pies).</p> |

**NOTA:** Al funcionar en el intervalo de temperatura ampliada, el sistema puede verse afectado.

**NOTA:** Al funcionar en el intervalo de temperaturas ampliada, los avisos sobre la temperatura ambiente se pueden mostrar en la pantalla LCD y en el registro de eventos del sistema.

## Restricciones de la temperatura de funcionamiento ampliada

- No se debe iniciar en frío por debajo de los 5 °C.
- La temperatura máxima de funcionamiento especificada es para una altitud máxima de 3050 m (10 000 pies).
- 150 W/8 núcleos, 165 W/12 núcleos y el procesador de voltaje superior [potencia de diseño térmico (TDP)>165 W] no son compatibles.
- Es necesario el uso de unidades de suministro de energía redundantes.
- No se admiten tarjetas periféricas que no hayan sido autorizadas por Dell ni tarjetas periféricas superiores a 25 W.
- Los NVDIMM-N no son compatibles.
- Los DCPMM no son compatibles.
- No se admite GPU.
- No se admite la unidad SSD de PCIe.
- Las unidades instaladas en la parte posterior no son compatibles.
- La unidad de cinta de respaldo no es compatible.

## Restricciones térmicas

En la tabla a continuación, se describe la configuración necesaria para un enfriamiento eficaz.

**Tabla 15. Configuración de restricciones térmicas**

| Configuración   | Número de procesadores | el disipador de calor  | Procesador/<br>DIMM de relleno | DIMM de relleno                | Número máximo de módulos DIMM de relleno | Ventilador                            |
|---|------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------------|
| PowerEdge R640 (unidades de disco duro de 2.5 pulgadas x 10)  | 1                      | Un disipador de calor estándar de 1U para CPU ≤ 165 W                            | No requerido                   |                                |  | Cinco ventiladores estándar           |
|   |                        | Un disipador de calor de 1U y 2 tubos para CPU=200/205 W y FO* de 150 W/165 W    | Requerido                      | Necesario para el procesador 1 | 11 paneles de relleno                    | Ocho ventiladores de alto rendimiento |
|   | 2                      | Dos disipadores de calor estándar de 1U para CPU ≤ 165 W                         |                                |                                |  | Ocho ventiladores estándar            |
| PowerEdge R640 (unidades de disco duro de 2.5 pulgadas x 10 con unidades NVMe)                              | 2                      | Dos disipadores de calor de 1U y 2 tubos para CPU=200/205 W y FO* de 150 W/165 W | No requerido                   | Requerido                      | 22 paneles de relleno                    | Ocho ventiladores de alto rendimiento |
|   |                        | Dos disipadores de calor estándar de 1U para CPU ≤ 165 W                         | Requerido                      |                                |  | Ocho ventiladores de alto rendimiento |
| PowerEdge R640 (Unidades de disco duro de 2.5 pulgadas x 8)<br>(Unidades de disco duro de 3.5 pulgadas x 4) | 1                      | Un disipador de calor estándar de 1U para CPU ≤ 165 W                            | No requerido                   |                                |  | Cinco ventiladores estándar           |
|   |                        | Un disipador de calor de 1U y 2 tubos para CPU=FO* de 150 W/165 W                | Requerido                      | Necesario para el procesador 1 | 11 paneles de relleno                    | Ocho ventiladores de alto rendimiento |
|   | 2                      | Dos disipadores de calor estándar de 1U para CPU ≤ 165 W                         | Requerido                      |                                |  | Ocho ventiladores estándar            |
| PowerEdge R640 (unidades de disco duro de 3,5 pulgadas x 4 con unidades NVMe x 2 en la parte posterior)     | 2                      | Dos disipadores de calor de 1U y 2 tubos para CPU=FO* de 150 W/165 W             | No requerido                   |                                |  | Ocho ventiladores de alto rendimiento |
|   |                        | Dos disipadores de calor estándar de 1U para CPU ≤ 165 W                         | No requerido                   | Requerido                      | 22 paneles de relleno                    | Ocho ventiladores estándar            |

| Configuración | Número de procesadores | el disipador de calor                                      | Procesador/ DIMM de relleno | DIMM de relleno | Número máximo de módulos DIMM de relleno | Ventilador |
|---------------|------------------------|--|-----------------------------|-----------------|--|------------|
|               |                        | Dos disipadores de calor de 1U y 2 tubos para CPU=200/205W |                             |                 |  |            |

**NOTA:** \* FO de 165 W y 150 W incluye los procesadores Intel Xeon Gold 6146, 6144, 6244 y 6246.

**Tabla 16. Configuración de restricciones térmicas de DCPMM**

| Configuración  | TDP  | Temperatura ambiental máxima | Requisito del ventilador         | Requisito del disipador de calor       |
|--|--|------------------------------|----------------------------------|--|
| PowerEdge R640   |  | 30 °C                        |                                  |  |
| unidades de disco duro de 2,5 pulgadas x10 (PCIe x3)   | 200/205 W  | 35 °C                        |                                  |  |
| unidades de disco duro de 3,5 pulgadas x4 (PCIe x2/x3) | FO* de 155/165 W   | 35 °C                        |                                  |  |
| unidades de disco duro de 2,5 pulgadas x8 (PCIe x3/x2) | 165 W Gold 6146<br>150 W 6144 y 6244<br>150 W Gold 6240Y | 35 °C                        | Ventiladores de alto rendimiento | Disipador de calor de alto rendimiento |
| PowerEdge R640   |  |                              |                                  |  |
| unidades de disco duro de 2,5 pulgadas x10 (PCIe x3)   |  |                              |                                  |  |
| unidades de disco duro de 3,5 pulgadas x4 (PCIe x2/x3) | de 70 a 165 W  | 35 °C                        | Ventiladores de alto rendimiento | Disipador de calor de alto rendimiento |
| unidades de disco duro de 2,5 pulgadas x8 (PCIe x3/x2) |  |                              |                                  |  |

**NOTA:** Cuando se instalan DCPMM para sistemas que admiten procesadores 200W o superiores, se debe respetar la temperatura ambiente de 30 °C para garantizar el enfriamiento adecuado y evitar el exceso de aceleración del procesador, que podría afectar el rendimiento del sistema.

**Tabla 17. Configuración de restricciones térmicas de GPU**

| TDP(Vatios)       | Unidades de disco duro PowerEdge R640 de 2,5 pulgadas x 10 x2GPU en la ranura 1,3      |                             | PowerEdge R640 (unidades de disco duro de 2,5 pulgadas x 8 x3GPU)                      |                             |
|-------------------|--|-----------------------------|--|-----------------------------|
|                   | Restricción térmica a 30 °C  | Restricción térmica a 35 °C | Restricción térmica a 30 °C  | Restricción térmica a 35 °C |
| 200/205 W         |  |                             |  |                             |
| FO* de 155/165 W  | Se requieren ventiladores de alto rendimiento y disipador de calor de alto rendimiento | No compatible               | Se requieren ventiladores de alto rendimiento y disipador de calor de alto rendimiento | No compatible               |
| 165 W Gold 6146   |  |                             |  |                             |
| 150 W 6144 y 6244 |  |                             |  |                             |
| 150 W Gold 6240Y  |  |                             |  |                             |
| de 70 a 165 W     | Se requieren ventiladores de alto rendimiento y disipador de calor estándar            | No compatible               | Se requieren ventiladores de alto rendimiento y disipador de calor estándar            | No compatible               |

**NOTA:** PowerEdge R640 no es compatible con x3 GPU T4 (PPGXG) en el chasis de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas x10.

## Limitaciones de temperatura ambiente

En la tabla a continuación, se enumeran configuraciones que requieren una temperatura ambiente menor a 35 °C.

**NOTA:** Se debe respetar el límite de temperatura ambiente para garantizar el enfriamiento adecuado y para evitar el exceso de aceleración del procesador, que podría afectar el rendimiento del sistema.

**Tabla 18. Restricciones de temperatura ambiente basadas en la configuración**

| Sistema        | Backplane frontal   | Potencia de diseño térmico del procesador | Disipador de calor del procesador                             | Tipo de ventilador             | Restricción ambiente |
|----------------|---|---|---|--------------------------------|----------------------|
| PowerEdge R640 | Unidades de disco duro SAS/SATA de 10 x 2.5 pulgadas      | 200 W, 205 W                              | Alto rendimiento de 1U y 2 tubos                              | Ventilador de alto rendimiento | 30 °C                |
|                | Unidades de disco duro SAS/SATA de 8 x 2.5 pulgadas       |   |   |                                |                      |
|                | Unidades de disco duro SAS/SATA de 4 x 3.5 pulgadas       |   |   |                                |                      |
|                | Unidades NVMe y SAS/SATA de 10 x 2.5 pulgadas (4, 8 o 10) | 165 W<br>200 W, 205 W                     | 2 tuberías estándar de 1U<br>Alto rendimiento de 1U y 2 tubos | Ventilador de alto rendimiento | 30 °C                |

## Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas

La siguiente tabla define los límites que ayudan a evitar daños en el equipo o fallas debido a la contaminación gaseosa y de partículas. Si los niveles de contaminación gaseosa o de partículas están por encima de los límites especificados y causan fallas o daños en el equipo, es posible que deba corregir las condiciones medioambientales. La solución de las condiciones medioambientales será responsabilidad del cliente.

**Tabla 19. Especificaciones de contaminación de partículas**

| Contaminación de partículas | Especificaciones  |
|-----------------------------|---|
| Filtración de aire          | <p>ISO clase 8 por ISO 14644-1 define la filtración de aire de centro de datos con un límite de confianza superior del 95%.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta condición solo se aplica a los entornos de centros de datos. Los requisitos de la filtración de aire no se aplican a los equipos de TI designados para ser utilizados fuera del centro de datos, en entornos tales como una oficina o una fábrica.</p> <p><b>NOTA:</b> El aire que entra en el centro de datos debe tener la filtración MERV11 o MERV13.</p> |
| Polvo conductor             | <p>El aire debe estar libre de polvo conductor, filamentos de zinc u otras partículas conductoras.</p> <p><b>NOTA:</b> Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.</p>  |
| Polvo corrosivo             | <ul style="list-style-type: none"> <li>El aire debe estar libre de polvo corrosivo.</li> <li>El polvo residual que haya en el aire debe tener un punto delicuescente inferior a una humedad relativa del 60%.</li> </ul>  |

## Contaminación de partículas

## Especificaciones

 **NOTA:** Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.

**Tabla 20. Especificaciones de contaminación gaseosa**

### Contaminación gaseosa

### Especificaciones

|   |   |
|---|---|
| Velocidad de corrosión del cupón de cobre | <300 Å cada mes por Clase G1 de acuerdo con ANSI/ISA71.04-1985. |
| Velocidad de corrosión del cupón de plata | <200 Å cada mes de acuerdo con AHSRAE TC9.9.                    |

 **NOTA:** Niveles máximos de contaminación corrosiva medidos al  $\leq 50\%$  de humedad relativa

## Recursos de documentación

En esta sección se proporciona información sobre los recursos de documentación para el sistema.

Para ver el documento que aparece en la tabla de recursos de documentación, realice lo siguiente:

- En el sitio web de soporte de Dell EMC:
  1. Haga clic en el vínculo de documentación que se proporciona en la columna Ubicación de la tabla.
  2. Haga clic en el producto necesario o la versión del producto necesaria.
  3. En la página de Soporte para productos, haga clic en **Manuales y documentos**.
- Mediante los motores de búsqueda, realice lo siguiente:
  - Escriba el nombre y la versión del documento en el cuadro de búsqueda.

**NOTA:** Para localizar el nombre y modelo del producto, consulte la parte frontal del sistema.

**Tabla 21. Recursos de documentación adicional para el sistema**

| Tarea                     | Documento   | Ubicación  |
|---------------------------|---|--|
| Configuración del sistema | <p>Para obtener más información sobre la instalación y sujeción del sistema en un rack, consulte la Guía de instalación del riel incluida con su solución de rack.</p> <p>Para obtener información acerca de la configuración del sistema, consulte el documento <i>Guía de introducción</i> enviado con el sistema.</p>  | <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a> |
| Configuración del sistema | <p>Para obtener más información sobre las funciones de iDRAC, la configuración y el registro en iDRAC, y la administración del sistema de forma remota, consulte Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller).</p> <p>Para obtener más información para entender los subcomandos del administrador de controladora de acceso remoto (RACADM) y las interfaces de RACADM compatibles, consulte la Guía de la CLI de RACADM para iDRAC.</p> <p>Para obtener más información acerca de Redfish y su protocolo, los esquemas compatibles y la creación de eventos de Redfish implementados en iDRAC, consulte la guía de API de Redfish.</p> <p>Para obtener más información sobre descripciones de objetos y grupos de base de datos de propiedad de iDRAC, consulte la Guía del registro de atributos.</p> | <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a> |
|                           | <p>Para obtener información acerca de versiones anteriores de los documentos de iDRAC, consulte la documentación de iDRAC.</p> <p>Para identificar la versión de iDRAC disponible en el sistema, en la interfaz web de iDRAC, haga clic en <b>? &gt; Acerca de</b>.</p>   | <a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>         |

| Tarea   | Documento  | Ubicación  |
|---|--|--|
|   | Para obtener información sobre la instalación del sistema operativo, consulte la documentación del sistema operativo.  | <a href="http://www.dell.com/operatingsystemmanuals">www.dell.com/operatingsystemmanuals</a>                         |
|   | Para obtener información sobre la actualización de controladores y firmware, consulte la sección Métodos para descargar firmware y controladores en este documento.  | <a href="http://www.dell.com/support/drivers">www.dell.com/support/drivers</a>                                       |
| Administración del sistema                          | Para obtener más información sobre el software de administración de sistemas ofrecidos por Dell, consulte la Dell OpenManage Systems Management Overview Guide (Guía de descripción general de Dell OpenManage Systems Management).                        | <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>                                     |
|   | Para obtener información acerca de la configuración, el uso y la solución de problemas de OpenManage, consulte la Dell OpenManage Server Administrator User's Guide (Guía del usuario sobre el administrador de servidores Dell OpenManage).               | <a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Server Administrator |
|   | Para obtener más información sobre la instalación, el uso y la resolución de problemas de Dell OpenManage Essentials, consulte la Dell OpenManage Essentials User's Guide (Guía del usuario de Dell OpenManage Essentials).                                | <a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Essentials           |
|   | Para obtener más información sobre la instalación, el uso y la solución de problemas de Dell OpenManage Enterprise, consulte la Guía del usuario de Dell OpenManage Enterprise.  | <a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Enterprise           |
|   | Para obtener información sobre la instalación y el uso de Dell SupportAssist, consulte Dell EMC SupportAssist Enterprise User's Guide (Guía del usuario de Dell EMC SupportAssist Enterprise).   | <a href="http://www.dell.com/serviceabilitytools">www.dell.com/serviceabilitytools</a>                               |
|   | Para obtener más información sobre la administración de sistemas empresariales de programas para socios, consulte los documentos de administración de sistemas OpenManage Connections Enterprise.  | <a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a>                                   |
| Cómo trabajar con controladores RAID Dell PowerEdge | Para obtener información sobre las funciones de las controladoras RAID Dell PowerEdge (PERC), las controladoras de RAID de software o la tarjeta BOSS y la implementación de las tarjetas, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento. | <a href="http://www.dell.com/storagecontrollermanuals">www.dell.com/storagecontrollermanuals</a>                     |
| Sucesos y mensajes de error                         | Para obtener información sobre los mensajes de error y eventos generados por el firmware del sistema y los agentes que supervisan los componentes del sistema, consulte la búsqueda de códigos de error.   | <a href="http://www.dell.com/qrl">www.dell.com/qrl</a>   |
| Solución de problemas del sistema                   | Para obtener información sobre cómo identificar y solucionar problemas del servidor PowerEdge, consulte Server Troubleshooting Guide (Guía de solución de problemas del servidor).   | <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>                                     |

# Obtención de ayuda

## Temas:

- [Cómo ponerse en contacto con Dell EMC](#)
- [Comentarios sobre la documentación](#)
- [Acceso a la información del sistema mediante QRL](#)
- [Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist](#)
- [Información de servicio de reciclado o vida útil](#)

## Cómo ponerse en contacto con Dell EMC

Dell EMC proporciona varias opciones de servicio y soporte en línea y por teléfono. Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, el albarán, el comprobante de entrega o el catálogo de productos de Dell EMC. La disponibilidad varía según el país y el producto y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Si desea comunicarse con Dell EMC para tratar asuntos relacionados con ventas, asistencia técnica o servicio al cliente, realice lo siguiente:

1. Vaya a [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home).
2. Seleccione su país del menú desplegable en la esquina inferior derecha de la página.
3. Para obtener asistencia personalizada:
  - a) Introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Introducir etiqueta de servicio**.
  - b) Haga clic en **Enviar**.  
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
4. Para obtener asistencia general:
  - a) Seleccione la categoría del producto.
  - b) Seleccione el segmento del producto.
  - c) Seleccione el producto.  
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
5. Para obtener detalles de contacto del soporte técnico global de Dell EMC, realice lo siguiente:
  - a) Haga clic en [Soporte técnico global](#).
  - b) Aparece la página **Comuníquese con el soporte técnico**, con detalles para llamar, hablar por chat o enviar correos electrónicos al soporte técnico global de Dell EMC.

## Comentarios sobre la documentación

Puede clasificar la documentación o escribir sus comentarios en cualquiera de nuestras páginas de documentación de Dell EMC y, a continuación, hacer clic en **Send Feedback (Enviar comentarios)** para enviar sus comentarios.

## Acceso a la información del sistema mediante QRL

Asegúrese de que el teléfono inteligente o tablet tiene el código QR escáner instalado.

El QRL contiene la siguiente información acerca del sistema:

- Vídeos explicativos
  - Materiales de referencia, que incluyen el Manual de instalación y servicio, los diagnósticos de LCD y una descripción general mecánica
  - La etiqueta de servicio del sistema para acceder de manera rápida su configuración hardware específica y la información de la garantía
  - Un vínculo directo a Dell para ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica y equipos de ventas
1. Vaya a [www.dell.com/qrl](http://www.dell.com/qrl) y navegue hasta un producto específico o
  2. Utilice el teléfono inteligente o la tableta para explorar el código de recursos rápido (QR) específico del modelo en el sistema o en la sección del Localizador de recursos rápido.

## Quick Resource Locator (Localizador de recursos rápido) para R640



Ilustración 2. Quick Resource Locator (Localizador de recursos rápido) para Dell PowerEdge R640

## Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist

Dell EMC SupportAssist es una oferta de Dell EMC Services opcional que automatiza el soporte técnico para los dispositivos de red, almacenamiento y servidores de Dell EMC. Mediante la instalación y configuración de una aplicación de SupportAssist en su entorno de TI, puede recibir los siguientes beneficios:

- **Detección automática de problemas:** SupportAssist supervisa los dispositivos de Dell EMC y detecta automáticamente los problemas de hardware, tanto de manera proactiva como predictiva.
- **Creación automática de casos:** cuando se detecta un problema, SupportAssist abre automáticamente un caso de asistencia con soporte técnico de Dell EMC.
- **Recopilación automática de diagnósticos:** SupportAssist recopila automáticamente la información de estado del sistema de sus dispositivos y la carga de manera segura a Dell EMC. El soporte técnico de Dell EMC utiliza esta información para solucionar el problema.
- **Contacto proactivo:** un agente de soporte técnico de Dell EMC se pone en contacto con usted para hablar sobre el caso de asistencia y le ayuda a resolver el problema.

Los beneficios disponibles varían en función de la licencia de servicio de Dell EMC adquirida para el dispositivo. Para obtener más información acerca de SupportAssist, consulte [www.dell.com/supportassist](http://www.dell.com/supportassist).

## Información de servicio de reciclado o vida útil

Los servicios de reciclaje y recuperación se ofrecen para este producto en determinados países. Si desea desechar componentes del sistema, visite [www.dell.com/recyclingworldwide](http://www.dell.com/recyclingworldwide) y seleccione el país correspondiente.