

Sistemas Dell™ PowerVault™ 220S y 221S Guía de instalación y solución de problemas

[Introducción](#)

[Conexión y funcionamiento de su sistema de almacenamiento](#)

[Desmontaje e instalación de unidades de disco duro](#)

[Desmontaje e instalación de módulos EMM y la tarjeta terminadora SCSI](#)

[Solución de problemas](#)

[Obtención de ayuda](#)

[Abreviaturas y siglas](#)

Notas, avisos, precauciones y advertencias



NOTA: Una NOTA indica información importante que le ayuda a utilizar su equipo de una mejor manera.



AVISO: Un AVISO indica la posibilidad de daños al hardware o pérdida de datos y le explica cómo evitar el problema.



PRECAUCIÓN: Una PRECAUCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones menores o moderadas.



ADVERTENCIA: Una ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones severas.

La información contenida en este documento puede modificarse sin aviso previo.

© 2001 Dell Computer Corporation. Quedan reservados todos los derechos.

Queda estrictamente prohibida la reproducción de este documento en cualquier forma sin la autorización por escrito de Dell Computer Corporation.

Marcas comerciales utilizadas en este texto: *Dell*, el logotipo de *DELL*, *PowerEdge*, *PowerVault*, *Dell OpenManage*, *DellWare*, *Dell Precision*, *OptiPlex*, *Dell Dimension*, *Inspiron* y *Latitude* son marcas comerciales de Dell Computer Corporation.

Otras marcas y otros nombres comerciales pueden utilizarse en este documento para hacer referencia a las entidades que los poseen o a sus productos. Dell Computer Corporation renuncia a cualquier interés sobre la propiedad de marcas y nombres comerciales que no sean los suyos.

Agosto 2001

[Regresar a la página de contenido](#)

Introducción

Sistemas Dell™ PowerVault™ 220S y 221S Guía de instalación y solución de problemas

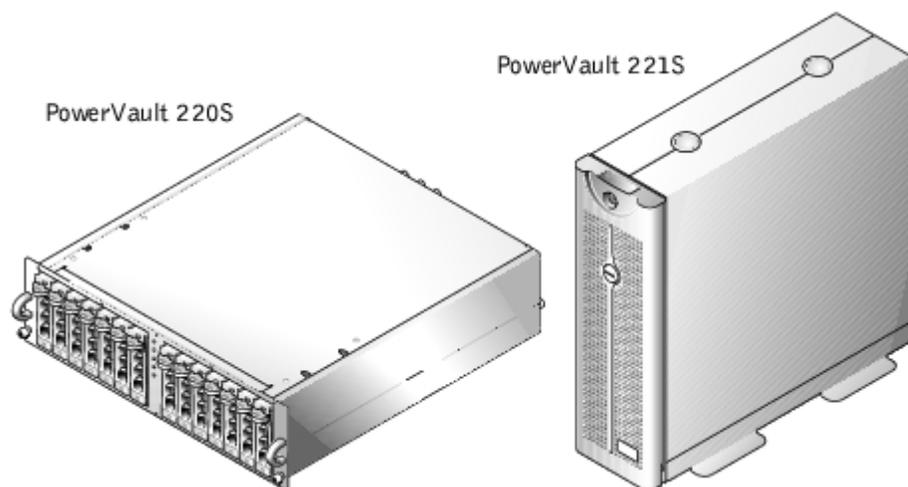
- [Características e indicadores del panel anterior](#)
- [Características e indicadores del panel posterior](#)
- [Alarma sonora](#)

Los sistemas Dell™ PowerVault™ 220S y 221S son gabinetes de expansión SCSI externos, flexibles y fiables diseñados para admitir varios entornos de almacenamiento Dell y distintas configuraciones RAID. Cada sistema ofrece un número maximizado de rotaciones de la unidad, unidades de disco duro de acoplamiento activo, suministros de energía redundantes opcionales, módulos de enfriamiento redundantes, capacidad de montaje en estante, funciones de administración de sistemas, así como un diseño modular que facilita las actualizaciones. La mayoría de los componentes principales, incluso las unidades de disco duro y el suministro de energía/módulos de enfriamiento son de acoplamiento activo y pueden desmontarse y reemplazarse fácilmente. El EMM (enclosure management module [módulo de administración de gabinete]), el módulo de bus dividido y la tarjeta terminadora SCSI son de "acoplamiento semiactivo". Esto significa que pueden desmontarse o instalarse mientras el equipo está encendido, pero toda la actividad de E/S ha cesado. Esta sección identifica los componentes de los paneles anterior y posterior y los indicadores LED. Para obtener más información sobre las características y especificaciones del sistema, consulte su *Manual del usuario*.

Características e indicadores del panel anterior

La [Figura 1-1](#) muestra la orientación desde una vista anterior de ambos sistemas.

Figura 1-1. Orientación del sistema



La [Figura 1-2](#) ilustra los indicadores LED y los componentes del panel anterior del sistema. La [Tabla 1-1](#) presenta una lista de las condiciones que indica cada LED.

Figura 1-2. Características del panel anterior

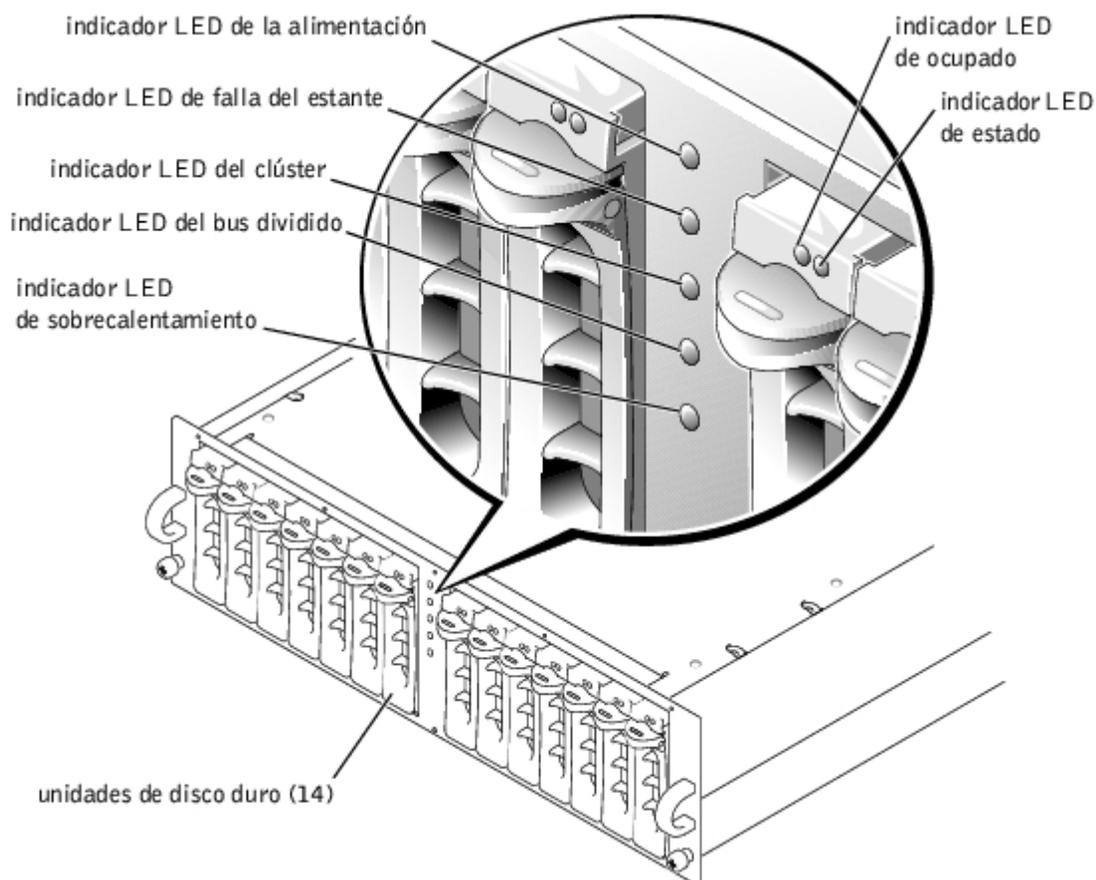


Tabla 1-1. Indicadores del panel anterior

Indicador LED	Icono LED	Condición
Alimentación (verde)	ⓘ	Al menos un suministro de energía está proporcionando alimentación al sistema.
Falla del estante (ámbar)	⚠	Se ha producido una de las siguientes circunstancias: falla del suministro de energía, falla del EMM, falla del módulo de enfriamiento, problema de exceso de temperatura o actualmente se está descargando firmware. Para obtener más información, consulte " Solución de problemas ".
Clúster (verde)	⏏	El sistema está configurado para el modo de clúster. Para obtener más información, consulte " Módulo de bus dividido ".
Bus dividido (verde)	⏏	El sistema está configurado para el modo de bus dividido. Para obtener más información, consulte " Módulo de bus dividido ".
Sobrecalentamiento (ámbar)	🔥	Ha ocurrido una condición de sobrecalentamiento (El sistema se apagará cuando la temperatura dentro de la caja exceda los 50°C [122°F]). Para obtener más información, consulte " Solución de problemas ".

NOTA: Para ver el nombre completo de una abreviatura o sigla utilizada en esta tabla, consulte la sección "[Abreviaturas y siglas](#)".

Indicadores LED del portaunidades de disco duro

Cada uno de los 14 portaunidades de disco duro tiene dos indicadores LED: un indicador de ocupado y un indicador de estado (consulte la [Figura 1-2](#) para su localización). La [Tabla 1-2](#) muestra los indicadores LED de la unidad de disco duro con los iconos LED asociados. La [Tabla 1-3](#) presenta una lista de los patrones de parpadeo para el indicador de estado de la unidad de disco duro.

Tabla 1-2. Indicadores LED del portaunidades de disco duro

Indicador LED	Icono LED	Condición
Ocupado (verde)		La unidad de disco duro se encuentra activa en el bus SCSI. NOTA: La unidad de disco se encarga de controlar este LED.
Estado (verde y ámbar)		Consulte la Tabla 1-3 para conocer los patrones de parpadeo y las condiciones.
NOTA: Para ver el nombre completo de una abreviatura o sigla utilizada en esta tabla, consulte la sección " Abreviaturas y siglas ".		

Tabla 1-3. Patrones de parpadeo de estado del indicador del portaunidades de disco duro

Condición	Patrón del indicador de estado
Ranura vacía, preparada para instalar/desmontar	Apagado
Unidad en línea, preparándose para el funcionamiento	Verde fijo
Identificación de unidad	Parpadea de color Verde cuatro veces por segundo
Prepárese para el desmontaje	Parpadea de color Verde dos veces por segundo a intervalos iguales
Reconstrucción de la unidad	Parpadea en Verde dos veces por segundo a intervalos desiguales
Falla en la unidad	Parpadea de color Ámbar cuatro veces por segundo
Falla prevista	Parpadea en Verde, luego en Ámbar y luego deja de parpadear; esta secuencia se repite cada dos segundos

Características e indicadores del panel posterior

La [Figura 1-3](#) ilustra las características del panel posterior en sistemas con EMM redundantes y suministros de energía redundantes. La [Figura 1-4](#) ilustra las características del panel posterior en sistemas sin redundancia. Consulte la [Figura 1-5](#), la [Figura 1-6](#) y la [Figura 1-7](#) para más detalles sobre los indicadores del panel posterior.

Figura 1-3. Características del panel posterior (Sistemas con EMM redundantes y suministros de energía redundantes)

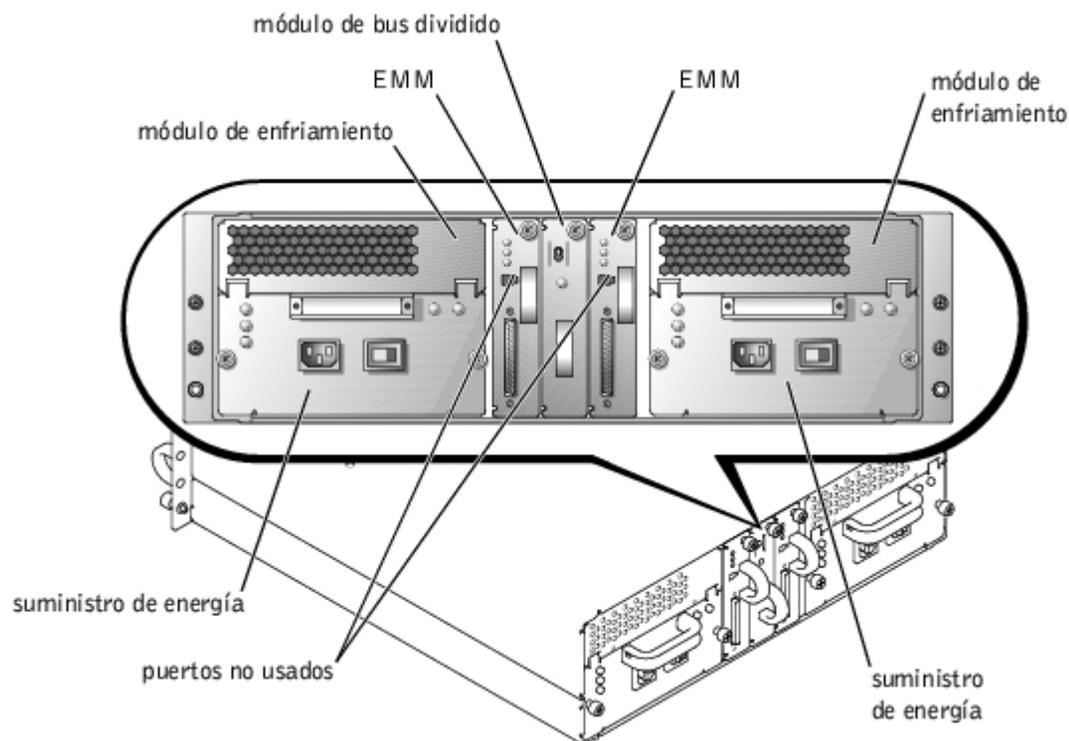
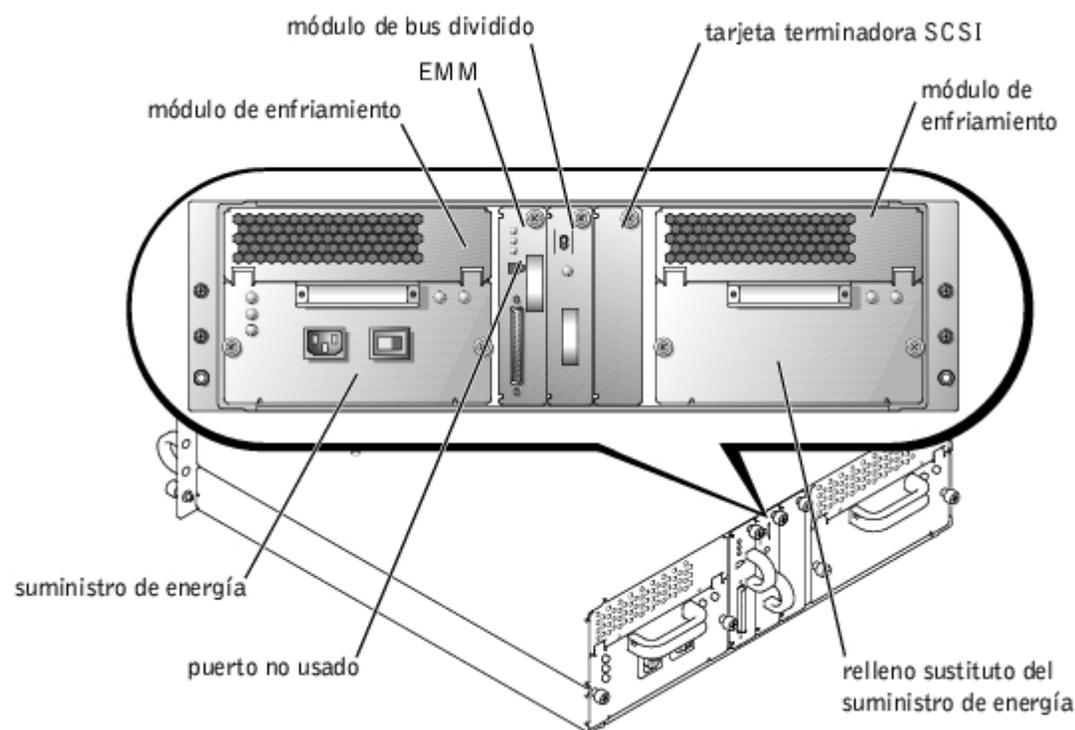


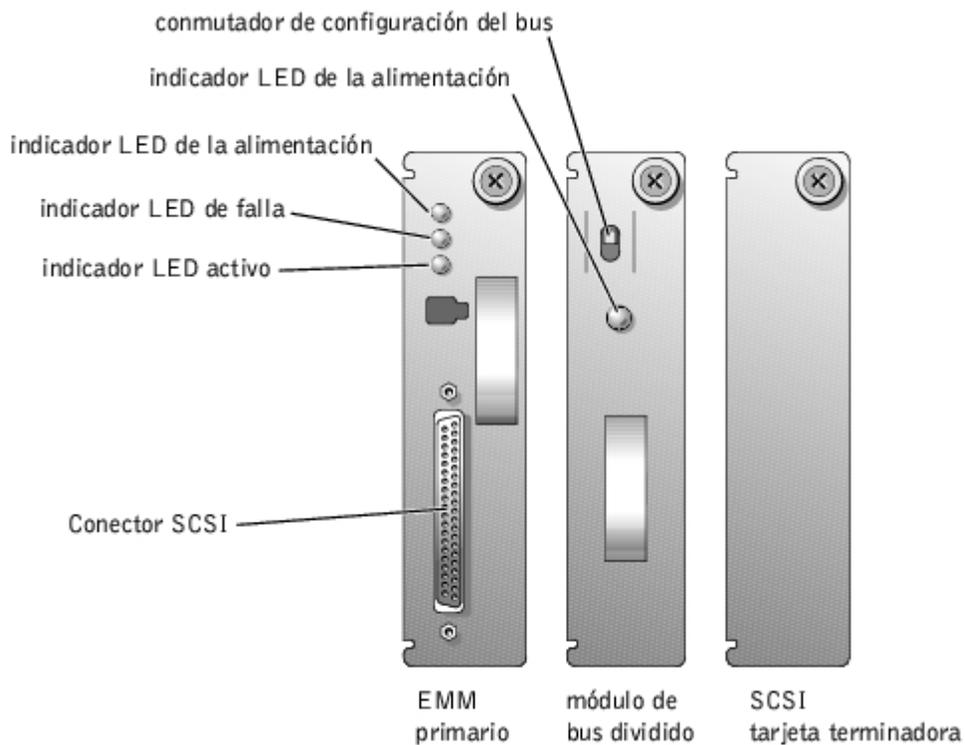
Figura 1-4. Características del panel posterior (Sistemas con EMM sin redundancia y suministros de energía sin redundancia)



Módulos del panel posterior

La [Figura 1-5](#) ilustra las características y los indicadores de los módulos del panel posterior. Consulte la [Figura 1-6](#) para obtener más información sobre los modos del conmutador de configuración del bus.

Figura 1-5. Indicadores y componentes de módulos del panel posterior



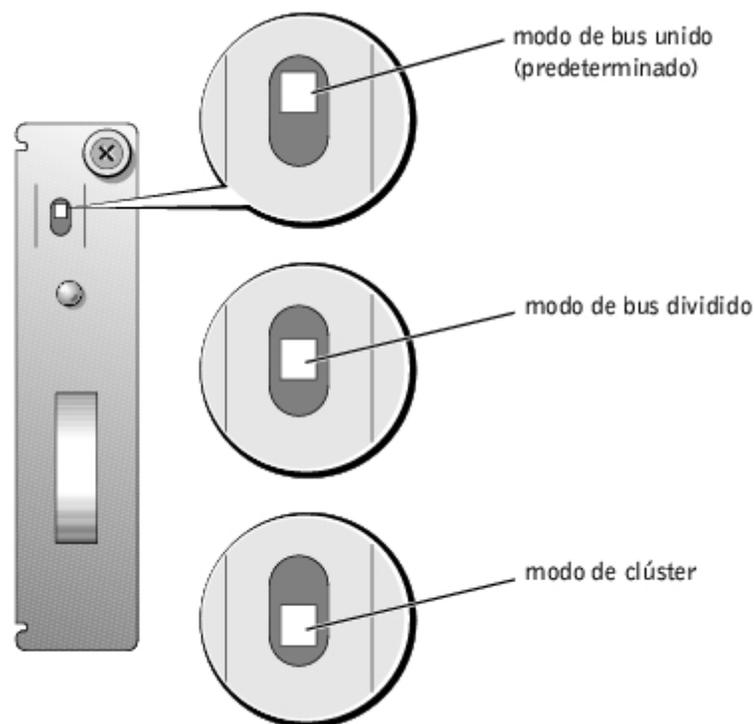
Módulo de bus dividido

El sistema admite tres modos de bus SCSI controlados mediante el módulo de bus dividido:

- Modo de bus unido
- Modo de bus dividido
- Modo de clúster

Estos modos se controlan mediante la posición del conmutador de configuración del bus cuando el sistema es encendido. La [Figura 1-6](#) ilustra la posición del conmutador en cada modo. Para más información sobre la configuración de los modos de bus SCSI, consulte "[Conexión de cables de su sistema para modo de bus unido, bus dividido o clúster](#)".

Figura 1-6. Modos del conmutador de configuración del bus



La única diferencia entre el modo de clúster y el modo bus unido es la ID SCSI asignada al procesador de servicios del gabinete en el EMM. Cuando se detecta el modo de clúster, la ID SCSI cambia de 6 a 15. Como resultado, la ID SCSI 15 se desactiva, dejando 13 unidades de disco duro disponibles en modo de clúster. Esto permite a un segundo iniciador, como pueden ser un adaptador host de bus o una tarjeta controladora RAID en un segundo servidor host, usar la ID SCSI 6 (consulte la [Tabla 2-1](#) para las asignaciones de ID SCSI).

Consulte la [Tabla 1-4](#) para obtener una descripción de los modos y las funciones del módulo de bus dividido.

NOTA: Para cambiar el modo de bus SCSI, debe cambiar la posición del conmutador de configuración del bus *antes* de encender el sistema de almacenamiento. El cambiar la posición del conmutador de configuración del bus mientras el sistema está encendido no afectará al funcionamiento del sistema. Si usted cambia la configuración, primero debe reiniciar el sistema de almacenamiento y después el servidor host, para que los cambios surtan efecto. Consulte "[Cambio del modo de bus SCSI](#)".

Tabla 1-4. Modos del módulo de bus dividido

Modo	Icono LED	Posición del conmutador de configuración del bus	Función
Modo de bus unido		Posición superior	La terminación LVD del módulo de bus dividido está desactivada, uniendo eléctricamente los dos buses SCSI para formar un bus contiguo. En este modo, no se iluminan ni los indicadores LED del bus dividido ni los del clúster situados en la parte anterior del sistema (consulte la Figura 1-2 para conocer las ubicaciones).
Modo de bus dividido		Centro	La terminación LVD en el módulo del bus dividido está activada y los dos buses están eléctricamente aislados, lo que resulta en dos buses SCSI para siete unidades. El indicador LED de bus dividido situado en la parte anterior del sistema (consulte la Figura 1-2 para conocer su ubicación) está iluminado mientras el sistema se encuentra en el modo de bus dividido.
Modo clúster		Posición inferior	La terminación LVD está desactivada y los buses están eléctricamente unidos. El LED del clúster situado en la parte anterior del sistema está iluminado mientras el sistema se encuentra en el modo de clúster.

NOTA: Para ver el nombre completo de una abreviatura o sigla utilizada en esta tabla, consulte la sección "[Abreviaturas y siglas](#)".

El módulo de bus dividido sólo tiene un indicador LED (consulte la [Figura 1-5](#) para más información sobre la ubicación del LED), el cual se ilumina cuando el módulo está recibiendo energía.

Módulo de administración de gabinete (EMM)

El EMM cumple dos funciones principales en el sistema de almacenamiento:

- Expansión del bus SCSI — Actúa como un búfer para el bus SCSI, dividiendo eléctricamente el bus en dos segmentos independientes al mismo tiempo que permite lógicamente que todo el tráfico del bus SCSI lo atraviese de manera transparente. El búfer mejora la calidad de las señales SCSI y permite conexiones de cable más largas.
- Funciones de administración — Incluye la creación de informes SES y SAFTE para el servidor host, el control de todos los indicadores LED del sistema y la supervisión de todos los elementos ambientales, por ejemplo, los detectores de temperatura, los módulos de enfriamiento y los suministros de energía.

Un sistema con funciones de administración de gabinete redundante incluye dos EMM que están designados como primario y secundario que pueden configurarse en un modo de clúster o de bus unido. Un sistema con administración de gabinete no redundante incluye un EMM y una tarjeta terminadora SCSI configurados en un modo de bus unido o dos EMM configurados en un modo de bus dividido. En sistemas EMM redundantes, sólo hay activo un EMM por bus SCSI simultáneamente, por lo que sólo un EMM por bus SCSI puede responder a los comandos SCSI de un iniciador.

En los modos de buses unidos y de clúster, si un EMM secundario recibe un mensaje informando que el EMM primario ha fallado, el indicador LED de fallas del EMM primario se ilumina y esta situación es notificada al servidor host. En ese momento el EMM secundario se activará y mantendrá el EMM primario que falló en un estado de restablecimiento hasta que sea reemplazado. Si el EMM primario detecta que el EMM secundario ha fallado, el indicador LED de fallas del EMM secundario se ilumina y se notifica del estado de falla al servidor host.

 **NOTA:** Al estar en modo de bus dividido, aunque cada EMM supervisa el sistema de almacenamiento entero, sólo controla la mitad de las ranuras para unidades de disco duro. Si uno de los EMM falla en modo de bus dividido, el segundo EMM reportará la falla, pero no asumirá el control de las ranuras para unidad de disco duro previamente controladas por el EMM que falló.

 **NOTA:** El EMM es de "acoplamiento semiactivo". Esto quiere decir que puede desmontarse o instalarse mientras el equipo está encendido. Sin embargo, toda la actividad E/S entre el host y el sistema de almacenamiento debe ser detenida.

El EMM primario siempre está enchufado a la ranura de la izquierda (vista desde el lado posterior del sistema). En sistemas con EMM redundantes configurados para modo de bus unido, el EMM primario asume el control de todo el funcionamiento del sistema. Además, el EMM activo es el único módulo que informa del estado del sistema al servidor host por medio de los protocolos SES y SAFTE. Como el EMM secundario debe asumir las responsabilidades del EMM primario en caso de que el primero falle, el EMM primario y el secundario supervisan continuamente el estado de los componentes del sistema.

La [Tabla 1-5](#) lista las condiciones para cada indicador LED del EMM. Consulte la [Figura 1-5](#) para conocer la ubicación de los indicadores LED.

Tabla 1-5. Indicadores LED del EMM

Indicador LED	Icono LED	Condición
Alimentación (verde)		El sistema está recibiendo alimentación.
Falla (ámbar)		Ha fallado un EMM.
Activo (verde)		El EMM está funcionando normalmente y llevando a cabo todas las tareas del EMM primario.

NOTA: Para ver el nombre completo de una abreviatura o sigla utilizada en esta tabla, consulte la sección "[Abreviaturas y siglas](#)".

Suministro de energía/módulos de enfriamiento

Su sistema admite dos suministros de energía y módulos de enfriamiento combinados. Mientras el sistema esté diseñado para funcionar de manera normal con sólo un suministro de energía operativo, ambos módulos de enfriamiento (con dos ventiladores cada uno) deben estar presentes para lograr un enfriamiento adecuado. Si sólo necesita un suministro de energía, es necesario introducir un relleno sustituto en la otra ranura para montar el segundo módulo de enfriamiento. En esta configuración de suministro de energía sin redundancia, el relleno sustituto del suministro de energía tiene la capacidad de transferir energía y señales de control hacia y desde el módulo de enfriamiento.

Si falla un ventilador de un módulo de enfriamiento, el sistema vuelve a una configuración de ventilador no redundante. Los tres ventiladores restantes de ambos módulos de enfriamiento funcionan a velocidades más altas para mantener el enfriamiento adecuado del sistema y producen un ruido acústico más alto que en la configuración de ventilador redundante (con cuatro ventiladores en dos módulos de enfriamiento).

AVISO: El tiempo máximo que el suministro de energía y los módulos de enfriamiento deben separarse del sistema mientras éste se encuentra funcionando es de cinco minutos. Si el suministro de energía y los módulos de enfriamiento no son reemplazados en menos de cinco minutos, el sistema comienza a sobrecalentarse. Cuando el sistema alcanza una temperatura crítica, se apaga para prevenir daños al sistema.

El módulo de enfriamiento está montado de manera segura en el suministro de energía con la ayuda de una agarradera formada por un gancho y un pestillo. Esto simplifica el desmontaje y la instalación de los módulos de enfriamiento y los suministros de energía.

La [Figura 1-7](#) ilustra las funciones de los suministros de energía y módulos de enfriamiento y los indicadores LED. La [Tabla 1-6](#) lista la función de cada suministro de energía y cada indicador del módulo de enfriamiento.

Figura 1-7. Indicadores y características de los LED del módulo de enfriamiento y del suministro de energía

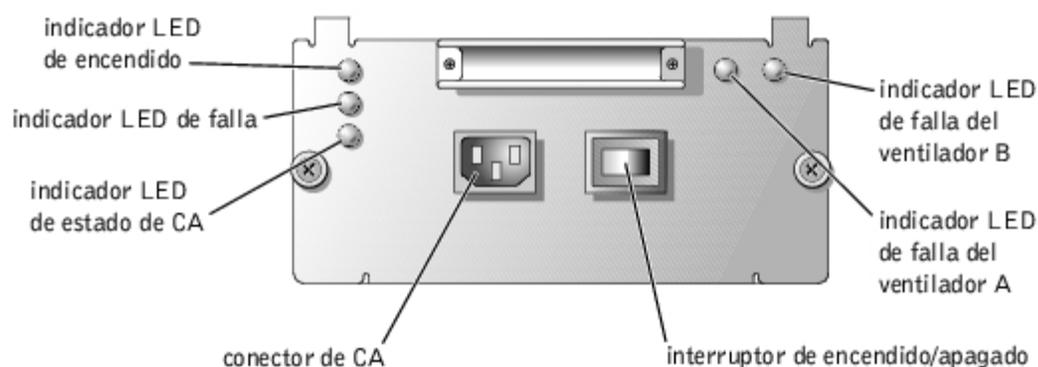


Tabla 1-6. Indicadores LED del suministro de energía y del módulo de enfriamiento

Icono de módulo	Indicador LED	Icono LED	Función
	Encendido (verde)		Los voltajes de salida de CC están dentro de los límites de las especificaciones
	Falla (ámbar)		Uno de los voltajes de salida de CC no está dentro de los límites de las especificaciones
	Estado de la CA (verde)		El voltaje de entrada de CA está dentro de los límites de las especificaciones independientemente de la posición del interruptor de encendido
	Falla del ventilador A (ámbar)		Ha fallado el ventilador A de módulo de enfriamiento.
	Falla del ventilador B (ámbar)		Ha fallado el ventilador B de módulo de enfriamiento.
<p>NOTA: Para ver el nombre completo de una abreviatura o sigla utilizada en esta tabla, consulte la sección "Abreviaturas y siglas".</p>			

Alarma sonora

El EMM primario activa una alarma sonora si se produce alguna de las condiciones de falla del estante listadas en la [Tabla 1-1](#). Si se produce un evento crítico, la alarma suena continuamente. Si se produce un evento no crítico, la alarma suena cada 10 segundos. La [Tabla 1-7](#) lista eventos críticos y no críticos.

 **NOTA:** La alarma sonora está desactivada de manera predeterminada. Para activar la alarma, debe cambiar la configuración predeterminada con la ayuda del software de administración de arreglos. Para obtener más información, consulte la documentación de su software de administración de arreglos.

 **NOTA:** Cuando el sistema esté encendido y no se detecte un módulo de bus dividido, se escuchará la alarma sonora independientemente de si está activada o desactivada.

Tabla 1-7. Alarma sonora Eventos críticos y no críticos

Eventos críticos	Eventos no críticos
Dos o más ventiladores de los módulos de enfriamiento han fallado o el módulo de enfriamiento no está instalado.	Ha fallado un suministro de energía.
Uno o más detectores de temperatura están en rango crítico (superando los 50°C [122°F] dentro de la caja).	Ha fallado un ventilador de módulo de enfriamiento.
El módulo de bus dividido no está instalado.	Uno o más detectores de temperatura están en el rango de advertencia.
	Ha fallado un EMM.
NOTA: Para ver el nombre completo de una abreviatura o sigla utilizada en esta tabla, consulte la sección " Abreviaturas y siglas ".	

 **NOTA:** Es muy poco frecuente que ambos EMM fallen simultáneamente. Sin embargo, si ocurre el evento, el sistema no puede emitir alarmas de eventos críticos o no críticos para ninguno de los componentes del sistema. Si ambos suministros de energía fallan simultáneamente, el sistema puede emitir alarmas de eventos críticos o no críticos si hay disponible una alimentación de 5V solamente.

[Regresar a la página de contenido](#)

[Regresar a la página de contenido](#)

Conexión y funcionamiento de su sistema de almacenamiento

Sistemas Dell™ PowerVault™ 220S y 221S Guía de instalación y solución de problemas

- [Antes de comenzar](#)
- [Instalación de su sistema de almacenamiento montado en estante](#)
- [Conversión de su sistema de torre a estante o de estante a torre](#)
- [Conexión de cables de su sistema para modo de bus unido, bus dividido o clúster](#)
- [Conexión del sistema de almacenamiento](#)
- [Uso de Array Manager para administrar su sistema de almacenamiento](#)
- [Cambio del modo de bus SCSI](#)
- [Actualización a un sistema redundante](#)
- [Descarga del firmware](#)

Esta sección le proporciona los procedimientos para conectar su sistema de almacenamiento a un servidor host para cada modo de funcionamiento: bus unido, bus dividido y clúster.

Antes de comenzar

Antes de conectar su sistema de almacenamiento, asegúrese de que los siguientes componentes estén disponibles:

- Todos los componentes que vienen en su sistema, que incluyen:
 - Cable(s) de alimentación y de SCSI
 - *Resource CD*
 - El CD de software de administración de arreglos
 - Juego de riel (para sistemas montables en estante)
 - Etiquetas para portaunidades
 - Documentación relevante
 - La *Guía del usuario de su sistema*
 - La *Guía de instalación del estante de su sistema*
 - El documento *Información del sistema* (para obtener información importante de seguridad, regulaciones y de garantía)
 - Archivos "readme" incluidos en el *Resource CD* de su sistema
 - Si es aplicable, su documentación del juego de conversión estante a torre o torre a estante
 - La documentación de su software de administración de arreglos
 - La documentación de HBA y del controlador RAID
 - Destornillador Phillips #2
-

Instalación de su sistema de almacenamiento montado en estante

Para obtener información sobre cómo instalar su sistema Dell™ PowerVault™ 220S en un estante, consulte la *Guía de instalación en estante* provista con el sistema.

Conversión de su sistema de torre a estante o de estante a torre

Dell ofrece juegos de conversión que le permiten convertir su PowerVault 220S a un sistema de gabinete/independiente y su 221S a un sistema de estante. Antes de llevar a cabo los procedimientos de instalación de esta sección, use la documentación incluida en su juego de conversión para completar la misma.

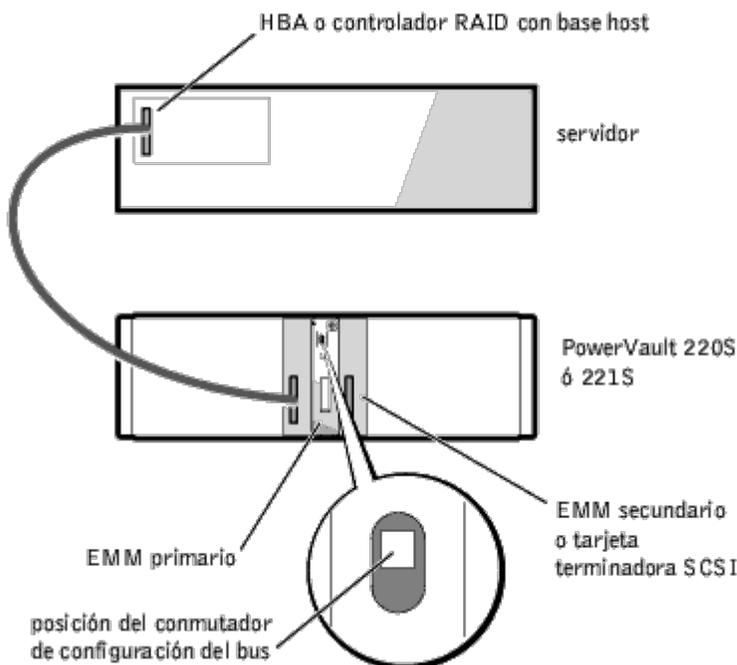
Conexión de cables de su sistema para modo de bus unido, bus dividido o clúster

Cuando conecta su sistema de almacenamiento a un servidor(es) host, la configuración de la conexión de cables dependerá del modo en el que estará funcionando: bus unido, bus dividido, o clúster.

- Una configuración de bus unido es aquella en la que dos buses SCSI están unidos para formar un bus contiguo.
- Una configuración de bus dividido le permite conectar su sistema de almacenamiento ya sea a un servidor con un controlador RAID de canales múltiples, o a dos servidores. Sin embargo, si un servidor falla, la información controlada por ese servidor es inaccesible.
- Una configuración clúster le ofrece múltiples rutas de acceso al sistema, lo que proporciona una alta disponibilidad de datos.

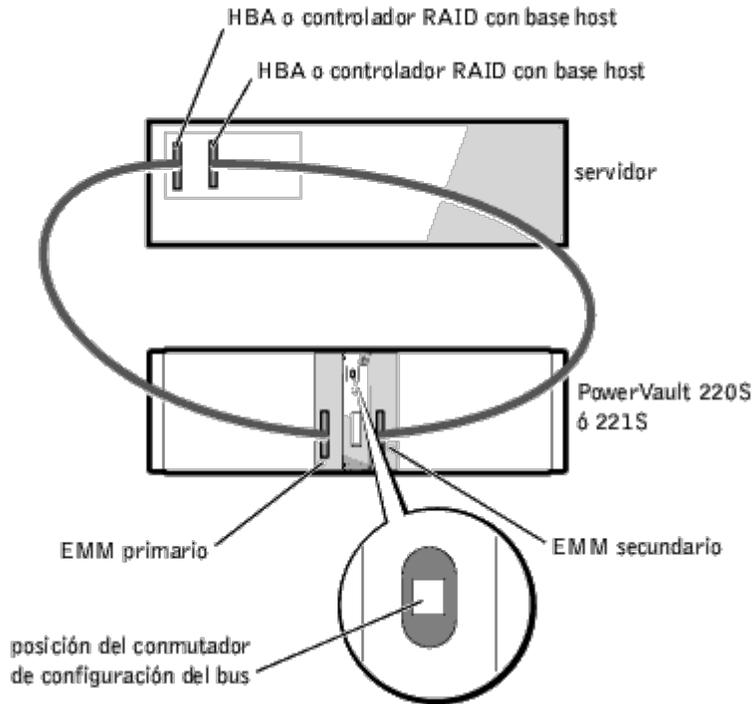
La [Figura 2-1](#), la [Figura 2-2](#) y la [Figura 2-3](#) ilustran la configuración de conexión de cables y la posición del conmutador de bus dividido para cada modo de bus SCSI.

Figura 2-1. Configuración de bus unido



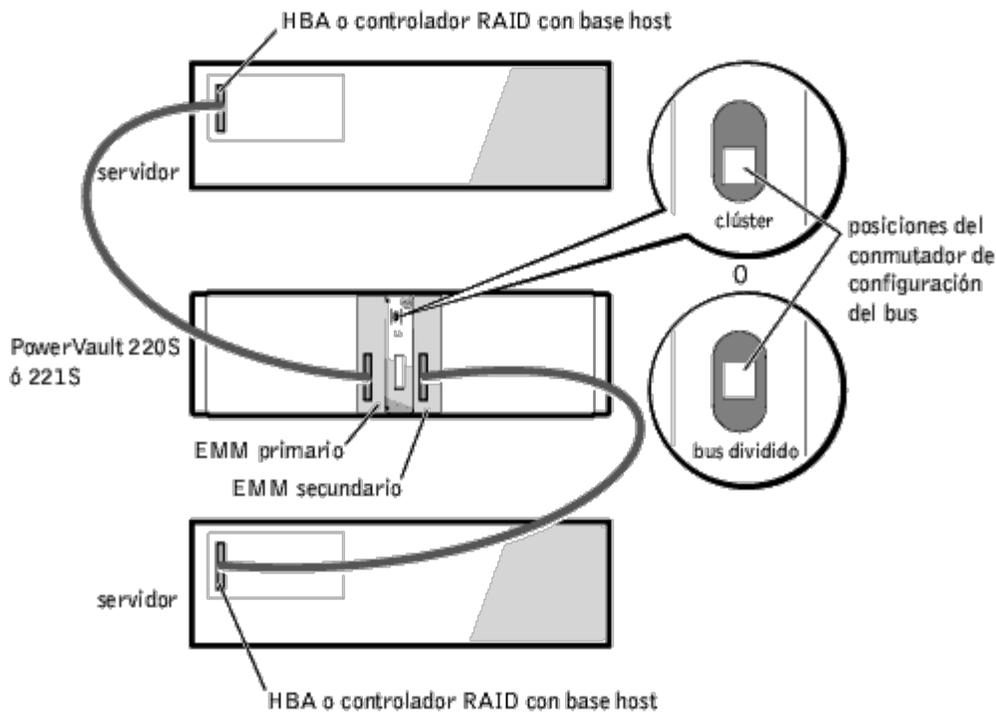
NOTA: Si usted está usando un controlador RAID con base host de canales múltiples o HBA, es posible conectar varios sistemas de almacenamiento a un solo servidor host.

Figura 2-2. Configuración de bus dividido (un servidor)



NOTA: La configuración de bus dividido también admite la unión de un sistema de almacenamiento a un servidor usando dos canales en el mismo controlador RAID, así como dos servidores a un sistema de almacenamiento (consulte la [Figura 2-3](#)).

Figura 2-3. Configuración de clúster o configuración de bus dividido (dos servidores)



Conexión del sistema de almacenamiento

1. Encienda el servidor host, con controlador RAID o HBA instalado y todos los dispositivos unidos.

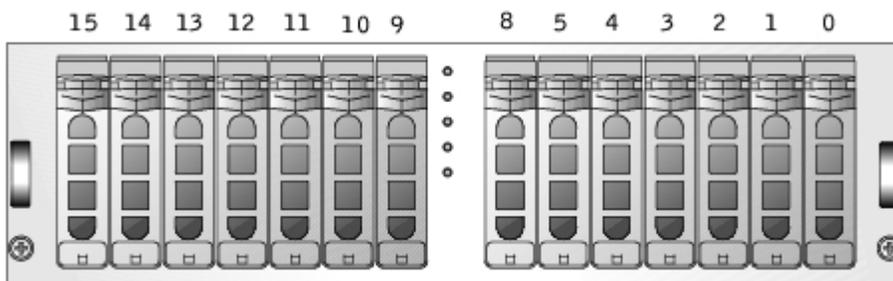
NOTA: Este sistema no es compatible con HVD o controladores SCSI de terminal sencilla. Para más información sobre los controladores compatibles, consulte el archivo "readme" de su sistema.

2. Confirme que su software de administración de arreglos haya sido instalado en el servidor host. Si no, instale el software desde el CD del software. Para instrucciones de instalación y sistemas operativos compatibles, consulte la documentación de su software de administración de arreglos. Si ya cuenta con el software de administración de arreglos instalado en el host, asegúrese de que sea la versión más actual.
3. Use su software de administración de arreglos para revisar la configuración del controlador para un canal disponible en el cual conectar el sistema (un canal que no esté ya configurado para controlar las unidades internas). Consulte la documentación del programa de administración de arreglos para obtener más información.
4. Apague el servidor host y todos los dispositivos unidos.
5. Dirija el(los) cable(s) SCSI que viene(n) con su sistema, del servidor host al sistema de almacenamiento.
6. Conecte el(los) cable(s) SCSI a los conectores SCSI del EMM en el panel posterior del sistema de almacenamiento (consulte la [Figura 1-5](#)) y al controlador RAID o HBA en el servidor host (consulte la documentación del controlador RAID para asegurar que el controlador esté instalado correctamente).
 - Si usted conecta solo un cable al sistema de almacenamiento, conecte el cable SCSI externo entre el conector SCSI del EMM primario y el controlador RAID o HBA en el servidor host (consulte la [Figura 2-1](#)).
 - Si usted conecta un segundo cable al sistema de almacenamiento, conecte el cable SCSI externo entre el conector SCSI del EMM secundario y el controlador RAID o HBA en el servidor host (consulte la [Figura 2-2](#) para el modo de bus dividido y la [Figura 2-3](#) para los modos de clúster o bus dividido de dos servidores).
7. Use el conmutador de configuración bus de módulo de bus dividido para seleccionar su modo de funcionamiento: bus unido, bus dividido, o clúster. Consulte la [Figura 1-6](#) para las posiciones del conmutador.
8. Todas las asignaciones de ID SCSI en su sistema de almacenamiento están cableadas al plano posterior de acuerdo al número de ID SCSI. Use la [Tabla 2-1](#) para validar las conexiones de cables y las asignaciones de ID SCSI para los modos de bus unido, bus dividido y clúster. Consulte la [Figura 2-4](#) para ver una ilustración de las unidades de disco duro con los números de ID SCSI asociados.

Tabla 2-1. Asignaciones de ID SCSI

ID de bus unido (un cable unido)	15	14	13	12	11	10	9	8	5	4	3	2	1	0
Identificaciones del EMM primario de bus dividido (dos cables unidos)								8	5	4	3	2	1	0
Identificaciones del EMM secundario de bus dividido (dos cables unidos)	15	14	13	12	11	10	9							
Identificaciones de clúster (dos cables unidos)		14	13	12	11	10	9	8	5	4	3	2	1	0

Figura 2-4. Números de ID SCSI y unidades de disco duro asociadas



9. Conecte el(los) cable(s) de alimentación del sistema de almacenamiento al(los) suministro(s) de energía y a un enchufe eléctrico.

➔ **AVISO:** Para ayudar a proteger su sistema de almacenamiento contra problemas de energía, conecte el cable de corriente alterna a un UPS, acondicionador de línea o protector contra sobrevoltajes. Si su sistema de almacenamiento incluye un suministro de energía redundante opcional, conecte los dos suministros de energía a diferentes circuitos, si es posible.

10. Encienda el sistema de almacenamiento presionando el interruptor de encendido/apagado del suministro de energía. Si su sistema cuenta con suministros de energía redundantes, asegúrese de que *ambos* interruptores de on/off (encendido/apagado) se hayan encendido (consulte la [Figura 1-7](#) para ver la localización de los interruptores).
11. Encienda el servidor host.
12. Revise los indicadores LED tanto en el lado anterior como en el posterior del sistema de almacenamiento. Si cualquier indicador de falla ámbar está iluminado, consulte "[Solución de problemas](#)".
13. Utilizando su software de administración de arreglos, active la alarma sonora del sistema (opcional). Para obtener más información, consulte el programa de administración de arreglos.

Uso de Array Manager para administrar su sistema de almacenamiento

El software de administración de arreglos Dell OpenManage™ Array Manager proporciona una vasta solución a problemas de la administración del almacenamiento con una visualización gráfica integrada. Desde un sólo lugar, Array Manager le permite configurar y administrar dispositivos de almacenamiento locales y remotos conectados a un servidor mientras el servidor está en línea y continúa procesando peticiones.

Array Manager obtiene información sobre dispositivos de almacenamiento y de los volúmenes lógicos contenidos en dichos dispositivos. Array Manager muestra la información de la configuración de almacenamiento en visualizaciones tanto físicas como lógicas. La vista física muestra las conexiones físicas entre los dispositivos de almacenamiento. La vista lógica muestra una representación lógica de los dispositivos de almacenamiento en forma de volúmenes lógicos.

Desde la consola del Array Manager, usted puede realizar lo siguiente:

- Creación y manejo de soluciones de RAID de software y hardware
- Despliegue su información de almacenamiento
- Personalice la interfaz del Array Manager de acuerdo a sus necesidades particulares
- Habilite la alarma sonora del sistema
- Descargue el firmware

Para obtener más información sobre la utilización de Array Manager para configurar y administrar su sistema, consulte la documentación del software Array Manager.

Cambio del modo de bus SCSI

Para cambiar el modo de bus SCSI de su sistema de almacenamiento, primero apague el sistema de almacenamiento. Si cuenta con un sistema redundante, asegúrese de apagar el interruptor de encendido/apagado en *ambos* suministros de energía. Complete los pasos 5 a 12 de "[Conexión del sistema de almacenamiento](#)".

Actualización a un sistema redundante

Si usted cuenta con un sistema con EMM sin redundancia y/o suministros de energía sin redundancia, es posible actualizar a un sistema redundante agregando un EMM y/o un suministro de energía. Para agregar un EMM, consulte "[Instalación de un EMM o de una tarjeta terminadora SCSI](#)". Para agregar un suministro de energía, siga el procedimiento que se detalla en

["Montaje del suministro de energía"](#).

Descarga del firmware

Puede descargar actualizaciones del firmware a su sistema usando su software de administración de arreglos. Para obtener más información sobre cómo descargar firmware, consulte el documento del software administración de arreglos.

[Regresar a la página de contenido](#)

[Regresar a la página de contenido](#)

Desmontaje e instalación de unidades de disco duro

Sistemas Dell™ PowerVault™ 220S y 221S Guía de instalación y solución de problemas

• [Desmontaje de unidades de disco duro](#)

• [Instalación de unidades de disco duro](#)

Su sistema de almacenamiento cuenta con un plano posterior SCSI que simplifica mucho la conexión de cables y la configuración de las unidades de disco duro SCSI. El plano posterior SCSI configura todas las ID SCSI.

Cuando se usa en combinación con un controlador RAID para host que admita unidades de acoplamiento activo, el plano posterior SCSI le permite desmontar e instalar unidades de disco duro sin tener que apagar el sistema de almacenamiento. Esto significa que usted puede sustituir una unidad con fallas sin necesidad de que los usuarios de la red se desconecten, evitando así la pérdida potencial de tiempo y de datos. Para más información sobre si su controlador RAID admite el acoplamiento activo, consulte la documentación incluida con la tarjeta.

➡ **AVISO:** Si el sistema de almacenamiento está conectado a un controlador RAID compatible, usted puede desmontar e instalar unidades de disco duro SCSI mientras se está ejecutando el sistema de almacenamiento. Sin embargo, el acoplamiento activo de unidades de disco duro sin una tarjeta compatible puede resultar en pérdida de datos. Consulte su documentación del controlador RAID para asegurarse de que el adaptador host esté configurado correctamente para admitir el desmontaje e instalación de unidades de disco duro mediante el acoplamiento activo. Las tarjetas HBA no admiten el acoplamiento activo de unidades mientras el sistema se está ejecutando. Para más información sobre las tarjetas compatibles, consulte el archivo "readme" de su sistema.

Esta sección describe cómo desmontar e instalar unidades de disco duro en su sistema de almacenamiento.

⚠ **PRECAUCIÓN:** Consulte la sección "Protección contra descargas electrostáticas" en las instrucciones de seguridad que se encuentran en su documento de *Información Sobre el Sistema*.

➡ **AVISO:** Debe tener mucho cuidado al manipular y almacenar la unidad de disco duro. Los portaunidades proporcionan cierta protección, pero las unidades de disco duro pueden sufrir daño si se manipulan con brusquedad. Al desmontar las unidades de disco duro del sistema de almacenamiento, colóquelas sobre una superficie acolchada. Nunca deje caer las unidades de disco duro.

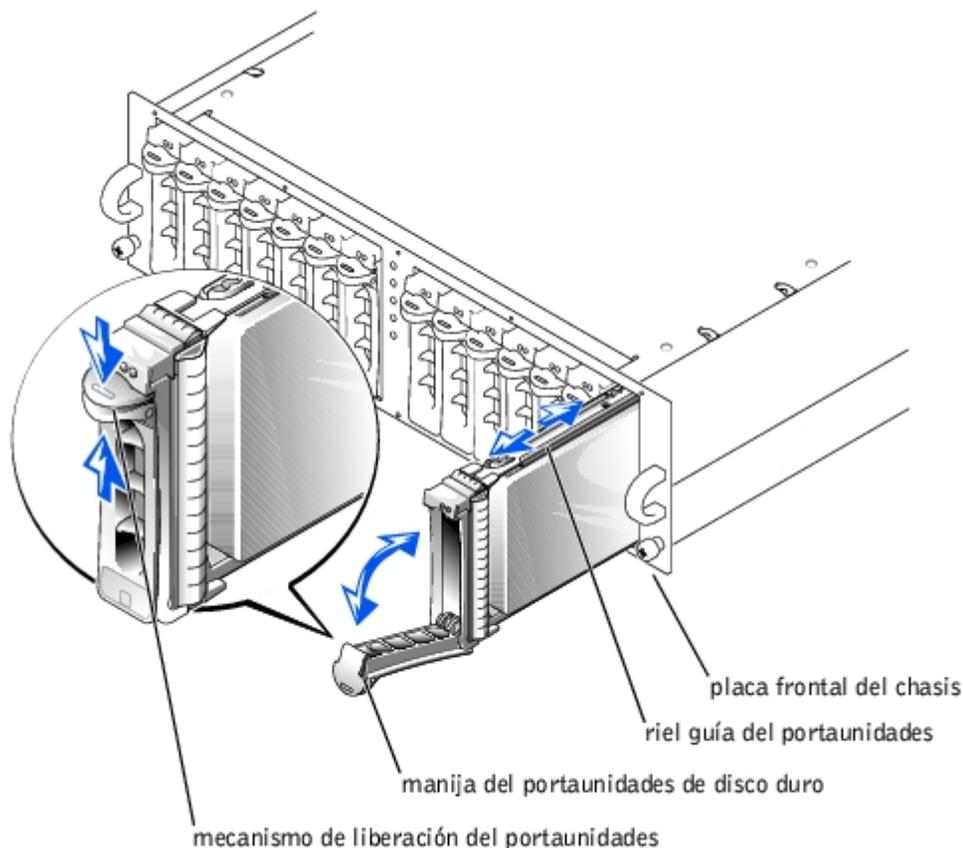
Desmontaje de unidades de disco duro

➡ **AVISO:** Para evitar que se produzcan daños, nunca deje un portaunidades parcialmente desmontado del sistema de almacenamiento. Si gira una manija del portaunidades situado al lado de otro portaunidades que no esté bien asentado, ocasionará daños graves a este último.

➡ **AVISO:** Para evitar la pérdida de datos al desmontar una unidad de disco duro de un arreglo RAID activo, debe utilizar primero el software de administración de arreglos con el fin de preparar la unidad para su desmontaje. Consulte la documentación del software de administración de arreglos para obtener más información.

1. Use su software de administración de arreglos para preparar la unidad para el desmontaje.
2. Espere hasta que los indicadores LED en el portaunidades dejen de parpadear.
3. Apriete el mecanismo de liberación ubicado en la parte frontal del portaunidades de disco duro (consulte la [Figura 3-1](#)).

Figura 3-1. Instalación y desmontaje de unidades de disco duro



4. Abra la manija del portaunidades de disco duro.
5. Suavemente, pero con firmeza, desmonte el portaunidades de disco duro de su ranura.

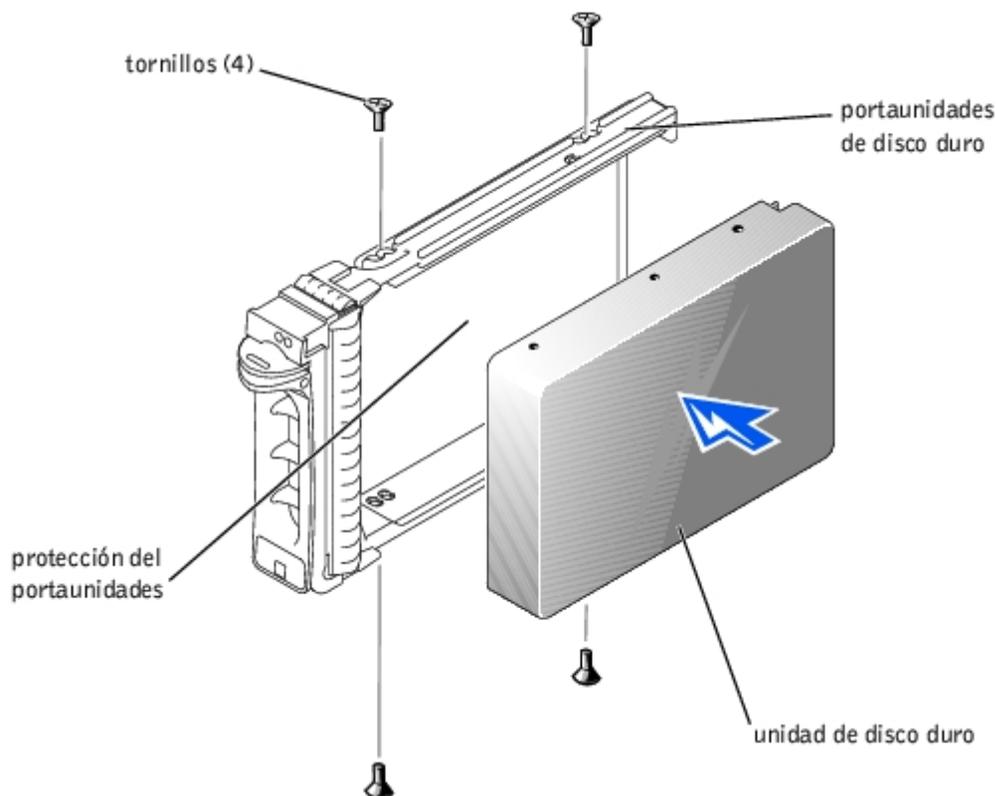
NOTA: Si se desmonta accidentalmente la unidad incorrecta, su software de administración de arreglos manda un mensaje avisando que un disco lógico ha fallado después que E/S se inicia. Para más información sobre qué hacer si se desmonta la unidad incorrecta, consulte su documentación de administración de arreglos.

Instalación de unidades de disco duro

AVISO: Para evitar que se produzcan daños, nunca deje un portaunidades parcialmente desmontado o insertado dentro del sistema de almacenamiento. Si gira una manija del portaunidades situado al lado de otro portaunidades que no esté bien asentado, ocasionará daños graves a este último.

1. Si usted está sustituyendo una unidad de disco duro en un portaunidades, lleve a cabo los siguientes pasos para instalar la nueva unidad de disco duro dentro de su portaunidades:
 - a. Retire los cuatro tornillos que aseguran la unidad de disco duro a su portaunidades (consulte la [Figura 3-2](#)).
 - b. Coloque la unidad de disco duro de reemplazo dentro del portaunidades de disco duro con la placa del controlador de la unidad de disco duro de frente a la protección del portaunidades.
 - c. Alinee la unidad de disco duro al portaunidades deslizando la unidad de disco duro contra el tope al fondo del portaunidades.
 - d. Asegure la unidad de disco duro al portaunidades usando los cuatro tornillos que retiró anteriormente.

Figura 3-2. Instalación de la unidad de disco duro en el soporte de transporta



2. Con la manija del portaunidades abierta, alinee cuidadosamente el canal ubicado en el riel guía del portaunidades de disco duro con la característica de codificación de la ranura de la unidad apropiada en la placa frontal del chasis e inserte la unidad de disco duro (consulte la [Figura 3-1](#)).
3. Empuje el portaunidades de disco duro dentro de la ranura hasta que la parte inferior de la manija abierta del portaunidades haga contacto con la placa frontal del chasis.
4. Gire la manija del portaunidades a la posición cerrada mientras continúa empujando el portaunidades dentro de la ranura.

El indicador LED de estado (consulte la [Tabla 1-2](#) para una descripción) es de color verde constante si la unidad de disco duro es instalada correctamente. Si el indicador no se ilumina, consulte "[Solución de problemas de unidades de disco duro SCSI](#)".

Mientras la unidad se reconstruye, el LED del portaunidades de disco duro parpadea verde dos veces por segundo a intervalos desiguales.

NOTA: Para obtener información sobre cómo añadir una unidad de disco duro a un arreglo de almacenamiento, consulte la documentación del software de administración de arreglos.

[Regresar a la página de contenido](#)

[Regresar a la página de contenido](#)

Desmontaje e instalación de módulos EMM y la tarjeta terminadora SCSI

Sistemas Dell™ PowerVault™ 220S y 221S Guía de instalación y solución de problemas

- [Desmontaje de un EMM o de una tarjeta terminadora SCSI](#)
- [Instalación de un EMM o de una tarjeta terminadora SCSI](#)

Un sistema con funciones de administración de gabinete redundante incluye dos EMM que están designados como primario y secundario, y que pueden configurarse en un modo de clúster o de bus unido. Un sistema con funciones de administración de gabinete no redundante consiste de un EMM y una tarjeta terminadora SCSI configurados en un modo de bus unido o dos EMM configurados en un modo de bus dividido. En sistemas EMM redundantes, sólo hay activo un EMM por bus SCSI simultáneamente, por lo que sólo un EMM por bus SCSI puede responder a los comandos SCSI de un iniciador.

Los EMM y la tarjeta terminadora SCSI son "de acoplamiento semiactivo" y pueden ser desmontados e instalados sin apagar el sistema de almacenamiento, siempre y cuando toda E/S hacia el módulo haya cesado.

Esta sección describe cómo desmontar e instalar EMM y la tarjeta terminadora SCSI en su sistema de almacenamiento.

 **NOTA:** En una configuración de bus unido o de clúster, usted debe apagar todos los nodos del servidor conectados al sistema de almacenamiento cuando sustituya un EMM.

Desmontaje de un EMM o de una tarjeta terminadora SCSI

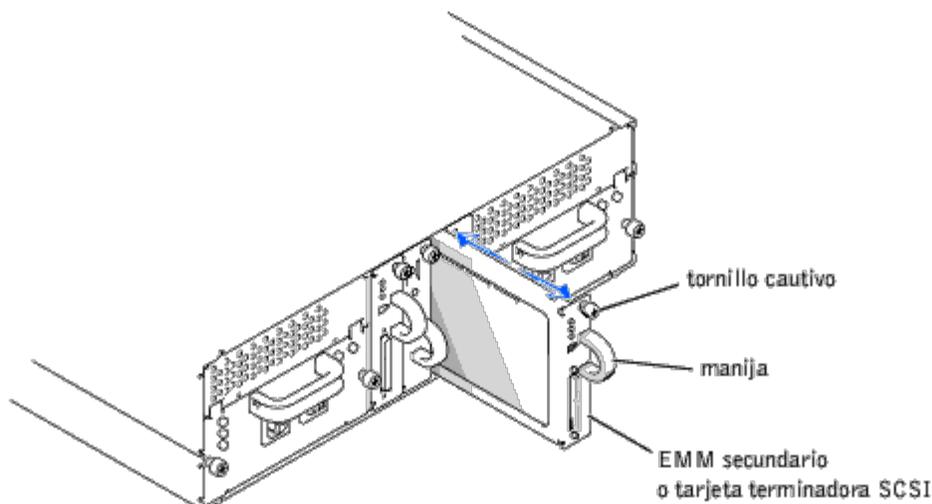
1. Apague el sistema de almacenamiento.

Este paso es opcional si la actividad E/S hacia el dispositivo ha cesado.

2. Usando un destornillador de cabeza Phillips #2, afloje el tornillo cautivo en la parte superior del EMM o de la tarjeta terminadora SCSI (consulte la [Figura 4-1](#)).
3. Tome la manija del módulo y sáquelo de la ranura del módulo.

 **NOTA:** Si no apagó el sistema de almacenamiento en el paso 1, después que el módulo se desmonta del sistema, la luz ámbar de falla del estante permanecerá iluminada hasta que el módulo sea reemplazado.

Figura 4-1. Desmontaje e instalación de un EMM o una tarjeta terminadora SCSI



Instalación de un EMM o de una tarjeta terminadora SCSI

1. Inserte cuidadosamente el EMM o la tarjeta terminadora SCSI dentro de la ranura del módulo vacía.
2. Empuje el módulo hacia el fondo de la ranura hasta que se encuentre asentada con firmeza en el conector del plano posterior (consulte la [Figura 4-1](#)).
3. Usando un destornillador de cabeza Phillips #2, apriete el tornillo cautivo en la parte superior del módulo para asegurar el módulo al chasis.

Para obtener más información sobre conexiones de EMM y conexión de cables, consulte "[Conexión del sistema de almacenamiento](#)".

[Regresar a la página de contenido](#)

[Regresar a la página de contenido](#)

Solución de problemas

Sistemas Dell™ PowerVault™ 220S y 221S Guía de instalación y solución de problemas

- [La seguridad es lo primero; para usted y para su equipo](#)
- [Generalidades sobre la solución de problemas](#)
- [Solución de problemas de unidades de disco duro SCSI](#)
- [Solución de problemas del sistema](#)
- [Solución de problemas de un módulo de enfriamiento](#)
- [Solución de problemas de un suministro de energía](#)
- [Mensajes del sistema](#)
- [Procedimientos para el reemplazo de piezas](#)
- [Desmontaje e instalación del módulo de bus dividido](#)
- [Montaje del suministro de energía](#)
- [Sustitución de un módulo de enfriamiento](#)

Esta sección proporciona información para ayudarle a solucionar problemas con los sistemas de almacenamiento y sus componentes. Incluye un resumen de las fallas más habituales del sistema junto con procedimientos para corregir dichas fallas. Esta sección se concentra principalmente en la solución de problemas de dispositivos de hardware. Para obtener más información sobre la solución de problemas usando el software de configuración y administración del sistema de almacenamiento, consulte la documentación del software de administración de arreglos. Consulte la [Figura 1-2](#), la [Figura 1-5](#) y la [Figura 1-7](#) para la localización de los indicadores LED de los paneles anterior y posterior.

La seguridad es lo primero; para usted y para su equipo

Mientras trabaja en el sistema, no intente revisar el equipo a excepción de lo que se explica en esta guía y en otros documentos de Dell. Siga siempre las instrucciones al pie de la letra. Revise todos los procedimientos descritos en las "Instrucciones de seguridad" en su documento de *Información del sistema*.

Generalidades sobre la solución de problemas

Los siguientes apartados proporcionan información general sobre la solución de problemas para varios componentes de su sistema de almacenamiento.

Generalidades de los indicadores

Los indicadores LED en su sistema de almacenamiento proporcionan información valiosa cuando busca solucionar problemas del sistema. La [Tabla 5-1](#) presenta una lista de las fallas más comunes del sistema y sus componentes y le dice dónde buscar en esta sección para encontrar más información sobre cómo corregir el problema. Para la localización y descripciones de los indicadores LED, consulte "[Características e indicadores del panel anterior](#)" y "[Características e indicadores del panel posterior](#)".

Tabla 5-1. Indicadores del sistema

Indicador iluminado	Acción correctiva
Indicador de falla del sistema e indicador de falla de la unidad	Consulte " Solución de problemas de unidades de disco duro SCSI ".

Indicador de falla del sistema e indicador de falla del suministro de energía	Consulte " Solución de problemas de un suministro de energía ".
Indicador de falla del sistema e indicador de falla del ventilador de enfriamiento	Consulte " Solución de problemas de un módulo de enfriamiento ".
Indicador de falla del sistema	Use el software de administración de arreglos para verificar la temperatura del sistema. Consulte la documentación del programa de administración de arreglos para obtener más información. Si no se indica una falla en la temperatura, consulte " Solución de problemas del sistema ".
No hay indicadores iluminados	Consulte " Solución de problemas de un suministro de energía ".

Solución de problemas de unidades de disco duro SCSI

Los problemas en las unidades de disco duro pueden ser causados por un número de condiciones, que incluyen problemas con la unidad misma, otras partes electrónicas del sistema, o un cable de interfaz.

Usted puede resolver muchos problemas de las unidades de disco duro validando sus conexiones de cable SCSI tal como se describe en "[Conexión del sistema de almacenamiento](#)".

El bus SCSI tiene límites de acuerdo al tipo de adaptador host que está conectado al sistema de almacenamiento. El controlador RAID opcional supervisa las unidades de disco duro SCSI internas conectadas a la tarjeta de plano posterior. Es posible que su tarjeta de adaptador host no admita el acoplamiento activo de unidades de disco duro. Para más información, consulte la documentación incluida con la tarjeta.

En caso de que falle una unidad, se iluminan los siguientes indicadores LED de unidad de disco duro SCSI (consulte la [Figura 1-2](#) para la ubicación de los indicadores LED):

- Falla pronosticada — El indicador de estado parpadea verde, luego ámbar y luego se apaga, repitiendo esta secuencia cada dos segundos si una unidad muestra signos de una falla inminente.
- Falla de la unidad — El indicador de estado parpadea ámbar cuatro veces por segundo si falla una unidad.

Para ver una lista de todos los patrones de parpadeo de los LED de las unidades de disco duro SCSI, incluyendo las descritas anteriormente, consulte la [Tabla 1-2](#).

Para solucionar problemas de sus unidades de disco duro SCSI, complete los siguientes pasos:

1. ¿Se encuentran iluminados los indicadores de estado LED para todas las unidades de disco duro?

Sí. Finalice la solución de problemas.

No. Proceda al paso 2.

2. Si el indicador de estado de una unidad de disco duro se encuentra apagado, vuelva a asentar la unidad de disco duro desmontándola de su compartimiento para unidad y reinstalándola (consulte "[Desmontaje e instalación de unidades de disco duro](#)"). ¿Se ha resuelto el problema?

Sí. Finalice la solución de problemas.

No. Instale una nueva unidad de disco duro. Puesto que es posible mover unidades con falla entre las ranuras, no cambie las unidades de disco duro.



AVISO: La sustitución de la unidad de disco duro en un sistema sin RAID ocasionará que se pierdan todos los datos en esa unidad. Sólo reemplace la unidad de disco duro si se usa una tarjeta de adaptador de host compatible. Consulte el archivo "readme" de su sistema para ver una lista de las tarjetas compatibles.

Solución de problemas del sistema

Al encender el sistema de almacenamiento, el sistema ejecuta una prueba POST, que verifica todos los componentes. Durante la POST, todos los indicadores para cada una de las unidades de disco duro SCSI parpadean brevemente y se iluminan todos los indicadores del sistema. Cuando se completa la POST, los indicadores se iluminan de acuerdo a las descripciones en la [Tabla 1-2](#).

Si ya ocurrió uno de estos eventos, lleve a cabo los siguientes pasos para la solución del problema:

- El LED ámbar de falla del estante está iluminado
- Se escucha la alarma sonora (si está habilitada)
- No se ve(n) la(s) unidad(es) durante el inicio del host

1. ¿Se encuentra iluminado el indicador LED verde de estado CA en el(los) suministro(s) de energía? (Consulte la [Figura 1-7](#).)

No. Consulte "[Solución de problemas de un suministro de energía](#)".

Sí. Proceda al paso 2.

2. ¿Se encuentra iluminado el LED ámbar de sobrecalentamiento en la parte anterior del sistema? (Consulte la [Figura 1-2](#).)

No. Proceda al paso 3.

Sí. Uno o más detectores de temperatura están en el rango de advertencia. Verifique las condiciones del ambiente (temperatura ambiental alta, bloqueo de la ventilación, etc.) y los módulos de enfriamiento en busca de fallas. Sustituya los módulos de enfriamiento con falla (consulte "[Sustitución de un módulo de enfriamiento](#)"). Para obtener más información, consulte "[Solución de problemas de un módulo de enfriamiento](#)".

3. ¿Se encuentra iluminado el indicador de falla ámbar en la parte posterior del suministro de energía? (Consulte la [Figura 1-7](#).)

No. Proceda al paso 4.

Sí. Ha fallado un suministro de energía. Sustituya el suministro de energía con falla (consulte "[Montaje del suministro de energía](#)"). Para obtener más información, consulte "[Solución de problemas de un suministro de energía](#)".

4. ¿Se encuentra iluminado el indicador de falla ámbar de cualquiera de los ventiladores de módulo de enfriamiento? (Consulte la [Figura 1-7](#).)

No. Proceda al paso 5.

Sí. Ha fallado uno de los ventiladores de módulo de enfriamiento. Sustituya el módulo con falla (consulte "[Sustitución de un módulo de enfriamiento](#)"). Para obtener más información, consulte "[Solución de problemas de un módulo de enfriamiento](#)".

5. ¿Se encuentra iluminado el indicador de falla ámbar en un EMM? (Consulte la [Figura 1-5](#).)

No. Diríjase al paso 6.

Sí. Ha fallado un EMM Reemplace el EMM (consulte "[Instalación de un EMM o de una tarjeta terminadora SCSI](#)").

6. ¿Está iluminado el indicador de alimentación en el módulo de bus dividido? (Consulte la [Figura 1-5](#).)

Sí. Vaya al paso 7.

No. Ha fallado el módulo de bus dividido. Sustituya el módulo de bus dividido (consulte "[Instalación de un módulo de bus dividido](#)").

7. ¿Las patas del cable SCSI se encuentran dañadas o está desconectado el cable entre el host y el sistema de

almacenamiento?

No. Vaya al paso 8.

Sí. Asegure o reemplace el cable.

8. Sustituya la tarjeta de plano posterior SCSI. Contacte con Dell para asistencia.

Consulte "Obtención de ayuda" para instrucciones de cómo ponerse en contacto con Dell.

Solución de problemas de un módulo de enfriamiento

Los indicadores de falla LED de los módulos de enfriamiento se localizan en la esquina superior derecha de cada suministro de energía (consulte la [Figura 1-7](#)). Si se ilumina uno de los dos indicadores de falla del ventilador o si su software de administración de arreglos manda un mensaje de error relacionado al ventilador, sustituya el módulo de enfriamiento (consulte "[Sustitución de un módulo de enfriamiento](#)").

-  **AVISO:** El tiempo máximo que el suministro de energía y los módulos de enfriamiento deben separarse del sistema mientras éste se encuentra funcionando es de cinco minutos. Si el suministro de energía y los módulos de enfriamiento no son reemplazados en menos de cinco minutos, el sistema comienza a sobrecalentarse. Cuando el sistema alcanza una temperatura crítica, se apaga para prevenir daños al sistema.
-

Solución de problemas de un suministro de energía

Los tres LED del suministro de energía ubicados en la parte posterior del mismo (consulte la [Figura 1-7](#)) indican el estado del suministro de energía cuando está conectado al plano posterior (consulte la [Tabla 1-6](#) para una descripción de cada indicador y su función).

Si los tres indicadores de suministro de energía están apagados o si se ilumina el indicador LED de falla del suministro de energía, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que haya energía en el enchufe eléctrico y verifique la conexión del cable de alimentación del enchufe eléctrico al suministro de energía. ¿Recibe alimentación el suministro de energía?

Sí. Proceda al paso 2.

No. Sustituya el cable de alimentación.

¿Se ha resuelto el problema?

Sí. Finalice la solución de problemas.

No. Proceda al paso 2.

2. ¿Está el interruptor de encendido/apagado del suministro de energía en la posición de encendido?

Sí. Proceda al paso 3.

No. Encender el interruptor de encendido.

¿Se ha resuelto el problema?

Sí. Finalice la solución de problemas.

No. Proceda al paso 3.

3. Vuelva a asentar el suministro de energía en el compartimiento para suministro de energía.

¿Se ha resuelto el problema?

Sí. Finalice la solución de problemas.

No. Sustituya el suministro de energía (consulte "[Montaje del suministro de energía](#)").

Mensajes del sistema

Los mensajes del sistema le alertan de un posible problema o conflicto entre el software y el hardware. Si usted recibe un mensaje del sistema, consulte su documentación del software de administración de arreglos para obtener sugerencias sobre cómo resolver los problemas que señalan estos mensajes.

Procedimientos para el reemplazo de piezas

Esta sección proporciona los siguientes procedimientos para desmontar y sustituir componentes y ensamblajes en el sistema de almacenamiento:

- Desmontaje e instalación del módulo de bus dividido
- Montaje del suministro de energía
- Sustitución de un módulo de enfriamiento

A menos que se especifique lo contrario, cada procedimiento asume las siguientes condiciones:

- Ha leído las instrucciones de seguridad en su documento de *Información del sistema*. Siga siempre las instrucciones al pie de la letra. Mientras trabaja en el sistema, no intente revisar el equipo a excepción de lo que se explica en esta guía y en otros documentos de Dell.
- Usted puede sustituir o reinstalar una pieza llevando a cabo el procedimiento de desmontaje en el orden inverso, a menos que se le proporcione información adicional.

Herramientas recomendadas

La mayoría de los procedimientos descritos en esta sección, requieren el uso de una o más de las siguientes herramientas:

- Un destornillador Phillips No. 2
 - Muñequera de conexión a tierra, como se explica en las instrucciones de seguridad que se encuentran en su documento *Información del sistema*
-

Desmontaje e instalación del módulo de bus dividido

Su sistema viene equipado con un módulo de bus dividido de "acoplamiento semiactivo" el cual puede ser desmontado o sustituido con el equipo encendido, siempre y cuando toda la actividad E/S hacia el módulo haya cesado. Sin embargo, ya que el módulo de bus dividido es una extensión del plano posterior, debe estar presente para que el sistema funcione adecuadamente. Si usted enciende su sistema sin un módulo de bus dividido presente o el módulo es desmontado mientras el sistema está encendido, se enciende el LED de falla del estante y se escucha una alarma sonora continuamente hasta que se instale un módulo de bus dividido. Para más información sobre las características y funciones del módulo de bus dividido, consulte "[Módulo de bus dividido](#)".

Esta sección describe cómo desmontar e instalar módulos de bus dividido en su sistema de almacenamiento.

Desmontaje de un módulo de bus dividido

1. Apague el sistema de almacenamiento.

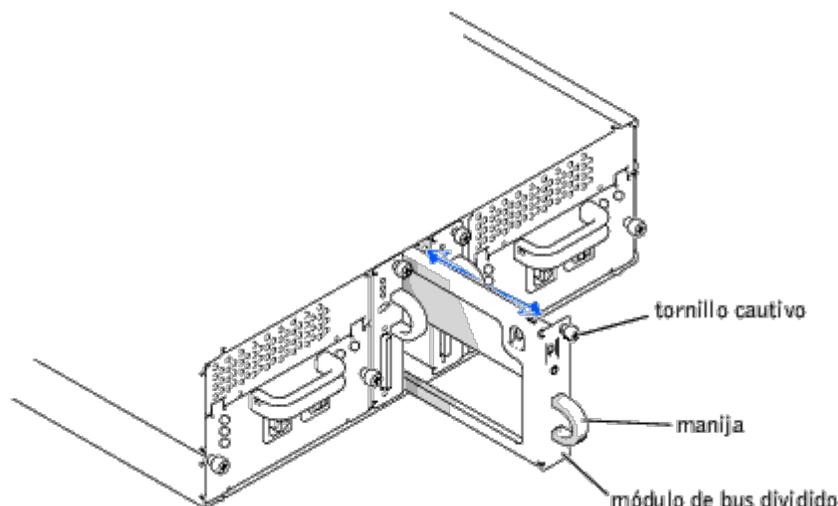
Este paso es opcional si la actividad E/S hacia el dispositivo ha cesado.

2. Usando un destornillador de cabeza Phillips #2, afloje el tornillo cautivo en la parte superior del módulo de bus dividido

(consulte la [Figura 5-1](#)).

3. Tome la manija del módulo y sáquelo de la ranura del módulo.

Figura 5-1. Desmontaje e instalación de un módulo de bus dividido



Instalación de un módulo de bus dividido

1. Dependiendo de su modo de funcionamiento, ajuste el interruptor de configuración del bus a la posición correspondiente.
 - **Arriba** para el modo de bus unido
 - **Centro** para el modo de bus dividido
 - **Abajo** para el modo clúster

Para obtener más información sobre estos modos, consulte "[Módulo de bus dividido](#)".

2. Inserte cuidadosamente el módulo de bus dividido dentro de la ranura del módulo vacío.
3. Empuje el módulo hacia el fondo de la ranura hasta que se encuentre asentada con firmeza en el conector del plano posterior (consulte la [Figura 5-1](#)).
4. Usando un destornillador de cabeza Phillips #2, apriete el tornillo cautivo en la parte superior del módulo de bus dividido para asegurar el módulo al chasis.
5. Si usted cambió el modo de configuración del bus después de haber desmontado el módulo de bus dividido, debe reiniciar el sistema de almacenamiento y después, el servidor.

Montaje del suministro de energía

Su sistema admite dos suministros de energía y módulos de enfriamiento combinados. Mientras el sistema esté diseñado para funcionar de manera normal con sólo un suministro de energía operativo, ambos módulos de enfriamiento (con dos ventiladores cada uno) deben estar presentes para lograr un enfriamiento adecuado. Si sólo necesita un suministro de energía, es necesario introducir un relleno sustituto en la otra ranura para montar el segundo módulo de enfriamiento.

-  **AVISO:** El tiempo máximo que el suministro de energía y los módulos de enfriamiento deben separarse del sistema mientras éste se encuentra funcionando es de cinco minutos. Si el suministro de energía y los módulos de enfriamiento no son reemplazados en menos de cinco minutos, el sistema comienza a sobrecalentarse. Cuando el sistema alcanza una temperatura crítica, se apaga para prevenir daños al sistema.

El módulo de enfriamiento está montado de manera segura en el suministro de energía con la ayuda de una agarradera diseñada con un gancho y un pestillo. Esto simplifica el desmontaje y la instalación de los módulos de enfriamiento y los suministros de energía.

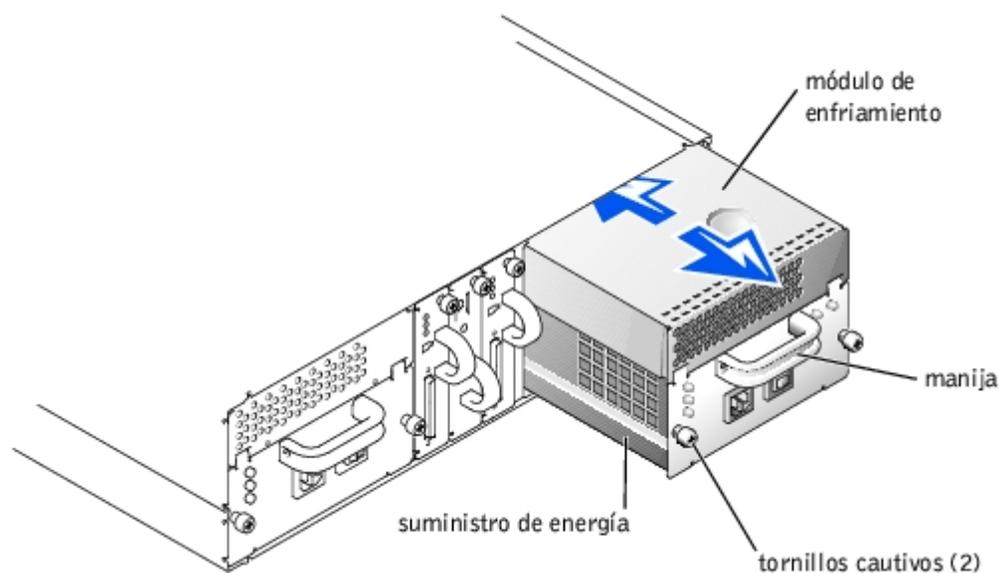
Montaje de un suministro de energía en sistemas con suministros de energía redundantes

AVISO: Si su sistema cuenta con dos suministros de energía, éstos son de acoplamiento activo. Usted puede instalar o desmontar uno de los dos suministros de energía mientras el sistema está encendido. Si su sistema cuenta sólo con un suministro de energía, debe apagar el sistema antes de sustituir el suministro de energía (consulte "[Sustitución de un suministro de energía en sistemas con suministros de energía sin redundancia](#)").

NOTA: Cuando un suministro de energía falla en sistemas que usan suministros de energía redundantes, la velocidad del ventilador del módulo de enfriamiento que se encuentra unido al suministro de energía redundante aumenta para proporcionar enfriamiento adicional. Sin embargo, si usted está desmontando un suministro de energía totalmente funcional, la velocidad del ventilador del módulo de enfriamiento unido al suministro de energía redundante aumentará cuando el suministro de energía que está siendo desmontado se apague o desconecte, y disminuirá si éste es desmontado del sistema.

1. Usando un destornillador de cabeza Phillips, de vuelta a los tornillos cautivos en el sentido contrario a las manecillas del reloj para liberar el suministro de energía y el módulo de enfriamiento del compartimiento del módulo (consulte la [Figura 5-2](#)).

Figura 5-2. Sustitución del suministro de energía (Sistemas con suministros de energía redundantes)



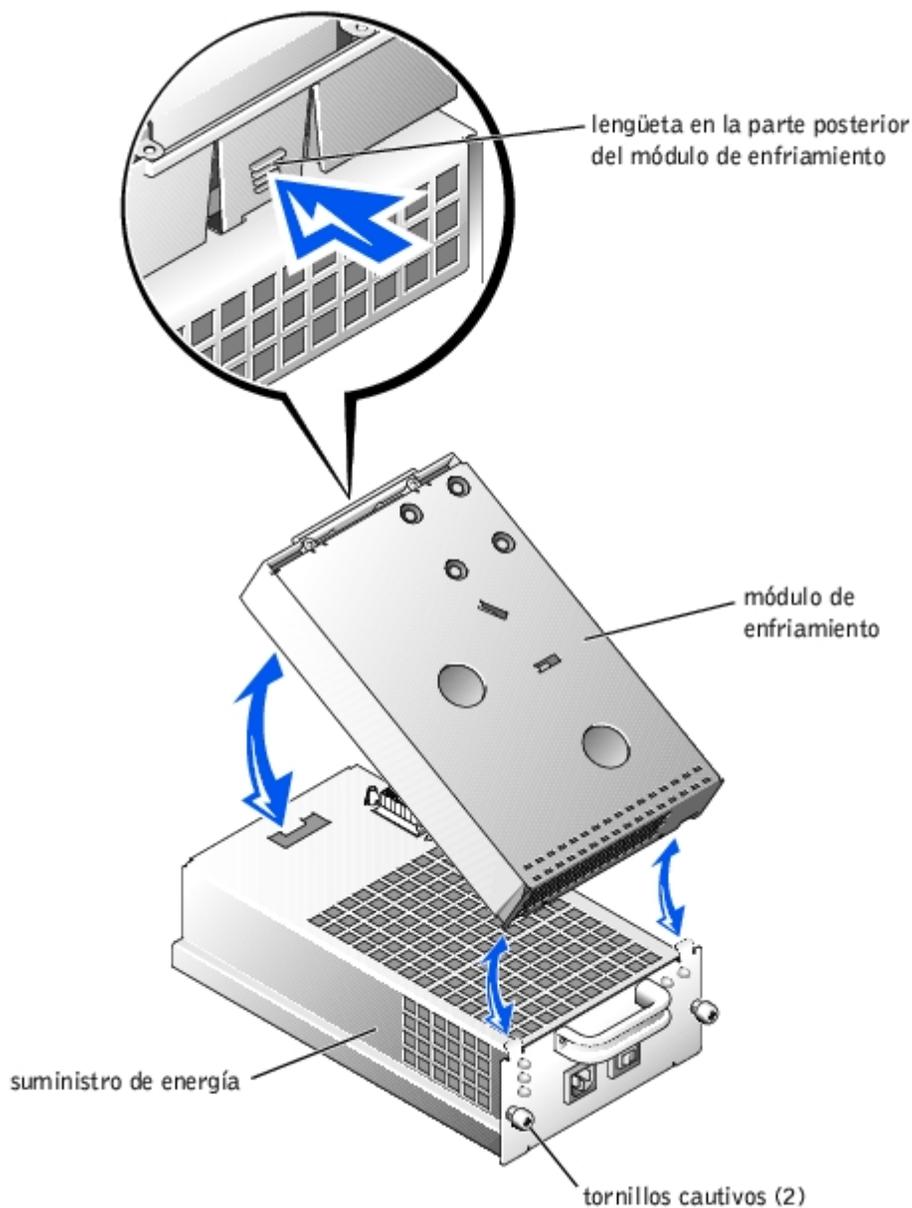
PRECAUCIÓN: El suministro de energía y los módulos de enfriamiento son pesados. Use ambas manos al desmontarlos.

2. Sosteniendo la manija del suministro de energía, saque cuidadosamente del suministro de energía y el módulo de enfriamiento fuera del compartimiento del módulo (consulte la [Figura 5-2](#)).

AVISO: La manija del suministro de energía se provee para facilitar el trabajo de liberación del suministro de energía del compartimiento. No utilice esta manija para transportar el sistema de almacenamiento.

3. Separe el módulo de enfriamiento del suministro de energía oprimiendo la lengüeta en la parte posterior del módulo de enfriamiento y deslizando hacia atrás y hacia arriba (consulte la [Figura 5-3](#)).

Figura 5-3. Separación del módulo de enfriamiento del suministro de energía



4. Conecte un nuevo módulo de enfriamiento al suministro de energía siguiendo el paso 3 en sentido inverso.
5. Deslice cuidadosamente el nuevo suministro de energía y el módulo de enfriamiento dentro del compartimento del módulo vacío, y empuje el módulo completamente hasta el fondo del compartimento hasta que se asiente en el conector del plano posterior.

El suministro de energía se asienta cuando su placa anterior se empareja con la placa anterior del suministro de energía adyacente.

NOTA: El indicador de falla del suministro de energía (consulte la [Figura 1-7](#)) permanece iluminado hasta que usted conecta el cable de energía CA al suministro de energía y enciende el interruptor on/off (encendido/apagado).

6. Usando un destornillador de cabeza Phillips, gire los dos tornillos cautivos en el sentido de las manecillas del reloj hasta que el nuevo suministro de energía y el módulo de enfriamiento se aseguren al compartimento del módulo.
7. Conecte el cable de alimentación CA al nuevo suministro de energía y a un enchufe eléctrico.
8. Encienda el interruptor de encendido/apagado del nuevo suministro de energía.

Sustitución de un suministro de energía en sistemas con suministros de energía sin redundancia

Para sustituir el suministro de energía en un sistema que usa sólo un suministro de energía (consulte la [Figura 1-4](#)), lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Apague el interruptor de alimentación del suministro de energía (consulte la [Figura 1-7](#)).
2. Desconecte el cable de alimentación del enchufe eléctrico y del suministro de energía.
3. Usando un destornillador de cabeza Phillips, gire los dos tornillos cautivos en sentido contrario a las manecillas del reloj para liberar el suministro de energía y el módulo de enfriamiento del compartimiento del módulo (consulte la [Figura 5-2](#)).



PRECAUCIÓN: El suministro de energía y los módulos de enfriamiento son pesados. Use ambas manos al desmontarlos.

4. Sosteniendo la manija del suministro de energía, saque cuidadosamente el suministro de energía y el módulo de enfriamiento fuera del compartimiento del módulo.



AVISO: La manija del suministro de energía se provee para facilitar el trabajo de liberación del suministro de energía del compartimiento. No utilice esta manija para transportar su sistema de almacenamiento.

5. Separe el módulo de enfriamiento del suministro de energía oprimiendo la lengüeta en la parte posterior del módulo de enfriamiento y deslizando hacia atrás y hacia arriba.
6. Conecte el nuevo módulo de enfriamiento al suministro de energía siguiendo el paso 5 en sentido inverso.
7. Deslice cuidadosamente el nuevo suministro de energía y el módulo de enfriamiento dentro del compartimiento del módulo vacío, y empuje el módulo completamente hasta el fondo del compartimiento hasta que se asiente en el conector del plano posterior.

El suministro de energía se asienta cuando su placa anterior se empareja con la placa anterior del suministro de energía adyacente.

8. Usando un destornillador de cabeza Phillips, gire los dos tornillos cautivos en el sentido de las manecillas del reloj hasta que el nuevo suministro de energía y el módulo de enfriamiento se aseguren al compartimiento del módulo.
9. Conecte el cable de alimentación CA al nuevo suministro de energía y a un enchufe eléctrico.
10. Encienda el interruptor de encendido/apagado del nuevo suministro de energía.

Sustitución de un módulo de enfriamiento

Su sistema admite dos suministros de energía y módulos de enfriamiento combinados. Mientras el sistema esté diseñado para funcionar de manera normal con sólo un suministro de energía operativo, ambos módulos de enfriamiento (con dos ventiladores cada uno) deben estar presentes para lograr un enfriamiento adecuado. Si sólo necesita un suministro de energía, es necesario introducir un relleno sustituto en la otra ranura para montar el segundo módulo de enfriamiento.



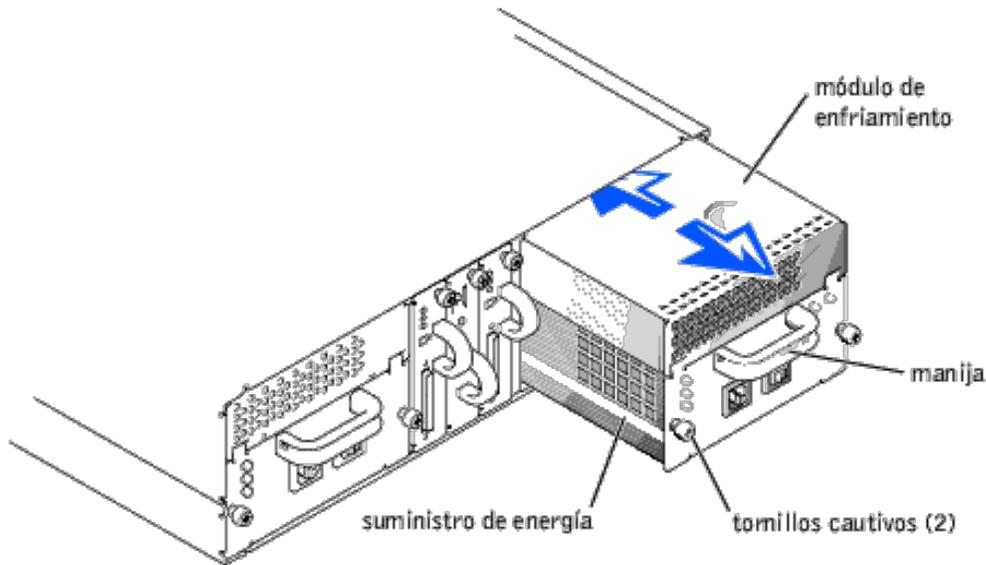
AVISO: El tiempo máximo que el suministro de energía y los módulos de enfriamiento deben separarse del sistema mientras éste se encuentre funcionando es de cinco minutos. Si el suministro de energía y los módulos de enfriamiento no son reemplazados en menos de cinco minutos, el sistema comienza a sobrecalentarse. Cuando el sistema alcanza una temperatura crítica, se apaga para prevenir daños al sistema.

El módulo de enfriamiento está montado de manera segura en el suministro de energía con la ayuda de una agarradera diseñada con un gancho y un pestillo. Este diseño simplifica el desmontaje y la instalación de los módulos de enfriamiento y los suministros de energía.

Para reemplazar un módulo de enfriamiento, realice los pasos siguientes:

1. Usando un destornillador de cabeza Phillips, de vuelta a los tornillos cautivos en el sentido contrario a las manecillas del reloj para liberar el suministro de energía y el módulo de enfriamiento del compartimiento del módulo (consulte la [Figura 5-4](#)).

Figura 5-4. Sustitución de un módulo de enfriamiento



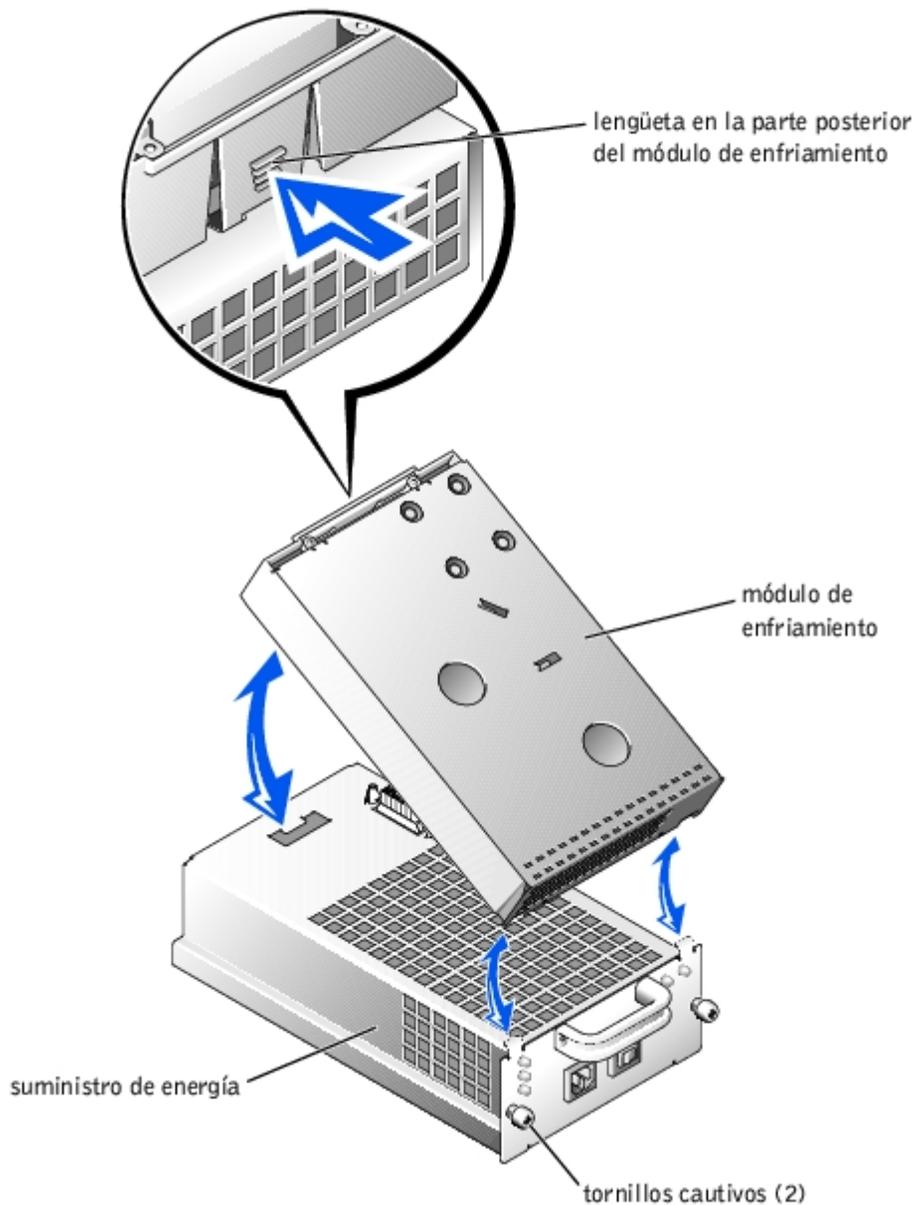
⚠ PRECAUCIÓN: El suministro de energía y los módulos de enfriamiento son pesados. Use ambas manos al desmontarlos.

2. Sosteniendo la manija del suministro de energía, saque cuidadosamente el suministro de energía y el módulo de enfriamiento fuera del compartimiento del módulo.

➡ AVISO: La manija del suministro de energía se provee para facilitar el trabajo de liberación del suministro de energía del compartimiento. No utilice esta manija para transportar su sistema de almacenamiento.

3. Separe el módulo de enfriamiento del suministro de energía oprimiendo la lengüeta en la parte posterior del módulo de enfriamiento y deslizando hacia atrás y hacia arriba (consulte la [Figura 5-5](#)).

Figura 5-5. Separación del módulo de enfriamiento del suministro de energía



4. Una un nuevo módulo de enfriamiento al suministro de energía siguiendo el paso 3 en sentido inverso.
5. Deslice cuidadosamente el nuevo suministro de energía y el módulo de enfriamiento dentro del compartimiento del módulo vacío, y empuje el módulo completamente hasta el fondo del compartimiento hasta que se asiente en el conector del plano posterior.

El suministro de energía se asienta cuando su placa anterior se empareja con la placa anterior del suministro de energía adyacente.

6. Encienda el suministro de energía.

[Regresar a la página de contenido](#)

[Regresar a la página de contenido](#)

Obtención de ayuda

Sistemas Dell™ PowerVault™ 220S y 221S Guía de instalación y solución de problemas

- [Generalidades de la ayuda](#)
- [Números de contacto de Dell](#)

Generalidades de la ayuda

Esta sección describe los medios que Dell proporciona para ayudarlo cuando tiene un problema con su equipo. También le indica cuándo y cómo ponerse en contacto con Dell para obtener asistencia técnica o al cliente.

Asistencia técnica

Si necesita asistencia con un problema técnico, realice los pasos siguientes:

1. Utilice el conjunto extenso de servicios en línea disponible en el sitio Web de Dell (<http://support.dell.com>) para obtener ayuda con la instalación y los procedimientos de solución de problemas.

Para obtener más información, consulte "[Red mundial en la Internet \(World Wide Web\)](#)".

2. Si los pasos anteriores no han resuelto el problema, llame a Dell para obtener asistencia técnica.

Cuando se lo pida el sistema telefónico automatizado de Dell, marque el Código de servicio rápido para dirigir su llamada directamente al personal de servicio apropiado. Si no cuenta con un Código de servicio rápido, abra la carpeta **Dell Accessories (Accesorios Dell)**, haga doble clic sobre el icono **Express Service Code (Código de servicio rápido)** y siga las instrucciones.

 **NOTA:** Es posible que el sistema de Código de servicio rápido de Dell no esté disponible en todos los países.

Para obtener instrucciones sobre la utilización del servicio de asistencia técnica, consulte "Servicio de asistencia técnica" y "Antes de llamar".

Medios de ayuda

Dell le proporciona diversos medios para asistirle. Estos medios se describen en los apartados siguientes.

 **NOTA:** Es posible que algunos de los medios de ayuda siguientes no estén disponibles en todas las áreas fuera del territorio continental de los EE.UU. Por favor llame a su representante local de Dell para obtener información sobre la disponibilidad.

Red mundial en la Internet (World Wide Web)

La Internet es su herramienta más poderosa para la obtención de información sobre su equipo y otros productos de Dell. Mediante la Internet, usted puede acceder a la mayoría de los demás servicios descritos en esta sección, que incluyen AutoTech, TechFax, información sobre el estado de pedidos, asistencia técnica e información sobre productos.

Usted puede obtener acceso a la página Web de Dell en el sitio <http://support.dell.com>. Para seleccionar su país, haga clic sobre el mapa que aparece. Se abre la página **Welcome to support.dell.com (Bienvenido a support.dell.com)**. Introduzca la información de su sistema para obtener acceso a los medios de ayuda e información.

p>Puede tener acceso electrónico a Dell a través de las direcciones siguientes:

- Red mundial en la Internet (World Wide Web)

<http://www.dell.com/>

<http://www.dell.com/ap/> (únicamente para países del Pacífico asiático)

<http://www.euro.dell.com> (únicamente para Europa)

<http://www.dell.com/la> (para países de Latinoamérica)

- FTP (file transfer protocol [protocolo de transferencia de archivos]) anónimo

<ftp.dell.com/>

Regístrese como user:anonymous (usuario: anónimo) y utilice su dirección de correo electrónico como su contraseña.

- Servicio electrónico de asistencia

support@us.dell.com

apsupport@dell.com (únicamente para países del Pacífico asiático)

support.euro.dell.com (únicamente para Europa)

- Servicio electrónico de cotizaciones

sales@dell.com

apmarketing@dell.com (únicamente para países del Pacífico asiático)

- Servicio electrónico de información

info@dell.com

Servicio AutoTech

El servicio automatizado de asistencia técnica de Dell, AutoTech, proporciona respuestas grabadas a las preguntas más frecuentes de los clientes de Dell sobre sus sistemas PC portátiles y de escritorio.

Al llamar a AutoTech, usted utiliza un teléfono de botones para seleccionar los temas que corresponden a sus preguntas.

El servicio AutoTech está disponible las 24 horas del día y los siete días de la semana. Usted también puede acceder a este servicio mediante el servicio de asistencia técnica. Para obtener el número de teléfono para llamar, consulte "Números de contacto de Dell".

Servicio TechFax

Dell aprovecha completamente la tecnología de facsímiles para proporcionarle un mejor servicio. Puede llamar sin cargo a la línea TechFax de Dell, las 24 horas del día y los siete días de la semana, para solicitar toda clase de información técnica.

Utilizando un teléfono de botones, puede hacer selecciones en un directorio completo de temas. La información técnica que usted solicita se envía en cuestión de minutos al número de fax que usted indique. Para obtener el número de teléfono para TechFax, consulte "Números de contacto de Dell".

Sistema automatizado para averiguar el estado de un pedido

Usted puede llamar a este servicio automatizado para averiguar el estado de cualquier producto Dell que haya solicitado. Una grabación le pide la información necesaria para localizar su pedido e informarle sobre el mismo. Para obtener el número de teléfono para llamar, consulte "Números de contacto de Dell".

Servicio de asistencia técnica

El servicio de asistencia técnica líder industrial de Dell está disponible las 24 horas del día y los siete días de la semana para responder sus preguntas acerca del hardware de Dell. Nuestro personal de asistencia técnica utiliza diagnósticos

computarizados para proporcionar respuestas rápidas y precisas a sus preguntas.

Para ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dell, primero consulte la sección titulada "Antes de llamar" y luego llame al número para su país en la lista de "Números de contacto de Dell".

Problemas con su pedido

Si tiene problemas con su pedido, como piezas que faltan o que no corresponden o errores de facturación, llame a Dell para obtener asistencia al cliente. Al llamar, tenga a la mano su factura o lista de embalaje. Para obtener el número de teléfono para llamar, consulte "Números de contacto de Dell".

Información sobre productos

Si necesita información adicional sobre productos ofrecidos por Dell o si desea hacer un pedido, acceda al sitio Web de Dell en la dirección <http://www.dell.com>. Para obtener un número de teléfono para llamar y hablar con un especialista en ventas, consulte "Números de contacto de Dell".

Devolución de productos para su reparación bajo garantía o para recibir crédito

Prepare todos los artículos que va a devolver ya sea para su reparación o para recibir crédito, de la manera siguiente:

1. Llame a Dell para obtener un número de autorización y anótelos de manera clara y destacada en el exterior de la caja.

Para obtener el número de teléfono para llamar, consulte "Números de contacto de Dell".

2. Incluya una copia de la factura y una carta que describa la razón de la devolución.
3. Incluya todos los accesorios relacionados con los artículos que desea devolver (tal como cables de alimentación, discos de software y guías) si la devolución es para recibir crédito.
4. Embale el equipo que va a devolver en el embalaje original (o uno equivalente).

Usted es responsable de incluir el pago por los gastos de envío. Usted también es responsable de asegurar todos los productos que esté devolviendo y asume el riesgo de pérdidas durante el envío a Dell. Los paquetes enviados a pago contra entrega (C.O.D.) no serán aceptados.

Cualquier devolución que no satisfaga los requisitos indicados no será aceptada en nuestro departamento de recepción y le será devuelta.

Antes de llamar



NOTA: Cuando llame, tenga a la mano su Código de servicio rápido. El código ayuda al sistema telefónico automatizado de asistencia Dell a transferir su llamada en forma más eficiente.

Si es posible, encienda el sistema antes de que llame a Dell y haga la llamada desde un teléfono cerca del equipo. Es posible que se le pida teclear algunos comandos en el teclado, proporcionar información detallada durante el funcionamiento o intentar otros pasos de solución de problemas que únicamente pueden realizarse con el equipo. Asegúrese de tener a la mano la documentación de su equipo.



PRECAUCIÓN: Antes de dar servicio a cualquiera de los componentes al interior de su PC, consulte "La seguridad es lo primero; para usted y para su equipo".

Números de contacto de Dell

La siguiente tabla proporciona códigos de acceso y números de teléfono específicos para cada país, así como sitios Web y direcciones de correo electrónico que puede utilizar para ponerse en contacto con Dell.

Los códigos requeridos dependen del lugar desde el cual esté haciendo la llamada, así como del destino de su llamada. Además, cada país tiene su propio protocolo para marcar. Si necesita asistencia para determinar qué códigos debe utilizar, póngase en contacto con un(a) operador(a) local o internacional.

 **NOTA:** Los números de teléfono sin cargo son para utilizarse únicamente en el interior del país para el cual están enumerados. Los códigos de áreas se utilizan más frecuentemente para hacer llamadas de larga distancia en el interior de su propio país (no para hacer llamadas internacionales), es decir, cuando su llamada se origina en el mismo país al que está llamando.

País (Ciudad) Código del país del código de acceso internacional Código de la ciudad	Nombre del departamento o área de servicio, sitio Web y dirección de correo electrónico	Códigos de área, números locales y números de teléfono sin cargo
Alemania (Langen) Código de acceso internacional: 00 Código del país: 49 Código de la ciudad: 6103	Asistencia técnica	06103 766-7200
	Asistencia al cliente residencial y de pequeñas empresas	0180-5-224400
	Asistencia al cliente de segmento global	06103 766-9570
	Asistencia al cliente de cuentas preferentes	06103 766-9420
	Asistencia al cliente de cuentas grandes	06103 766-9560
	Asistencia al cliente de cuentas públicas	06103 766-9555
	Conmutador	06103 766-7000
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
Correo electrónico: tech_support_central_europe@dell.com		
Antigua y Barbuda	Asistencia general	1-800-805-5924
Antillas holandesas	Asistencia general	001-800-882-1519
Australia (Sydney) Código de acceso internacional: 0011 Código del país: 61 Código de la ciudad: 2	Residenciales y empresas pequeñas	1-300-65-55-33
	Gobierno y empresas	sin cargo: 1-800-633-559
	División de cuentas preferentes (PAD)	sin cargo: 1-800-060-889
	Atención al cliente	sin cargo: 1-800-819-339
	Ventas corporativas	sin cargo: 1-800-808-385
	Ventas por transacciones	sin cargo: 1-800-808-312
Fax	sin cargo: 1-800-818-341	
Austria (Viena) Código de acceso internacional: 900 Código del país: 43	Ventas residenciales y a empresas pequeñas	01 795 67602
	Fax para residencias y empresas pequeñas	01 795 67605
	Asistencia al cliente residencial y de pequeñas empresas	01 795 67603
	Asistencia al cliente de cuentas preferentes y corporativas	0660 8056

Código de la ciudad: 1	Asistencia técnica a residencias y pequeñas empresas	01 795 67604
	Asistencia técnica a cuentas preferentes y corporativas	0660 8779
	Conmutador	01 491 04 0
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: tech_support_central_europe@dell.com	
Barbados	Asistencia general	1-800-534-3066
Bélgica (Bruselas) Código de acceso internacional: 00 Código del país: 32 Código de la ciudad: 2	Asistencia técnica	02 481 92 88
	Atención al cliente	02 481 91 19
	Ventas residenciales y a empresas pequeñas	sin cargo: 0800 16884
	Ventas corporativas	02 481 91 00
	Fax	02 481 92 99
	Conmutador	02 481 91 00
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: tech_be@dell.com	
	Correo electrónico para clientes de lengua francesa: http://support.euro.dell.com/be/fr/emaildell/	
Bermuda	Asistencia general	1-800-342-0671
Brasil Código de acceso internacional: 0021 Código del país: 55 Código de la ciudad: 51	Atención al cliente, asistencia técnica	0800 90 3355
	Fax de asistencia técnica	55 51 481 5470
	Ventas	0800 90 3366
	Sitio Web: http://www.dell.com/br	
Brunei Código del país: 673	Asistencia técnica al cliente (Penang, Malasia)	604 633 4966
	Servicio al cliente (Penang, Malasia)	604 633 4949
	Ventas de transacciones (Penang, Malasia)	604 633 4955
Canadá (North York, Ontario) Código de acceso internacional: 011	Sistema automatizado para averiguar el estado de un pedido	sin cargo: 1-800-433-9014
	AutoTech (asistencia técnica automatizada)	sin cargo: 1-800-247-9362
	Atención al cliente (fuera del área de Toronto)	sin cargo: 1-800-387-5759
	Atención al cliente (desierto del área de Toronto)	416 758-2400
	Asistencia técnica al cliente	sin cargo: 1-800-847-4096
	Ventas (ventas directas fuera del área de Toronto)	sin cargo: 1-800-387-5752
	Ventas (ventas directas dentro del área de Toronto)	416 758-2200
Ventas (Gobierno federal, de educación y médicas)	sin cargo: 1-800-567-	

		7542
	Ventas (Cuentas grandes)	sin cargo: 1-800-387-5755
	TechFax	sin cargo: 1-800-950-1329
Chile (Santiago) Código del país: 56 Código de la ciudad: 2	Ventas, asistencia al cliente y asistencia técnica	sin cargo: 1230-020-4823
China (Xiamén) Código del país: 86 Código de la ciudad: 592	Asistencia técnica para residencias y pequeñas empresas	sin cargo: 800 858 2437
	Asistencia técnica a cuentas corporativas	sin cargo: 800 858 2333
	Atención al cliente	sin cargo: 800 858 2060
	Residenciales y empresas pequeñas	sin cargo: 800 858 2222
	División de cuentas preferentes	sin cargo: 800 858 2062
	Cuentas corporativas grandes del Norte	sin cargo: 800 858 2999
	Cuentas corporativas grandes del Este:	sin cargo: 800 858 2020
	Cuentas corporativas grandes del Sur:	sin cargo: 800 858 2355
	Cuentas corporativas grandes GPC:	sin cargo: 800 858 2055
	Cuentas corporativas grandes HK:	sin cargo: 800 964108
Cuentas corporativas grandes GPC HK:	sin cargo: 800 907308	
Colombia	Asistencia general	980-9-15-3978
Corea (Seúl) Código de acceso internacional: 001 Código del país: 82 Código de la ciudad: 2	Asistencia técnica	sin cargo: 080-200-3800
	Ventas	sin cargo: 080-200-3600
	Servicio al cliente (Seúl, Corea)	sin cargo: 080-200-3800
	Servicio al cliente (Penang, Malasia)	604 633 4949
	Fax	2194-6202
	Conmutador	2194-6000
Costa Rica	Asistencia general	0800-012-0435
Dinamarca (Horsholm) Código de acceso internacional: 00 Código del país: 45	Asistencia técnica	45170182
	Asistencia de relaciones al cliente	45170184
	Asistencia al cliente residencial y de pequeñas empresas	32875505
	Conmutador	45170100
	Asistencia técnica por fax (Upplands Vasby, Suecia)	46 0 859005594
	Conmutador de fax	45170117
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: den_support@dell.com Correo electrónico de asistencia para servidores: Nordic_server_support@dell.com	
E.E.U.U. (Austin, Texas)	Sistema automatizado para averiguar el estado de un pedido	sin cargo: 1-800-433-9014

Código de acceso internacional: 011	AutoTech (para equipos portátiles y de escritorio)	sin cargo: 1-800-247-9362
Código del país: 1	Grupo Dell para residencias y pequeñas empresas (para equipos portátiles y de escritorio):	
	Asistencia técnica al cliente (números de autorización para devolución de material)	sin cargo: 1-800-624-9896
	Asistencia técnica al cliente (ventas a residencias por medio de http://www.dell.com)	sin cargo: 1-877-576-3355
	Servicio al cliente (números de autorización para devolución para crédito)	sin cargo: 1-800-624-9897
	Cuentas nacionales (sistemas adquiridos por cuentas nacionales establecidas de Dell [tenga a la mano su número de cuenta], instituciones médicas, o revendedores con valor agregado [value-added resellers:VARs]):	
	Servicio al cliente y asistencia técnica (números de autorización para devolución de material)	sin cargo: 1-800-822-8965
	Public Americas International (sistemas adquiridos por agencias gubernamentales [locales, del estado o federales] o por instituciones educativas):	
	Servicio al cliente y asistencia técnica (números de autorización para devolución de material)	sin cargo: 1-800-234-1490
	Ventas Dell	sin cargo: 1-800-289-3355 o sin cargo: 1-800-879-3355
	Ventas de repuestos	sin cargo: 1-800-357-3355
	DellWare™	sin cargo: 1-800-753-7201
	Asistencia técnica basada en cuota para sistemas de escritorio y portátiles	sin cargo: 1-800-433-9005
	Asistencia técnica basada en cuota para servidores	sin cargo: 1-800-967-0765
	Ventas (catálogos)	sin cargo: 1-800-426-5150
	Fax	sin cargo: 1-800-727-8320
	TechFax	sin cargo: 1-800-950-1329
	Servicios Dell para personas sordas, o con impedimentos del oído o del habla	sin cargo: 1-877-DELLTTY (1-877-335-5889)
	Conmutador	512 338-4400
	Asistencia técnica Dellnet	sin cargo: 1-877-Dellnet (1-877-335-5638)
El Salvador	Asistencia general	01-899-753-0777
España (Madrid)	Residencias y empresas pequeñas	
Código de acceso internacional: 00	Asistencia técnica	902 100 130
	Atención al cliente	902 118 540
Código del país: 34	Ventas	902 118 541

Código de la ciudad: 91	Conmutador	902 118 541
	Fax	902 118 539
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: http://support.euro.dell.com/es/es/emaildell/	
	Corporativa	
	Asistencia técnica	902 100 130
	Atención al cliente	902 118 546
	Conmutador	91 7229200
	Fax	91 722 95 83
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
Correo electrónico: http://support.euro.dell.com/es/es/emaildell/		
Finlandia (Helsinki) Código de acceso internacional: 990 Código del país: 358 Código de la ciudad: 9	Asistencia técnica	09 253 313 60
	Fax de asistencia técnica	09 253 313 81
	Asistencia de relaciones al cliente	09 253 313 38
	Asistencia al cliente residencial y de pequeñas empresas	09 693 791 94
	Fax	09 253 313 99
	Conmutador	09 253 313 00
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: fin_support@dell.com	
Francia (París/Montpellier) Código de acceso internacional: 00 Código del país: 33 Código de la ciudad: (1) (4)	Residencias y empresas pequeñas	
	Asistencia técnica	0825 387 270
	Atención al cliente	0825 823 833
	Conmutador	0825 004 700
	Conmutador (Alternativo)	04 99 75 40 00
	Ventas	0825 004 700
	Fax	0825 004 701
	Fax (Alternativo)	04 99 75 40 01
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: http://support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/	
	Corporativa	
	Asistencia técnica	0825 004 719
	Atención al cliente	0825 338 339
	Conmutador	01 55 94 71 00
	Ventas	01 55 94 71 00
	Fax	01 55 94 71 01
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
Correo electrónico: http://support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/		
Guatemala	Asistencia general	1-800-999-0136

Hong Kong Código de acceso internacional: 001 Código del país: 852	Asistencia técnica	sin cargo: 800 96 4107
	Servicio al cliente (Penang, Malasia)	604 633 4949
	Ventas por transacciones	sin cargo: 800 96 4109
	Ventas corporativas	sin cargo: 800 96 4108
Irlanda (Cherrywood) Código de acceso internacional: 16 Código del país: 353 Código de la ciudad: 1	Asistencia técnica	0870 908 0800
	Asistencia a clientes residenciales	01 204 4095
	Asistencia a clientes de pequeñas empresas	01 204 4026
	Asistencia al cliente de cuentas corporativas	01 204 4003
	Ventas	01 286 0500
	Fax de ventas	01 204 0144
	Fax	0870 907 5590
	Conmutador	01 286 0500
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: dell_direct_support@dell.com	
Islas Caimán	Asistencia general	1-800-805-7541
Islas Vírgenes de los EE.UU.	Asistencia general	1-877-673-3355
Italia (Milán) Código de acceso internacional: 00 Código del país: 39 Código de la ciudad: 02	Residencias y empresas pequeñas	
	Asistencia técnica	02 577 826 90
	Atención al cliente	02 696 821 14
	Fax	02 696 821 13
	Conmutador	02 696 821 12
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: http://support.euro.dell.com/it/it/emaildell/	
	Corporativa	
	Asistencia técnica	02 577 826 90
	Atención al cliente	02 577 825 55
	Fax	02 575 035 30
	Conmutador	02 577 821
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: http://support.euro.dell.com/it/it/emaildell/	
Jamaica	Asistencia general	1-800-682-3639
Japón (Kawasaki) Código de acceso internacional: 001 Código del país: 81 Código de la ciudad: 44	Asistencia técnica (Servidor)	sin cargo: 0120-1984-35
	Asistencia técnica fuera de Japón (Servidor)	81-44-556-4152
	Asistencia técnica (Dimension™ e Inspiron™)	sin cargo: 0120-1982-26
	Asistencia técnica fuera de Japón (Dimension e Inspiron)	81-44-520-1435
	Asistencia técnica (Dell Precision™, OptiPlex™ y Latitude™)	sin cargo: 0120-1984-33

	Asistencia técnica fuera de Japón (Dell Precision, OptiPlex y Latitude)	81-44-556-3894
	Servicio de pedidos automatizado 24 horas al día	044 556-3801
	Atención al cliente	044 556-4240
	División de ventas a empresas (hasta 400 empleados)	044 556 3494
	Ventas a división de cuentas preferentes (más de 400 empleados)	044 556-3433
	Ventas a cuentas empresariales grandes (más de 3500 empleados)	044 556-3440
	Ventas al público (agencias gubernamentales, instituciones educativas y médicas)	044 556 3440
	Segmento global Japón	044 556 3469
	Usuario individual	044 556 1657
	Servicio Faxbox	044 556-3490
	Conmutador	044 556-4300
	Sitio Web: http://support.jp.dell.com	
Latinoamérica	Asistencia técnica al cliente (Austin, Texas, EE.UU.)	512 728-4093
	Servicio al cliente (Austin, Texas, EE.UU.)	512 728-3619
	Fax (Asistencia técnica y servicio al cliente)(Austin, Texas, EE.UU.)	512 728-3883
	Ventas (Austin, Texas, EE.UU.)	512 728-4397
	Ventas por fax (Austin, Texas, EE.UU.)	512 728-4600 ó 512 728-3772
Luxemburgo Código de acceso internacional: 00 Código del país: 352	Asistencia técnica (Bruselas, Bélgica)	02 481 92 88
	Ventas a residencias y pequeñas empresas (Bruselas, Bélgica)	sin cargo: 080016884
	Ventas corporativas (Bruselas, Bélgica)	02 481 91 00
	Atención al cliente (Bruselas, Bélgica)	02 481 91 19
	Fax (Bruselas, Bélgica)	02 481 92 99
	Conmutador (Bruselas, Bélgica)	02 481 91 00
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: tech_be@dell.com	
Macao Código del país: 853	Asistencia técnica	sin cargo: 0800 582
	Servicio al cliente (Penang, Malasia)	604 633 4949
	Ventas por transacciones	sin cargo: 0800 581
Malasia (Penang) Código de acceso internacional: 00 Código del país: 60 Código de la ciudad: 4	Asistencia técnica	sin cargo: 1 800 888 298
	Servicio al cliente	04 633 4949
	Ventas por transacciones	sin cargo: 1 800 888 202
	Ventas corporativas	sin cargo: 1 800 888 213

México Código de acceso internacional: 00 Código del país: 52	Asistencia técnica al cliente	001-877-384-8979 ó 001-877-269-3383
	Ventas	50-81-8800 ó 01-800-888-3355
	Servicio al cliente	001-877-384-8979 ó 001-877-269-3383
	Central	50-81-8800 ó 01-800-888-3355
Nicaragua	Asistencia general	001-800-220-1006
Noruega (Lysaker) Código de acceso internacional: 00 Código del país: 47	Asistencia técnica	671 16882
	Asistencia de relaciones al cliente	671 17514
	Asistencia al cliente residencial y de pequeñas empresas	23162298
	Conmutador	671 16800
	Asistencia técnica por fax (Upplands Vasby, Suecia)	46 0 85 590 05 594
	Conmutador de fax	671 16865
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: nor_support@dell.com Correo electrónico de asistencia para servidores: Nordic_server_support@dell.com	
Nueva Zelanda Código de acceso internacional: 00 Código del país: 64	Residenciales y empresas pequeñas	0800 446 255
	Gobierno y empresas	0800 444 617
	Ventas	0800 441 567
	Fax	0800 441 566
Países Bajos (Amsterdam) Código de acceso internacional: 00 Código del país: 31 Código de la ciudad: 20	Asistencia técnica	020 581 8838
	Atención al cliente	020 581 8740
	Ventas residenciales y a empresas pequeñas	sin cargo: 0800-0663
	Fax de ventas residenciales y a empresas pequeñas	020 682 7171
	Ventas corporativas	020 581 8818
	Fax para ventas corporativas	020 686 8003
	Fax	020 686 8003
	Conmutador	020 581 8818
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com Correo electrónico: tech_nl@dell.com	
Países del Pacífico y del Sureste Asiático	Asistencia técnica al cliente, servicio al cliente y ventas (Penang, Malasia)	604 633 4810
Panamá	Asistencia general	001-800-507-0962
Perú	Asistencia general	0800-50-669
Polonia	Teléfono de servicio al cliente	57 95 700

(Varsovia) Código de acceso internacional: 011 Código del país: 48 Código de la ciudad: 22	Atención al cliente	57 95 999
	Ventas	57 95 999
	Fax de servicio al cliente	57 95 806
	Fax del mostrador de recepción	57 95 998
	Conmutador	57 95 999
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: pl_support@dell.com	
Portugal Código de acceso internacional: 00 Código del país: 35	Asistencia técnica	35 800 834 077
	Atención al cliente	800 300 415 ó 35 800 834 075
	Ventas	800 300 410 ó 800 300 411 ó 800 300 412 ó 351 214 220 710
	Fax	35 121 424 01 12
	Correo electrónico: http://support.euro.dell.com/es/es/emaildell/	
Puerto Rico	Asistencia general	1-800-805-7545
Reino Unido (Bracknell) Código de acceso internacional: 010 Código del país: 44 Código de la ciudad: 1344	Asistencia técnica(Cuentas corporativas/preferentes/PAD [1000+ empleados])	0870 908 0500
	Asistencia técnica(Directa/PAD y general)	0870 908 0800
	Asistencia al cliente de cuentas globales	01344 723186
	Asistencia a clientes residenciales y de pequeñas empresas	0870 906 0010
	Asistencia al cliente de cuentas corporativas	0870 908 0500
	Asistencia al cliente de cuentas preferentes (500-5000 empleados)	01344 723196
	Asistencia a clientes de gobiernos centrales	01344 723193
	Asistencia a clientes de gobiernos locales	01344 723194
	Ventas residenciales y a empresas pequeñas	0870 907 4000
	Ventas al sector empresarial/público	01344 860456
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: dell_direct_support@dell.com	
República checa (Praga) Código de acceso internacional: 00 Código del país: 420 Código de la ciudad: 2	Asistencia técnica	02 22 83 27 27
	Atención al cliente	02 22 83 27 11
	Fax	02 22 83 27 14
	TechFax	02 22 83 27 28
	Conmutador	02 22 83 27 11
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com Correo electrónico: czech_dell@dell.com	
República Dominicana	Asistencia general	1-800-148-0530
Singapur	Asistencia técnica	sin cargo: 800 6011 051

(Singapur) Código de acceso internacional: 005 Código del país: 65	Servicio al cliente (Penang, Malasia)	604 633 4949
	Ventas por transacciones	sin cargo: 800 6011 054
	Ventas corporativas	sin cargo: 800 6011 053
Sta. Lucía	Asistencia general	1-800-882-1521
Sudáfrica (Johannesburg) Código de acceso internacional: 09/091 Código del país: 27 Código de la ciudad: 11	Asistencia técnica	011 709 7710
	Atención al cliente	011 709 7707
	Ventas	011 709 7700
	Fax	011 706 0495
	Conmutador	011 709 7700
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: dell_za_support@dell.com	
Suecia (Upplands Vasby) Código de acceso internacional: 00 Código del país: 46 Código de la ciudad: 8	Asistencia técnica	08 590 05 199
	Asistencia de relaciones al cliente	08 590 05 642
	Asistencia al cliente residencial y de pequeñas empresas	08 587 70 527
	Fax de asistencia técnica	08 590 05 594
	Ventas	08 590 05 185
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: swe_support@dell.com Correo electrónico de asistencia para Latitude e Inspiron: Swe-nbk_kats@dell.com Correo electrónico de asistencia para OptiPlex: Swe_kats@dell.com Correo electrónico de asistencia para servidores: Nordic_server_support@dell.com	
Suiza (Ginebra) Código de acceso internacional: 00 Código del país: 41 Código de la ciudad: 22	Asistencia técnica (residencias y pequeñas empresas)	0844 811 411
	Asistencia técnica (corporativa)	0844 822 844
	Asistencia al cliente (residencial y de pequeñas empresas)	0848 802 202
	Asistencia al cliente (Corporativas)	0848 821 721
	Fax	022 799 01 90
	Conmutador	022 799 01 01
	Sitio Web: http://support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: swisstech@dell.com Correo electrónico para clientes corporativos y de HSB de lengua francesa: http://support.euro.dell.com/ch/fr/emailldell/	
Tailandia Código de acceso internacional: 001 Código del país: 66	Asistencia técnica	sin cargo: 0880 060 07
	Servicio al cliente (Penang, Malasia)	604 633 4949
	Ventas	sin cargo: 0880 060 09

Taiwán Código de acceso internacional: 002 Código del país: 886	Asistencia técnica	sin cargo: 0080 60 1255
	Asistencia técnica (Servidores)	sin cargo: 0080 60 1256
	Ventas por transacciones	sin cargo: 0080 651 228 ó 0800 33 556
	Ventas corporativas	sin cargo: 0080 651 227 ó 0800 33 555
Trinidad/Tobago	Asistencia general	1-800-805-8035
Venezuela	Asistencia general	8001-3605

[Regresar a la página de contenido](#)

[Regresar a la página de contenido](#)

Abreviaturas y siglas

Sistemas Dell™ PowerVault™ 220S y 221S Guía de instalación y solución de problemas

A

amperio(s)

ACM

advanced cooling module (módulo de enfriamiento avanzado)

BBS

Abreviatura de bulletin board service (servicio de mensajería electrónica)

bps

bits por segundo

BTU

Siglas de British thermal unit (unidad térmica británica)

C

Celsius

CA

corriente alterna

CC

corriente continua

cm

centímetro(s)

EMM

módulo de administración del gabinete

E/S

entrada/salida

ESD

descarga electrostática

F

Fahrenheit

FC

canal de fibra

FCAL

Bucle arbitrado de canal de fibra

ft

piés

FTP

Abreviatura de file transfer protocol (protocolo de transferencia de archivos)

g

gramo(s)

GB

gigabyte

GB

gigabit

Gb/s

gigabits por segundo

GUI

Siglas de graphical user interface (interfaz de gráficos para el usuario)

HBA

adaptador host de bus

HSSDC

conector de datos serie de alta velocidad

HVD

diferencial de voltaje alto

Hz

hercios

ID

identificación

JBOD

sólo un conjunto/caja de discos

K

kilo- (1024)

lb

libra(s)

LED

light-emitting diode (diodo emisor de luz)

LS

servicios de circuito flexible de bucle/gabinete SCSI

LVD

diferencial de voltaje bajo

m

metros

MB

megabyte(s)

MB/seg

megabyte(s) por segundo

MHz

megahertz

PCB

Tarjeta de circuitos impresos

PERC

Siglas de PowerEdge™ Expandable RAID controller (controlador de RAID expansible PowerEdge)

POST

autoprueba de encendido

RAID

arreglo redundante de discos independientes

rpm

revoluciones por minuto

SAFTE

Siglas de SCSI accessed fault-tolerant enclosures (gabinetes tolerantes a fallas accedido por SCSI)

SCSI

Interfaz para equipos pequeños

seg

segundo(s)

SES

servicios de gabinete SCSI

UPS

Abreviatura de uninterruptible power supply (sistema de energía ininterrumpida)

V

voltio(s)

[Regresar a la página de contenido](#)