

# Sistema de almacenamiento Dell PowerVault serie ME5

Manual del propietario

## Notas, precauciones y advertencias

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

 **PRECAUCIÓN: CAUTION** indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos y le informa cómo evitar el problema.

 **AVISO: WARNING** indica la posibilidad de daños en la propiedad, lesiones personales o la muerte.

# Tabla de contenido

<b>Acerca de esta guía.....</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo 1: Hardware del sistema de almacenamiento.....</b>	<b>6</b>
Localice la etiqueta de servicio.....	6
Configuraciones del gabinete.....	6
Actualización a configuración de controladora doble.....	7
Extracción del segundo controlador.....	7
Administración del gabinete.....	7
Operación.....	8
Variantes de gabinete.....	10
Producto principal del gabinete 2U.....	12
Panel frontal del gabinete de 2U.....	12
Panel posterior del gabinete 2U.....	12
Producto principal del gabinete 5U84.....	14
Panel frontal del gabinete 5U84.....	15
Panel posterior del gabinete 5U84.....	15
Chasis de gabinete 5U84.....	18
Cajones de gabinete 5U84.....	18
LED del panel del operador (Ops).....	19
Panel del operador del gabinete 2U.....	19
Panel del operador del gabinete 5U.....	20
Módulos de controladora.....	21
LED del módulo de controladora de 12 Gb/s.....	21
Detalles de LED de estado de caché.....	24
Falla de controladora cuando solo funciona una controladora.....	24
<b>Capítulo 2: Solución de problemas.....</b>	<b>26</b>
Metodología de aislamiento de fallas.....	26
Opciones disponibles para realizar pasos básicos.....	26
Ejecución de pasos básicos.....	27
I/O del host.....	28
LED del gabinete 2U.....	28
Panel del operador del gabinete 2U.....	28
LED del PCM del gabinete 2U.....	29
LED del panel del operador del gabinete 2U.....	29
LED del módulo del portauidades del gabinete 2U.....	30
LED del módulo de IO.....	31
LED del módulo de controladora de 12 Gb/s.....	32
LED del gabinete 5U84.....	34
Panel del operador del gabinete 5U.....	34
LED de la PSU ME5084.....	35
LED de FCM ME5084.....	36
LED del panel del operador ME5084.....	36
LED de cajón ME5084.....	36

LED de DDIC ME5084.....	37
LED del IOM y del módulo de la controladora 5U84.....	38
Problemas de arranque iniciales.....	38
Solución de problemas de gabinetes 2U.....	38
Solución de problemas de gabinetes 5U.....	40
Si el gabinete no se inicializa.....	41
Corrección de ID de gabinete.....	41
Solución de problemas de fallas de hardware.....	41
<b>Capítulo 3: Reemplazo y extracción del módulo.....</b>	<b>44</b>
Precauciones ante descargas electroestáticas (ESD).....	44
Reparación de fallas de hardware.....	45
Actualizaciones de firmware.....	45
Actualización del firmware del partner.....	45
Instalación de un paquete de firmware.....	46
Activación de un paquete de firmware.....	46
Apagado de los hosts conectados.....	46
Apagado de un módulo de controladora.....	47
Uso del Administrador de PowerVault.....	47
Mediante la CLI.....	47
Verificación de falla de componente.....	47
Las unidades que puede reemplazar el cliente (CRU).....	48
Conectar o quitar el bisel frontal de un gabinete de 2U.....	48
Reemplazo de un módulo de portaunidades en un gabinete de 2U.....	49
Reemplazo de una DDIC en un gabinete de 5U.....	54
Reemplazo de un módulo de controladora o IOM.....	62
Reemplazo de un módulo de enfriamiento de alimentación (PCM) en un gabinete de 2U.....	67
Reemplazo de una fuente de alimentación (PSU) en un gabinete de 5U.....	69
Reemplazo de un módulo de enfriamiento con ventilador (FCM) en un gabinete de 5U.....	71
Conclusión del proceso de instalación de componentes.....	72
Verificación del funcionamiento de componentes.....	72
Uso de LED.....	73
Uso de interfaces de administración.....	73
Actualizaciones en el Administrador de PowerVault después de reemplazar un HBA de SAS o FC.....	73
<b>Capítulo 4: Eventos y mensajes de evento.....</b>	<b>74</b>
Descripciones de eventos.....	74
Eventos.....	75
<b>Apéndice A: Conexión con la CLI.....</b>	<b>136</b>
Conexión de dispositivos micro-USB.....	136
Controladores de Microsoft Windows.....	137
Controladores de Linux.....	137
<b>Apéndice B: Especificaciones técnicas.....</b>	<b>138</b>
<b>Apéndice C: Estándares y normativas.....</b>	<b>142</b>

Esta guía describe las características y especificaciones técnicas del sistema de almacenamiento de la Serie ME5.

## A quién está destinada

La información proporcionada en esta guía está destinada a los administradores de almacenamiento o red y al personal de implementación.

## Publicaciones relacionadas

En la siguiente documentación, se proporciona información adicional sobre los sistemas de almacenamiento de la Serie ME5:

- Dell PowerVault serie ME5Guía del administrador de la Dell PowerVault serie ME5
- Dell PowerVault serie ME5Guía de introducción de ME5012 y ME5024 de Dell PowerVault serie ME5
- Dell PowerVault serie ME5Guía de introducción de ME5084 de la Dell PowerVault serie ME5
- Dell PowerVault serie ME5Guía de implementación de la Dell PowerVault serie ME5

# Hardware del sistema de almacenamiento

En este capítulo, se describen los componentes de front-end y back-end para los gabinetes de Serie ME5.

Ciertos módulos dentro del gabinete se pueden reemplazar, como se describe en la sección [Reemplazo y extracción del módulo](#). A continuación, se definen los módulos y otros componentes que se pueden reemplazar:

- CRU: unidad que puede reemplazar el cliente
- FRU: unidad reemplazable in situ (requiere experiencia en servicio)

Los términos CRU y FRU se utilizan en este documento.

Es posible que este documento tenga contenido de otros fabricantes que no está bajo el control de Dell. El idioma del contenido de otros fabricantes podría no ser congruente con las normativas actuales para el contenido del Dell. Dell se reserva el derecho de actualizar este documento después de que los otros fabricantes pertinentes actualicen el contenido.

## Temas:

- [Localice la etiqueta de servicio](#)
- [Configuraciones del gabinete](#)
- [Administración del gabinete](#)
- [Operación](#)
- [Variantes de gabinete](#)
- [Producto principal del gabinete 2U](#)
- [Producto principal del gabinete 5U84](#)
- [Chasis de gabinete 5U84](#)
- [LED del panel del operador \(Ops\)](#)
- [Módulos de controladora](#)

## Localice la etiqueta de servicio

Los sistemas de almacenamiento de Serie ME5 se identifican mediante un código de servicio exprés y una etiqueta de servicio única.

La etiqueta de servicio y el código de servicio exprés se encuentran en la parte frontal del sistema cuando tira de la etiqueta de información. De manera alternativa, la información puede estar en una etiqueta adhesiva en la parte posterior del chasis del sistema de almacenamiento. Esta información se utiliza para dirigir las llamadas de soporte al personal correspondiente.

**i** **NOTA:** Localizador de recursos rápido (QRL)

- El código QRL contiene información única del sistema. Se encuentra en la etiqueta de información y en el documento *Configuración del sistema de almacenamiento de Dell PowerVault serie ME5* enviado con el gabinete Serie ME5.
- Escanee el QRL para tener acceso inmediato a la información del sistema, mediante su teléfono inteligente o tableta.

## Configuraciones del gabinete

El sistema de almacenamiento es compatible con tres configuraciones de gabinete de la controladora.

- El gabinete de la controladora 2U12 contiene hasta 12 unidades de disco de factor de forma de 3,5 pulgadas de bajo perfil en orientación horizontal.
- El gabinete de la controladora 2U24 contiene hasta 24 unidades de disco de factor de forma de 2,5 pulgadas de bajo perfil en una orientación vertical.
- El gabinete de la controladora 5U84 contiene hasta 84 unidades de disco de factor de forma de 3,5 pulgadas de bajo perfil en una orientación vertical dentro de un cajón de discos. El gabinete de la controladora 5U84 contiene dos cajones con 42 discos cada uno. Si se utilizan discos de 2,5 pulgadas, se requiere un adaptador de 3,5 pulgadas.

Los gabinetes 2U12 y 2U24 son compatibles con configuraciones de módulo de controladora doble o único, pero el gabinete 5U84 solo es compatible con una configuración de módulo de controladora doble. Si una controladora del partner falla, el sistema de almacenamiento

realiza una conmutación por errores y se ejecuta en un solo módulo de controladora hasta restaurar la redundancia. En gabinetes de 2U, se debe instalar un módulo de controladora en la ranura A y un módulo de relleno en la ranura B para garantizar un flujo de aire suficiente por el gabinete durante el funcionamiento. En el caso de gabinetes 5U84, se debe instalar un módulo de controladora en ambas ranuras, A y B.

Estos mismos factores de forma del chasis de 2U y 5U se utilizan para los gabinetes de expansión compatibles, pero con módulos de I/O en lugar de módulos de controladora.

## Actualización a configuración de controladora doble

Puede agregar un segundo módulo de controladora en la ranura B para actualizar una configuración de módulo de controladora única de 2U.

El módulo de controladora B se puede agregar mientras el módulo de controladora A procesa requisitos de I/O de host. Sin embargo, recomendamos programar los cambios en la configuración durante una ventana de mantenimiento sin actividad de I/O o con poca actividad.

Los datos no se verán afectados cuando el módulo de controladora B se inserte en el gabinete, pero recomendamos hacer un respaldo completo de los datos antes de continuar.

### NOTA:

- Cuando se inserta un módulo de controladora B, la configuración de redundancia cambia automáticamente de `Single Controller` a `Active-Active ULP` (presentación de LUN unificada). No es necesario realizar cambios manualmente.
- Si la PFU (actualización de firmware de socio) está habilitada, cuando agregue el módulo de controladora B, el sistema actualiza el firmware o el segundo módulo de controladora automáticamente para coincidir con la versión de firmware en el primer módulo de controladora.

1. Escriba el siguiente comando de la CLI para confirmar que la redundancia esté configurada como `Single Controller Mode`:

```
show advanced-settings
```

Este paso confirmará que el módulo de controladora A no informe que el módulo de controladora B no se encuentra.

2. Quite la controladora de relleno de la ranura B.
3. Sujete el módulo de controladora con ambas manos y, con el pestillo en la posición abierta, oriente el módulo y alinéelo para la inserción en la ranura B.
4. Asegúrese de que el módulo de controladora esté nivelado y deslícelo hacia el interior del gabinete tanto como sea posible. Un módulo de controladora que solo esté parcialmente asentado no permitirá el rendimiento óptimo del gabinete de controladora. Verifique que el módulo de controladora esté asentado completamente antes de continuar.
5. Cierre el pestillo manualmente para fijar el módulo en su posición. Debería oír un clic cuando el asa del pestillo se enganche y fije el módulo de controladora al conector en la parte posterior del midplane.
6. Conecte los cables.
7. Asigne los puertos de host del módulo de controladora B.

## Extracción del segundo controlador

Para extraer el módulo B de la controladora y volver a una configuración de una única controladora:

1. Apague el módulo de controladora B mediante el Administrador de PowerVault o la CLI.
2. Quite el módulo de controladora del gabinete.
3. Escriba el siguiente comando de la CLI para cambiar la configuración de redundancia a `Single Controller Mode`:

```
#set advanced-settings single-controller
```

4. Instale un módulo de la controladora de relleno en la ranura B.

## Administración del gabinete

El gabinete cumple con los requisitos mecánicos y eléctricos de la especificación de la bahía de puente de almacenamiento (SBB) versión 2.1.

Los módulos de SBB administran el gabinete de forma activa. Cada módulo tiene un expansor de SAS con su propio procesador de gabinete de almacenamiento (SEP) que proporciona un SES de destino para que un host realice una interfaz mediante el estándar de SES (servicios de gabinete de SCSI) de ANSI. Si falla uno de estos módulos, el otro continúa funcionando.

## Interfaces de administración

Cuando finalice la instalación de hardware, utilice el Administrador de PowerVault para configurar, monitorear y administrar el sistema de almacenamiento. El módulo de controladora también es compatible con una interfaz de línea de comandos (CLI) para la entrada de la línea de comandos y los scripts. A fin de obtener más información, consulte la *Guía de la CLI del sistema de almacenamiento de Dell PowerVault serie ME5* para su sistema.

## Operación

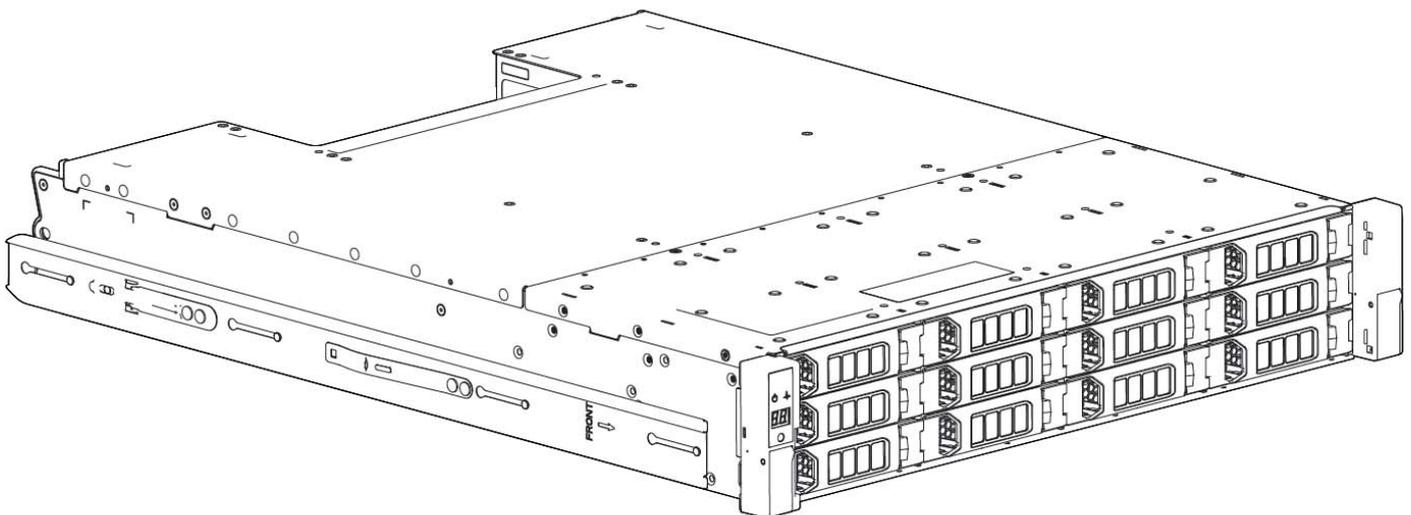
**PRECAUCIÓN:** El funcionamiento de un gabinete con módulos CRU interrumpe el flujo de aire e impide que el gabinete se enfríe lo suficiente. Todas las ranuras de un gabinete deben contener módulos mientras el gabinete está en uso, incluidos los portaunidades de relleno en ranuras de unidad vacías para gabinetes de 2U.

- Lea la etiqueta de precaución de la bahía del módulo que desea reemplazar.
- Reemplace un módulo de enfriamiento de alimentación (PCM) defectuoso con un PCM que funcione correctamente en menos de 24 horas. No quite un PCM defectuoso a menos que tenga un modelo de repuesto del tipo adecuado listo para insertar.
- Desconecte la alimentación de un PCM o fuente de alimentación (PSU) que se reemplazará antes de quitar el PCM o la PSU.
- Lea la etiqueta de advertencia de voltaje peligroso adherida a los PCM.

**PRECAUCIÓN:** Gabinetes 5U84 solamente

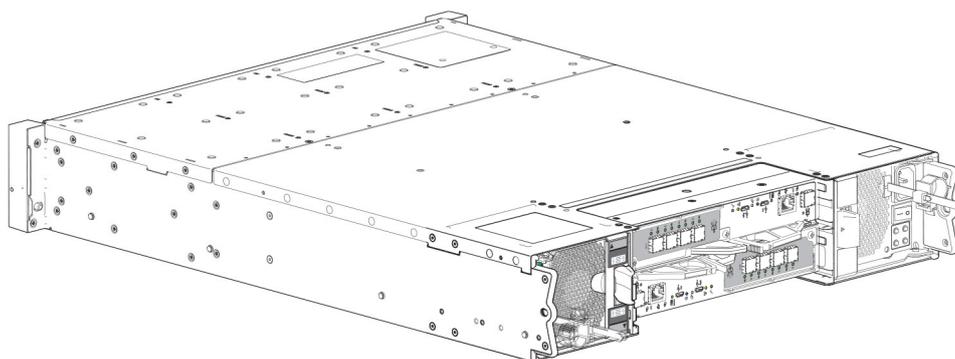
- Para evitar que el sistema se vuelque, las cerraduras internas del cajón evitan que los usuarios abran ambos cajones al mismo tiempo. No intente abrir un cajón a la fuerza cuando el otro cajón del gabinete ya está abierto. En un rack con más de un gabinete 5U84, no abra más de un cajón por rack a la vez.
- Lea la etiqueta de superficie caliente que se encuentra en el cajón. Las temperaturas de funcionamiento dentro de cajones del gabinete pueden alcanzar los 60 °C. Tenga cuidado cuando abra cajones y quite las DDIC.
- Debido a la acústica, debería usar protección para los oídos durante una exposición prolongada al producto en funcionamiento.
- No utilice cajones abiertos para sostener ningún otro objeto o equipo.

**NOTA:** Consulte [Variantes de gabinete](#) para obtener detalles sobre las opciones de gabinete .

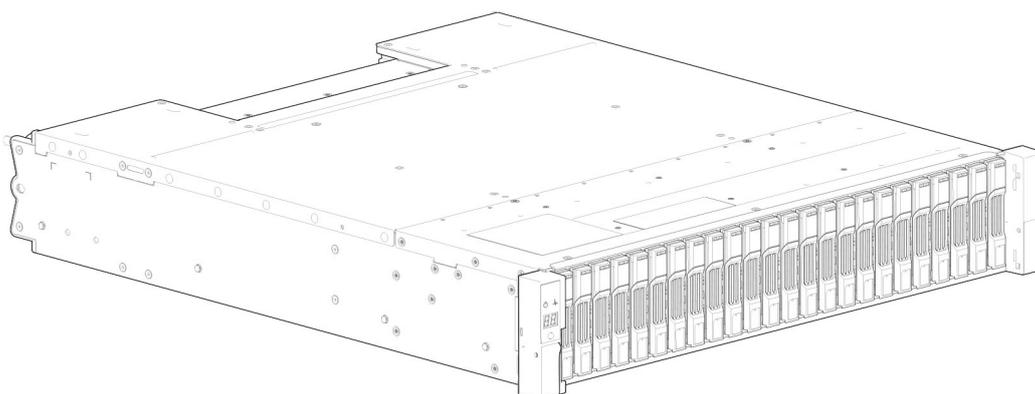


**Ilustración 1. Sistema de gabinete 2U12: orientación frontal**

El gabinete de la controladora de 2U12 está equipado con dos controladoras.

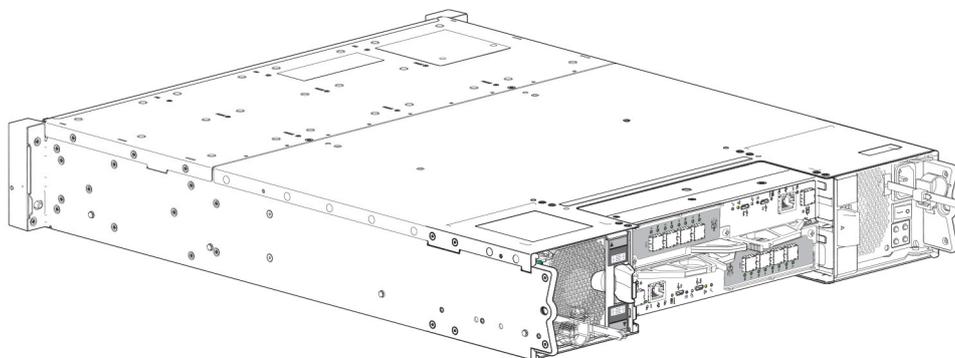


**Ilustración 2. Sistema de gabinete 2U12: orientación posterior**

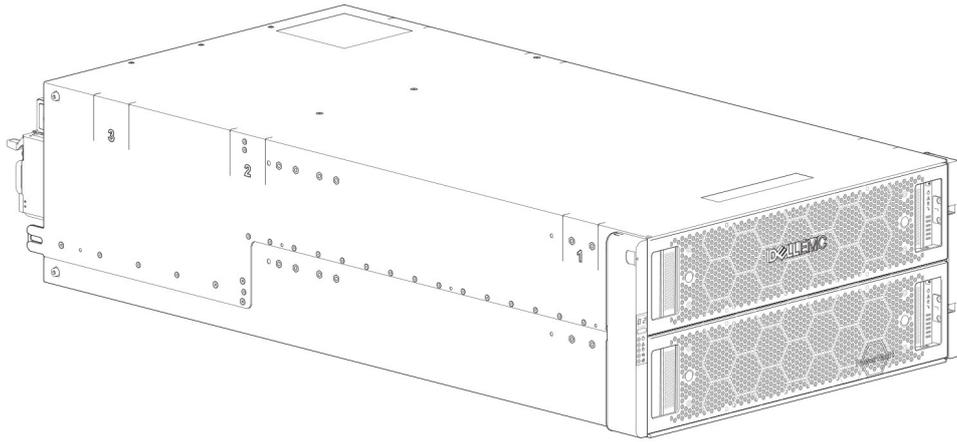


**Ilustración 3. Sistema de gabinete 2U24: orientación frontal**

El gabinete de la controladora de 2U24 está equipado con dos controladoras.

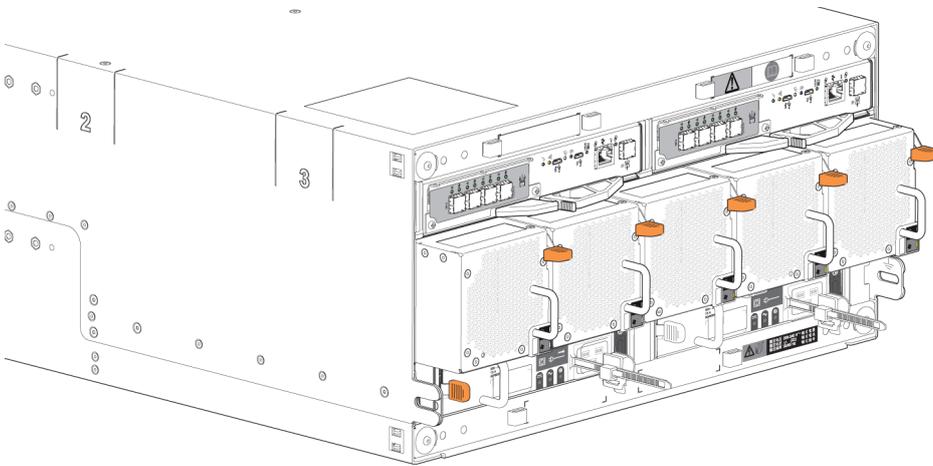


**Ilustración 4. Sistema de gabinete 2U24: orientación posterior**



**Ilustración 5. Sistema de gabinete 5U84: orientación frontal**

El gabinete de la controladora de 5U84 está equipado con dos controladoras.



**Ilustración 6. Sistema de gabinete 5U84: orientación posterior**

## Variantes de gabinete

El chasis de 2U se puede configurar como un gabinete de controladora ME5012/ME5024 o un gabinete de expansión ME412/ME424. El chasis de 5U se puede configurar como un gabinete de controladora ME5084 o un gabinete de expansión ME484.

**NOTA:** Los componentes clave de los gabinetes de 2U y 5U se describen en las siguientes secciones.

Aunque muchas CRU difieren entre los factores de forma, los módulos de controladora y los IOM son comunes a los chasis 2U12, 2U24 y 5U84. Los módulos de controladora y los IOM se introducen en el [producto principal del gabinete de 2U](#) y se hace referencia cruzada desde el [producto principal del gabinete 5U84](#).

### 2U12

Los gabinetes 2U12 están formados por 12 unidades de disco LFF (factor de forma grande).

**Tabla 1. Variantes de gabinete 2U12**

Producto	Configuración	PCM <sup>1</sup>	Módulos de controladora e IOM <sup>2, 3</sup>
ME5012	Discos SAS de estación de acoplamiento directo de 12 Gbps	2	2

**Tabla 1. Variantes de gabinete 2U12 (continuación)**

Producto	Configuración	PCM <sup>1</sup>	Módulos de controladora e IOM <sup>2, 3</sup>
	Discos SAS de estación de acoplamiento directo de 12 Gbps	2	1
ME412	Discos SAS de estación de acoplamiento directo de 12 Gbps	2	2

<sup>1</sup> Los PCM redundantes deben ser módulos compatibles del mismo tipo.

<sup>2</sup> Los módulos de controladora compatibles son FC SFP+ de 4 puertos, SFP28 iSCSI de 4 puertos, iSCSI 10Gbase-T de 4 puertos, mini-SAS HD de 4 puertos. Los IOM compatibles se utilizan en gabinetes de expansión para agregar almacenamiento adicional.

<sup>3</sup> En configuraciones de módulo de controladora única, el módulo de controladora se instala en la ranura A y se instala una controladora de relleno en la ranura B.

## 2U24

Los gabinetes 2U24 están formados por 24 unidades de disco SFF (factor de forma pequeño).

**Tabla 2. Variantes de gabinete 2U24**

Producto	Configuración	PCM <sup>1</sup>	Módulos de controladora o IOM <sup>2, 3</sup>
ME5024	Discos SAS de estación de acoplamiento directo de 12 Gbps	2	2
	Discos SAS de estación de acoplamiento directo de 12 Gbps	2	1
ME424	Discos SAS de estación de acoplamiento directo de 12 Gbps	2	2

<sup>1</sup> Los PCM redundantes deben ser módulos compatibles del mismo tipo.

<sup>2</sup> Los módulos de controladora compatibles son FC SFP+ de 4 puertos, SFP28 iSCSI de 4 puertos, iSCSI 10Gbase-T de 4 puertos, mini-SAS HD de 4 puertos. Los IOM compatibles se utilizan en gabinetes de expansión para agregar almacenamiento adicional.

<sup>3</sup> En configuraciones de módulo de controladora única, el módulo de controladora se instala en la ranura A, además de una controladora de relleno en la ranura B.

## 5U84

Los gabinetes 5U84 están formados de 84 unidades de disco LFF o SFF colocadas en dos cajones de 42 ranuras.

**Tabla 3. Variantes de gabinete 5U84**

Producto	Configuración	PSU <sup>1</sup>	FCM <sup>2</sup>	Módulos de controladora o IOM <sup>3</sup>
ME5084	Discos SAS de estación de acoplamiento directo de 12 Gbps	2	5	2
ME484	Discos SAS de estación de acoplamiento directo de 12 Gbps	2	5	2

<sup>1</sup> Los PCM redundantes deben ser módulos compatibles del mismo tipo (ambos de CA).

<sup>2</sup> El módulo de control del ventilador (FCM) es una CRU independiente (no integrada en un PCM).

<sup>3</sup> Los módulos de controladora compatibles son FC SFP+ de 4 puertos, SFP28 iSCSI de 4 puertos, iSCSI 10Gbase-T de 4 puertos, mini-SAS HD de 4 puertos. Los IOM compatibles se utilizan en gabinetes de expansión para agregar almacenamiento adicional.

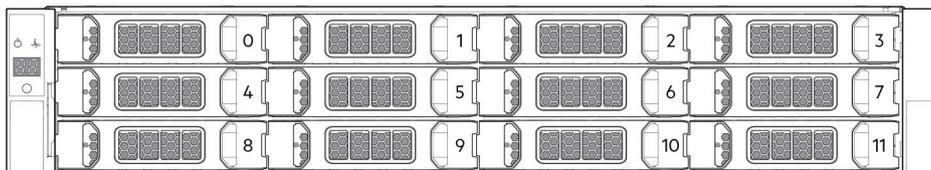
# Producto principal del gabinete 2U

El concepto de diseño se basa en un subsistema de gabinete junto con un conjunto de módulos plug-in.

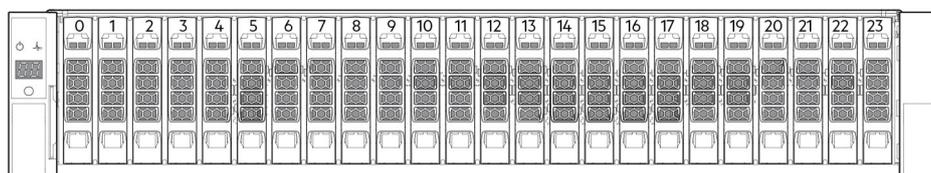
Las siguientes figuras muestran las ubicaciones de los componentes, junto con la indexación de ranuras de CRU, en relación con los paneles frontal y posterior del gabinete 2U.

## Panel frontal del gabinete de 2U

En las siguientes figuras, los enteros en los discos indican la secuencia de numeración de ranuras de unidad.



**Ilustración 7. Sistema de gabinete 2U12: componentes del panel frontal**



**Ilustración 8. Sistema de gabinete 2U24: componentes del panel frontal**

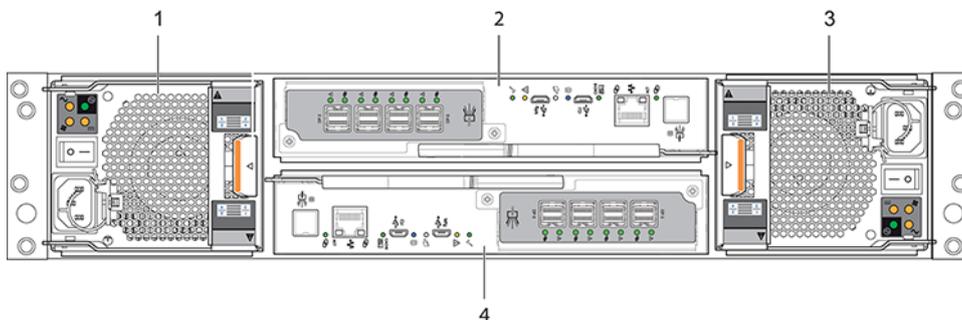
### **i** NOTA:

- Para obtener información sobre los LED del panel frontal del gabinete, consulte la sección del [panel del operador del gabinete de 2U](#).
- Para obtener información sobre los LED del disco para los módulos de disco LFF y SFF, consulte [Uso de LED](#).
- Para obtener información sobre el bisel frontal del gabinete de 2U opcional, consulte [Conectar o quitar el bisel frontal de un gabinete de 2U](#).

## Panel posterior del gabinete 2U

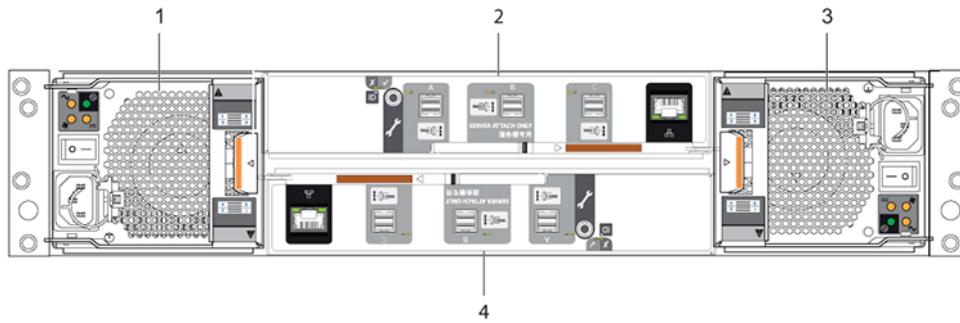
Los módulos de controladora y los IOM utilizan designadores alfabéticos, y los módulos de enfriamiento de alimentación (PCM) utilizan designadores numéricos para identificar las ranuras en un gabinete de 2U.

Hay dos módulos de controladora redundantes que utilizan una serie de LED para reflejar el estado de conectividad de host. Puede monitorear los LED desde el área del panel posterior para determinar el estado del sistema.



**Ilustración 9. Gabinete de controladora de 2U: componentes del panel posterior**

1. PCM 0
2. Módulo de controladora A
3. PCM 1
4. Módulo de controladora B



**Ilustración 10. Gabinete de expansión 2U: componentes del panel posterior**

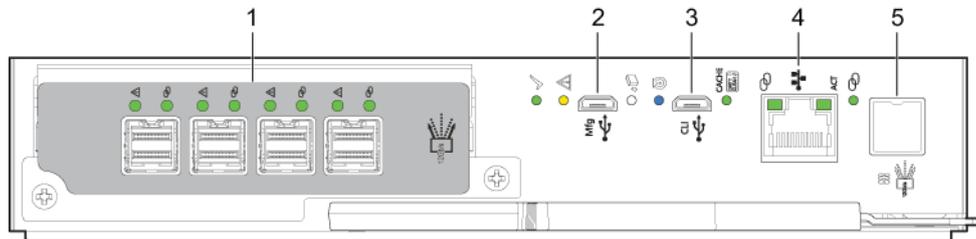
- |          |                    |
|----------|--------------------|
| 1. PCM 0 | 2. Módulo de E/S A |
| 3. PCM 1 | 4. IOM B           |

## Componentes del panel posterior del gabinete de 2U

En esta sección, se describe el módulo de controladora, el IOM del gabinete de expansión y los componentes del módulo de enfriamiento para gabinetes de 2U.

### Módulo de controladora

La ranura superior para sujetar módulos de controladora se designa como ranura A y la ranura inferior se designa como ranura B. Los detalles de la placa frontal de los módulos de controladora muestran un módulo alineado para su uso en la ranura A. En esta orientación, el pestillo del módulo de controladora se muestra en la parte inferior del módulo y está en una posición cerrada o bloqueada. Consulte la sección del [LED del módulo de controladora de 12 Gbps](#)

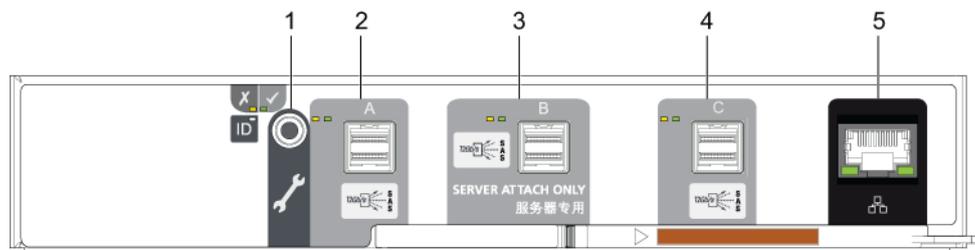


**Ilustración 11. Detalles del módulo de controladora**

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. Puertos de host         | 2. Puerto serial USB (solo de servicio)          |
| 3. Puerto serial USB (CLI) | 4. Puerto Ethernet para la red de administración |
| 5. Puerto de expansión SAS |  |

### IOM del gabinete de expansión

En la siguiente ilustración, se muestra el IOM que se utiliza en gabinetes de expansión compatibles para agregar almacenamiento. Los puertos A, B y C se envían configurados con conectores externos mini-SAS HD (SFF-8644) de 12 Gbps. Consulte la sección del [LED del módulo de I/O](#) para obtener una descripción del comportamiento del LED.



**Ilustración 12. Detalles del IOM del gabinete de expansión**

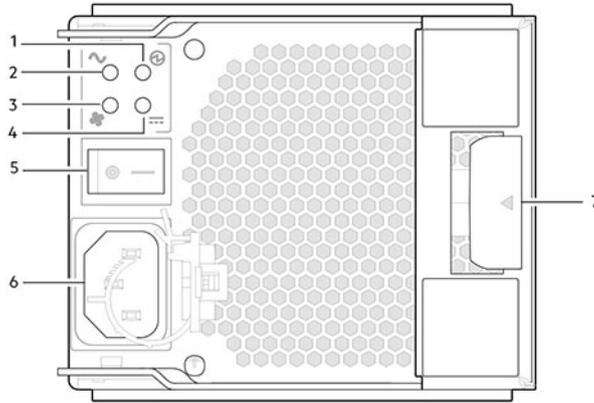
- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1. Puerto serial de 3,5 mm (solo de servicio) | 2. Puerto de expansión SAS A |
|---|------------------------------|

- 3. Puerto de expansión de SAS B (deshabilitado)
- 5. Puerto de Ethernet (deshabilitado)

- 4. Puerto de expansión SAS C

### Módulo de enfriamiento de alimentación

En la siguiente ilustración, se muestra el módulo de enfriamiento de alimentación (PCM) que se utiliza en gabinetes de controladora y gabinetes de expansión opcionales. El PCM incluye ventiladores de enfriamiento integrados. En el ejemplo, se muestra un PCM orientado para su uso en la ranura de PCM izquierda del panel posterior del gabinete.



**Ilustración 13. Módulo de enfriamiento de alimentación (PCM)**

- |  |   |
|--|---|
| 1. LED de buen estado del PCM (verde)                    | 2. LED de falla de CA (ámbar/ámbar parpadeante) |
| 3. LED de falla del ventilador (ámbar/ámbar parpadeante) | 4. LED de falla de CC (ámbar/ámbar parpadeante) |
| 5. Interruptor de encendido/apagado                      | 6. Conector de alimentación                     |
| 7. Pestillo de liberación                                |   |

Comportamiento de LED:

- Si alguno de los LED del PCM se ilumina en color ámbar, se produjo una falla o una condición de falla del módulo.
- Para obtener una descripción detallada del comportamiento del LED de PCM, consulte la sección del [LED de PCM del gabinete de 2U](#).

## Producto principal del gabinete 5U84

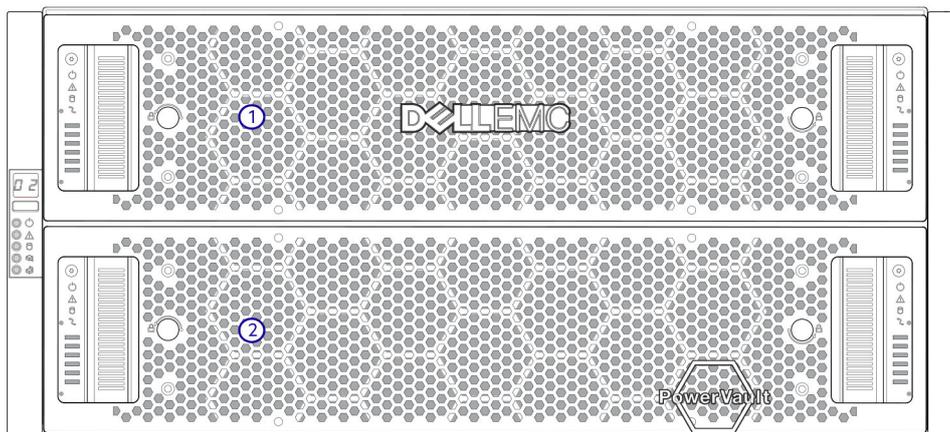
En las ilustraciones a continuación, se muestran las ubicaciones de los componentes y la indexación de ranuras de CRU en el panel frontal del gabinete 5U84 con cajones y el panel posterior.

El 5U84 admite hasta 84 módulos DDIC ocupados dentro de dos cajones (42 DDIC por cajón; 14 DDIC por fila).

### **NOTA:**

- El 5U84 no se envía con DDIC instalados. Los DDIC se envían en un contenedor separado y se deben instalar en los cajones del gabinete durante la instalación y la configuración del producto.
- Para garantizar una circulación y un enfriamiento suficientes en todo el gabinete, todas las ranuras PSU, las ranuras del módulo de enfriamiento y las ranuras IOM deben contener una CRU en funcionamiento. No reemplace una CRU defectuosa hasta que el reemplazo esté disponible y en mano.

## Panel frontal del gabinete 5U84

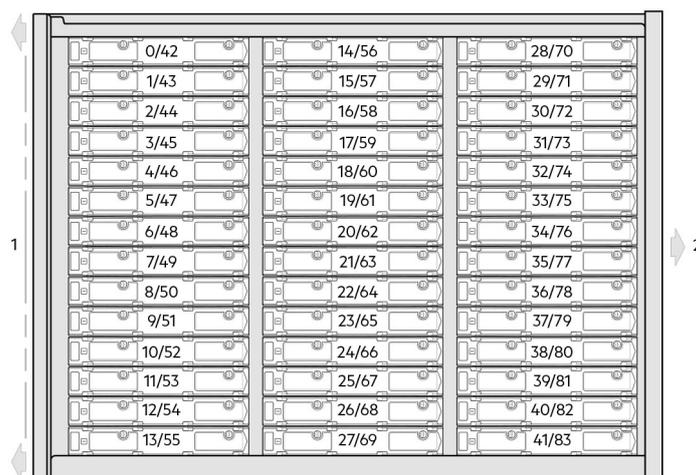


**Ilustración 14. Gabinete 5U84: componentes del panel frontal**

1. Cajón del gabinete 5U84 (ranura 0 = cajón superior)
2. Cajón del gabinete 5U84 (ranura 1 = cajón inferior)

En la ilustración, se muestra un plano de un cajón de gabinete accesible desde el panel frontal del gabinete. Los gráficos conceptuales se simplifican para tener una mayor claridad.

**NOTA:** Consulte la sección del [LED de DDIC ME5084](#) para el comportamiento del LED de DDIC 5U84 (discos LFF).



**Ilustración 15. Sistema de gabinete 5U84: vista de plano del cajón**

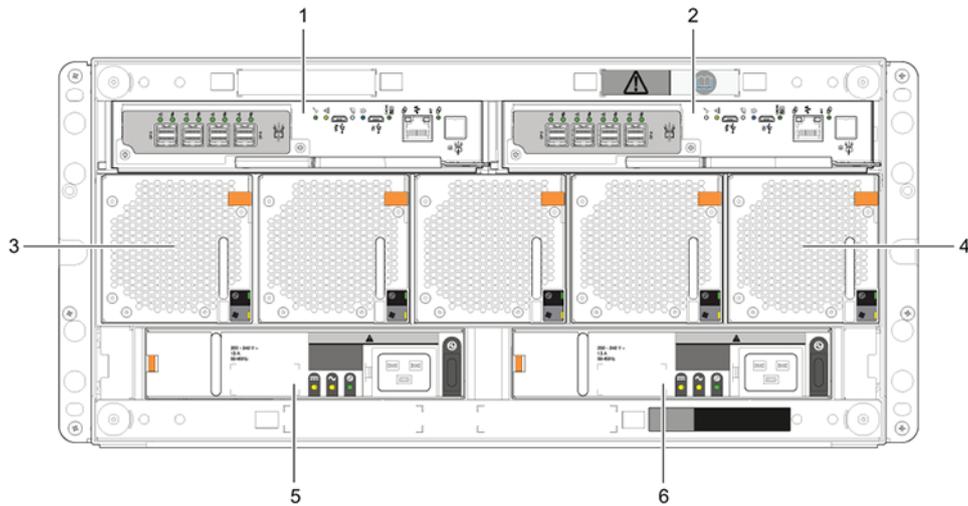
1. Panel frontal del cajón (se muestra como un borde en el plano)
2. Dirección en la ranura del cajón de gabinete (ranura 0 o 1)

## Panel posterior del gabinete 5U84

Los módulos de controladora y los IOM utilizan designadores alfabéticos, y las fuentes de alimentación (PSU) y los módulos de control de ventiladores (FCM) utilizan designadores numéricos para identificar las ranuras en un gabinete 5U84.

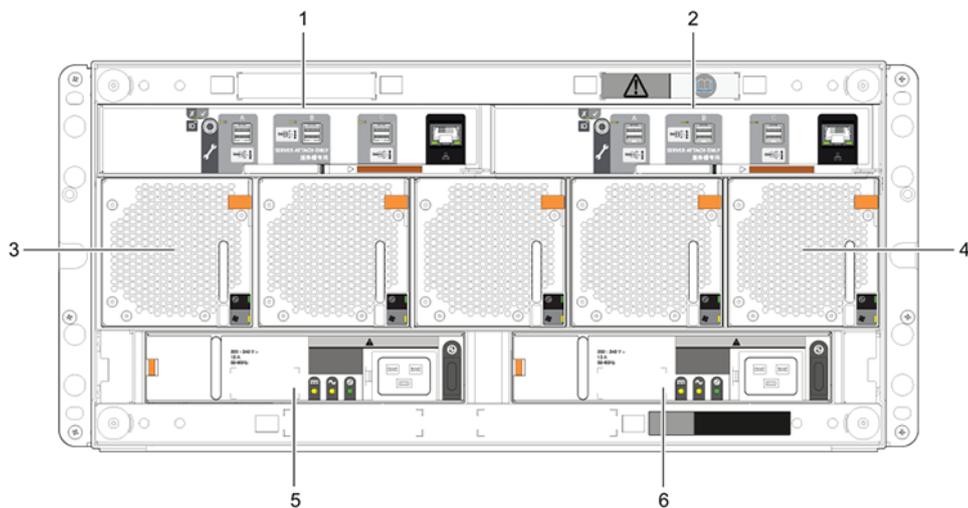
**NOTA:** Los módulos de controladora, los IOM, las PSU y los FCM están disponibles como CRU.

Los gabinetes de controladora 5U84 son compatibles con la configuración de módulo de controladora doble únicamente. Si un módulo de controladora del partner falla, la controladora realizará una conmutación por errores y se ejecutará en un solo módulo de controladora hasta restaurar la redundancia. Ambas ranuras de módulo de controladora deben estar ocupadas para garantizar un flujo de aire suficiente a la controladora durante el funcionamiento.



**Ilustración 16. Gabinete de controladora de 5U84: componentes del panel posterior**

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Módulo de controladora A | 2. Módulo de controladora B |
| 3. FCM 0                    | 4. FCM 4                    |
| 5. PSU 0                    | 6. PSU 1                    |



**Ilustración 17. Gabinete de expansión 5U84: componentes del panel posterior**

- |                    |          |
|--------------------|----------|
| 1. Módulo de E/S A | 2. IOM B |
| 3. FCM 0           | 4. FCM 4 |
| 5. PSU 0           | 6. PSU 1 |

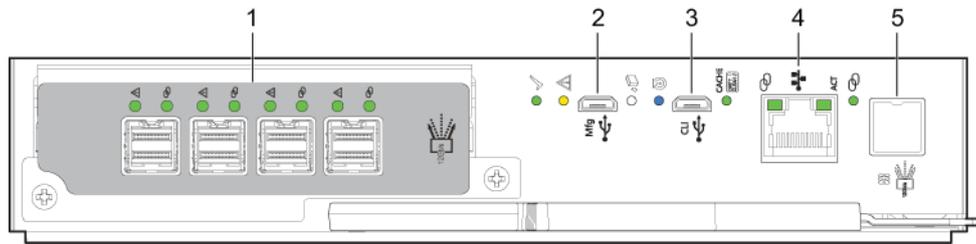
## Componentes del panel posterior 5U84

En esta sección, se describen el módulo de enfriamiento con ventilador, el módulo de fuente de alimentación, el módulo de expansión y los módulos de controladora del panel posterior.

### Módulos de controladora

El gabinete de controladora 5U84 utiliza los mismos módulos de controladora que los gabinetes 2U12 y 2U24.

La ranura superior para sujetar módulos de controladora se designa como ranura A y la ranura inferior se designa como ranura B. Los detalles de la placa frontal de los módulos de controladora muestran un módulo alineado para su uso en la ranura A. En esta orientación, el pestillo del módulo de controladora se muestra en la parte inferior del módulo y se encuentra en una posición cerrada o bloqueada. Consulte [LED del módulo de controladora de 12 Gbps](#) para obtener información sobre los indicadores del módulo de controladora.



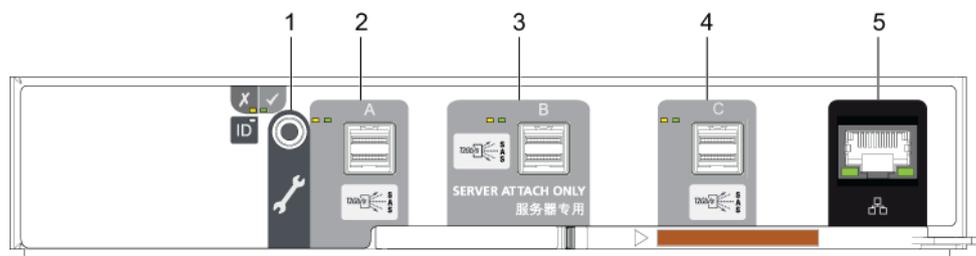
**Ilustración 18. Detalles del módulo de controladora**

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. Puertos de host         | 2. Puerto serial USB (solo de servicio)          |
| 3. Puerto serial USB (CLI) | 4. Puerto Ethernet para la red de administración |
| 5. Puerto de expansión SAS |  |

## Módulo de expansión

El gabinete de expansión 5U84 utiliza los mismos IOM que los gabinetes 2U12 y 2U24.

En la siguiente ilustración, se muestra el IOM que se utiliza en gabinetes de expansión compatibles para agregar almacenamiento. Los puertos A/B/C se envían configurados con conectores externos mini-SAS HD (SFF-8644) de 12 Gbps. Consulte [LED del módulo de I/O](#) para obtener información sobre los indicadores del gabinete.

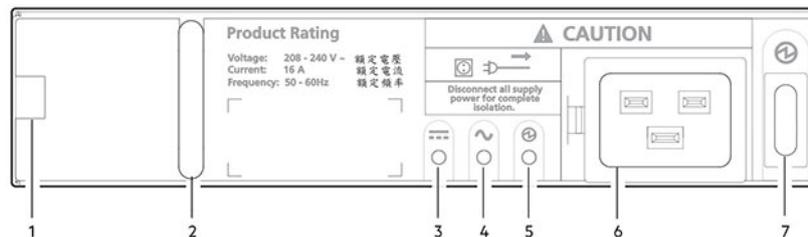


**Ilustración 19. Detalles del IOM del gabinete de expansión**

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1. Puerto serial de 3,5 mm (solo de servicio)   | 2. Puerto de expansión SAS A |
| 3. Puerto de expansión de SAS B (deshabilitado) | 4. Puerto de expansión SAS C |
| 5. Puerto de Ethernet (deshabilitado)           |                              |

## Módulo de fuente de alimentación

En la ilustración, se muestra la fuente de alimentación que se utiliza en gabinetes de controladora 5U y gabinetes de expansión 5U84 opcionales.



**Ilustración 20. Fuente de alimentación (PSU)**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Pestillo de liberación del módulo             | 2. asa  |
| 3. Fault LED de la PSU (ámbar/ámbar parpadeante) | 4. LED de falla de CA (ámbar/ámbar parpadeante) |
| 5. LED de alimentación en buen estado (verde)    | 6. PowerConnect                                 |
| 7. Interruptor de alimentación                   |   |

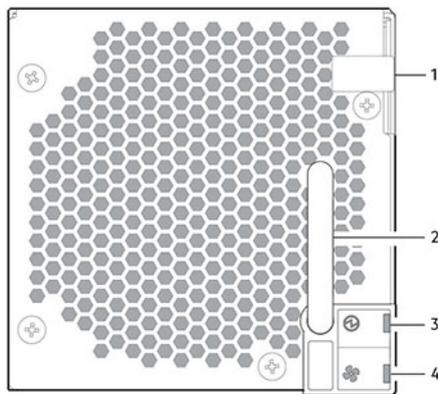
### Comportamiento de LED:

- Si alguno de los LED de la PSU se ilumina en color ámbar, se produjo una falla o una condición de falla del módulo.
- Para obtener una descripción detallada de los LED de la PSU, consulte [LED de ME5084](#).

Los gabinetes 5U84 utilizan módulos de CRU independientes para la fuente de alimentación y el enfriamiento y circulación respectivamente. El módulo de fuente de alimentación proporciona al gabinete una conexión de alimentación y un switch de alimentación. El módulo de enfriamiento del ventilador es más pequeño que el PCM y cinco de ellos se utilizan dentro del gabinete de 5U para proporcionar suficiente flujo de aire en todo el gabinete.

## Módulo de enfriamiento con ventilador

En la ilustración a continuación, se muestra el módulo de enfriamiento con ventilador (FCM) que se utiliza en gabinetes de controladora 5U y gabinetes de expansión 5U opcionales.



### Ilustración 21. Módulo de enfriamiento con ventilador (FCM)

- |   |   |
|---|---|
| 1. Pestillo de liberación del módulo    | 2. asa  |
| 3. LED de módulo en buen estado (verde) | 4. Fault LED del ventilador (ámbar/ámbar parpadeante) |

Comportamiento de LED:

- Si alguno de los LED del FCM se ilumina en color ámbar, se produjo una falla o una condición de falla del módulo.
- Para obtener una descripción detallada de los LED de FCM, consulte [LED de FCM ME5084](#).

## Chasis de gabinete 5U84

El gabinete 5U84 tiene las siguientes características:

- Chasis 5U84 configurado con hasta 84 discos de LFF en DDIC.
- Chasis 5U84 configurados con discos SFF en adaptador de portaunidades híbrido de 2.5 a 3.5 pulgadas.
- Chasis 5U84 vacío con midplane, sistema de ejecución de módulo y cajones.

El chasis tiene un montaje en rack de 19 pulgadas que permite instalarlo en racks de 19 pulgadas estándares y utiliza cinco unidades de EIA de espacio en rack (8.75 pulgadas).

En la parte frontal del gabinete, se pueden abrir y cerrar dos cajones. Cada cajón proporciona acceso a 42 ranuras para módulos de unidad de disco en portaunidades (DDIC). Las DDIC se montan superiormente en los cajones. La parte frontal del gabinete también tiene LED de estado de gabinete y LED de estado o actividad de cajón.

La parte posterior del gabinete proporciona acceso a las CRU del panel posterior:

- Dos módulos de controladora o IOM
- Dos unidades de suministro de energía
- Cinco FCM

## Cajones de gabinete 5U84

Cada cajón de gabinete contiene 42 ranuras, cada una de las cuales puede aceptar un DDIC único con una unidad de disco LFF de 3.5 pulgadas o una unidad de disco SFF de 2.5 pulgadas con un adaptador

Abrir un cajón no interrumpe el funcionamiento del sistema de almacenamiento, y los DDIC se pueden intercambiar en activo cuando el gabinete está en funcionamiento. Sin embargo, los cajones no se deben dejar abiertos durante más de dos minutos o el flujo de aire y el enfriamiento se verán afectados.

**NOTA:** Durante el funcionamiento normal, los cajones deben estar cerrados para asegurar un flujo de aire y un enfriamiento adecuados dentro del gabinete.

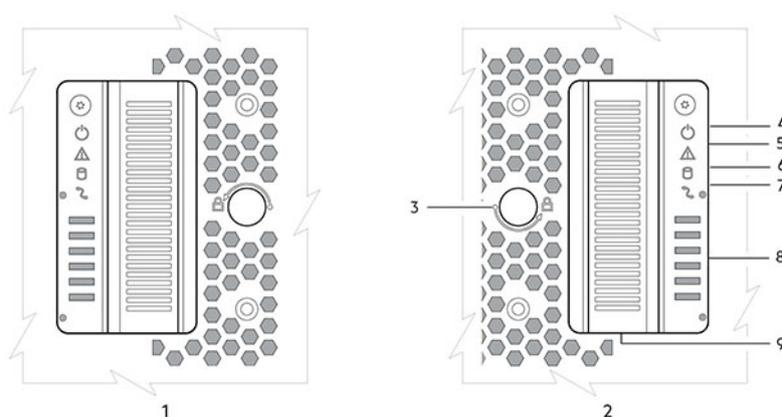
Un cajón completamente abierto está diseñado para sostener su propio peso más el peso de los DDIC instalados.

**PRECAUCIÓN:** Los sideplanes de los cajones del gabinete no son intercambiables en caliente y no los puede reparar el cliente.

## Características de seguridad

- Para evitar que el rack se caiga, deslice un solo gabinete hacia afuera del rack a la vez.
- El cajón encaja en su lugar cuando está completamente abierto y extendido. Para reducir el riesgo de pellizcarse los dedos, deberá soltar dos pestillos antes de poder volver a empujar el cajón en la ranura del gabinete.

Se pueden girar ambas cerraduras contra alteraciones en el sentido de las agujas del reloj mediante un destornillador con punta Torx T20 (incluida en su envío) para bloquear cada cajón. Las cerraduras contra alteraciones están colocadas simétricamente en los laterales izquierdo y derecho del bisel del cajón. Dos paneles de LED ubicados junto a los bolsillos de tiro en los laterales izquierdo y derecho del cajón pueden monitorear los LED de actividad y estado del cajón.



**Ilustración 22. Detalles del bisel del cajón**

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. Lado izquierdo                | 2. Lado derecho                                |
| 3. Cerradura contra alteraciones | 4. Sideplane en buen estado/buena alimentación |
| 5. Falla de cajón                | 6. Falla lógica                                |
| 7. Falla de cable                | 8. Actividad del cajón                         |
| 9. Asa de tiro del cajón         |  |

**NOTA:** Para obtener descripciones del comportamiento del LED de cajón, consulte [LED de cajón ME5084](#).

## LED del panel del operador (Ops)

Cada gabinete de Serie ME5 tiene un panel del operador (Ops) ubicado en el flanco de la orejeta izquierda del chasis. En esta sección, se describe el panel del operador para gabinetes de 2U y 5U.

### Panel del operador del gabinete 2U

La parte frontal del gabinete tiene un panel del operador que se encuentra en el flanco de la brida izquierda del chasis de 2U. El panel del operador es parte del chasis del gabinete, pero no se puede reemplazar en el sitio.

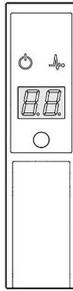


Ilustración 23. LED del panel del operador: panel frontal del gabinete de 2U

Tabla 4. Funciones del panel del operador: panel frontal del gabinete de 2U

Indicador	Descripción	Color	Estado
	Alimentación del sistema	Verde	Encendido estable: al menos un PCM está proporcionando alimentación Apagado: el sistema no funciona, independientemente de la CA presente
	Estado/condición	Azul	Encendido estable: el sistema está encendido y la controladora está lista Parpadeo (2 Hz): la administración del gabinete está ocupada (por ejemplo, cuando se inicia o se realiza una actualización de firmware)
		Ámbar	Encendido estable: falla del módulo presente (puede estar asociada con un fault LED en un módulo de controladora, IOM o PCM) Parpadeante: falla lógica (2 s encendido, 1 s apagado)
	Pantalla de identificación de la unidad (UID)	Verde	Pantalla doble de siete segmentos que muestra la posición numérica del gabinete en la secuencia de cableado. A la UID también se la conoce como ID de gabinete. El ID de gabinetes de la controladora es 0.
	Identidad	Azul	Parpadeante (0,25 Hz): el localizador de ID del sistema está activado para ayudar a localizar el chasis dentro de un centro de datos. Apagado: estado normal

## Panel del operador del gabinete 5U

La parte frontal del gabinete tiene un panel del operador que se encuentra en el flanco de la brida izquierda del chasis de 2U. El panel del operador es parte del chasis del gabinete, pero no se puede reemplazar en el sitio.

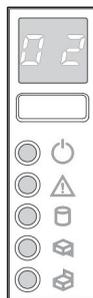


Ilustración 24. LED del panel del operador: panel frontal del gabinete de 5U

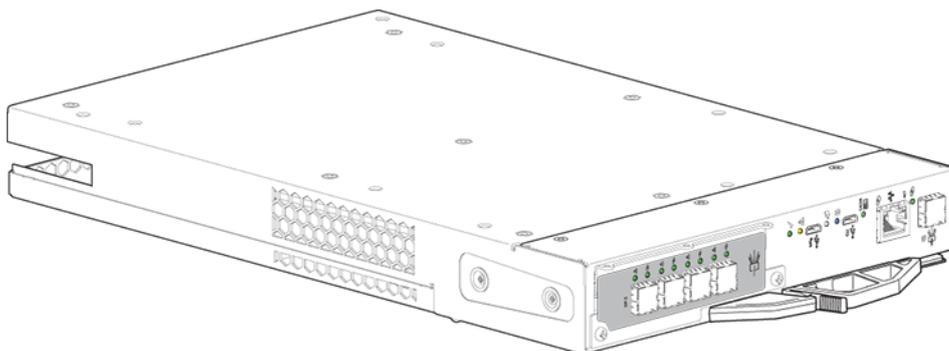
**Tabla 5. Funciones del panel del operador: panel frontal del gabinete de 5U**

Indicador	Descripción	Color	Estado
	Pantalla de identificación de la unidad (UID)	Verde	Pantalla doble de siete segmentos que muestra la posición numérica del gabinete en la secuencia de cableado. A la UID también se la conoce como ID de gabinete. El ID del gabinetes de la controladora es 0.
	Sistema encendido/en espera	Verde	Encendido estable: la alimentación del sistema está disponible (en funcionamiento)
		Ámbar	Luz ámbar fija: sistema en espera (no está en funcionamiento)
	Falla en el módulo	Ámbar	Constante o intermitente: falla de hardware del sistema. El Fault LED del módulo se puede asociar con un Fault LED en un módulo de controladora, IOM, PSU, FCM, DDIC o cajón.
	LED de estado lógico	Ámbar	Constante o intermitente: falla presente por una causa ajena al sistema de administración del gabinete. Se puede iniciar el LED de estado lógico desde el módulo de controladora o un HBA externo. La indicación se asocia normalmente a una DDIC y LED a cada posición de disco dentro del cajón, que ayudan a identificar las DDIC afectadas.
	Falla del cajón superior	Ámbar	Ámbar fijo o parpadeante: hay una falla en la unidad, el cable o el sideplane (cajón 0)
	Falla del cajón inferior	Ámbar	Ámbar fijo o parpadeante: hay una falla en la unidad, el cable o el sideplane (cajón 10)

## Módulos de controladora

En la sección, se describen los módulos de controladora que se utilizan en gabinetes de almacenamiento de 12 Gb/s. Cumplen con los requisitos eléctricos y mecánicos de la especificación de SBB v2.1 más reciente.

En la ilustración a continuación, se muestra un módulo de controladora SAS de 4 puertos alineado para su uso en la ranura superior del panel posterior del gabinete de 2U. El módulo de controladora también está alineado correctamente para su uso en cualquier ranura ubicada en el panel posterior del gabinete 5U84.



**Ilustración 25. Módulo de controladora: orientación posterior**

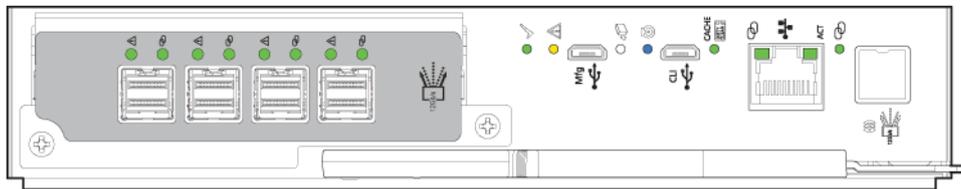
Cada módulo de controladora mantiene VPD (datos de producto vitales) en dispositivos EEPROM. En un sistema de controladora doble, los módulos de controladora están interconectados mediante buses I2C definidos por SBB en el midplane. De esta manera, el módulo de SBB puede descubrir el tipo y las funcionalidades del módulo de SBB asociado y viceversa, dentro del gabinete.

## LED del módulo de controladora de 12 Gb/s

En los diagramas con tablas que se muestran inmediatamente a continuación, se proporcionan descripciones de los diferentes módulos de controladora que se pueden instalar en el panel posterior de los gabinetes de controladora.

**NOTA:** Tenga en cuenta lo siguiente cuando vea los diagramas del módulo de controladora en las siguientes páginas:

- En cada diagrama, el módulo de la controladora está orientado para la inserción en la ranura superior (A) de gabinetes 2U. Cuando se orienta para su uso en la ranura inferior (B) de gabinetes 2U, las etiquetas del módulo de la controladora aparecen boca abajo.
- En cada diagrama, el módulo de la controladora está orientado para la inserción en cualquiera de las ranuras de los gabinetes 5U84.
- De manera alternativa, puede configurar el gabinete de la controladora 2U con un único módulo de controladora. Instale el módulo de la controladora en la ranura A e instale una placa de relleno en la ranura B.

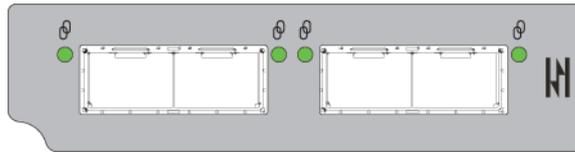


**Ilustración 26. Módulo de controladora de Serie ME5**

**Tabla 6. LED comunes del módulo de controladora**

LED	Descripción	Color	Estado
✓	Hardware normal	Verde	Encendido: el módulo de controladora funciona correctamente
			Parpadeante: parte de la secuencia en espera a medida que el módulo de controladora aparece en línea
			Apagado: la alimentación del módulo de controladora está apagada, el módulo de controladora está offline o tiene un estado de falla
⚠	Falla de hardware	Ámbar	Encendido: falla de hardware del módulo de controladora
			Apagado: el módulo de controladora funciona correctamente
🗑️	Listo para quitar	Blanco	Activado: listo para la eliminación, la caché se borra
			Apagado: no quite el módulo de controladora, la caché aún contiene datos no escritos
🔄	Identify	Azul	Encendido: la identificación de la unidad (UID) está activa
			Apagado: estado normal, el UID no está activo
CACHE	Estado de la caché	Verde	Activado: la caché contiene datos no escritos, el módulo de controladora funciona correctamente
			Flash rápido (1 s:1 s): la caché está activa, el vaciado de la caché está en curso
			Flash lento (3 s:1 s): actualización automática de la caché en curso después del vaciado de la caché
			Desactivado: la caché está borrada o el sistema está en línea
🔗	Velocidad del puerto de administración Ethernet	Ámbar	Encendido: tasa negociada de 1000Base-T
			Desactivado: tasa negociada de 10/100Base-T
ACTUAR	Actividad del enlace del puerto de administración Ethernet	Verde	Encendido: el enlace Ethernet está activo
			Apagado: el enlace Ethernet está inactivo
🔗	Estado del puerto de expansión SAS de 12 Gbps	Verde	Encendido: conectado, el vínculo está activo
		Verde o ámbar	Parpadeo: actividad de enlace
		Ámbar	Encendido: conectado, el enlace parcial está activo
		Ninguno	Apagado: no conectado o el vínculo está inactivo

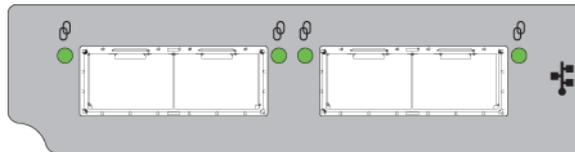
En la siguiente ilustración, se muestran los LED del puerto de host en un módulo de controladora Fibre Channel de 32 Gbps:



**Ilustración 27. Puertos Fibre Channel de 32 Gbps**

LED	Descripción	Color	Estado
	Actividad de enlace de Fibre Channel	Verde	Encendido: conectado, el vínculo está activo
			Parpadeo: actividad de enlace
			Apagado: no conectado o el vínculo está inactivo

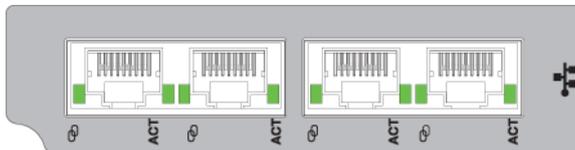
En la siguiente ilustración, se muestran los LED del puerto de host en un módulo de controladora iSCSI de 25 GbE:



**Ilustración 28. Puertos iSCSI de 25 GbE**

LED	Descripción	Color	Estado
	Actividad del vínculo iSCSI	Verde	Encendido: conectado, el vínculo está activo
			Parpadeo: actividad de enlace
			Apagado: no conectado o el vínculo está inactivo

En la siguiente ilustración, se muestran los LED de puerto de host en un módulo de controladora iSCSI 10Gbase-T:



**Ilustración 29. Puertos iSCSI 10Gbase-T**

LED	Descripción	Color	Estado
	Velocidad de enlace de iSCSI 10Gbase-T	Verde	Encendido: velocidad de enlace de 10 GbE
		Ámbar	Encendido: velocidad de enlace de 1 GbE
		Ninguno	Apagado: no conectado o el vínculo está inactivo
ACTUAR	Actividad del enlace iSCSI 10Gbase-T	Verde	Encendido: conectado, el vínculo está activo
			Parpadeo: actividad de enlace
			Apagado: no conectado o el vínculo está inactivo

En la siguiente ilustración, se muestran los LED del puerto de host en un módulo de controladora SAS de 12 Gbps:



**Ilustración 30. Puertos SAS de 12 Gbps**

LED	Descripción	Color	Estado
	Estado del puerto SAS	Verde	Encendido: conectado, el vínculo está activo
		Verde o ámbar	Parpadeo: actividad de enlace
		Ámbar	Encendido: conectado, el enlace parcial está activo
		Ninguno	Apagado: no conectado o el vínculo está inactivo

## Detalles de LED de estado de caché

En esta sección, se describe el comportamiento de los LED durante el encendido y apagado del comportamiento del estado de caché.

### Comportamiento de encendido/apagado

Durante el encendido, en el LED de estado de caché se muestran patrones parpadeantes que reflejan estados de pantalla de componentes internos de la secuencia discreta de encendido.

**Tabla 7. Comportamiento de encendido: LED de estado de caché**

Elemento	Estados de pantalla informados por el LED de estado de caché durante la secuencia de encendido							
Estado de pantalla	0	1	2	3	4	5	6	7
Componente	VP	SC	BE de SAS	ASIC	Host	Boot (Inicio)	Normal	Restablecer
Patrón de parpadeo	1 encendido /7 apagado	2 encendido /6 apagado	3 encendido /5 apagado	4 encendido /4 apagado	5 encendido /3 apagado	6 encendido /2 apagado	Sólido/ Encendido	Fijo

Una vez que el gabinete completa la secuencia de encendido, el LED de estado de caché muestra sólido/encendido (normal) antes de asumir el estado de funcionamiento a fines de caché.

### Comportamiento de estado de caché

Si el LED parpadea de manera uniforme, hay un vaciado de caché en curso. Cuando un módulo de controladora pierde potencia y la caché de escritura está sucia (contiene datos no escritos en el disco), el paquete de supercapacitor proporciona alimentación de reserva para vaciar (copiar) datos de la caché de escritura a la memoria. Cuando se completa el vaciado de la caché, esta pasa al modo de actualización automática.

Si el LED parpadea despacio momentáneamente, la caché está en modo de actualización automática. En este modo, si la alimentación primaria se restaura antes de que la alimentación de respaldo se agote (3 a 30 minutos en función de varios factores) el sistema se inicia, busca datos conservados en la caché y los escribe en el disco. Esto significa que el sistema puede estar en funcionamiento en 30 segundos y antes de agotar el tiempo de espera típico de I/O del host de 60 segundos, momento en el cual la falla del sistema causaría una falla de aplicación de host. Si la alimentación primaria se restaura antes de que la alimentación de respaldo se agote, el sistema se inicia y restaura los datos a la caché desde el eMMC del sistema, lo que puede demorar alrededor de 90 segundos. El mecanismo de actualización automática y vaciado de caché es una característica de protección de datos importante. Esencialmente, se conservan cuatro copias de datos de usuario: una en la caché de controladora y otra en el eMMC de cada controladora. El LED de estado de caché se ilumina en color verde fijo durante el proceso de arranque. Este comportamiento indica que la caché está registrando todas las pruebas automáticas de encendido (POST), que se vaciarán a eMMC la próxima vez que apague la controladora.

#### **NOTA:**

Si el LED de estado de caché se ilumina en color verde fijo y desea apagar la controladora, hágalo desde la interfaz de usuario para que los datos no escritos se puedan vaciar a eMMC.

## Falla de controladora cuando solo funciona una controladora

La siguiente información corresponde a gabinetes de controladora doble de 2U y 5U cuando una de las controladoras está inactiva y la otra controladora falla.

La memoria caché se vacía en eMMC en caso de una falla de la controladora o una pérdida de alimentación. Durante el proceso de escritura en eMMC, solo los componentes necesarios para escribir el contenido de la caché en el eMMC reciben alimentación del

supercapacitor. Una vez que la caché se copia en eMMC, se utiliza la alimentación restante en el supercapacitor para actualizar la memoria caché. Mientras el supercapacitor mantiene la caché, el LED de estado de la caché parpadea a una velocidad de 1/10 segundos encendido y 9/10 segundos apagado.

## LED de estado de caché: acción correctiva

Si la controladora ha fallado o no se inicia, compruebe si el LED de estado de caché está encendido o parpadeando.

**Tabla 8. LED: estado de caché de panel posterior**

Estado	Acción
El LED de estado de caché está apagado y la controladora no se inicia.	Si el problema persiste, reemplace el módulo de controladora.
El LED de estado de caché está apagado y se inicia la controladora.	El sistema ha vaciado datos en los discos. Si el problema persiste, reemplace el módulo de controladora.
El LED de estado de caché parpadea a una tasa de 1:10-1 Hz y la controladora no se inicia.	Es posible que deba reemplazar el módulo de controladora.
El LED de estado de caché parpadea a una tasa de 1:10-1 Hz y se inicia la controladora.	El sistema está vaciando datos en CompactFlash. Si el problema persiste, reemplace el módulo de controladora.
El LED de estado de caché parpadea a una tasa de 1:1-2 Hz y la controladora no se inicia.	Es posible que deba reemplazar el módulo de controladora.
El LED de estado de caché parpadea a una tasa de 1:1-1 Hz y se inicia la controladora.	El sistema está en modo de actualización automática. Si el problema persiste, reemplace el módulo de controladora.

# Solución de problemas

Estos procedimientos están diseñados para utilizarse solo durante la configuración inicial, a fin de verificar que la configuración de hardware se realice correctamente. No están diseñados para utilizarlos como procedimientos de solución de problemas para sistemas configurados mediante datos de producción y E/S.

 **NOTA:** Para obtener más ayuda para la solución de problemas después de la configuración y cuando haya datos presentes, consulte [Dell.com/support](https://Dell.com/support).

## Temas:

- [Metodología de aislamiento de fallas](#)
- [LED del gabinete 2U](#)
- [LED del gabinete 5U84](#)
- [Problemas de arranque iniciales](#)

## Metodología de aislamiento de fallas

Los sistemas de almacenamiento de Serie ME5 proporcionan muchas maneras de aislar fallas. En esta sección, se presenta la metodología básica para localizar fallas dentro de un sistema de almacenamiento, así como para identificar las CRU correspondientes afectadas.

Utilice el Administrador de PowerVault para configurar y aprovisionar el sistema al completar la instalación de hardware. Configure y habilite la notificación de eventos para que se le notifique cuando se produzca un problema que se encuentre en la gravedad configurada o por encima de ella. Para obtener más información, consulte la *Guía del administrador del sistema de almacenamiento de Dell PowerVault serie ME5*.

Cuando reciba una notificación de evento, siga las acciones recomendadas en el mensaje de notificación para resolver el problema. Además, consulte los siguientes temas para obtener orientación sobre la solución de problemas:

- [Opciones disponibles para realizar pasos básicos](#)
- [Ejecución de pasos básicos](#)
- [I/O del host](#)

El cableado de sistemas para replicar volúmenes es otra consideración importante del aislamiento de fallas relacionada con la instalación inicial del sistema. Consulte la *Guía de implementación de sistemas de almacenamiento de Serie ME5* para obtener más información sobre la solución de problemas durante la configuración inicial.

## Opciones disponibles para realizar pasos básicos

Cuando realice el aislamiento de fallas y los pasos de solución de problemas, seleccione la opción o las opciones que mejor se adapten a su ambiente de sitio.

Puede utilizar el Administrador de PowerVault para consultar los iconos/valores de estado del sistema o para examinar un componente con problemas. Si descubre un problema, en el Administrador de PowerVault o la CLI, se proporciona texto de acción recomendada en línea. Las opciones para realizar pasos básicos se enumeran según la frecuencia de uso:

- Utilice el Administrador de PowerVault
- Utilice la CLI
- Supervise la notificación de eventos
- Vea los LED del gabinete

## Utilice el Administrador de PowerVault

Utilice el Administrador de PowerVault para monitorear el estado del sistema y sus componentes. Si algún componente tiene un problema, en el Administrador de PowerVault, se muestra el estado del sistema como Degradado, Falla o Desconocido. Utilice el Administrador de

PowerVault para buscar componentes defectuosos o en mal estado y siga las acciones que aparecen en el campo Recomendación para que el componente resuelva el problema.

## Utilice la CLI

Como alternativa al uso del Administrador de PowerVault, puede ejecutar el comando de la CLI `show system` para ver el estado del sistema y sus componentes. Si algún componente presenta un problema, el estado del sistema será Degradado, Falla o Desconocido, y esos componentes se enumerarán como Componentes en mal estado. Siga las acciones recomendadas que aparecen en el campo Recomendación de estado para resolver el problema.

## Supervise la notificación de eventos

Con la notificación de eventos configurada y habilitada, puede ver registros de eventos para monitorear el estado del sistema y sus componentes. Si en un mensaje se indica que debe comprobar si se registró un evento o ver información sobre un evento, utilice el Administrador de PowerVault o la CLI.

- Mediante el Administrador de PowerVault, vea el registro de eventos y, a continuación, haga clic en el mensaje de un evento para ver detalles sobre ese evento.
- Mediante la CLI, ejecute el comando `show events detail` para ver los detalles de un evento.

## Vea los LED del gabinete

Puede ver los LED en el hardware para identificar el estado de los componentes. Si un problema impide el acceso al Administrador de PowerVault o a la CLI, la visualización de los LED del gabinete es la única opción disponible.

## Ejecución de pasos básicos

Puede utilizar cualquiera de las opciones disponibles descritas en las secciones anteriores para realizar los pasos básicos del aislamiento de fallas.

## Recopile información de fallas

Cuando se produzca una falla, recopile toda la información posible. Esto lo ayudará a determinar la acción correcta necesaria para resolver la falla.

Empiece por revisar la falla informada:

- La falla, ¿está relacionada con una ruta de datos interna o una ruta de datos externa?
- La falla, ¿está relacionada con un componente de hardware, como módulo de unidad de disco, módulo de controladora o fuente de alimentación?

Al aislar la falla a uno de los componentes dentro del sistema de almacenamiento, podrá determinar la acción correctiva necesaria más rápidamente.

## Determine dónde está ocurriendo la falla

Cuando se produce una falla, el LED de falla del módulo se ilumina. Verifique los LED en la parte posterior del gabinete para limitar la falla a una CRU, una conexión o ambas. Los LED también ayudarán a identificar la ubicación de una CRU que informa una falla.

Utilice el Administrador de PowerVault para verificar las fallas encontradas durante la visualización de los LED o si los LED no se pueden ver debido a la ubicación del sistema. En la vista **Mantenimiento > Hardware**, se proporciona una representación visual del sistema y se muestran las fallas cuando se producen. En el Administrador de PowerVault, también se proporciona información más detallada acerca de las CRU, los datos y las fallas.

## Revise los registros de eventos

Los registros de eventos registran todos los eventos del sistema. Cada evento tiene un código numérico que identifica el tipo de evento producido y la gravedad:

- **Crítica:** se produjo una falla que puede provocar que una controladora se apague. Corrija el problema inmediatamente.
- **Error:** se produjo una falla que puede afectar la integridad de datos o la estabilidad del sistema. Corrija el problema lo antes posible.
- **Precaución:** Se produjo un problema que puede afectar la estabilidad del sistema, pero no la integridad de datos. Evalúe el problema y corríjalo si es necesario.
- **Informativa:** se produjo un cambio de estado o configuración, o se produjo un problema que el sistema corrigió. No se requiere una acción inmediata.

Los registros de eventos registran todos los eventos del sistema. Revise los registros para identificar fallas y el motivo de cada falla. Por ejemplo, un host podría perder la conectividad a un grupo de discos si el usuario cambiara la configuración de canal sin tener en cuenta los recursos de almacenamiento asignados. Además, el tipo de falla puede ayudarlo a aislar el problema al hardware o software.

## Aísle la falla

En ocasiones, es posible que sea necesario aislar una falla debido a las rutas de datos y a la cantidad de componentes en la ruta de datos. Por ejemplo, cualquiera de los componentes de la ruta de datos podría causar un error de datos del lado del host: módulo de controladora, cable o host de datos.

## I/O del host

Cuando solucione fallas de unidad de disco y conectividad, detenga la E/S a los grupos de discos afectados de todos los hosts como una precaución de protección de datos.

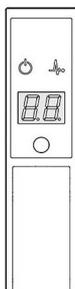
Como precaución adicional para la protección de datos, es útil realizar respaldos programados regularmente de los datos.

## LED del gabinete 2U

Utilice los LED del gabinete de 2U para ayudar a solucionar problemas de inicio.

## Panel del operador del gabinete 2U

La parte frontal del gabinete tiene un panel del operador que se encuentra en el flanco de la brida izquierda del chasis de 2U. El panel del operador es parte del chasis del gabinete, pero no se puede reemplazar en el sitio.



**Ilustración 31. LED del panel del operador: panel frontal del gabinete de 2U**

**Tabla 9. Funciones del panel del operador: panel frontal del gabinete de 2U**

Indicador	Descripción	Color	Estado
	Alimentación del sistema	Verde	Encendido estable: al menos un PCM está proporcionando alimentación Apagado: el sistema no funciona, independientemente de la CA presente
	Estado/condición	Azul	Encendido estable: el sistema está encendido y la controladora está lista Parpadeo (2 Hz): la administración del gabinete está ocupada (por ejemplo, cuando se inicia o se realiza una actualización de firmware)

**Tabla 9. Funciones del panel del operador: panel frontal del gabinete de 2U (continuación)**

Indicador	Descripción	Color	Estado
		Ámbar	Encendido estable: falla del módulo presente (puede estar asociada con un fault LED en un módulo de controladora, IOM o PCM) Parpadeante: falla lógica (2 s encendido, 1 s apagado)
	Pantalla de identificación de la unidad (UID)	Verde	Pantalla doble de siete segmentos que muestra la posición numérica del gabinete en la secuencia de cableado. A la UID también se la conoce como ID de gabinete. El ID del gabinetes de la controladora es 0.
	Identidad	Azul	Parpadeante (0,25 Hz): el localizador de ID del sistema está activado para ayudar a localizar el chasis dentro de un centro de datos. Apagado: estado normal

## LED del PCM del gabinete 2U

En condiciones normales, los LED de buen estado del módulo de enfriamiento de alimentación (PCM) se iluminarán en color verde fijo.

**Tabla 10. Estados de LED de PCM**

PCM en buen estado (verde)	Falla del ventilador (amarillo fijo)	Falla de CA (amarillo fijo)	Falla de CC (amarillo fijo)	Estado
Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	No hay alimentación de CA en ningún PCM
Apagado	Apagado	Encendido	Encendido	No hay alimentación de CA en esta PCM
Encendido	Apagado	Apagado	Apagado	CA presente; el PCM funciona correctamente
Encendido	Apagado	Apagado	Encendido	La velocidad del ventilador del PCM está fuera de los límites aceptables
Apagado	Encendido	Apagado	Apagado	Falla del ventilador del PCM
Apagado	Encendido	Encendido	Encendido	Falla del PCM (por encima de la temperatura, por encima del voltaje, por encima de la corriente)
Apagado	Parpadeando	Parpadeando	Parpadeando	La descarga de firmware de PCM está en curso

## LED del panel del operador del gabinete 2U

El panel del operador muestra el estado agregado de todos los módulos. En la tabla a continuación, se describen los estados del LED del panel del operador.

**Tabla 11. Estados de LED del panel del operador**

Alimentación del sistema (verde/ámbar)	Falla del módulo (ámbar)	Identidad (azul)	Pantalla LED	Alarmas/LED asociados	Estado
Encendido	Apagado	Apagado	--	--	Alimentación en espera de 5 V presente, falla o apagado general de alimentación
Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	--	Estado de prueba del panel del operador encendido (5s)
Encendido	Apagado	Apagado	--	--	Encendido, todas las funciones en buen estado
Encendido	Encendido	--	--	Fault LED del PCM, fault LED del ventilador	Cualquier falla del PCM, falla del ventilador, temperatura superior o inferior al límite

**Tabla 11. Estados de LED del panel del operador (continuación)**

Alimentación del sistema (verde/ámbar)	Falla del módulo (ámbar)	Identidad (azul)	Pantalla LED	Alarmas/LED asociados	Estado
Encendido	Encendido	--	--	LED del módulo SBB	Cualquier falla de módulo SBB
Encendido	Encendido	--	--	Sin LED de módulo	Falla lógica del gabinete
Encendido	Blink (Hacer parpadear)	--	--	LED de estado del módulo en módulo SBB	Tipo de módulo SBB desconocido (no válido o combinado) instalado, falla del bus I <sup>2</sup> C (comunicaciones entre SBB). Falla de configuración del VPD de EBOD
Encendido	Blink (Hacer parpadear)	--	--	Fault LED del PCM, fault LED del ventilador	Tipo de PCM desconocido (no válido o mixto) instalado o falla del bus I <sup>2</sup> C (comunicaciones de PCM)
--	--	--	Blink (Hacer parpadear)	--	Identificación del gabinete o ID no válida seleccionada

**Acciones:**

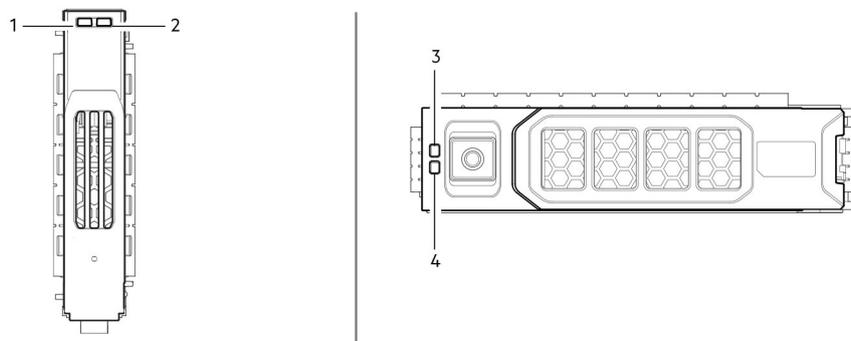
- Si el LED de falla en el módulo del panel del operador está encendido, verifique los LED del módulo en el panel posterior del gabinete para reducir la falla a una CRU, una conexión o ambas.
- Verifique el registro de eventos para obtener información específica sobre la falla y seguir las acciones recomendadas.
- Si está instalando una CRU de IOM:
  - Extraiga el IOM e instálelo de nuevo.
  - Verifique el registro de eventos en busca de errores.
- Si el fault LED de la CRU está encendido, se detectó una condición de falla.
  - Reinicie esta controladora a partir de la controladora del partner mediante el Administrador de PowerVault o la CLI.
  - Si reiniciar no resuelve la falla, quite la IOM y vuelva a insertarla.

## LED del módulo del portaunidades del gabinete 2U

Un LED verde y un LED ámbar montados en la parte frontal de cada módulo del portaunidades, como se muestra en la siguiente ilustración, supervisan el estado de la unidad de disco.

Los LED del módulo de unidad se identifican en la ilustración y el comportamiento del LED se describe en la tabla luego de la ilustración.

- Durante el funcionamiento normal, los LED verdes están encendidos y parpadean a medida que funciona la unidad.
- En funcionamiento normal, el LED ámbar estará:
  - Desactivado si no hay ninguna unidad.
  - Apagado a medida que funciona la unidad.
  - Encendido si hay una falla en la unidad.



**Ilustración 32. LED: LED de portaunidades (módulos LFF y SFF) utilizados en gabinetes de 2U**

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. LED de actividad del disco | 2. LED de falla de disco      |
| 3. LED de falla de disco      | 4. LED de actividad del disco |

**Tabla 12. Estados del LED del portauidades**

LED de actividad (verde)	LED de error (ámbar)	Estado/condición*
Apagado	Apagado	Apagado (gabinete/módulo de disco)
Apagado	Apagado	Ausente
Parpadeo apagado con actividad	Parpadeante: 1 s encendido/1 s apagado	Identificar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 desactivado: parpadeo con actividad</li> <li>• 2 desactivados: apagado</li> </ul>	Encendido	Vínculo de unidad (canal PHY) desactivado
Encendido	Encendido	Falla (sobrante/fallido/bloqueado)
Parpadeo apagado con actividad	Apagado	Disponible
Parpadeo apagado con actividad	Apagado	Sistema de almacenamiento: iniciando
Parpadeo apagado con actividad	Apagado	Sistema de almacenamiento: tolerante a fallas
Parpadeo apagado con actividad	Apagado	Sistema de almacenamiento: degradado (no crítico)
Parpadeo apagado con actividad	Parpadeante: 3 s encendido/1 s apagado	Sistema de almacenamiento: degradado (crítico)
Encendido	Apagado	Sistema de almacenamiento: en cuarentena
Parpadeo apagado con actividad	Parpadeante: 3 s encendido/1 s apagado	Sistema de almacenamiento: offline (fuera de cuarentena)
Parpadeo apagado con actividad	Apagado	Sistema de almacenamiento: reconstrucción
Parpadeo apagado con actividad	Apagado	I/O de procesamiento (desde el host o actividad interna)

\* Si se producen varias condiciones simultáneamente, el LED de estado se comporta como se indica en la condición enumerada antes en la tabla, leyendo las filas de arriba hacia abajo.

## LED del módulo de IO

Los LED ubicados en la placa frontal supervisan el estado del IOM. En la tabla a continuación, se describen los comportamientos de LED para los IOM del gabinete de expansión.

**Tabla 13. LED del IOM del gabinete de expansión**

LED	Descripción	Color	Estado
	Falla en el módulo	Ámbar	Encendido <ul style="list-style-type: none"> <li>• El panel del operador se somete a una prueba de 5 s</li> <li>• Falla del módulo de área del panel posterior: IOM, ventilador, PSU, cuando se combina con el Fault LED del módulo</li> <li>• Falla de hardware del módulo de unidad, emparejada con Fault LED de unidad</li> </ul>
			Parpadeo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de módulo desconocido, no válido o mixto, como módulo de unidad o PSU</li> <li>• Error de configuración de datos vitales del producto (VPD) o falla del bus I2C</li> </ul>
			Apagado: el IOM funciona correctamente
	Encendido o en espera	Verde	Encendido: la alimentación del IOM está encendida
		Ámbar	Encendido: parte de la secuencia en espera a medida que el IOM aparece en línea

**Tabla 13. LED del IOM del gabinete de expansión (continuación)**

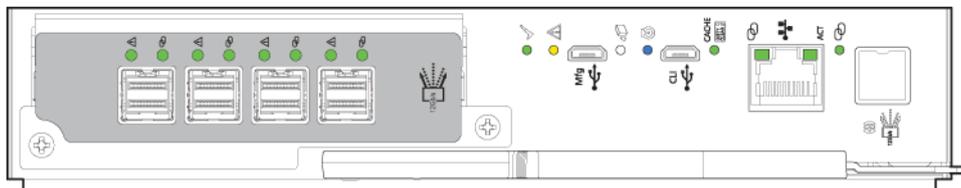
LED	Descripción	Color	Estado
		Ninguno	Apagado: la alimentación del IOM está apagada
ID	Identificación de la unidad (UID)	Blanco	Activado: UID activo para localizar o identificar la actividad de servicio
			Apagado: UID sin actividad
12Gbps	Puerto SAS de 12 Gbps	Verde	Encendido: conectado, el vínculo está activo
			Apagado: no conectado o el vínculo está inactivo
		Ámbar	Encendido: falla crítica del cable SAS
			Flash rápido (1 s:1 s): SAS UID activo
			Flash lento (3 s:1 s): falla del cable SAS no crítica
			Apagado: el puerto de expansión SAS funciona correctamente
	Puerto Ethernet	---	El puerto Ethernet está deshabilitado

## LED del módulo de controladora de 12 Gb/s

En los diagramas con tablas que se muestran inmediatamente a continuación, se proporcionan descripciones de los diferentes módulos de controladora que se pueden instalar en el panel posterior de los gabinetes de controladora.

**NOTA:** Tenga en cuenta lo siguiente cuando vea los diagramas del módulo de controladora en las siguientes páginas:

- En cada diagrama, el módulo de la controladora está orientado para la inserción en la ranura superior (A) de gabinetes 2U. Cuando se orienta para su uso en la ranura inferior (B) de gabinetes 2U, las etiquetas del módulo de la controladora aparecen boca abajo.
- En cada diagrama, el módulo de la controladora está orientado para la inserción en cualquiera de las ranuras de los gabinetes 5U84.
- De manera alternativa, puede configurar el gabinete de la controladora 2U con un único módulo de controladora. Instale el módulo de la controladora en la ranura A e instale una placa de relleno en la ranura B.



**Ilustración 33. Módulo de controladora de Serie ME5**

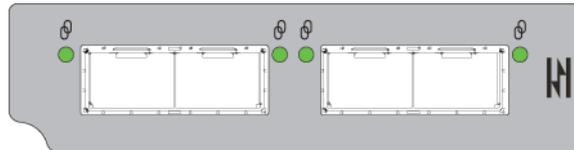
**Tabla 14. LED comunes del módulo de controladora**

LED	Descripción	Color	Estado
✓	Hardware normal	Verde	Encendido: el módulo de controladora funciona correctamente
			Parpadeante: parte de la secuencia en espera a medida que el módulo de controladora aparece en línea
			Apagado: la alimentación del módulo de controladora está apagada, el módulo de controladora está offline o tiene un estado de falla
⚠	Falla de hardware	Ámbar	Encendido: falla de hardware del módulo de controladora
			Apagado: el módulo de controladora funciona correctamente
🗑️	Listo para quitar	Blanco	Activado: listo para la eliminación, la caché se borra
			Apagado: no quite el módulo de controladora, la caché aún contiene datos no escritos
🔄	Identify	Azul	Encendido: la identificación de la unidad (UID) está activa

**Tabla 14. LED comunes del módulo de controladora (continuación)**

LED	Descripción	Color	Estado
			Apagado: estado normal, el UID no está activo
	Estado de la caché	Verde	Activado: la caché contiene datos no escritos, el módulo de controladora funciona correctamente
			Flash rápido (1 s:1 s): la caché está activa, el vaciado de la caché está en curso
			Flash lento (3 s:1 s): actualización automática de la caché en curso después del vaciado de la caché
			Desactivado: la caché está borrada o el sistema está en línea
	Velocidad del puerto de administración Ethernet	Ámbar	Encendido: tasa negociada de 1000Base-T
			Desactivado: tasa negociada de 10/100Base-T
ACTUAR	Actividad del enlace del puerto de administración Ethernet	Verde	Encendido: el enlace Ethernet está activo
			Apagado: el enlace Ethernet está inactivo
	Estado del puerto de expansión SAS de 12 Gbps	Verde	Encendido: conectado, el vínculo está activo
		Verde o ámbar	Parpadeo: actividad de enlace
		Ámbar	Encendido: conectado, el enlace parcial está activo
		Ninguno	Apagado: no conectado o el vínculo está inactivo

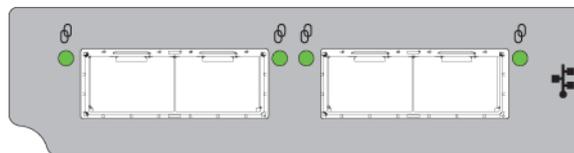
En la siguiente ilustración, se muestran los LED del puerto de host en un módulo de controladora Fibre Channel de 32 Gbps:



**Ilustración 34. Puertos Fibre Channel de 32 Gbps**

LED	Descripción	Color	Estado
	Actividad de enlace de Fibre Channel	Verde	Encendido: conectado, el vínculo está activo
			Parpadeo: actividad de enlace
			Apagado: no conectado o el vínculo está inactivo

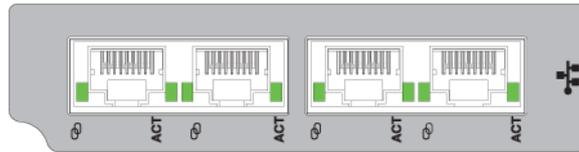
En la siguiente ilustración, se muestran los LED del puerto de host en un módulo de controladora iSCSI de 25 GbE:



**Ilustración 35. Puertos iSCSI de 25 GbE**

LED	Descripción	Color	Estado
	Actividad del vínculo iSCSI	Verde	Encendido: conectado, el vínculo está activo
			Parpadeo: actividad de enlace
			Apagado: no conectado o el vínculo está inactivo

En la siguiente ilustración, se muestran los LED de puerto de host en un módulo de controladora iSCSI 10Gbase-T:



**Ilustración 36. Puertos iSCSI 10Gbase-T**

LED	Descripción	Color	Estado
	Velocidad de enlace de iSCSI 10Gbase-T	Verde	Encendido: velocidad de enlace de 10 GbE
		Ámbar	Encendido: velocidad de enlace de 1 GbE
		Ninguno	Apagado: no conectado o el vínculo está inactivo
ACTUAR	Actividad del enlace iSCSI 10Gbase-T	Verde	Encendido: conectado, el vínculo está activo
			Parpadeo: actividad de enlace
			Apagado: no conectado o el vínculo está inactivo

En la siguiente ilustración, se muestran los LED del puerto de host en un módulo de controladora SAS de 12 Gbps:



**Ilustración 37. Puertos SAS de 12 Gbps**

LED	Descripción	Color	Estado
	Estado del puerto SAS	Verde	Encendido: conectado, el vínculo está activo
		Verde o ámbar	Parpadeo: actividad de enlace
		Ámbar	Encendido: conectado, el enlace parcial está activo
		Ninguno	Apagado: no conectado o el vínculo está inactivo

## LED del gabinete 5U84

Cuando el gabinete 5U84 está encendido, todos los LED se encienden durante un período breve para garantizar el funcionamiento.

**NOTA:** Este comportamiento no indica una falla, a menos que los LED permanezcan encendidos después de varios segundos.

## Panel del operador del gabinete 5U

La parte frontal del gabinete tiene un panel del operador que se encuentra en el flanco de la brida izquierda del chasis de 2U. El panel del operador es parte del chasis del gabinete, pero no se puede reemplazar en el sitio.

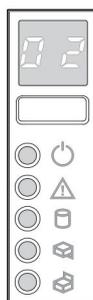


Ilustración 38. LED del panel del operador: panel frontal del gabinete de 5U

Tabla 15. Funciones del panel del operador: panel frontal del gabinete de 5U

Indicador	Descripción	Color	Estado
	Pantalla de identificación de la unidad (UID)	Verde	Pantalla doble de siete segmentos que muestra la posición numérica del gabinete en la secuencia de cableado. A la UID también se la conoce como ID de gabinete. El ID del gabinetes de la controladora es 0.
	Sistema encendido/en espera	Verde	Encendido estable: la alimentación del sistema está disponible (en funcionamiento)
		Ámbar	Luz ámbar fija: sistema en espera (no está en funcionamiento)
	Falla en el módulo	Ámbar	Constante o intermitente: falla de hardware del sistema. El Fault LED del módulo se puede asociar con un Fault LED en un módulo de controladora, IOM, PSU, FCM, DDIC o cajón.
	LED de estado lógico	Ámbar	Constante o intermitente: falla presente por una causa ajena al sistema de administración del gabinete. Se puede iniciar el LED de estado lógico desde el módulo de controladora o un HBA externo. La indicación se asocia normalmente a una DDIC y LED a cada posición de disco dentro del cajón, que ayudan a identificar las DDIC afectadas.
	Falla del cajón superior	Ámbar	Ámbar fijo o parpadeante: hay una falla en la unidad, el cable o el sideplane (cajón 0)
	Falla del cajón inferior	Ámbar	Ámbar fijo o parpadeante: hay una falla en la unidad, el cable o el sideplane (cajón 10)

## LED de la PSU ME5084

En la tabla a continuación, se describen los estados de LED para la PSU:

Tabla 16. Estados de LED de PSU

Falla de CRU (ámbar)	CA faltante (ámbar)	Alimentación (verde)	Estado
Encendido	Apagado	Apagado	No hay alimentación de CA en ninguna PSU
Encendido	Encendido	Apagado	PSU presente, pero no suministra alimentación, o estado de alerta de PSU (usualmente, debido a temperatura crítica)
Apagado	Apagado	Encendido	CA principal presente, interruptor encendido. Esta PSU está proporcionando alimentación.
Apagado	Apagado	Parpadeando	Alimentación de CA presente, PSU en espera (otra PSU está proporcionando alimentación).
Parpadeando	Parpadeando	Apagado	Descarga de firmware de PSU en curso

**Tabla 16. Estados de LED de PSU (continuación)**

Falla de CRU (ámbar)	CA faltante (ámbar)	Alimentación (verde)	Estado
Apagado	Encendido	Apagado	Alimentación de CA faltante, PSU en espera (otra PSU está proporcionando alimentación).
Encendido	Encendido	Encendido	El firmware ha perdido la comunicación con el módulo de PSU.
Encendido	--	Apagado	La PSU falló. Siga el procedimiento que se describe en <a href="#">Reemplazo de una PSU</a> .

## LED de FCM ME5084

En la siguiente tabla, se describen los LED de la placa frontal para el módulo de enfriamiento del ventilador (FCM):

**Tabla 17. Estados del LED del FCM**

LED	Estado/descripción
Módulo en buen estado	Una luz verde fija indica que el FCM funciona correctamente. Si está apagada, indica que el módulo del ventilador falló. Siga el procedimiento que se indica en la sección <a href="#">Reemplazo de un módulo de enfriamiento del ventilador</a> .
Falla del ventilador	La luz ámbar fija indica que el módulo del ventilador falló. Siga el procedimiento que se indica en la sección <a href="#">Reemplazo de un módulo de enfriamiento del ventilador</a> .

## LED del panel del operador ME5084

En el panel del operador, se muestra el estado agregado de todos los módulos.

**Tabla 18. Estados de LED del panel del operador**

LED	Estado/descripción
Pantalla de Id. de unidad	Por lo general, muestra el número de ID del gabinete, pero puede utilizarse para otros fines, por ejemplo, parpadear para localizar el gabinete.
Encendido/en espera	Luz ámbar fija si el sistema está en espera. Luz verde fija si el sistema tiene potencia máxima.
Falla en el módulo	Una luz ámbar indica que hay una falla en un módulo de controladora, IOM, PSU o FCM. Compruebe el LED de cajón para obtener indicaciones de una falla de disco.
Estado lógico	Una luz ámbar fija indica que hay una falla que no es de firmware (normalmente un disco, un HBA o una controladora RAID interna o externa). Verifique los LED de cajón para ver indicaciones de falla de disco. Consulte <a href="#">LED de cajón ME5084</a> .
Falla del cajón 0	Una luz ámbar fija indica que hay una falla de sideplane, cable o disco en el cajón 0. Abra el cajón y verifique los DDIC en busca de fallas.
Falla del cajón 1	Una luz ámbar fija indica que hay una falla de sideplane, cable o disco en el cajón 1. Abra el cajón y verifique los DDIC en busca de fallas.

 **PRECAUCIÓN:** Los sideplanes de los cajones del gabinete no son intercambiables en caliente y no los puede reparar el cliente.

## LED de cajón ME5084

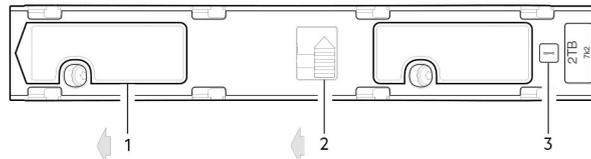
En la tabla a continuación, se describen los LED de los cajones:

**Tabla 19. Estados del LED del cajón**

LED	Estado/descripción
Sideplane en buen estado/ buena alimentación	Luz verde fija si el sideplane está funcionando y no hay problemas de alimentación.
Falla de cajón	Luz ámbar fija si un componente de cajón falló. Si el componente fallido es un disco, el LED del DDIC fallido se iluminará en color ámbar fijo. Siga el procedimiento que se encuentra en <a href="#">Reemplazo de una DDIC en un gabinete de 5U</a> . Si los discos están en buen estado, comuníquese con su proveedor de servicio para identificar la causa de la falla y solucionar el problema. <b>⚠ PRECAUCIÓN: Los sideplanes de los cajones del gabinete no son intercambiables en caliente y no los puede reparar el cliente.</b>
Falla lógica	Ámbar (fijo) indica una falla de disco. Ámbar (parpadeante) indica que uno o varios sistemas de almacenamiento se encuentran en estado afectado.
Falla de cable	Una luz ámbar fija indica que el cableado entre el cajón y la parte posterior del gabinete falló. Comuníquese con su proveedor de servicio para solucionar el problema.
Gráfico de barra de actividad	Se muestra la cantidad de I/O de datos desde cero segmentos iluminados (sin I/O) hasta seis segmentos iluminados (I/O máxima).

## LED de DDIC ME5084

La DDIC es compatible con discos LFF de 3.5 pulgadas y discos SFF de 2.5 pulgadas. En la ilustración a continuación, se muestra el panel superior de la DDIC, como se ve cuando el disco está alineado para la inserción en una ranura de cajón.



**Ilustración 39. LED: DDIC; ranura de disco de gabinete 5U en cajón**

1. Pestillo deslizante (se desliza hacia la izquierda)
2. Botón de liberación (se muestra en posición de bloqueo)
3. Fault LED de la unidad

**Tabla 20. Estados del LED de la DDIC**

Fault LED (ámbar)	Estado/descripción*
Apagado	Apagado (gabinete/módulo de disco)
Apagado	Ausente
Parpadeante: 1 s encendido/1 s apagado	Identify
Cualquier vínculo desactivado: encendido	Vínculo de unidad (canal PHY) desactivado
Encendido	Falla (sobrante/fallido/bloqueado)
Apagado	Disponible
Apagado	Sistema de almacenamiento: iniciando
Apagado	Sistema de almacenamiento: tolerante a fallas
Apagado	Sistema de almacenamiento: degradado (no crítico)

**Tabla 20. Estados del LED de la DDIC (continuación)**

<b>Fault LED (ámbar)</b>	<b>Estado/descripción*</b>
Parpadeante: 3 s encendido/1 s apagado	Sistema de almacenamiento: degradado (crítico)
Apagado	Sistema de almacenamiento: en cuarentena
Parpadeante: 3 s encendido/1 s apagado	Sistema de almacenamiento: offline (fuera de cuarentena)
Apagado	Sistema de almacenamiento: reconstrucción
Apagado	I/O de procesamiento (desde el host o actividad interna)
* Si se producen varias condiciones simultáneamente, el LED de estado se comportará como se indica en la condición enumerada antes en la tabla, leyendo las filas de arriba hacia abajo.	

Cada DDIC tiene un solo Fault LED de unidad. Si el Fault LED de unidad se ilumina en color ámbar fijo, se indica una falla de unidad de disco. Si hay una falla de disco, reemplace la DDIC.

## LED del IOM y del módulo de la controladora 5U84

El módulo de la controladora y los CRU de IOM son comunes a los gabinetes 2U y 5U84.

- Para obtener información sobre los LED del módulo de controladora, consulte [LED del módulo de controladora de 12 Gbps](#).
- Para obtener información sobre los LED del IOM, consulte [LED del módulo de IO](#).

## Problemas de arranque iniciales

En las siguientes secciones, se describe cómo solucionar problemas de inicio.

### Solución de problemas de gabinetes 2U

Problemas comunes que pueden ocurrir con el sistema de gabinete de 2U.

El Fault LED del módulo en el panel del operador se ilumina con luz ámbar fija para indicar una falla a causa de los problemas que se enumeran en la siguiente tabla:

 **NOTA:** Todas las alarmas también se informan a través de SES.

**Tabla 21. Solución de problemas de condiciones de alarma de 2U**

<b>Estado</b>	<b>Gravedad</b>	<b>Alarma</b>
Alerta de PCM: pérdida de alimentación de CC desde un único PCM	Falla: pérdida de redundancia	S1
Falla del ventilador de PCM	Falla: pérdida de redundancia	S1
Falla de PCM detectada de módulo de SBB	Falla	S1
Se quitó el PCM	Error de configuración	Ninguno
Error de configuración del gabinete (VPD)	Falla: crítica	S1
Alerta de temperatura de nivel bajo	Aviso	S1
Alerta de temperatura de nivel alto	Aviso	S1
Alarma de exceso de temperatura	Falla: crítica	S4
Falla en el bus I <sup>2</sup> C	Falla: pérdida de redundancia	S1
Error de comunicación de panel del operador (I <sup>2</sup> C)	Falla: crítica	S1

**Tabla 21. Solución de problemas de condiciones de alarma de 2U (continuación)**

Estado	Gravedad	Alarma
Error de RAID	Falla: crítica	S1
Falla del módulo de interfaz de SBB	Falla: crítica	S1
Se quitó el módulo de interfaz de SBB	Aviso	Ninguno
Falla del control de alimentación de unidad	Advertencia: no hay pérdida de alimentación de discos	S1
Falla del control de alimentación de unidad	Falla: pérdida de alimentación de discos (crítica)	S1
Se ha extraído la unidad	Aviso	Ninguno
No hay suficiente alimentación disponible	Aviso	Ninguno

## Fallas de PCM

**Tabla 22. Acciones recomendadas de PCM**

Síntoma	Causa	Acción recomendada
El Fault LED del módulo del panel del operador se ilumina en color ámbar fijo.	Cualquier falla de alimentación	Verifique que las conexiones de redes principales de CA al PCM se muestren en tiempo real
El LED de falla del ventilador se ilumina en el PCM	Error del ventilador	Reemplace el PCM

## Control térmico y supervisión térmica

El sistema del gabinete de almacenamiento utiliza supervisión térmica extensa y requiere de un número de acciones para asegurar que las temperaturas de componentes se mantengan bajas, y minimizar el ruido acústico. El flujo de aire va desde adelante hacia atrás del gabinete.

**Tabla 23. Acciones recomendadas de monitoreo térmico**

Síntoma	Causa	Acción recomendada
Si la temperatura ambiente es menor a 25 °C (77 °F) y se puede apreciar que los ventiladores aumentan la velocidad, algunas restricciones en el flujo de aire pueden causar un aumento de temperatura interna adicional. <b>i</b> <b>NOTA:</b> Esta no es una condición de falla.	La primera fase en el proceso de control térmico es que los ventiladores aumenten de velocidad automáticamente cuando se alcanza un umbral térmico. Esto puede ser causado por temperaturas ambiente más altas en el ambiente local y puede ser perfectamente normal. <b>i</b> <b>NOTA:</b> Este umbral cambia según el número de discos y las fuentes de alimentación instaladas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique la instalación para observar cualquier restricción de flujo de aire en la parte frontal o posterior del gabinete. Se recomienda una separación mínima de 25 mm (1 pulgada) en la parte frontal y 50 mm (2 pulgadas) en la parte posterior.</li> <li>2. Verifique si hay restricciones debido a acumulación de polvo. Limpie como corresponda.</li> <li>3. Compruebe si hay una recirculación excesiva de aire caliente desde la parte posterior hacia la parte frontal. No se recomienda usar el gabinete en un rack completamente cerrado.</li> <li>4. Verifique que todos los módulos de relleno estén en su lugar.</li> <li>5. Reduzca la temperatura ambiente.</li> </ol>

## Alarma térmica

**Tabla 24. Acciones recomendadas de alarma térmica**

Síntoma	Causa	Acción recomendada
1. El fault LED del módulo del panel del operador se ilumina en color ámbar fijo.	La temperatura interna excede el límite preestablecido para el gabinete.	1. Verifique que la temperatura ambiente local esté en el rango aceptable.

**Tabla 24. Acciones recomendadas de alarma térmica**

Síntoma	Causa	Acción recomendada
2. El fault LED del ventilador se ilumina en uno o más PCM.		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Verifique la instalación para observar cualquier restricción de flujo de aire en la parte frontal o posterior del gabinete. Se recomienda una separación mínima de 25 mm (1 pulgada) en la parte frontal y 50 mm (2 pulgadas) en la parte posterior.</li> <li>3. Verifique si hay restricciones debido a acumulación de polvo. Limpie como corresponda.</li> <li>4. Compruebe si hay una recirculación excesiva de aire caliente desde la parte posterior hacia la parte frontal. No se recomienda usar el gabinete en un rack completamente cerrado.</li> <li>5. Si es posible, apague el gabinete e investigue el problema antes de continuar.</li> </ol>

## Solución de problemas de gabinetes 5U

Problemas comunes que pueden ocurrir con el sistema de gabinete de 5U.

El Fault LED del módulo en el panel del operador se ilumina con luz ámbar fija para indicar una falla a causa de los problemas que se enumeran en la siguiente tabla:

 **NOTA:** Todas las alarmas también se informan a través de SES.

**Tabla 25. Condiciones de alarma 5U**

Estado	Gravedad
Alerta de PSU: pérdida de alimentación de CC desde una única PSU	Falla: pérdida de redundancia
Falla del ventilador del módulo de enfriamiento	Falla: pérdida de redundancia
Falla de PSU detectada de módulo de I/O de SBB	Falla
Se quitó la PSU	Error de configuración
Error de configuración del gabinete (VPD)	Falla: crítica
Advertencia de temperatura baja	Aviso
Aviso de temperatura elevada	Aviso
Alarma de exceso de temperatura	Falla: crítica
Baja: alarma de temperatura	Falla: crítica
Falla en el bus I <sup>2</sup> C	Falla: pérdida de redundancia
Error de comunicación de panel del operador (I <sup>2</sup> C)	Falla: crítica
Error de RAID	Falla: crítica
Falla del módulo de I/O de SBB	Falla: crítica
Se quitó el módulo de I/O de SBB	Aviso
Falla del control de alimentación de unidad	Advertencia: no hay pérdida de alimentación de unidad
Falla del control de alimentación de unidad	Falla: pérdida de alimentación de la unidad (crítica)
No hay suficiente alimentación disponible	Aviso

 **NOTA:** Use el Administrador de PowerVault para supervisar los registros de eventos del sistema de almacenamiento a fin de obtener información sobre eventos relacionados con el gabinete y para determinar cualquier acción recomendada necesaria.

## Consideraciones térmicas

Los sensores térmicos en el gabinete 5U84 y sus componentes supervisan el estado térmico del sistema de almacenamiento.

### NOTA:

- Superar los límites de valores críticos activará la alarma de temperatura superior al límite.
- Para obtener más información sobre la notificación de alarma del gabinete 5U84, consulte [Condiciones de alarma de 5U](#).

## Si el gabinete no se inicializa

Los gabinetes pueden demorar hasta dos minutos en iniciarse.

Si el gabinete no se inicia, realice lo siguiente:

- Realice una reexaminación
- Realizar un ciclo de encendido del sistema
- Asegúrese de que el cable de alimentación esté conectado correctamente y verifique la fuente de alimentación a la que está conectado
- Verifique el registro de eventos en busca de errores

## Corrección de ID de gabinete

Cuando se instala un sistema con gabinetes de expansión conectados, es posible que las ID de gabinete no coincidan con el orden de cableado físico. Este problema se produce si la controladora se conectó anteriormente a gabinetes en una configuración diferente y la controladora intenta conservar las ID de gabinete anteriores.

Para corregir esta condición, asegúrese de que ambas controladoras estén activadas y vuelva a examinarlas mediante el Administrador de PowerVault o la CLI. La reexaminación vuelve a ordenar los gabinetes, pero puede demorar hasta dos minutos en corregir los ID de gabinete.

 **NOTA:** Reordenar las ID de gabinete de expansión solo se aplica al modo de controladora doble. Si solo hay una controladora disponible, debido a una falla de controladora, una reexaminación manual no reordena las ID de gabinete de expansión.

1. Para realizar una reexaminación mediante el Administrador de PowerVault:
  - a. Verifique que ambas controladoras funcionen normalmente.
  - b. Seleccione **Mantenimiento > Hardware**.
  - c. Seleccione **Acciones > Reexaminar todos los discos**.
  - d. Haga clic en **Rescan** (Nueva exploración).
2. Para realizar una reexaminación mediante la CLI, introduzca el siguiente comando:  
`rescan`

## Solución de problemas de fallas de hardware

Asegúrese de tener un módulo de reemplazo del mismo tipo antes de quitar cualquier módulo fallido.

 **NOTA:** Si el sistema del gabinete está encendido y quita cualquier módulo, reemplácelo de inmediato. Si el sistema se utiliza con cualquier módulo faltante durante más de unos pocos segundos, los gabinetes se pueden recalentar y ocasionar una falla de alimentación y una posible pérdida de datos. Esta acción puede invalidar la garantía del producto.

 **NOTA:** Tenga en cuenta precauciones contra ESD aplicables o convencionales cuando maneje módulos y componentes. Evite el contacto con componentes del midplane, conectores del módulo, guías, pines y circuitos expuestos.

## Aislamiento de una falla de conexión del lado del host

Durante el funcionamiento normal, cuando un puerto de host de módulo de controladora está conectado a un host de datos, el LED de actividad/estado del vínculo del host de puerto se ilumina en color verde fijo. Si hay actividad de E/S, el LED de actividad del host se ilumina en color verde parpadeante. Si los hosts de datos tienen problemas para acceder al sistema de almacenamiento, pero no puede localizar una falla específica o acceder a los registros de eventos, use los siguientes procedimientos. Estos procedimientos requieren un tiempo de inactividad programado.

 **NOTA:** No realice más de un paso a la vez. Cambiar más de una variable a la vez puede complicar el procedimiento de solución de problemas.

## Solución de problemas de conexión del lado del host con puertos de host de SAS y 10Gbase-T

El siguiente procedimiento corresponde a los gabinetes de controladora de la Serie ME5 que utilizan conectores externos en los puertos de interfaz del host.

Los conectores externos incluyen conectores 10Gbase-T en puertos de host de iSCSI y conectores SFF-8644 de 12 Gb en los puertos de host de miniSAS HD.

1. Detenga todas las I/O al sistemas de almacenamiento.
2. Verifique el LED de actividad de host.  
Si hay actividad, detenga todas las aplicaciones que acceden al sistema de almacenamiento.
3. Verifique el LED de estado de la caché para comprobar que los datos en caché de la controladora se vacíen a las unidades de disco.
  - Sólido: la caché contiene datos todavía no escritos en el disco.
  - Parpadeante: los datos de la caché se escriben en el módulo de la controladora.
  - Parpadeante 1/10 de segundo encendido y 9/10 de segundo apagado: el supercapacitor está actualizando la caché.
  - Apagado: la caché está limpia (no hay datos no escritor).
4. Quite el cable de host e inspeccione en busca de daños.
5. Vuelva a colocar el cable del host.

¿Está encendido el LED de estado de vínculo de host?

- Sí: supervise el estado para asegurarse de que no haya un error intermitente. Si se produce la falla nuevamente, limpie las conexiones para asegurarse de que un conector con problemas no interfiera con la ruta de datos.
- No: continúe con el siguiente paso.

6. Mueva el cable de host a un puerto con buen estado de vínculo.

En este paso, se aísla el problema a la ruta de datos externa (cable de host y dispositivos de lado del host) o al puerto del módulo de controladora.

¿Está encendido el LED de estado de vínculo de host?

- Sí: ahora sabe que el cable de host y los dispositivos de lado del host funcionan correctamente. Devuelva el cable al puerto original. Si el LED de estado del vínculo permanece apagado, ha aislado el problema al puerto del módulo de la controladora. Reemplace el módulo de la controladora.
- No: continúe con el siguiente paso.

7. Compruebe que el switch, si lo hubiera, funciona correctamente. Si es posible, pruebe con otro puerto.
8. Compruebe que el HBA esté completamente asentado y que la ranura de PCI esté encendida y funcionando.
9. Reemplace el HBA con uno en buen estado o mueva el cable del lado del host a un HBA en buen estado.

¿Está encendido el LED de estado de vínculo de host?

- Sí: aisló la falla al HBA. Reemplace el HBA.
- No: es probable que deba reemplazar el módulo de controladora.

10. Devuelva el cable del host a su puerto original.

¿Está encendido el LED de estado de vínculo de host?

- Sí: supervise la conexión durante un periodo de tiempo. Puede ser un problema intermitente, que puede ocurrir con HBA y cables dañados.
- No: el puerto de módulo de controladora ha fallado. Reemplace el módulo de la controladora.

## Aislamiento de una falla de conexión de puerto de expansión de módulo de controladora

Durante el funcionamiento normal, cuando un puerto de expansión del módulo de controladora esté conectado a un gabinete de expansión, el LED de estado del puerto de expansión se ilumina con luz verde fija. Si el LED del puerto de expansión está apagado, el vínculo está inactivo.

Utilice el siguiente procedimiento para aislar la falla. Este procedimiento requiere tiempo fuera programado.

**NOTA:** No realice más de un paso a la vez. Cambiar más de una variable a la vez puede complicar el procedimiento de solución de problemas.

1. Detenga todas las I/O al sistemas de almacenamiento.
2. Verifique el LED de actividad de host.  
Si hay actividad, detenga todas las aplicaciones que acceden al sistema de almacenamiento.
3. Verifique el LED de estado de la caché para comprobar que los datos en caché de la controladora se vacíen a las unidades de disco.
  - Sólido: la caché contiene datos todavía no escritos en el disco.
  - Parpadeante: los datos de la caché se escriben en el módulo de la controladora.
  - Parpadeante 1/10 de segundo encendido y 9/10 de segundo apagado: el supercapacitor está actualizando la caché.
  - Apagado: la caché está limpia (no hay datos no escritor).
4. Quite el cable de expansión e inspeccione en busca de daños.
5. Vuelva a colocar el cable de expansión.  
¿Está encendido el LED de estado del puerto de expansión?
  - Sí: supervise el estado para asegurarse de que no haya un error intermitente. Si se produce la falla nuevamente, limpie las conexiones para asegurarse de que un conector con problemas no interfiera con la ruta de datos.
  - No: continúe con el siguiente paso.
6. Mueva el cable de expansión a un puerto en el gabinete de controladora con buen estado de vínculo.  
En este paso, se aísla el problema al cable de expansión o al puerto de expansión del módulo de controladora.  
¿Está encendido el LED de estado del puerto de expansión?
  - Sí: ahora sabe que el cable de expansión está en buen estado. Devuelva el cable al puerto original. Si el LED de estado del puerto de expansión continúa apagado, ha aislado la falla al puerto de expansión del módulo de controladora. Reemplace el módulo de controladora.
  - No: continúe con el siguiente paso.
7. Devuelva el cable de expansión al puerto original en el gabinete de controladora.
8. Mueva el cable de expansión en el gabinete de expansión a un puerto de expansión en buen estado del gabinete de expansión.  
¿Está encendido el LED de estado de vínculo de host?
  - Sí: ha aislado el problema al puerto del gabinete de expansión. Reemplace el IOM en el gabinete de expansión.
  - No: continúe con el siguiente paso.
9. Reemplace el cable con un cable en buen estado y asegúrese de que el cable esté conectado al puerto original del cable anterior.  
¿Está encendido el LED de estado de vínculo de host?
  - Sí: reemplace el cable original. La falla ha sido aislada.
  - No: es probable que deba reemplazar el módulo de controladora.

# Reemplazo y extracción del módulo

En este capítulo, se proporcionan procedimientos para reemplazar CRU (unidades que puede reemplazar el cliente), incluyendo precauciones, instrucciones de extracción, instrucciones de instalación y verificación de instalación exitosa. Cada procedimiento se refiere a una tarea específica.

## Temas:

- Precauciones ante descargas electrostáticas (ESD)
- Reparación de fallas de hardware
- Actualizaciones de firmware
- Apagado de los hosts conectados
- Apagado de un módulo de controladora
- Verificación de falla de componente
- Las unidades que puede reemplazar el cliente (CRU)
- Verificación del funcionamiento de componentes
- Actualizaciones en el Administrador de PowerVault después de reemplazar un HBA de SAS o FC

## Precauciones ante descargas electrostáticas (ESD)

Antes de comenzar cualquiera de los procedimientos, revise las siguientes precauciones y medidas preventivas.

### Prevención de descargas electrostáticas

Para evitar que las descargas electrostáticas (ESD) dañen el sistema, tenga en cuenta las precauciones que debe tener en cuenta a la hora de instalar el sistema o manejar los componentes. Una descarga de electricidad estática de un dedo u otro conductor puede dañar las tarjetas madres del sistema u otros dispositivos sensibles a la estática. Este tipo de daño puede reducir la vida útil del dispositivo.

#### **PRECAUCIÓN:** La descarga electrostática puede dañar las piezas. Tome las siguientes precauciones:

- **Transporte y almacene los productos en contenedores protegidos contra electricidad estática para evitar el contacto con las manos.**
- **Mantenga las partes sensibles a la electricidad estática en sus contenedores hasta que lleguen a estaciones de trabajo protegidas.**
- **Coloque las piezas en un área protegida contra la electricidad estática antes de quitarlas de sus contenedores.**
- **Evite tocar las clavijas, los cables o los circuitos.**
- **Cuando toque un ensamblaje o componente sensible a la electricidad estática, conéctese a tierra adecuadamente.**
- **Quite los restos de materiales (plástico, vinilo, espuma) de la estación de trabajo protegida contra la electricidad estática.**

### Métodos de conexión a tierra para evitar descargas electrostáticas

Se utilizan varios métodos de conexión a tierra. Siga las siguientes precauciones cuando maneje o instale piezas sensibles a la electricidad estática.

#### **PRECAUCIÓN:** Las descargas electrostáticas pueden dañar las piezas. Utilice protección antiestática adecuada:

- **Mantenga la CRU de repuesto en la bolsa contra ESD hasta que sea necesario. Cuando quite una CRU del gabinete, colóquela inmediatamente en la bolsa contra ESD y el embalaje antiestático.**
- **Use una muñequera contra ESD conectada por un cable a tierra a una superficie sin pintar o estación de trabajo conectada a tierra del chasis de la computadora. Las muñequeras son correas flexibles con una resistencia mínima de**

**1 megaohmio ( $\pm$  10 por ciento) en los cables de conexión a tierra. Utilice la correa bien pegada a la piel para lograr una conexión a tierra adecuada.**

- **Si no hay una muñequera contra ESD disponible, toque una superficie del chasis sin pintar antes de manejar el componente.**
- **Utilice correas en los talones, los dedos o las botas en estaciones de trabajo de pie. Colóquese las correas en ambos pies cuando se pare en pisos conductivos o alfombras disipadoras.**
- **Utilice herramientas de servicio en el campo conductoras**
- **Utilice un kit de servicio de campo portátil con una alfombra de trabajo disipadora plegable.**

Si no tiene ninguno de los equipos sugeridos para conexión a tierra adecuada, pídale a un técnico autorizado que instale la pieza. Para obtener más información acerca de la electricidad estática o para obtener asistencia con la instalación del producto, comuníquese con el soporte al cliente. Para obtener información adicional, consulte [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Reparación de fallas de hardware

Asegúrese de tener un módulo de repuesto del mismo tipo antes de quitar cualquier módulo fallido.

### PRECAUCIÓN:

- **Si el sistema del gabinete está encendido y quita cualquier módulo, reemplácelo de inmediato. Si el sistema de gabinete se utiliza con algún módulo faltante durante demasiado tiempo, los gabinetes se pueden sobrecalentar y ocasionar una falla de alimentación y una posible pérdida de datos. Dicho uso puede invalidar la garantía del producto.**
- **Tenga en cuenta las precauciones ante ESD aplicables o convencionales cuando maneje módulos y componentes, como se describe en [Precauciones ante ESD](#). Evite el contacto con componentes del midplane, conectores del módulo, guías, pines y circuitos expuestos.**

## Actualizaciones de firmware

Después de instalar el hardware y encender los componentes del sistema de almacenamiento por primera vez, compruebe que los módulos de la controladora, los módulos de expansión y las unidades de disco estén utilizando la versión actual del firmware. Periódicamente, asegúrese de que las versiones de firmware que se usan en los módulos del gabinete sean compatibles.

## Actualización del firmware del partner

La actualización de firmware asociado (PFU) está habilitada en el sistema de manera predeterminada. Con la PFU habilitada, cuando actualiza el firmware en una controladora o reemplaza una de estas, el sistema actualiza automáticamente la controladora del partner. Deshabilite la PFU solo si lo solicita un técnico de servicio. Utilice el Administrador de PowerVault o la CLI para cambiar la configuración de PFU.

En el caso de un sistema de controladora doble, la configuración de actualización del firmware del partner (PFU) (**Configuración > Sistema > Propiedades > Propiedades del firmware**) controla cómo las actualizaciones afectan a la controladora del partner:

- **Automático:** la PFU está activada (el valor predeterminado). Cuando activa el firmware del módulo de controladora en una controladora, el firmware se copia automáticamente y se activa primero en la controladora del partner y, a continuación, se activa en la controladora actual. La PFU proporciona la actualización del firmware del módulo de expansión de manera similar.
- **Manual:** la PFU está deshabilitada. Cuando actualiza el firmware del módulo de controladora o del IOM del gabinete en una controladora, debe iniciar sesión en la controladora del partner y hacer manualmente las mismas actualizaciones.

Cuando se instala un módulo de controladora en un gabinete de fábrica, el número de serie del midplane del gabinete y el registro de fecha y hora de actualización del firmware se inscriben para cada componente de firmware en la memoria flash de la controladora y no se borran cuando se cambia la configuración o se restablecen los valores predeterminados. Estos dos datos no están presentes en los módulos de controladora que no están instalados de fábrica y se utilizan como reemplazos.

La actualización del firmware de la controladora con la opción PFU habilitada garantiza que se instale la misma versión de firmware en ambos módulos de controladora. PFU utiliza el siguiente algoritmo para determinar qué módulo de controladora actualizará su partner:

- Si ambas controladoras ejecutan la misma versión de firmware, no se hace ningún cambio.
- La controladora instalada primero enviará la configuración y los ajustes a la controladora del partner. De manera similar, si se reemplaza una controladora, recibirá información de configuración de la controladora del partner. En ambos casos, el comportamiento posterior de actualización de firmware para ambas controladoras se determina mediante la configuración unificada de PFU del sistema.

- Si ambas controladoras ya estaban instaladas en el sistema, la controladora con el firmware que se instaló primero enviará la configuración y los ajustes a la controladora del partner.
- Si ambas controladoras están instaladas recientemente, la controladora A se transfiere a la controladora B.

## Instalación de un paquete de firmware

En el Administrador de PowerVault, utilice la pestaña **Mantenimiento > Firmware > Sistema** para instalar los paquetes de firmware obtenidos de Dell y, a continuación, active un paquete específico.

Revise los siguientes puntos antes de actualizar el firmware del sistema:

- Por lo general, la actualización del firmware tarda 5 minutos en una controladora con firmware de CPLD actual o hasta 20 minutos en una controladora con firmware de CPLD de nivel inferior. Expanda la fila de firmware para ver la versión de CPLD (**Mantenimiento > Firmware**).
- Si la controladora de almacenamiento no se puede actualizar, se cancela la operación de actualización. Verifique que haya especificado el archivo de firmware correcto y repita la actualización. Ejecute el comando `check firmware-upgrade-health` de la CLI para determinar si es necesario resolver un problema antes de intentar actualizar el firmware. Si este problema persiste, comuníquese con el soporte técnico.
- Cuando se completa la actualización de firmware en la controladora local, el MC se reinicia. Hasta que se completa el reinicio, las páginas de inicio de sesión advierten que el sistema no se encuentra disponible actualmente. Cuando se borra este mensaje, puede iniciar sesión nuevamente.
- Si la PFU está habilitada, la cantidad de tiempo necesaria para actualizar ambas controladoras es inferior a 10 minutos.
- Si la PFU está activada para el sistema (casilla de verificación **Ajustes > Sistema > Propiedades > Propiedades del firmware > Actualización del firmware del Partner**), después de que se haya completado la actualización del firmware en ambas controladoras, compruebe el estado del sistema. Si el estado del sistema es Degradado y el motivo del estado indica que la versión del firmware es incorrecta, verifique que se haya especificado el archivo de firmware correcto y repita la actualización. Si este problema continúa, comuníquese con el soporte técnico.

Si la PFU está deshabilitada, debe ubicar, instalar y activar el firmware compatible en el módulo de expansión de reemplazo.

1. Descargue el firmware desde Dell.com, .
2. Vaya a **Mantenimiento > Firmware > Sistema**.
3. Haga clic en **Buscar archivo** y vaya al paquete de firmware descargado.
4. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para instalar el firmware.

## Activación de un paquete de firmware

Después de que haya un paquete de firmware disponible para el sistema, active el firmware para completar su actualización.

1. Vaya a **Mantenimiento > Firmware > Sistema** y haga clic en el vínculo **Activar esta versión** para mostrar el cuadro de diálogo Activar Firmware.
2. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para iniciar la activación.

Como parte del proceso de activación, el sistema realiza estos pasos: comprobar la integridad del paquete, comprobar el estado del sistema, actualizar el firmware en el módulo de controladora del partner, reiniciar el módulo de controladora del partner, actualizar el firmware en el módulo de controladora local y reiniciar el módulo de controladora local. Después de reiniciar este módulo, se muestra la pantalla de inicio de sesión del Administrador de PowerVault. Vuelva a iniciar sesión, vaya al panel **Mantenimiento > Firmware** y verifique que el nuevo firmware esté activo en el sistema. También se generará una alerta para informarle que el firmware se actualizó.

Si la activación del firmware falla, vaya a **Mantenimiento > Soporte > Recolectar registros**, complete los campos necesarios y recolecte los registros. Estos se necesitarán para cualquier solicitud de soporte generada por esta falla.

## Apagado de los hosts conectados

Para reemplazar módulos en un gabinete de controladora 2U que tenga un módulo de controladora, debe apagar todos los hosts conectados antes de apagar el módulo de controladora.

# Apagado de un módulo de controladora

Apagar el módulo de controladora en un gabinete garantiza que se use una conmutación por errores adecuada, que incluye detener todas las operaciones de I/O y la escritura de datos en la caché de escritura en disco. Realice un apagado antes de quitar un módulo de controladora de un gabinete o antes de apagar un gabinete para mantenimiento, reparación o traslado.

## Uso del Administrador de PowerVault

1. Inicie sesión en el Administrador de PowerVault.
2. Vaya a **Mantenimiento > Hardware**.
3. En **Gabinete > Acciones**, seleccione **Reiniciar/Apagar sistema**.  
Se abren los paneles Reinicio de la controladora y Apagado.
4. Seleccione la operación Apagar.
5. Seleccione el módulo de controladora que desea apagar: **A**, **B** o **ambas**.
6. Haga clic en **Aplicar**. Aparecerá un panel de confirmación.
7. Haga clic en **Sí** para continuar: de lo contrario, haga clic en **No**. Si hizo clic en **Sí**, un mensaje describe la actividad de apagado.

### **NOTA:**

- Si un puerto iSCSI está conectado a un host de Microsoft Windows, el siguiente evento se registra en el registro de eventos de Windows: El iniciador no pudo conectarse al destino.
- Consulte la *Guía del administrador del sistema de almacenamiento de Dell PowerVault serie ME5* para obtener más información.

## Mediante la CLI.

1. Inicie sesión en la CLI.
2. En el sistema de controladora doble, compruebe que la controladora del partner esté en línea mediante la ejecución del comando: `mostrar controladoras`.
3. Apague la controladora fallida (A o B) mediante el comando `shutdown a` o `shutdown b`.  
Se ilumina el LED azul de OK para extraer (parte posterior del gabinete) que indica que el módulo de la controladora puede extraerse sin problemas.
4. Ilumine el LED identificador blanco del gabinete que contiene el módulo de controladora que desea quitar mediante el comando `set led enclosure 0 on`

El LED de la pantalla en el panel del operador ubicado en la orejeta izquierda del gabinete parpadeará en color verde cuando se invoque el comando `set led enclosure 0 on`.

 **NOTA:** Consulte la *Guía de la CLI del sistema de almacenamiento de Dell PowerVault serie ME5* para obtener más información.

## Verificación de falla de componente

Elija uno de los siguientes métodos para verificar una falla del componente:

- Utilice el Administrador de PowerVault para verificar los íconos o valores de estado del sistema y sus componentes para asegurarse de que todo esté en condiciones o para desglosar un componente que presenta problemas. El Administrador de PowerVault utiliza los iconos para mostrar los estados de Buen estado, Deteriorado, Error o Desconocido para el sistema y sus componentes. Si detecta un componente con problemas, siga las acciones del campo Recomendación para resolver el problema.
- Otra alternativa al uso de Administrador de PowerVault es ejecutar el comando del sistema para mostrar la CLI y ver el estado del sistema y sus componentes. Si algún componente presenta un problema, el estado del sistema se muestra como `Degraded`, `Fault` o `Unknown`. Si descubre un componente con inconvenientes, siga las acciones del campo Recomendaciones de estado para resolver el problema.
- Monitorear la notificación de eventos: si tiene configurada y activada la notificación de eventos, use el Administrador de PowerVault para ver el registro de eventos o ejecute el comando de detalles de evento para mostrar la CLI y ver los detalles de los eventos.
- Verifique el LED de error (parte posterior del gabinete en el módulo de controladora o placa frontal del IOM): Ámbar = Condición de falla.
- Compruebe que el LED de buen estado (parte posterior del gabinete) está apagado.

## Las unidades que puede reemplazar el cliente (CRU)

En las siguientes tablas, se describen los tipos de gabinetes de controladora de la Serie ME5:

**NOTA:** Consulte [Producto principal del gabinete 2U](#) y [Producto principal del gabinete 5U84](#) para obtener vistas del módulo de la controladora y las CRU de IOM utilizadas en los distintos factores de forma de gabinete compatibles con sistemas de almacenamiento de la Serie ME5.

**Tabla 26. Modelos de gabinete de controladora de 2U de la Serie ME5**

Modelo	Descripción	Factor de forma	Unidades
ME5012	Fibre Channel (32 Gbps) SFP	2U12	Hasta 12 unidades de 3,5 pulgadas (LFF)
ME5012	iSCSI (25 GbE) SFP	2U12	Hasta 12 unidades de 3,5 pulgadas (LFF)
ME5012	iSCSI 10Gbase-T (10 Gbps o 1 Gbps) <sup>1</sup>	2U12	Hasta 12 unidades de 3,5 pulgadas (LFF)
ME5012	Mini-SAS HD (12 Gbps) <sup>2</sup>	2U12	Hasta 12 unidades de 3,5 pulgadas (LFF)
ME5024	Fibre Channel (32 Gbps) SFP	2U24	Hasta 24 unidades de 2,5 pulgadas (SFF)
ME5024	iSCSI (25 GbE) SFP	2U24	Hasta 24 unidades de 2,5 pulgadas (SFF)
ME5024	iSCSI 10Gbase-T (10 Gbps o 1 Gbps) <sup>1</sup>	2U24	Hasta 24 unidades de 2,5 pulgadas (SFF)
ME5024	Mini-SAS HD (12 Gbps) <sup>2</sup>	2U24	Hasta 24 unidades de 2,5 pulgadas (SFF)

<sup>1</sup> Este modelo admite velocidades de 10 Gbps o 1 Gbps (utilizadas para conexiones de host de iSCSI).

<sup>2</sup> Este modelo utiliza conectores SFF-8644 y opciones de cable calificadas para conexiones de host.

**Tabla 27. Modelos de gabinete de controladora de 5U de alta densidad de la Serie ME5**

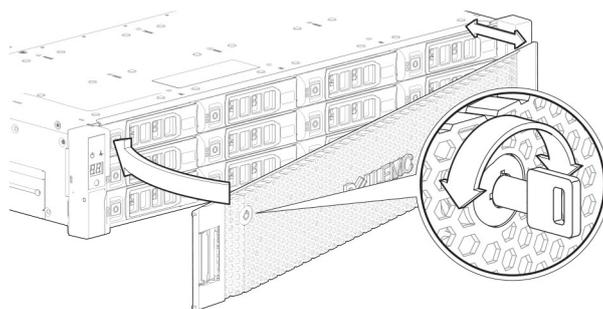
Modelo	Descripción	Factor de forma	Unidades
ME5084	Fibre Channel (32 Gbps) SFP	5U84	Hasta 84 unidades de 2,5 pulgadas (SFF) o 3,5 pulgadas (LFF)
ME5084	iSCSI (25 GbE) SFP <sup>1</sup>	5U84	Hasta 84 unidades de 2,5 pulgadas (SFF) o 3,5 pulgadas (LFF)
ME5084	iSCSI 10Gbase-T (10 Gbps o 1 Gbps) <sup>1</sup>	5U84	Hasta 84 unidades de 2,5 pulgadas (SFF) o 3,5 pulgadas (LFF)
ME5084	Mini-SAS HD (12 Gbps) <sup>2</sup>	5U84	Hasta 84 unidades de 2,5 pulgadas (SFF) o 3,5 pulgadas (LFF)

<sup>1</sup> Este modelo soporta velocidades de 10 Gbps o 1 Gbps (utilizadas para la conexión del host de iSCSI).

<sup>2</sup> Este modelo utiliza conectores SFF-8644 y opciones de cable calificadas para la conexión del host.

## Conectar o quitar el bisel frontal de un gabinete de 2U

En la siguiente ilustración, se muestra una vista parcial de un gabinete de 2U12:



#### Ilustración 40. Conexión o extracción del bisel frontal del gabinete de 2U

Para conectar el bisel frontal al gabinete de 2U, realice lo siguiente:

1. Localice el bisel y, mientras lo sostiene con las manos, póngalo de frente al panel frontal del gabinete de 2U12 o 2U24.
2. Enganche el extremo derecho del bisel en la cubierta de la orejeta derecha del sistema de almacenamiento.
3. Introduzca el extremo izquierdo del bisel en la ranura de fijación hasta que el pestillo de liberación encaje en su lugar.
4. Fije el bisel con la cerradura.

Para quitar el bisel del gabinete 2U, invierta el orden de los pasos anteriores.

**i** **NOTA:** Consulte [Variantes de gabinete](#) para obtener detalles sobre varias opciones de gabinete .

## Reemplazo de un módulo de portaunidades en un gabinete de 2U

En la sección, se describe cómo reemplazar un módulo de portaunidades en un gabinete de 2U.

Un módulo de portaunidades es una unidad de disco instalada en un módulo de portaunidades. Los módulos de portaunidades son intercambiables en caliente, lo que significa que se pueden reemplazar sin detener la I/O a los grupos de discos y sin apagar el gabinete. La nueva unidad de disco debe ser del mismo tipo y debe contener una capacidad igual o superior a la de la unidad que se reemplaza. De lo contrario, el sistema de almacenamiento no podrá usar la nueva unidad de disco para reconstruir el grupo de discos.

### **⚠ PRECAUCIÓN:**

- **Quitar un módulo de portaunidades afecta el flujo de aire y la capacidad de enfriamiento del gabinete. Si la temperatura interna supera los límites aceptables, el gabinete podría sobrecalentarse y apagarse o reiniciarse automáticamente.**
- **Cuando quite un módulo de portaunidades, espere 30 segundos después de desenganchar el módulo de portaunidades para que la unidad de disco deje de girar.**

### **i** **NOTA:**

- Familiarícese con las consideraciones sobre el cifrado de disco completo (FDE) relacionadas con la instalación y el reemplazo de unidades de disco.
- Cuando mueva unidades de disco con capacidad para FDE para un grupo de discos, detenga la I/O al grupo de discos antes de quitar los módulos de portaunidades. Importe las claves para las unidades de disco para que el contenido del disco esté disponible. Consulte la *Guía del administrador del sistema de almacenamiento de Dell PowerVault serie ME5* o la *Guía de la CLI del sistema de almacenamiento de Dell PowerVault serie ME5* para obtener más información.

Antes de comenzar cualquiera de los procedimientos, consulte [Precauciones ante descargas electrostáticas \(ESD\)](#).

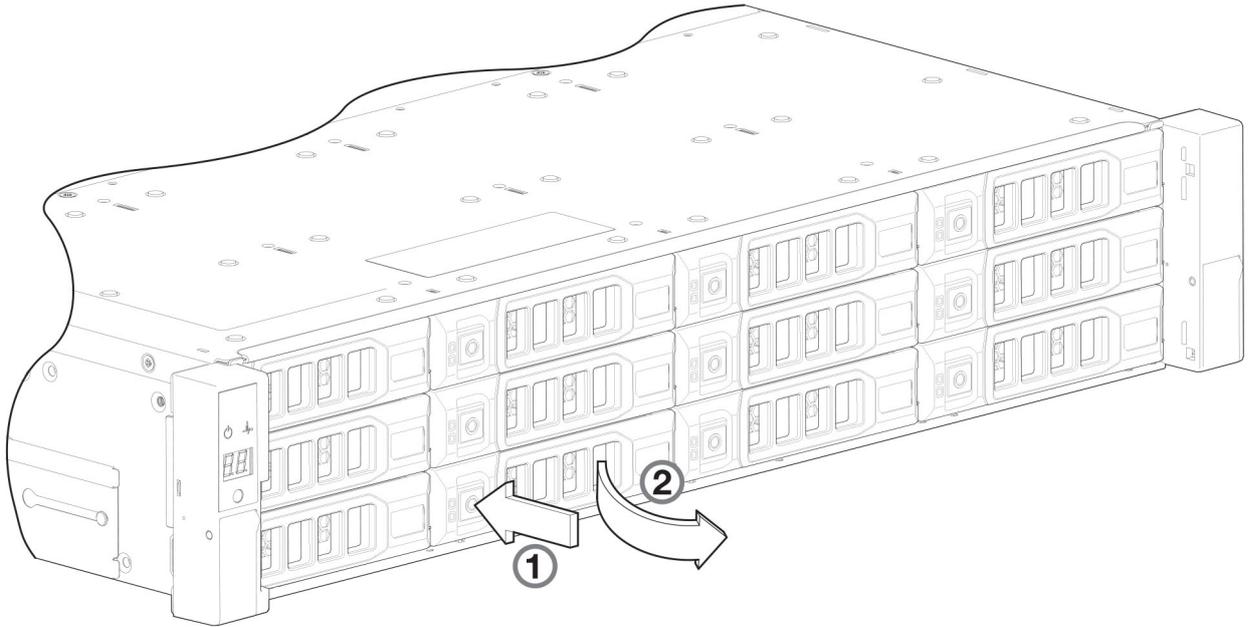
## Reemplazo de un módulo de portaunidades de LFF

Los procedimientos de reemplazo de módulos de portaunidades de LFF son los mismos que los de los módulos de SFF, con la excepción de que los módulos de portaunidades de LFF se montan horizontalmente.

### Extracción de un módulo de portaunidades de LFF

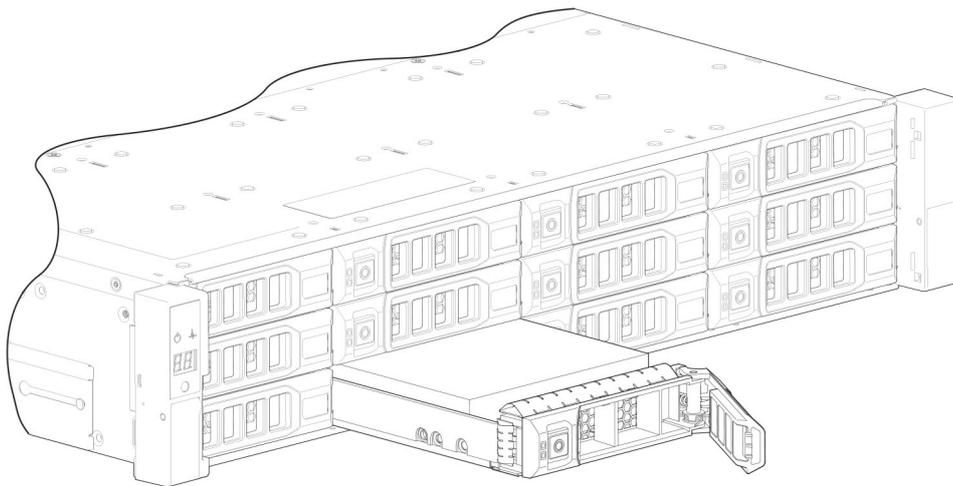
Realice los siguientes pasos para quitar un módulo de portaunidades de LFF de un gabinete de 2U:

1. Presione el pestillo en el portaunidades del módulo de unidad para abrir el asa.



**Ilustración 41. Extracción de un módulo de portaunidades de LFF (1 de 2)**

2. Mueva con cuidado el módulo del portaunidades aproximadamente 25 mm (1 pulgada) y espere 30 segundos hasta que la unidad deje de girar.



**Ilustración 42. Extracción de un módulo de portaunidades de LFF (2 de 2)**

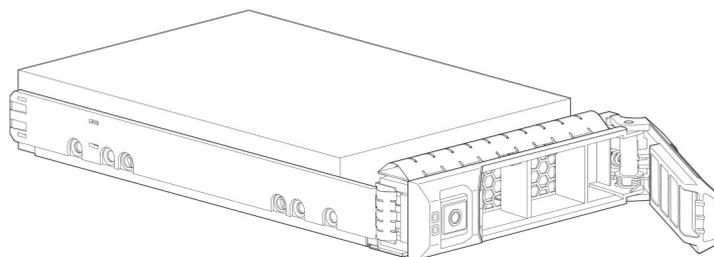
3. Quite el módulo del portaunidades de la ranura de unidad.

**PRECAUCIÓN:** Para garantizar un enfriamiento óptimo en todo el gabinete, se deben instalar módulos de portaunidades de relleno en todas las ranuras de unidad sin utilizar.

## Instalación de un módulo de portaunidades de LFF

Realice los siguientes pasos para instalar un módulo de portaunidades de LFF en un gabinete de 2U:

1. Presione el pestillo en el portaunidades del módulo de unidad para abrir el asa.



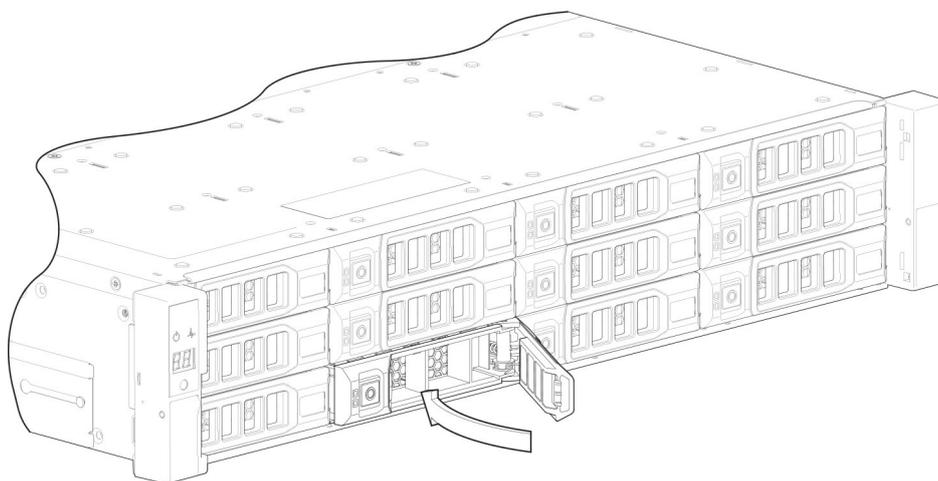
**Ilustración 43. Módulo del portaunidades LFF en posición abierta**

2. Inserte el módulo del portaunidades en el gabinete.
3. Deslice suavemente el módulo del portaunidades en el gabinete hasta que deje de moverse.



**Ilustración 44. Instalación de un módulo de portaunidades de LFF (1 de 2)**

4. Empuje el módulo del portaunidades hacia el interior del gabinete hasta que el asa del pestillo empiece a engancharse.
5. Continúe empujando firmemente hasta que el asa del pestillo se enganche por completo. Debería oír un clic cuando el asa del pestillo se enganche y mantenga el asa cerrada.



**Ilustración 45. Instalación de un módulo de portaunidades de LFF (2 de 2)**

6. Utilice el Administrador de PowerVault o la CLI para verificar lo siguiente:
  - La unidad de disco nueva está en buen estado
  - El LED verde de actividad de disco está encendido/parpadeante
  - Los estados del panel de operaciones no muestran errores de módulo en color ámbar.

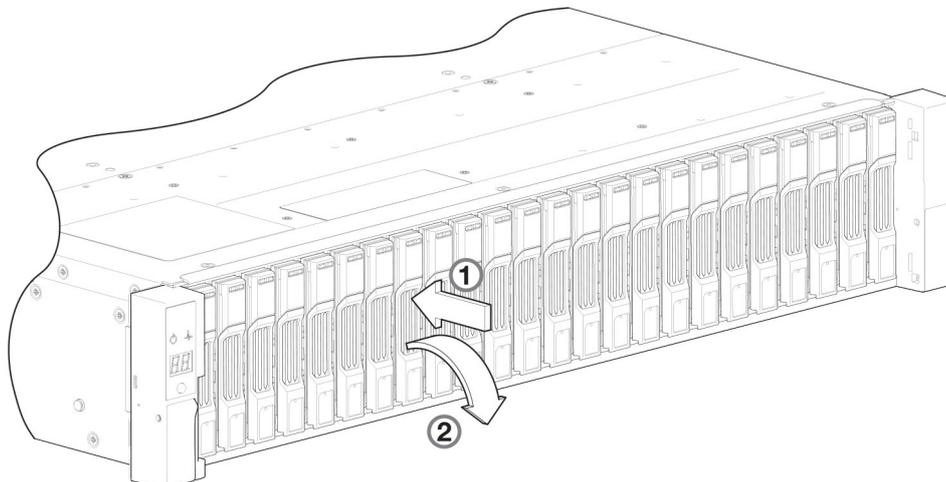
## Reemplazo de un módulo de portaunderidades de SFF

Los procedimientos de reemplazo de módulos de portaunderidades de SFF son los mismos que los de los módulos de LFF, con la excepción de que los módulos de portaunderidades de SFF se montan verticalmente.

### Extracción de un módulo de portaunderidades de SFF

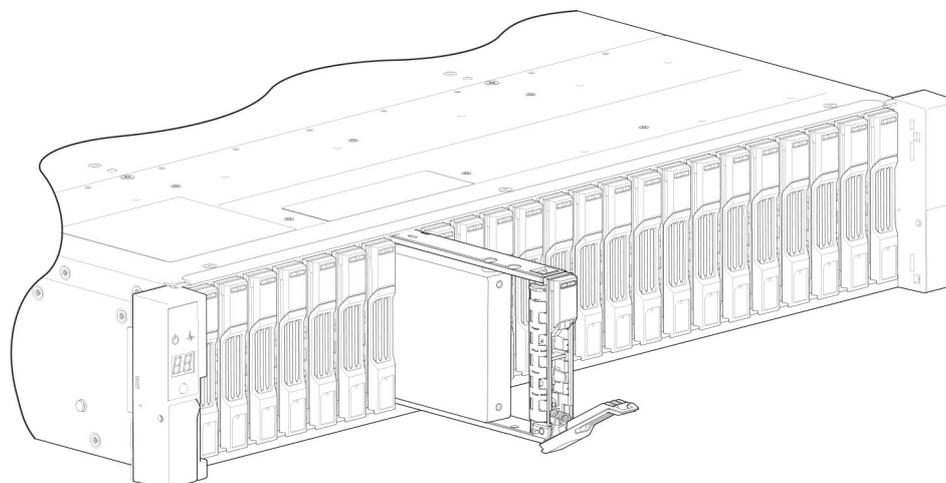
Realice los siguientes pasos para quitar un módulo de portaunderidades de SFF de un gabinete de 2U:

1. Presione el pestillo en el portaunderidades del módulo de unidad para abrir el asa.



**Ilustración 46. Extracción de un módulo de portaunderidades de SFF (1 de 2)**

2. Mueva con cuidado el módulo del portaunderidades aproximadamente 25 mm (1 pulgada) y espere 30 segundos hasta que la unidad deje de girar.



**Ilustración 47. Extracción de un módulo de portaunderidades de SFF (2 de 2)**

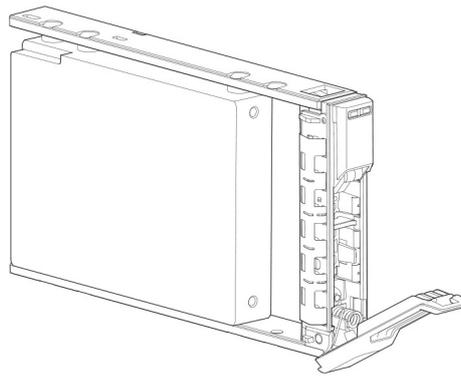
3. Quite el módulo del portaunderidades de la ranura de unidad.

**PRECAUCIÓN:** Para garantizar un enfriamiento óptimo en todo el gabinete, se deben instalar módulos de portaunderidades de relleno en todas las ranuras de unidad sin utilizar.

### Instalación de un módulo de portaunderidades de SFF

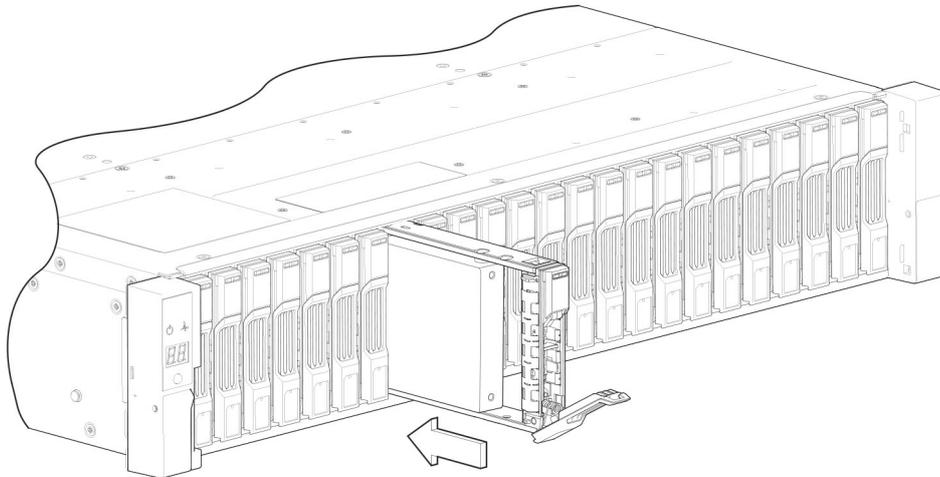
Realice los siguientes pasos para instalar un módulo de portaunderidades de SFF en un gabinete de 2U:

1. Presione el pestillo en el portaunderidades del módulo de unidad para abrir el asa.



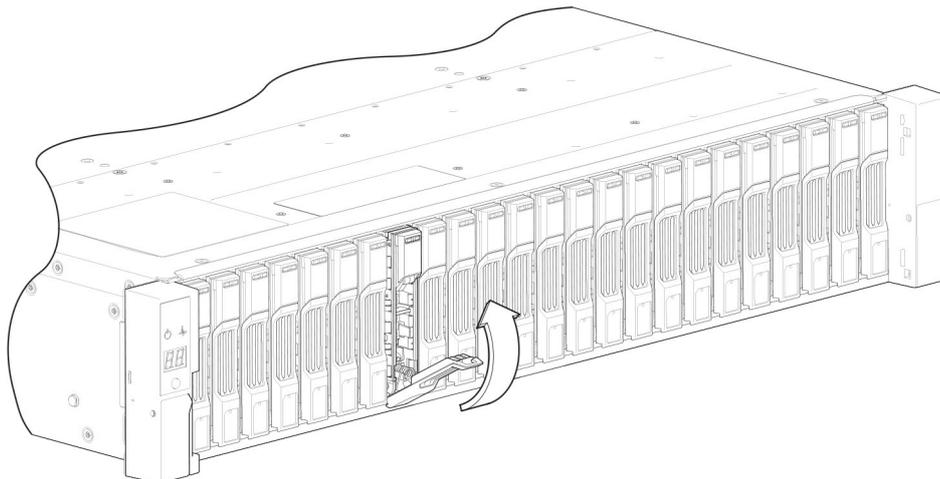
**Ilustración 48. Módulo del portaunidades SFF en posición abierta**

2. Inserte el módulo del portaunidades en el gabinete.
3. Deslice suavemente el módulo del portaunidades en el gabinete hasta que deje de moverse.



**Ilustración 49. Instalación de un módulo de portaunidades de SFF (1 de 2)**

4. Empuje el módulo del portaunidades hacia el interior del gabinete hasta que el asa del pestillo empiece a engancharse.
5. Continúe empujando firmemente hasta que el asa del pestillo se enganche por completo. Debería oír un clic cuando el asa del pestillo se enganche y mantenga el asa cerrada.



**Ilustración 50. Instalación de un módulo de portaunidades de SFF (2 de 2)**

6. Utilice el Administrador de PowerVault o la CLI para verificar lo siguiente:
  - La unidad de disco nueva está en buen estado
  - El LED verde de actividad de disco está encendido/parpadeante
  - Los estados del panel de operaciones no muestran errores de módulo en color ámbar.

## Reemplazo de un módulo de portaunidades de relleno

Instale módulos de portaunidades de relleno en todas las ranuras de unidad sin utilizar para garantizar un enfriamiento óptimo en todo el gabinete.

Para quitar un módulo de portaunidades de relleno, presione el pestillo del módulo y tire del módulo para quitarlo de la ranura de unidad.

Para instalar un módulo de portaunidades de relleno, inserte el módulo en la ranura de unidad y empuje el módulo en la ranura para fijarlo en su lugar.

## Reemplazo de una DDIC en un gabinete de 5U

En esta sección, se describe cómo reemplazar una unidad de disco en portaunidades (DDIC) en un gabinete de 5U.

Una DDIC es una unidad de disco instalada en un módulo de portaunidades. Las DDIC son intercambiables en caliente, lo que significa que se pueden reemplazar sin detener la I/O a los grupos de discos y sin apagar el gabinete. La nueva unidad de disco debe ser del mismo tipo y debe contener una capacidad igual o superior a la de la unidad que se reemplaza. De lo contrario, el sistema de almacenamiento no podrá usar la nueva unidad de disco para reconstruir el grupo de discos.

### PRECAUCIÓN:

- **Quitar una DDIC afecta el flujo de aire y la capacidad de enfriamiento del gabinete. Si la temperatura interna supera los límites aceptables, el gabinete podría sobrecalentarse y apagarse o reiniciarse automáticamente.**
- **Cuando quite una DDIC, espere 30 segundos después de desbloquear la DDIC de su posición asentada para que la unidad de disco deje de girar.**

### NOTA:

- Familiarícese con las consideraciones sobre el cifrado de disco completo (FDE) relacionadas con la instalación y el reemplazo de unidades de disco.
- Cuando mueva unidades de disco con capacidad para FDE para un grupo de discos, detenga el dispositivo periférico I/O (E/S) del grupo de discos antes de quitar las DDIC. Importe las claves para las unidades de disco para el contenido del mismo esté disponible. Para obtener más información consulte la guía de administración del sistema *Dell PowerVault serie ME5* o la *Dell PowerVault serie ME5 guía para el sistema CLI de almacenamiento*.

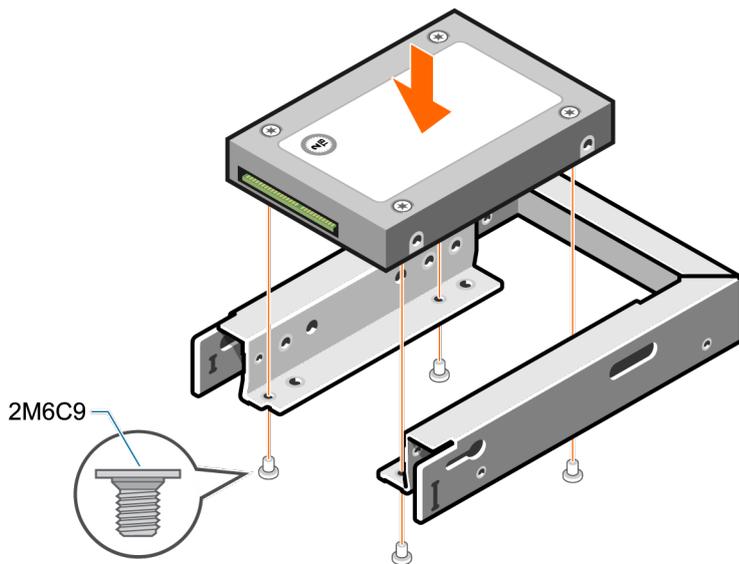
Antes de comenzar cualquiera de los procedimientos, consulte [Precauciones ante descargas electroestáticas \(ESD\)](#).

## Instalación de una unidad de disco de reemplazo de 2,5 pulgadas en una DDIC

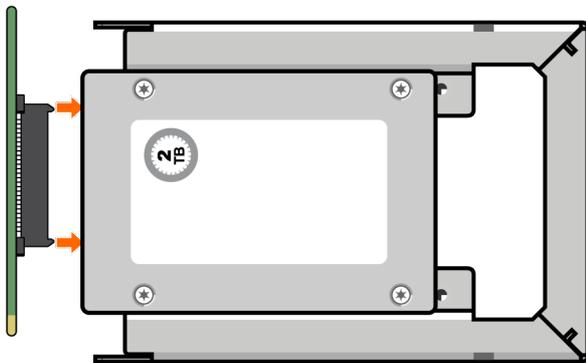
Cada unidad de disco de reemplazo se envía con una nueva unidad de disco en portaunidades (DDIC).

Instale la unidad de disco de reemplazo en la DDIC antes de abrir el cajón del gabinete para quitar la unidad fallida.

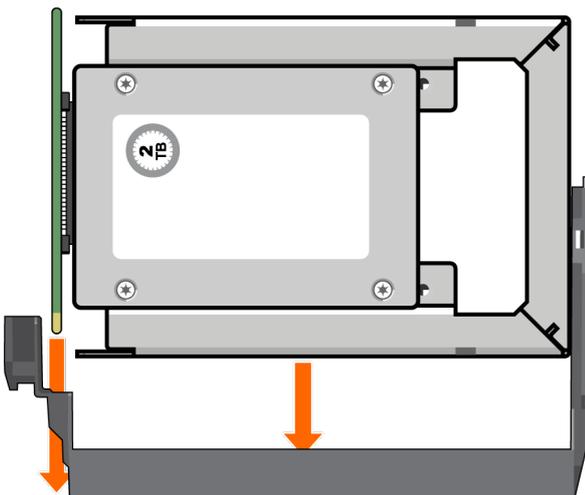
1. Instale la unidad de disco de reemplazo de 2,5 pulgadas en el soporte de montaje de 3,5 pulgadas.



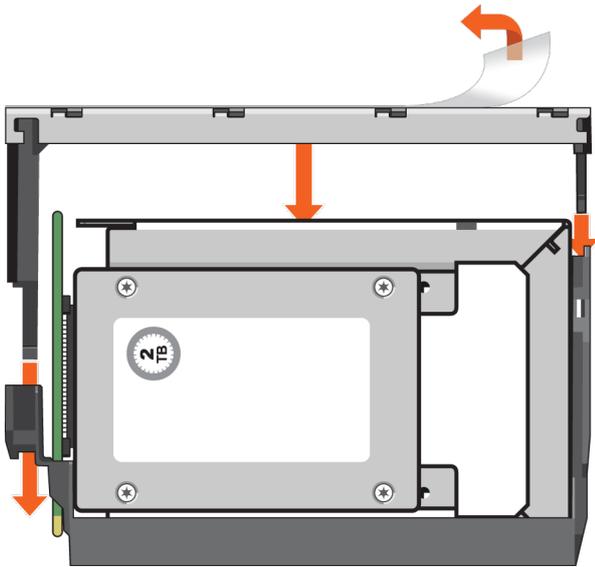
2. Inserte el conector SAS en la interfaz SAS de la unidad de disco.



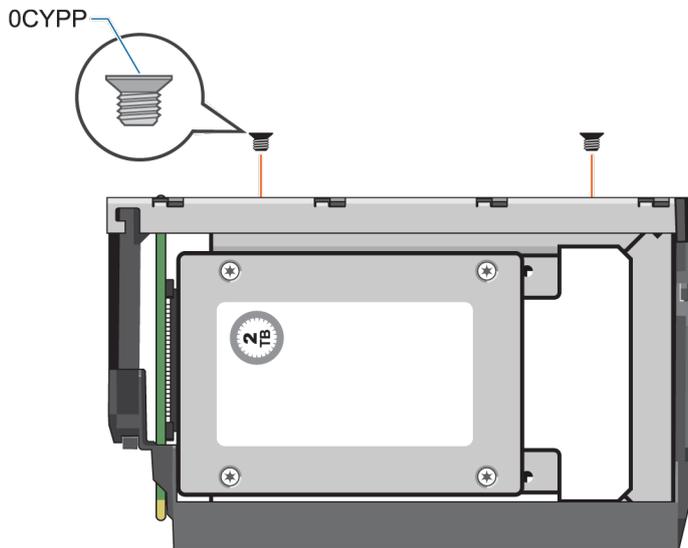
3. Inserte el soporte de montaje de 3,5 pulgadas con la unidad de disco de 2,5 pulgadas en el ensamblaje inferior.



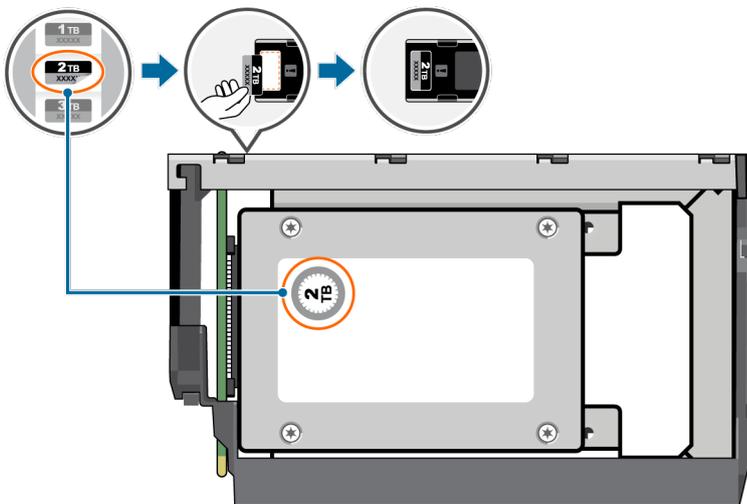
4. Quite la película protectora del ensamblaje superior de la DDIC.
5. Deslice el ensamblaje superior de la DDIC en el soporte de montaje con la unidad de disco de 2,5 pulgadas.



6. Fije el ensamblaje superior al soporte de montaje mediante los tornillos que se enviaron.



7. Conecte la etiqueta de tamaño de unidad adecuada a la ubicación de la etiqueta en la parte superior del ensamblaje superior.

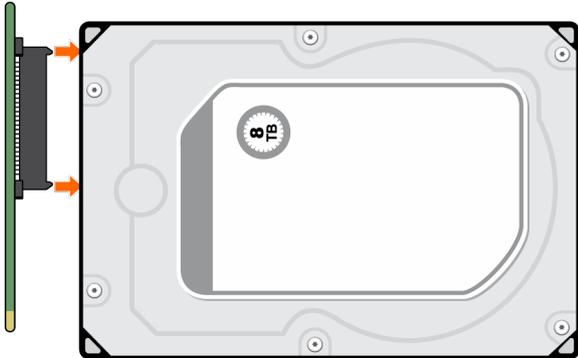


## Instalación de una unidad de disco de reemplazo de 3,5 pulgadas en una DDIC

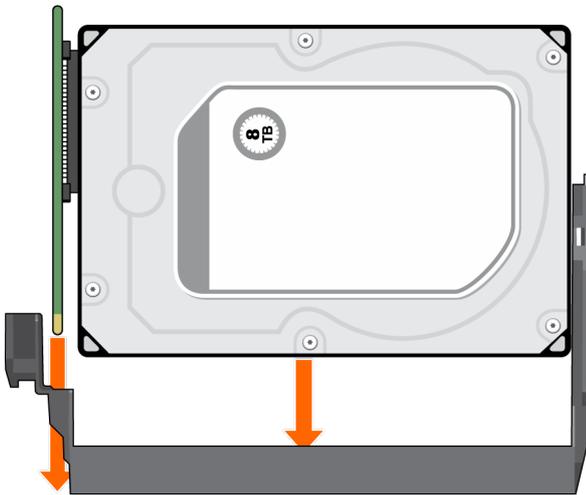
Cada unidad de disco de reemplazo se envía con una nueva unidad de disco en portauidades (DDIC).

Instale la unidad de disco de reemplazo en la DDIC antes de abrir el cajón del gabinete para quitar la unidad fallida.

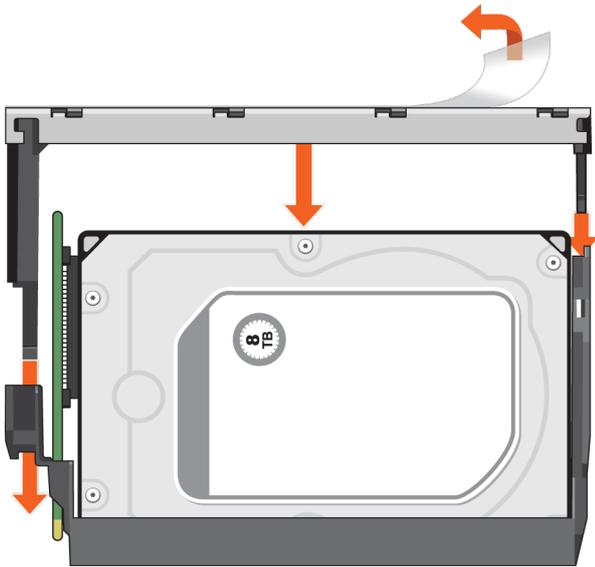
1. Inserte el conector SAS en la interfaz SAS de la unidad de disco.



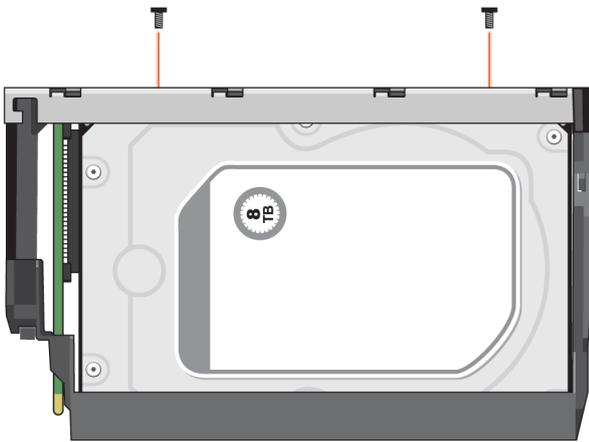
2. Deslice la unidad de disco en el ensamblaje inferior de la DDIC.



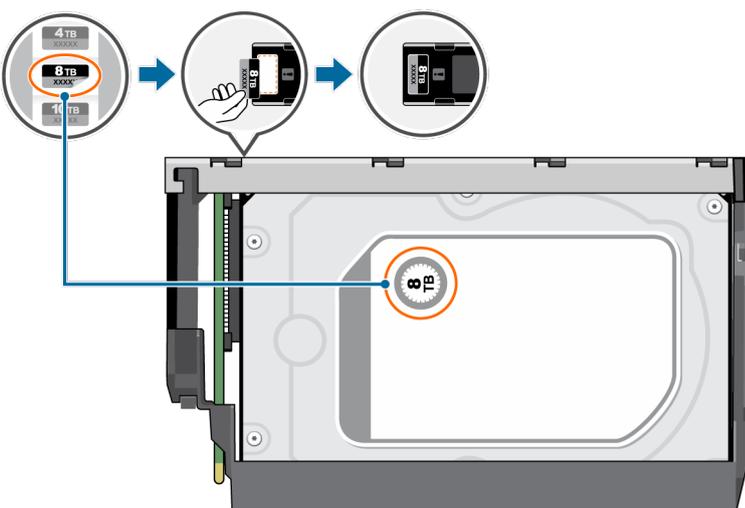
3. Quite la película protectora del ensamblaje superior de la DDIC.
4. Deslice el ensamblaje superior de la DDIC en la unidad de disco.



5. Fije el ensamblaje superior a la unidad de disco mediante los tornillos que se enviaron.



6. Conecte la etiqueta de tamaño de unidad adecuada a la ubicación de la etiqueta en la parte superior del ensamblaje superior.

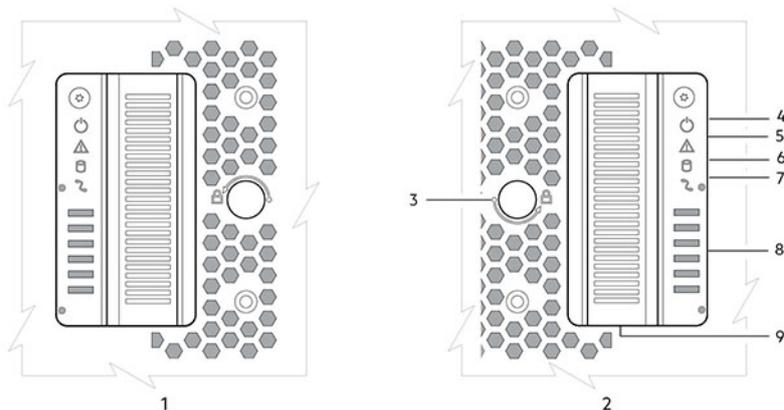


## Acceso a los cajones de un chasis 5U84

El procedimiento de reemplazo para las DDIC se debe realizar en un plazo de dos minutos a partir de la apertura de un cajón.

### Apertura de un cajón

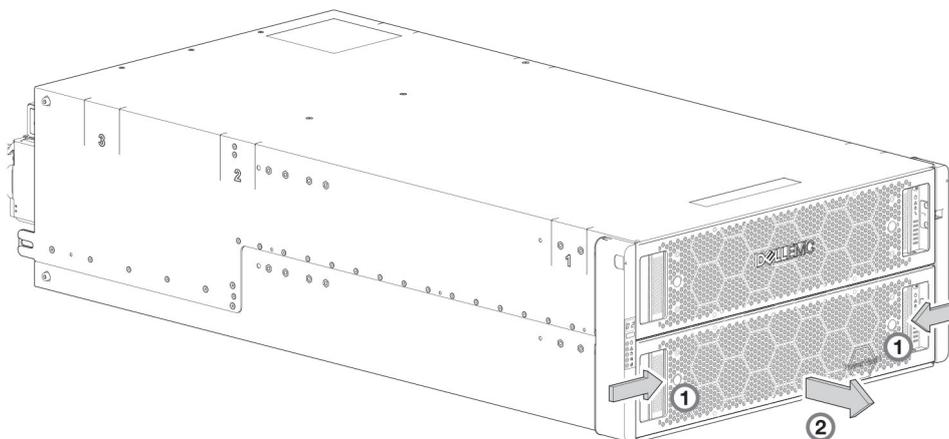
1. Asegúrese de que los bloqueos antimanipulación no estén activados. Las flechas rojas de los bloqueos apuntan hacia dentro si estos no están activados, como se muestra en la siguiente ilustración. Si fuera necesario, gírelos en el sentido contrario a las agujas del reloj con un destornillador de punta Torx T20 para desbloquearlos.



**Ilustración 51. Detalles del panel frontal del cajón**

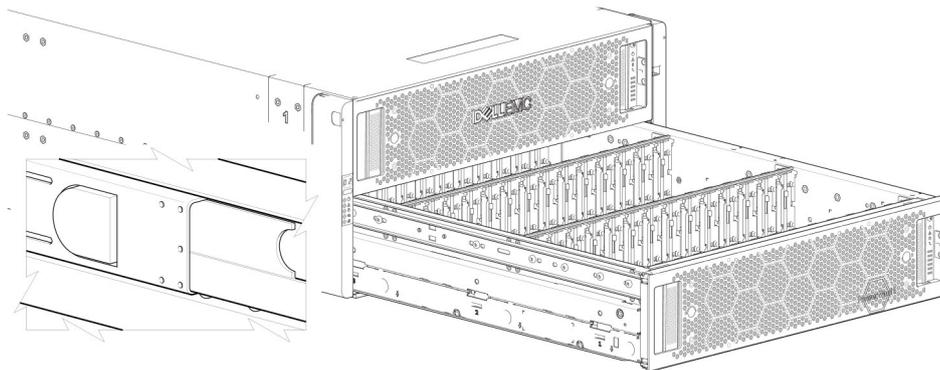
- |   |   |
|---|---|
| 1 | Lado izquierdo                              |
| 2 | Lado derecho                                |
| 3 | Cerradura contra alteraciones               |
| 4 | Sideplane en buen estado/buena alimentación |
| 5 | Falla de cajón                              |
| 6 | Falla lógica                                |
| 7 | Falla de cable                              |
| 8 | Actividad del cajón                         |
| 9 | Asa de tiro del cajón                       |

2. Empuje los pestillos del cajón hacia adentro y manténgalos sujetos, como se muestra en la siguiente ilustración.



**Ilustración 52. Apertura de un cajón (1 de 2)**

3. Tire del cajón hacia afuera hasta que se detenga en los topes, como se muestra en la siguiente ilustración. El cajón se muestra vacío, que es la manera en que se entrega el gabinete. Hay un detalle del pestillo del riel deslizante del cajón añadido.



**Ilustración 53. Apertura de un cajón (2 de 2)**

**i** **NOTA:** El cajón no debe estar vacío durante más de dos minutos con el gabinete encendido.

## Cierre de un cajón

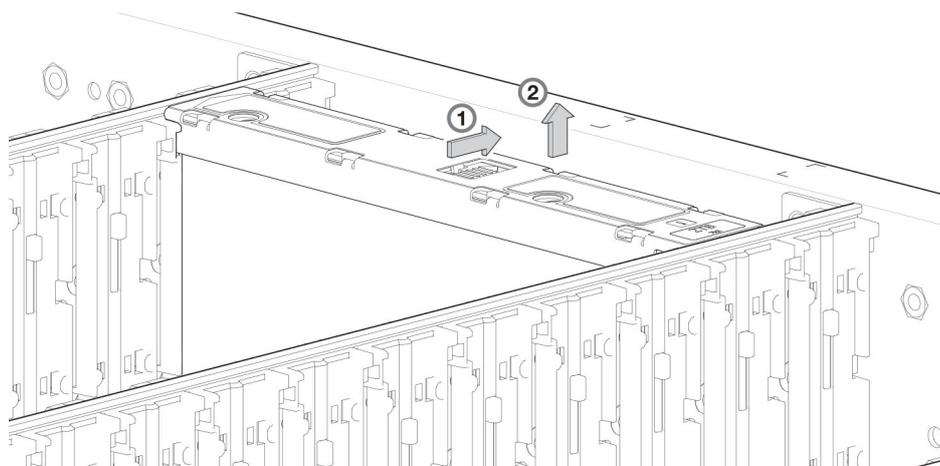
1. Mantenga presionados los pestillos negros en los laterales del cajón abierto, en cada riel superior extendido. En el diagrama anterior, se muestra un detalle aumentado de un pestillo de deslizamiento, que reside en los rieles del cajón izquierdo y derecho.
2. Empuje el cajón ligeramente hacia adentro.
3. Suelte los pestillos del cajón.
4. Empuje el cajón completamente dentro del gabinete, asegurándose de que encaje hasta el fondo.

## Extracción de una DDIC de un gabinete de 5U

Quite una DDIC solo si hay una DDIC de reemplazo disponible.

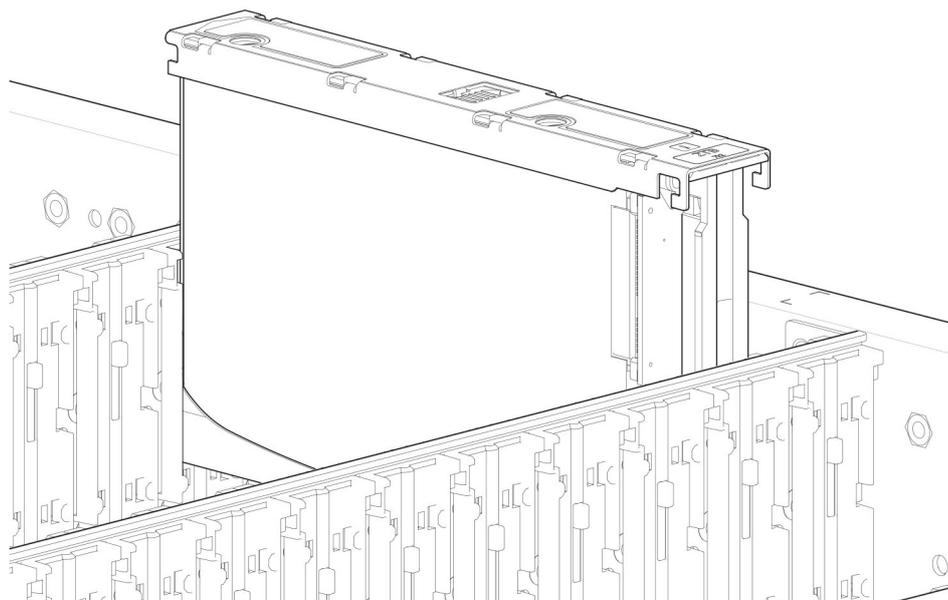
**i** **NOTA:** Es posible que cerrar un cajón con una o más DDIC faltantes cause problemas de enfriamiento. Consulte la sección [Ocupación de cajones](#).

1. Determine qué cajón contiene la unidad de disco que desea quitar.
  - Si la unidad de disco ha fallado, se enciende un fault LED en el panel frontal del cajón afectado.
  - Si la unidad de disco ha fallado, el fault LED de la unidad en la DDIC se ilumina con luz ámbar fija.
2. Abra el cajón que contiene la DDIC que desea quitar.
3. Presione el botón de pestillo en la dirección de la siguiente ilustración para desbloquear la DDIC de la posición asentada en la ranura:



**Ilustración 54. Extracción de una DDIC (1 de 2)**

4. Tire de la DDIC hacia arriba y hacia fuera de la ranura del cajón.

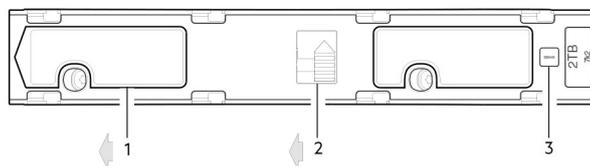


**Ilustración 55. Extracción de una DDIC (2 de 2)**

## Instalación de una DDIC en un gabinete de 5U

Las unidades de disco fallidas se deben reemplazar por unidades de disco aprobadas. Comuníquese con el proveedor de servicios para obtener más detalles.

1. Alinee la DDIC con la ranura de unidad de destino e insértela en la ranura de la unidad.
2. Baje la DDIC hacia la ranura de unidad.
  - a. Mantenga el DDIC presionado hacia abajo.
  - b. Mueva el pestillo de deslizamiento en la dirección que se muestra en la siguiente ilustración:



**Ilustración 56. Instalación de una DDIC**

1. Pestillo deslizante (se desliza hacia la izquierda)
  2. Botón del pestillo (se muestra en la posición de bloqueo)
  3. Fault LED de la unidad
3. Compruebe lo siguiente:
    - a. El botón del pestillo está en la posición de bloqueo.
    - b. El Fault LED de la unidad no está encendido.
  4. Cierre el cajón.

## Ocupación de cajones

Las reglas generales para ocupar un cajón con DDIC se proporcionan en la *Guía de implementación del sistema de almacenamiento de Dell PowerVault serie ME5*. Las reglas adicionales se proporcionan para reemplazar unidades de disco en cajones ocupados anteriormente o para ocupar gabinetes enviados con la opción de configuración de gabinete a medio ocupar.

## Preparación

Las unidades de disco se envían en paquetes de ampliación de 42 unidades. Los clientes con varios gabinetes podrán repartir las 42 unidades de disco de un paquete de expansión en varios gabinetes, siempre y cuando se instalen 14 DDIC cada vez para llenar completamente las filas vacías. En esta sección, se describe el patrón de instalación que proporciona el mejor flujo de aire y rendimiento térmico posible.

Los cajones se deben ocupar con DDIC en filas completas. Cada cajón contiene 3 filas de 14 DDIC. Las reglas y supuestos son los siguientes:

- El número mínimo de DDIC en un gabinete es 28.
  - El número de filas no debe variar por más de 1 entre los cajones superiores e inferiores.
  - Las filas se deben ocupar desde la parte frontal hacia la parte posterior del cajón.
  - Si se envía un segundo paquete de expansión de unidades de disco a un cliente, las unidades de disco del segundo paquete de expansión deben coincidir con las unidades de disco que se enviaron originalmente con el gabinete 5U84. Ambos grupos de unidades de disco deben compartir el mismo tipo de modelo y capacidad.
- i** **NOTA:** Los números de referencia de los paquetes de expansión no aparecen en la lista porque cambian con el tiempo, cuando las unidades de disco se envían con firmware nuevo o se encuentran disponibles nuevos modelos de unidad de disco. Comuníquese con el administrador de cuentas para obtener los números de referencia.
- Si los dos grupos de unidades de disco tienen firmware diferente, todas las unidades de disco se deben actualizar con el firmware actual o compatible. Consulte la *Guía del administrador del sistema de almacenamiento de la Dell PowerVault serie ME5* o la ayuda en línea para obtener información adicional sobre la actualización de firmware.

## Pautas para la instalación

El orden recomendado para ocupar unidades de disco parcialmente en el gabinete 5U84 optimiza el flujo de aire a través del chasis. En el [gabinete 5U84: vista de plano del cajón](#), se muestra la ubicación y la indexación de los cajones a los que se accede desde el panel frontal del gabinete.

El 5U84 se envía con cajones instalados en el chasis. Sin embargo, para evitar problemas de impacto y vibración durante el tránsito, el gabinete no se envía con DDIC instalados en los cajones. Un gabinete se configura con 42 unidades de disco (a medio ocupar) u 84 unidades de disco (completamente ocupadas) para enviarlo al cliente. Si están a medio ocupar, las filas que contienen unidades de disco se deben completar con un complemento total de DDIC (sin ranuras vacías en la fila). En la lista a continuación, se identifican las filas de los cajones que deberían contener DDIC cuando el gabinete está configurado a medio ocupar:

- Cajón superior: fila frontal
- Cajón superior: fila central
- Cajón inferior: fila frontal

Si se instalan unidades de disco adicionales incrementalmente en un gabinete a medio ocupar, los DDIC se deben agregar una fila completa a la vez (sin ranuras vacías en la fila) en la secuencia indicada:

- Cajón inferior: fila central
- Cajón superior: fila posterior
- Cajón inferior: fila posterior

## Reemplazo de un módulo de controladora o IOM

En esta sección, se proporcionan los procedimientos para quitar e instalar un módulo de controladora o IOM en un gabinete de 2U o 5U.

Los gabinetes de 2U son compatibles con configuraciones de módulo de controladora doble o único. Los gabinetes 5U84 solo son compatibles con configuraciones de módulo de controladora doble.

Si un módulo de controladora falla, la controladora conmutará por error y se ejecutará en un solo módulo hasta restaurar la redundancia. Para gabinetes 2U, se debe instalar un módulo de controladora en la ranura A y un módulo de controladora o controladora de relleno en la ranura B para garantizar un flujo de aire suficiente por el gabinete durante el funcionamiento. Para gabinetes 5U84, se debe instalar un módulo de controladora en ambas ranuras.

En una configuración de módulo de controladora doble, los módulos de controladora e IOM son intercambiables en caliente, lo cual significa que podrá reemplazar un módulo sin detener la I/O a grupos de discos o apagar el gabinete. En este caso, el segundo módulo de controladora se hace cargo del funcionamiento del sistema de almacenamiento hasta que instale el nuevo módulo.

Es posible que deba reemplazar un módulo de controladora o IOM en los siguientes casos:

- El fault LED está iluminado

- El estado que se informa en el Administrador de PowerVault indica un problema con el módulo
- Los eventos del Administrador de PowerVault indican un problema con el módulo
- La solución de problemas indica un problema con el módulo

En la ilustración en las siguientes secciones, se muestra el reemplazo del módulo de controladora para la ranura superior (A) del gabinete. Para reemplazar un módulo de controladora o IOM en la ranura inferior (B), gire el módulo 180° de modo que quede alineado correctamente con sus conectores en la parte posterior del midplane.

## Reemplazo de un módulo de la controladora en un gabinete de módulo de controladora doble

Cuando se instalan dos módulos de controladora en un gabinete, los módulos de controladora deben ser del mismo tipo de modelo.

Quitar un módulo de controladora de un gabinete en funcionamiento cambia el flujo de aire dentro del gabinete. Deje los módulos de controladora en el gabinete hasta que esté listo para instalar un módulo de controladora de reemplazo.

**PRECAUCIÓN:** Cuando se extrae un módulo de controladora de un gabinete de 2U, se debe reemplazar en cinco minutos para evitar que el gabinete se sobrecaliente. Cuando se extrae un módulo de controladora de un gabinete de 5U, se debe reemplazar en siete minutos para evitar que el gabinete se sobrecaliente.

Siga estas reglas cuando reemplace un módulo de controladora en un gabinete en funcionamiento:

1. Registre la configuración del módulo de la controladora en el Administrador de PowerVault antes de reemplazar los módulos de la controladora.
2. Quite el módulo de controladora del gabinete.
3. Instale el módulo de controladora de repuesto en el gabinete.
4. Espere 30 minutos y, a continuación, utilice la CLI o el Administrador de PowerVault para comprobar el estado del sistema y los registros de eventos a fin de verificar que el sistema esté estable.

**NOTA:** Si la función de actualización del firmware del partner (PFU) no está habilitada, actualice el firmware en el módulo de controladora de reemplazo.

Siga estas reglas cuando reemplace ambos módulos de controladora en un gabinete en funcionamiento:

1. Registre la configuración del módulo de la controladora en el Administrador de PowerVault antes de reemplazar los módulos de la controladora.
2. Quite un módulo de controladora del gabinete.
3. Instale el módulo de controladora de repuesto en el gabinete.
4. Espere 30 minutos y, a continuación, utilice la CLI o el Administrador de PowerVault para comprobar el estado del sistema y los registros de eventos a fin de verificar que el sistema esté estable.

**NOTA:** Si la función de actualización del firmware del partner (PFU) no está habilitada, actualice el firmware en el módulo de la controladora de reemplazo. Para obtener más información sobre la actualización de firmware, consulte la *Guía del administrador del sistema de almacenamiento de la Dell PowerVault serie ME5*.

5. Quite el segundo módulo de controladora del gabinete.
6. Instale el módulo de controladora de repuesto en el gabinete.
7. Espere 30 minutos y, a continuación, utilice la CLI o el Administrador de PowerVault para comprobar el estado del sistema y los registros de eventos a fin de verificar que el sistema esté estable.

**NOTA:** Si la función de actualización del firmware del partner (PFU) no está habilitada, actualice el firmware en el módulo de la controladora de reemplazo. Para obtener más información sobre la actualización de firmware, consulte la *Guía del administrador del sistema de almacenamiento de la Dell PowerVault serie ME5*.

## Extracción de un módulo de controladora de un gabinete de módulo de controladora doble

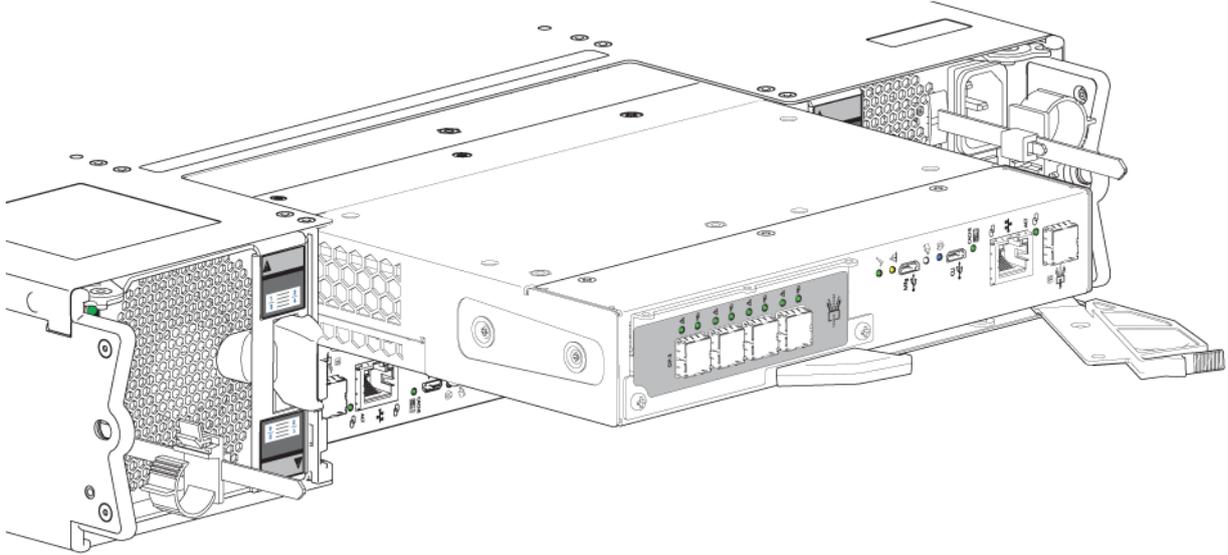
Realice los siguientes pasos para quitar un módulo de controladora de un gabinete de módulo de controladora doble:

Antes de iniciar cualquier procedimiento, consulte [Precauciones contra ESD](#).

**NOTA:**

- Puede realizar el intercambio en caliente de un módulo de controladora único en un gabinete en funcionamiento, siempre y cuando apague primero el módulo de controladora mediante el Administrador de PowerVault o la CLI.
- No quite un módulo de controladora fallido a menos que tenga el repuesto a mano. Todos los módulos deben estar colocados mientras el sistema está en funcionamiento.

1. Verifique que haya apagado correctamente el módulo de controladora mediante el Administrador de PowerVault o la CLI.
2. Localice el gabinete con un LED de identificación de unidad (UID) que esté encendido.
3. Dentro del gabinete, localice el módulo de la controladora que desea quitar y asegúrese de que el LED **Listo para quitar** esté encendido.
4. Desconecte todos los cables conectados al módulo de controladora.  
Etiquete cada cable para facilitar la reconexión al módulo de controladora de repuesto.
5. Sujete el pestillo del módulo entre el pulgar y el índice, presione el flanco y el asa para soltar el asa del pestillo y balancee el pestillo hacia afuera para soltar el módulo de controladora de la posición asentada.
6. Gire el asa del pestillo para abrirla, agarre el asa del pestillo y deslice el módulo de la controladora hacia adelante desde la ranura.



**Ilustración 57. Extracción de un módulo de controladora de un gabinete**

**NOTA:** En la ilustración, se muestra un módulo de controladora SAS de 4 puertos. Sin embargo, todos los módulos de controladora utilizan el mismo mecanismo de pestillo.

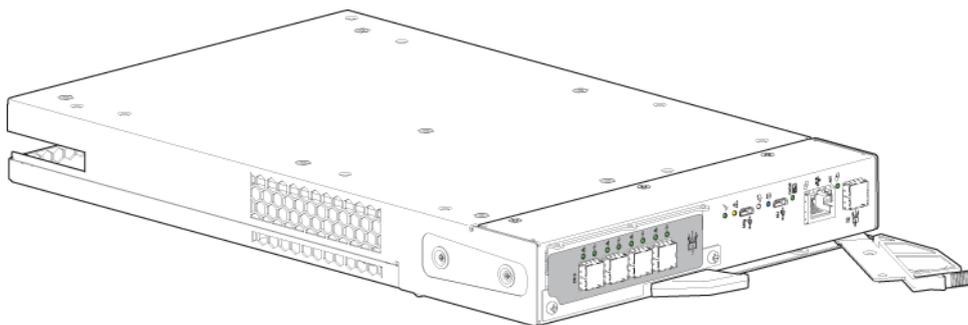
7. Coloque ambas manos en el módulo de controladora y tire hacia afuera para quitarlo del gabinete, de manera tal que el módulo de controladora se mantenga nivelado durante la extracción.

## Instalación de un módulo de controladora de repuesto en un gabinete de módulo de controladora doble

Realice los siguientes pasos para instalar un módulo de controladora de repuesto en un gabinete de módulo de controladora doble:

Antes de iniciar cualquier procedimiento, consulte [Precauciones contra ESD](#).

1. Examine el módulo de la controladora de repuesto para ver si hay daños e inspeccione detenidamente el conector de interfaz. No instale el módulo de controladora de repuesto si las clavijas están dobladas.
2. Sujete el módulo de controladora con ambas manos y, con el pestillo en la posición abierta, oriente el módulo de controladora y alinéelo para insertarlo en la ranura de destino.



**Ilustración 58. Instalación de un módulo de controladora**

 **NOTA:** En la ilustración, se muestra un módulo de controladora SAS de 4 puertos. Sin embargo, todos los módulos de controladora utilizan el mismo mecanismo de pestillo.

3. Asegúrese de que el módulo de controladora esté nivelado y deslícelo hacia el interior del gabinete hasta que haga tope. Un módulo de controladora que solo esté parcialmente asentado no permitirá el rendimiento óptimo del gabinete de controladora. Verifique que el módulo de la controladora esté asentado completamente antes de continuar.
4. Cierre el pestillo manualmente para fijar el módulo de controladora en su posición. Debería oír un clic cuando el asa del pestillo se enganche y fije el módulo de controladora al conector en la parte posterior del midplane.
5. Vuelva a conectar los cables al módulo de controladora.

 **PRECAUCIÓN:** Si los cables de cobre pasivo se conectan al módulo de controladora, el cable no debe tener una conexión a un punto común de conexión a tierra.

6. Actualice el firmware en el módulo de controladora de repuesto a la misma versión que el otro módulo de la controladora.

 **NOTA:** En un sistema de módulo de controladora doble en el que la actualización de firmware del partner está activada, el sistema actualiza automáticamente el firmware en un módulo de controladora de reemplazo.

## Reemplazo de un módulo de la controladora en un gabinete de módulo de controladora único

Siga estas reglas cuando reemplace un módulo de controladora en un gabinete de módulo de controladora único:

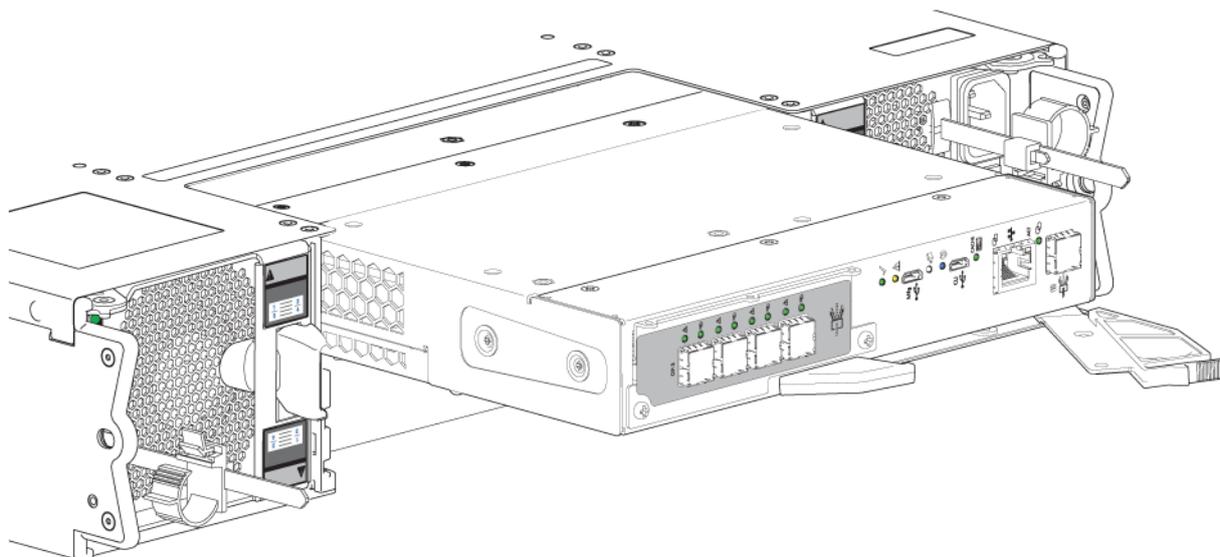
1. Si el módulo de controladora sigue funcionando, registre las direcciones IP y la configuración del sistema de almacenamiento en la hoja de trabajo Información del sistema, que se encuentra en la *Guía de implementación del sistema de almacenamiento de serie ME5 de PowerVault de Dell*.
2. Utilice el Administrador de PowerVault o la CLI para apagar el sistema de almacenamiento.
3. Quite el módulo de controladora del gabinete del sistema de almacenamiento.
4. Instale el módulo de controladora de repuesto en el gabinete del sistema de almacenamiento y configure el módulo de controladora de reemplazo.

## Extracción de un módulo de controladora de un gabinete de módulo de controladora único

Realice los siguientes pasos para quitar un módulo de controladora de un gabinete de módulo de controladora único:

Antes de iniciar cualquier procedimiento, consulte [Precauciones contra ESD](#).

1. Apague el sistema de almacenamiento mediante el Administrador de PowerVault o la CLI.
2. Desconecte todos los cables conectados al módulo de controladora. Etiquete cada cable para facilitar la reconexión al módulo de controladora de repuesto.
3. Sujete el pestillo del módulo entre el pulgar y el índice, presione el flanco y el asa para soltar el asa del pestillo y balancee el pestillo hacia afuera para soltar el módulo de controladora de la posición asentada.
4. Gire el asa del pestillo para abrirla, agarre el asa del pestillo y deslice el módulo de la controladora hacia adelante desde la ranura.



**Ilustración 59. Extracción de un módulo de controladora de un gabinete**

**NOTA:** En la ilustración, se muestra un módulo de controladora SAS de 4 puertos. Sin embargo, todos los módulos de controladora utilizan el mismo mecanismo de pestillo.

- Coloque ambas manos en el módulo de controladora y tire hacia afuera para quitarlo del gabinete, de manera tal que el módulo de controladora se mantenga nivelado durante la extracción.

## Instalación y configuración de un módulo de controladora de repuesto en un gabinete de módulo de controladora único

Realice los siguientes pasos para instalar y configurar un módulo de controladora de repuesto en un gabinete de módulo de controladora único:

Antes de iniciar cualquier procedimiento, consulte [Precauciones contra ESD](#).

**NOTA:** Para obtener instrucciones sobre cómo realizar los siguientes pasos, consulte la *Guía de implementación del sistema de almacenamiento de Dell PowerVault serie ME5*.

- Examine el módulo de la controladora para ver si hay daños e inspeccione detenidamente el conector de interfaz. No instale el módulo de controladora si las clavijas están dobladas.
- Con el pestillo en posición abierta, sujete el módulo de controladora con ambas manos y alinéelo para insertarlo en la ranura de destino.
- Asegúrese de que el módulo de controladora esté nivelado y deslícelo hacia el interior del gabinete hasta que haga tope. Un módulo de controladora que solo esté parcialmente asentado no permitirá el rendimiento óptimo del gabinete de controladora. Verifique que el módulo de controladora esté asentado completamente antes de continuar.
- Cierre el pestillo manualmente para fijar el módulo de controladora en su posición. Debería oír un clic cuando el asa del pestillo se enganche y fije el módulo de controladora al conector en la parte posterior del midplane.
- Vuelva a conectar los cables al módulo de controladora.

**PRECAUCIÓN:** Si los cables de cobre pasivo se conectan al módulo de controladora, el cable no debe tener una conexión a un punto común de conexión a tierra.

- Actualice el firmware en el módulo de controladora a la misma versión del firmware que se encontraba en el módulo de controladora fallido.
- Configure los ajustes del sistema y realice la configuración de almacenamiento.

**PRECAUCIÓN:** Si los grupos de discos entran en modo de cuarentena durante la configuración de almacenamiento, comuníquese con soporte técnico antes de continuar con el paso siguiente.

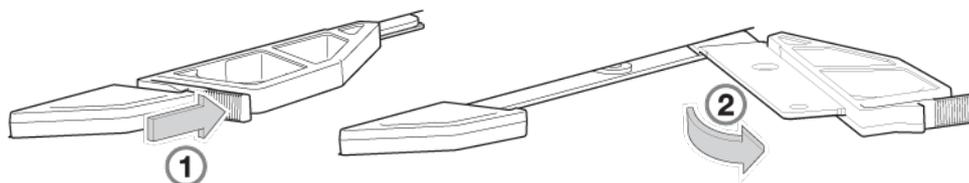
- Vuelva a configurar las conexiones a los sistemas host y vuelva a asignar los volúmenes.
- Configure las replicas entre sistemas de almacenamiento.

## Extracción de un IOM

Antes de iniciar cualquier procedimiento, consulte [Precauciones contra ESD](#).

**i** **NOTA:** Consideraciones para la extracción de IOM:

- Los gabinetes de expansión están equipados con dos IOM. Puede realizar el intercambio en caliente de un IOM único en un gabinete en funcionamiento.
  - Si va a reemplazar ambos IOM y el gabinete de expansión está en línea, puede realizar el intercambio en caliente del IOM en la ranura "A" y, a continuación, realizar el intercambio en caliente del IOM en la ranura "B", verificando que la controladora reconozca cada módulo.
  - No quite un IOM fallido a menos que tenga el repuesto a mano. Todos los IOM deben estar colocados mientras el sistema está en funcionamiento.
1. Localice el gabinete de expansión que contiene el IOM que debe reemplazar. En el panel frontal del gabinete, verifique si hay una condición de falla de luz ámbar en el panel del operador del gabinete. En el panel posterior del gabinete, busque una luz ámbar en el fault LED del IOM.
  2. Desconecte todos los cables conectados al IOM.  
Etiquete cada cable para facilitar la reconexión al IOM de repuesto.
  3. Sujete el pestillo del módulo entre el pulgar y el índice, presione el flanco y el asa para soltar el asa del pestillo y balancee el pestillo hacia afuera para soltar el IOM de su posición asentada.



**Ilustración 60. Pestillo del módulo abierto**

4. Gire el asa del pestillo para abrirla, agarre el asa del pestillo y saque el IOM hacia adelante desde la ranura.
5. Coloque ambas manos en el cuerpo del IOM y tire para quitarlo del gabinete, de manera tal que el IOM se mantenga nivelado durante la extracción.

## Instalación de un IOM

Antes de iniciar cualquier procedimiento, consulte [Precauciones contra ESD](#).

1. Consulte el IOM para ver si hay daños e inspeccione detenidamente el conector de interfaz. No instale el IOM si los pins están doblados.
2. Sujete el IOM con ambas manos y, con el pestillo en la posición abierta, oriente el IOM y alinéelo para insertarlo en la ranura de destino.
3. Asegúrese de que el IOM esté nivelado y deslícelo dentro del gabinete hasta donde sea posible.  
Un IOM que solo esté parcialmente asentado no permitirá el rendimiento óptimo del gabinete de expansión. Verifique que el IOM esté asentado completamente antes de continuar.
4. Cierre el pestillo manualmente para fijar el IOM en su posición.  
Debería oír un clic cuando el asa del pestillo se enganche y fije el IOM a su conector en la parte posterior del midplane.
5. Vuelva a conectar los cables.

## Reemplazo de un módulo de enfriamiento de alimentación (PCM) en un gabinete de 2U

En esta sección, se proporcionan procedimientos para quitar e instalar un PCM en un gabinete de 2U.

En las imágenes de los procedimientos de instalación y extracción del PCM, se muestran las vistas del panel posterior del gabinete de 2U.

Un único PCM es suficiente para mantener el funcionamiento del gabinete. No es necesario detener las operaciones y apagar el gabinete por completo al reemplazar solo un PCM; sin embargo, es necesario apagar completamente de manera ordenada si va a reemplazar ambas unidades al mismo tiempo.

**PRECAUCIÓN:** No quite la cubierta del PCM, ya que se expondrá al riesgo de descarga eléctrica del interior. Devuelva el PCM a su proveedor para la reparación.

Antes de comenzar cualquiera de estos procedimientos, consulte [Precauciones ante ESD](#).

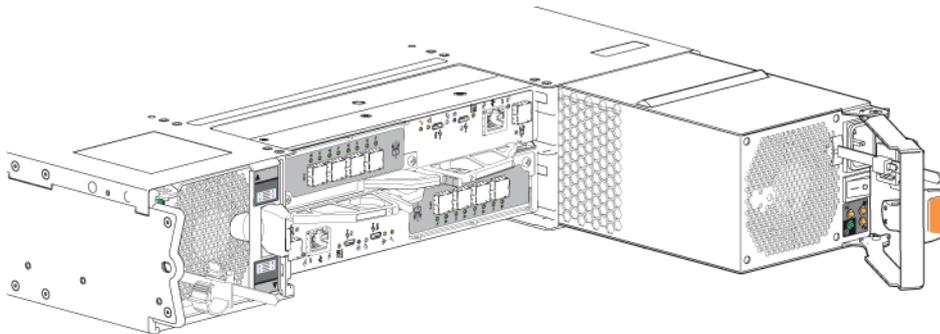
**NOTA:** En las ilustraciones, se muestra el reemplazo del módulo de PCM en la ranura derecha, con usted viendo el panel posterior del gabinete. Para reemplazar un PCM en la ranura izquierda, gire el módulo 180° para que se alinee adecuadamente con sus conectores en la parte posterior del midplane.

## Extracción de un módulo de enfriamiento de alimentación

**PRECAUCIÓN:** La extracción de una fuente de alimentación interrumpe significativamente el flujo de aire del gabinete. No quite un módulo de enfriamiento de alimentación hasta que haya recibido el módulo de reemplazo en mano. Es importante que todas las ranuras se llenen cuando el gabinete esté en funcionamiento.

Antes de extraer el módulo de enfriamiento de alimentación, desconéctelo mediante el interruptor de red (cuando esté presente) o la extracción física de la fuente de alimentación para asegurarse de que el sistema tenga una advertencia de apagado de alimentación inminente. Asegúrese de identificar correctamente el módulo de enfriamiento de alimentación defectuoso antes de comenzar el procedimiento.

1. Detenga todas las I/O de los hosts al gabinete.
  - NOTA:** Este paso no es necesario para el intercambio en caliente. Sin embargo, es necesario cuando reemplaza ambos módulos de enfriamiento de alimentación.
2. Utilice el software de administración para apagar cualquiera de los otros componentes del sistema necesarios.
  - NOTA:** Este paso no es necesario para el intercambio en caliente. Sin embargo, es necesario cuando reemplaza ambos módulos de enfriamiento de alimentación.
3. Apague el módulo de enfriamiento de alimentación defectuoso y desconecte el cable de la fuente de alimentación.
4. Si reemplaza un solo módulo de enfriamiento de alimentación mediante un intercambio en caliente, continúe con el paso 6.
5. Si reemplaza ambos módulos de enfriamiento de alimentación, verifique que el gabinete se haya desactivado mediante las interfaces de administración y que esté apagado.
6. Verifique que el cable de alimentación esté desconectado.
7. Sujete el pestillo y el lateral del asa del módulo de enfriamiento de alimentación entre el pulgar y el índice, apriete y abra el asa para soltar el módulo de enfriamiento de alimentación y tire hacia afuera hasta la mitad del gabinete.



**Ilustración 61. Extracción de un módulo de enfriamiento de alimentación**

**NOTA:** En la ilustración, se muestra un gabinete de controladora con dos módulos de controladora SAS de 4 puertos. Sin embargo, este procedimiento se aplica a todos los gabinetes de controladora de 2U y gabinetes de expansión.

8. Tome el asa y tire del módulo de enfriamiento de alimentación para extraerlo del gabinete. Tenga cuidado de sostener la base del módulo con ambas manos a medida que lo quita del gabinete.
9. Si va a reemplazar dos módulos de enfriamiento de alimentación, repita los pasos del 5 al 8.

## Instalación de un módulo de enfriamiento de alimentación

Maneje el módulo de enfriamiento de alimentación con cuidado y evite dañar los pins del conector. No instale el módulo de enfriamiento de alimentación si hay pines doblados.

1. Compruebe si hay daños, especialmente en todos los conectores del módulo.
2. Mueva el asa del módulo de enfriamiento de alimentación a la posición abierta.

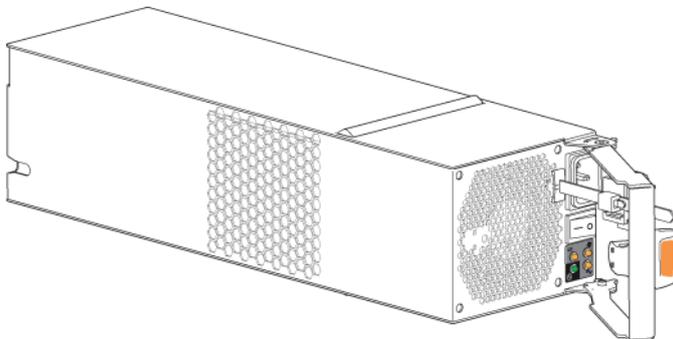


Ilustración 62. Instalación de un módulo de enfriamiento de alimentación

3. Deslice el módulo en el gabinete y tenga cuidado de sostener la base y el peso del módulo con ambas manos.
4. Cierre el asa del módulo de enfriamiento de alimentación para fijar el PCM. Debe oír un clic cuando el asa del pestillo se enganche y fije el módulo de enfriamiento de alimentación a su conector en la parte posterior del midplane.
5. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación y al módulo de enfriamiento de alimentación.
6. Mediante las interfaces de administración (el Administrador de PowerVault o la CLI), compruebe si el estado del nuevo PCM es bueno. Verifique que el LED Power OK del PCM de color verde esté encendido o intermitente de acuerdo a [Estados de LED de PCM](#). Verifique que los ventiladores de enfriamiento estén girando sin estados de falla. Compruebe que los estados del panel de operador no muestren errores del módulo en amarillo fijo.
7. Si va a reemplazar dos módulos de enfriamiento de alimentación, repita los pasos del 1 al 5.

## Reemplazo de una fuente de alimentación (PSU) en un gabinete de 5U

En esta sección, se proporcionan procedimientos para quitar e instalar una PSU en un gabinete de 5U.

En las imágenes de los procedimientos de instalación y extracción de la PSU, se muestran las vistas del panel posterior del gabinete de 5U.

Antes de iniciar cualquier procedimiento, consulte [Precauciones contra ESD](#).

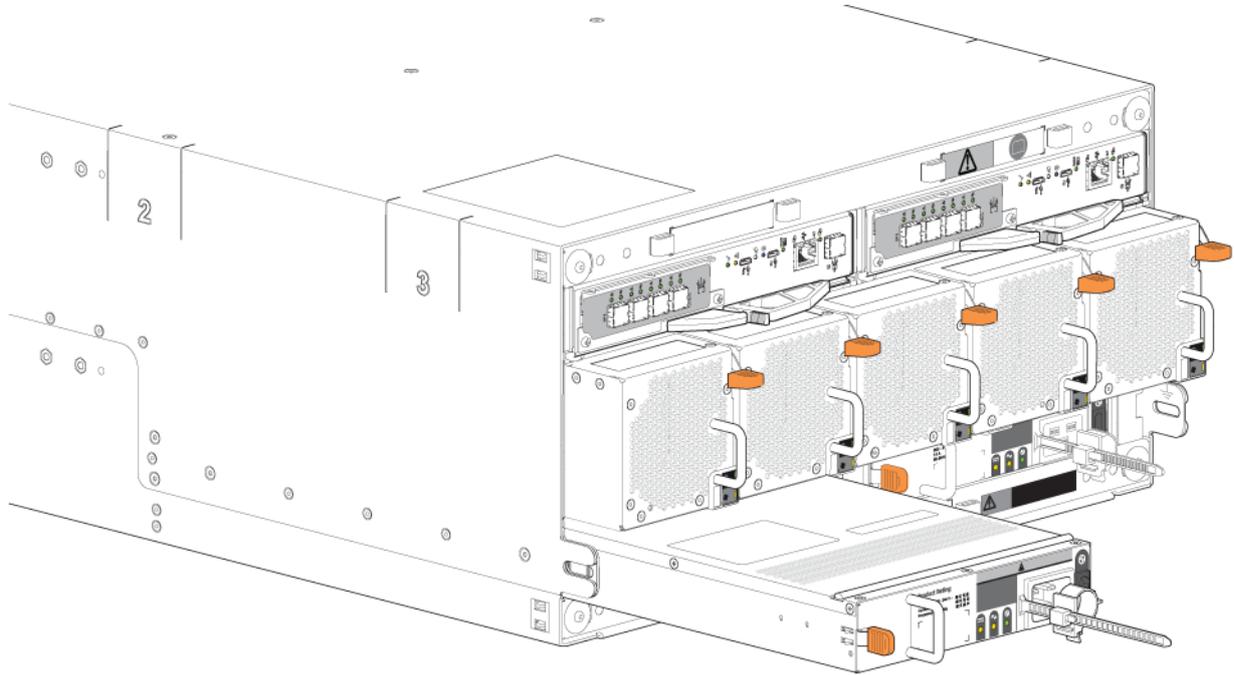
### Extracción de una unidad de fuente de alimentación

Antes de quitar la fuente de alimentación (PSU), desconecte la alimentación de la PSU mediante el switch principal (cuando esté presente) o mediante la extracción física de la fuente de alimentación para garantizar que el sistema tenga una advertencia del apagado de alimentación inminente. Asegúrese de identificar correctamente la PSU fallida antes de seguir el procedimiento.

**PRECAUCIÓN:** Quitar una fuente de alimentación afecta de manera significativa el flujo de aire del gabinete. No quite la PSU hasta tener el módulo de repuesto. Es importante que todas las ranuras estén ocupadas cuando el gabinete está en funcionamiento.

1. Detenga todas las I/O de los hosts al gabinete.
  - NOTA:** Este paso no es necesario para el intercambio en caliente. Sin embargo, es necesario cuando reemplaza ambas PSU al mismo tiempo.
2. Utilice el software de administración para apagar cualquiera de los otros componentes del sistema necesarios.
  - NOTA:** Este paso no es necesario para el intercambio en caliente. Sin embargo, es necesario cuando reemplaza ambas PSU al mismo tiempo.
3. Verifique que el LED de buen estado de alimentación esté encendido, apague la PSU fallida y desconecte el cable de la fuente de alimentación.
4. Si reemplaza una sola PSU mediante el intercambio en caliente, continúe al paso 6.

5. Si reemplaza ambas PSU, verifique que el gabinete se haya desactivado mediante las interfaces de administración y que esté apagado.
6. Verifique que el cable de alimentación esté desconectado.
7. Presione el pestillo de liberación hacia la derecha y manténgalo en su lugar.
8. Con la otra mano, sostenga el asa y tire de la PSU hacia afuera.



**Ilustración 63. Extracción de una PSU**

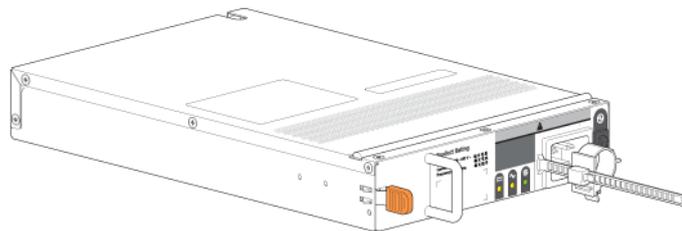
9. Mientras sujeta la PSU con ambas manos, quítela del gabinete.
10. Si va a reemplazar ambas PSU, repita los pasos 5 a 9.

**NOTA:** La ranura de la PSU no debe estar vacía durante más de 2 minutos con el gabinete encendido.

## Instalación de una unidad de fuente de alimentación

Si reemplaza ambas PSU (fuentes de alimentación), el gabinete se debe apagar mediante un apagado ordenado, utilizando las interfaces de administración.

1. Asegúrese de que el switch de alimentación de la PSU se encuentre en la posición de apagado.
2. Oriente la PSU para insertarla en la ranura grande de destino en el panel posterior del gabinete.



**Ilustración 64. Instalar una PSU**

3. Deslice la PSU en la ranura hasta que el pestillo encaje en su posición.
4. Conecte el cable de alimentación de CA.
5. Mueva el switch de alimentación de la PSU a la posición de encendido.
6. Espere a que el LED Power OK en la PSU que acaba de insertar se ilumine con luz verde.
  - Si el LED de buen estado de alimentación no se enciende, verifique que la PSU esté insertada y colocada correctamente en la ranura.

- Si está colocado correctamente, es posible que haya una falla en el módulo. Verifique el Administrador de PowerVault y los registros de eventos para obtener más información.
  - Mediante las interfaces de administración (el Administrador de PowerVault o la CLI), determine si el estado de la nueva PSU es bueno. Verifique que el LED Power OK se ilumine en color verde y que los estados del panel del operador no muestren fallas de módulo en color ámbar.
7. Si va a reemplazar ambas PSU, repita los pasos 1 a 6.

## Reemplazo de un módulo de enfriamiento con ventilador (FCM) en un gabinete de 5U

En esta sección, se proporcionan procedimientos para quitar e instalar un FCM en un gabinete de 5U.

En las imágenes de los procedimientos de instalación y extracción del FCM, se muestran las vistas del panel posterior del gabinete de 5U.

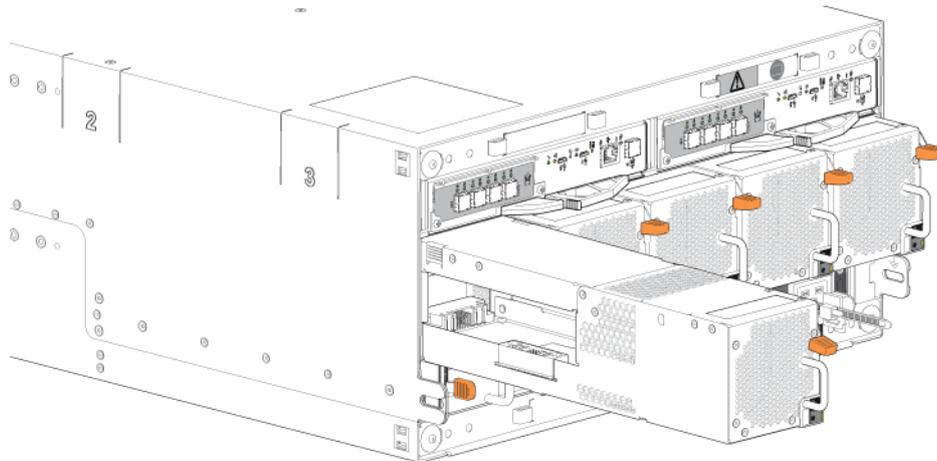
Antes de iniciar cualquier procedimiento, consulte [Precauciones contra ESD](#).

### Extracción de un módulo de enfriamiento del ventilador

Puede cambiar todos los módulos de enfriamiento con ventilador, siempre y cuando los quite e inserte uno a la vez. Recomendamos que apague la unidad después de quitar dos o más ventiladores.

**PRECAUCIÓN:** Quitar un módulo de enfriamiento del ventilador afecta de manera significativa el flujo de aire del gabinete. No quite la FCM hasta tener el módulo de reemplazo. Es importante que todas las ranuras estén ocupadas cuando el gabinete está en funcionamiento.

1. Identifique el módulo de enfriamiento del ventilador (FCM) que desea quitar. Si el módulo de FCM falló, el Fault LED del ventilador se iluminará con luz ámbar fija.
2. Presione el pestillo de liberación hacia abajo y manténgalo en su lugar.
3. Con la otra mano, sostenga el asa y tire del FCM hacia afuera.



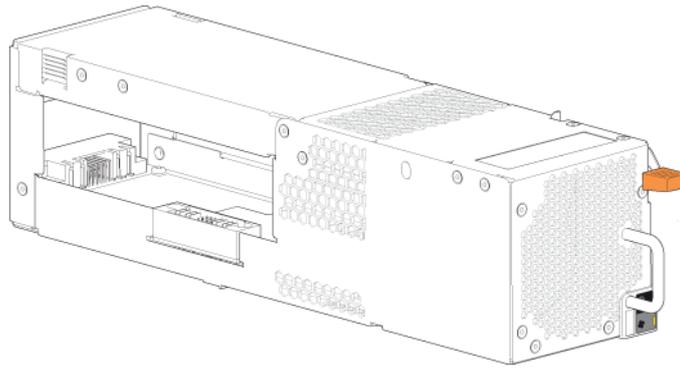
**Ilustración 65. Extracción de un FCM**

4. Mientras sujeta el FCM con ambas manos, quítelo del gabinete.

### Instalación de un módulo de enfriamiento de ventilador

Puede intercambiar en caliente el reemplazo de un solo módulo de enfriamiento del ventilador. Sin embargo, si va a reemplazar varios módulos de enfriamiento del ventilador, el gabinete se debe apagar mediante un apagado ordenado a través de las interfaces de administración.

1. Oriente el módulo de enfriamiento del ventilador (FCM) para insertarlo en la ranura de destino del panel posterior del gabinete.



**Ilustración 66. Instalación de un FCM**

2. Deslice el FCM en la ranura hasta que el pestillo encaje en su posición. El gabinete debería detectar y usar automáticamente el nuevo módulo.
3. Espere a que el LED Power OK del módulo en el FCM recién insertado se ilumine en color verde.
  - Si el LED de buen estado del módulo no se enciende, compruebe que el FCM esté correctamente insertado y colocado en la ranura.
  - Si está colocado correctamente, es posible que haya una falla en el módulo. Verifique el Administrador de PowerVault y los registros de eventos para obtener más información.
  - Mediante las interfaces de administración (el Administrador de PowerVault o la CLI), determine si el estado del nuevo FCM es bueno. Verifique que el LED Power OK del módulo se ilumine en color verde y que los estados del panel del operador no muestren fallas de módulo en color ámbar.
4. Si va a reemplazar varios FCM, repita los pasos del 1 al 3.

## Conclusión del proceso de instalación de componentes

Esta sección proporciona un procedimiento para garantizar que los componentes instalados en el chasis del gabinete de controladora de reemplazo funcionen correctamente.

1. Vuelva a conectar los cables de datos entre los dispositivos, según sea necesario, para volver a la configuración de cableado original:
  - Entre gabinetes de almacenamiento en cascada.
  - Entre la controladora y los dispositivos SAN periféricos.
  - Entre el gabinete de controladora y el host.
2. Vuelva a conectar los cables de alimentación a los gabinetes de almacenamiento.

## Verificación del funcionamiento de componentes

1. Mueva el interruptor de alimentación en la fuente de alimentación a la posición de Encendido en la siguiente secuencia para reiniciar dispositivos de sistema:
  - a. Primero, los gabinetes de expansión.
  - b. Luego, el gabinete de controladora.
  - c. Por último, el host de datos (si está apagado con fines de mantenimiento).

Deje pasar el tiempo suficiente para que cada dispositivo complete sus pruebas automáticas de encendido (POST) antes de continuar.
2. Si no puede conectar el sistema de almacenamiento, envíe un ping a las direcciones IP de administración para ambos módulos de la controladora. Si los pings fallan, compruebe si las direcciones IP de administración están configuradas en los módulos de la controladora. Si la dirección IP no está definida, ingrese la dirección IP de administración de ambos módulos de la controladora.
3. Si los módulos de la controladora contienen puertos iSCSI, envíe pings a la dirección IP de los puertos iSCSI. Si los pings fallan, compruebe si las direcciones IP están configuradas en los puertos iSCSI de los módulos de la controladora. Si la dirección IP no está definida, ingrese la dirección IP de los puertos iSCSI en ambos módulos de la controladora.
4. Realice una reexploración para forzar un descubrimiento nuevo de todos los gabinetes de expansión conectados al gabinete de la controladora. Este paso borra la información de diseño de la SAS interna, reasigna las ID de gabinete y garantiza que los gabinetes se muestren en el orden correcto. Use la CLI o el Administrador de PowerVault para realizar la reexploración:
 

Para realizar una reexploración mediante la CLI, introduzca el siguiente comando: `rescan`

Para realizar una reexaminación mediante el Administrador de PowerVault:

- a. Verifique que ambas controladoras funcionen normalmente.
- b. En el tema Sistema, seleccione **Acción > Reexaminar canales de disco**.
- c. Seleccione **Reexaminar**.

## Uso de LED

En esta sección, se describen los LED utilizados para verificar el funcionamiento de los componentes. Estos LED están ubicados en los paneles frontal y posterior del gabinete.

1. Verifique los LED del panel frontal. Los indicadores LED del panel frontal residen en el panel de operaciones que se encuentra en la brida izquierda. Los indicadores LED del disco se encuentran en los módulos del portaunidades.
  - Compruebe que el LED de encendido/en espera del sistema esté iluminado en color verde y que el Fault LED del módulo no esté iluminado.
  - Compruebe que el LED de ID del gabinete que está a la izquierda esté iluminado en verde.
  - Verifique que el LED del módulo de disco se ilumine o parpadee con luz verde, y que no se ilumine en color ámbar.
2. Verifique los LED del panel posterior. Los LED del panel posterior se encuentran en el módulo de la controladora, el IOM y las placas frontales de PCM.
  - Para los módulos de controladora e IOM, compruebe que el LED de buen estado se ilumine con luz verde, lo que indica que el módulo finalizó la inicialización y está en línea.
  - Para PCM, compruebe que el LED de buen estado de la PCM se ilumine con luz verde en cada PCM.

## Uso de interfaces de administración

Además de ver los LED como se describió anteriormente, puede utilizar las interfaces de administración para supervisar el estado del sistema y sus componentes, siempre y cuando haya configurado y aprovisionado el sistema y haya habilitado la notificación de eventos.

Elija uno de los siguientes métodos para verificar la operación de los componentes:

- Utilice el Administrador de PowerVault para supervisar los iconos o valores de estado del sistema y sus componentes a fin de asegurarse de que todo está en condiciones o para desglosar un componente que tiene problemas. El Administrador de PowerVault utiliza los iconos para mostrar los estados OK, Degradado, Error o Desconocido para el sistema y sus componentes. Si detecta un componente con problemas, siga las acciones del campo Recomendación para resolver el problema.
- Otra alternativa al uso del Administrador de PowerVault es ejecutar el comando `show system` en la CLI para ver el estado del sistema y sus componentes. Si algún componente presenta un problema, el estado del sistema se muestra como `Degraded`, `Fault` o `Unknown`. Si descubre un componente con inconvenientes, siga las acciones del campo Recomendaciones de estado para resolver el problema.
- Monitoreo de la notificación de eventos: con la notificación de eventos configurada y habilitada, puede ver los registros de eventos para supervisar el estado del sistema y sus componentes. Si se muestra un mensaje en el que se recomienda que verifique si se ha registrado un evento o que consulte la información sobre un evento en el registro, puede hacerlo mediante el Administrador de PowerVault o la CLI. Con el Administrador de PowerVault, vea el registro de eventos y, a continuación, coloque el cursor sobre el mensaje de evento para ver más detalles. Mediante la CLI, ejecute el comando `show events detail` con parámetros adicionales para filtrar la salida y ver los detalles de un evento. Consulte la Guía de referencia de la CLI para obtener más información acerca de los parámetros y la sintaxis de comandos.

## Actualizaciones en el Administrador de PowerVault después de reemplazar un HBA de SAS o FC

Después de reemplazar un HBA de SAS o FC en un host conectado, realice las siguientes tareas:

1. Para un HBA de FC, actualice la agrupación por zonas si se utiliza un switch y, a continuación, actualice la agrupación de hosts/iniciadores en el Administrador de PowerVault.
2. Para un SAS de HBA, actualice la agrupación de hosts/iniciadores en el Administrador de PowerVault.

Para obtener más información acerca de la administración de hosts y grupos de hosts en el Administrador de PowerVault, consulte la *Guía del administrador del sistema de almacenamiento de Dell PowerVault serie ME5*.

## Eventos y mensajes de evento

Cuando se produce un evento en un sistema de almacenamiento, se registra un mensaje de evento en el registro de eventos del sistema. Según la configuración de notificaciones de eventos del sistema, el mensaje de evento también se puede enviar a usuarios mediante correo electrónico y aplicaciones en función del host mediante SNMP.

**NOTA:** Una buena práctica es habilitar las notificaciones que se enviarán para eventos con gravedad Advertencia o una gravedad superior.

Cada evento tiene un código numérico que identifica el tipo de evento producido y tiene uno de los siguientes niveles de gravedad:

- **Crítica:** se produjo una falla que podría provocar que una controladora se apague. Corrija el problema *inmediatamente*.
- **Error:** se produjo una falla que puede afectar la integridad de datos o la estabilidad del sistema. Corrija el problema lo antes posible.
- **Advertencia:** se produjo un problema que podría afectar la estabilidad del sistema, pero no la integridad de datos. Evalúe el problema y corríjalo si es necesario.
- **Informativa:** se produjo un cambio de estado o configuración, o se produjo un problema que el sistema corrigió. No se requiere una acción inmediata. En este documento, esta gravedad se abrevia como "Info".
- **Resuelta:** se resolvió la condición que causó el registro de un evento.

Un mensaje de evento podría especificar un código de error o un código de motivo asociados, que proporcionan detalles adicionales para el soporte técnico. Los códigos de error y los códigos de motivo se encuentran fuera del alcance de esta guía.

### Temas:

- [Descripciones de eventos](#)
- [Eventos](#)

## Descripciones de eventos

En esta sección, se describen los mensajes de eventos que se pueden informar durante el funcionamiento del sistema y se especifican las acciones recomendadas en respuesta a un evento.

Según el modelo del sistema y la versión de firmware, es posible que algunos eventos que se describen en este documento no se apliquen a su sistema. Las descripciones de eventos se deben considerar como explicaciones de eventos que se pueden ver. No deben considerarse como descripciones de los eventos que debería haber visto, pero no vio. En esos casos, es probable que esos eventos no se apliquen a su sistema.

En esta sección:

- El término *grupo de discos* se refiere a un vDisk para almacenamiento lineal o a un grupo de discos virtuales para almacenamiento virtual.
- El término *pool* se refiere a un único vDisk para almacenamiento lineal o a un pool virtual para almacenamiento virtual.

# Eventos

Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
1	Crítico	<p>Esta gravedad del evento tiene las siguientes variantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El grupo de discos está en línea y no puede tolerar otra falla de disco, y no hay ningún repuesto del tamaño y el tipo adecuados para reconstruir automáticamente el grupo de discos. <ul style="list-style-type: none"> <li>Si el grupo de discos que se indica es RAID 6, funciona con estado degradado debido a la falla de dos discos.</li> <li>Si el grupo de discos que se indica no es RAID 6, funciona con estado degradado debido a la falla de un disco.</li> </ul> <p>Para grupos de discos lineales, si hay un disco disponible del tipo y el tamaño correcto y la función de repuestos dinámicos está activada, se utiliza ese disco para reconstruir automáticamente el grupo de discos y se registra el evento 37.</p> </li> <li>El grupo de discos está en línea y no puede tolerar otra falla de disco. Si el grupo de discos indicado es RAID 6, funciona con estado degradado debido a la falla de dos discos. Si el grupo de discos indicado no es RAID 6, funciona con estado degradado debido a la falla de un disco.</li> </ol> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si el evento 37 no se registró, no había un repuesto del tamaño y tipo adecuados para la reconstrucción. Reemplace el disco fallido con uno del mismo tipo y de la misma o mayor capacidad, y, si es necesario, désígnelo como repuesto. Verifique si se registran los eventos 9 y 37 para confirmar esto.</li> <li>De lo contrario, la reconstrucción comenzó automáticamente y se registró el evento 37. Reemplace el disco fallido y configure el repuesto como un repuesto dedicado (solo lineal) o global para usarlo en el futuro.</li> <li>Para un rendimiento de I/O óptimo y continuo, el disco de repuesto debería tener el mismo rendimiento o un mejor rendimiento.</li> <li>Confirme que haya reemplazado todos los discos fallidos y que haya suficientes discos de repuesto configurados para usarlos en el futuro.</li> </ul>
	Aviso	<p>El grupo de discos está en línea, pero no puede tolerar otra falla de disco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si el grupo de discos que se indica es RAID 6, funciona con estado degradado debido a la falla de dos discos.</li> <li>Si el grupo de discos que se indica no es RAID 6, funciona con estado degradado debido a la falla de un disco.</li> </ul> <p>Se utiliza un repuesto dedicado o un repuesto global del tamaño y el tipo adecuados para reconstruir automáticamente el grupo de discos. Se registran los eventos 9 y 37 para indicar esto.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si el evento 37 no se registró, no había un repuesto del tamaño y tipo adecuados para la reconstrucción. Reemplace el disco fallido con uno del mismo tipo y de la misma o mayor capacidad, y, si es necesario, désígnelo como repuesto. Verifique si se registran los eventos 9 y 37 para confirmar esto.</li> <li>De lo contrario, la reconstrucción comenzó automáticamente y se registró el evento 37. Reemplace el disco fallido y configure el repuesto como un repuesto dedicado (solo lineal) o global para usarlo en el futuro.</li> <li>Para un rendimiento de I/O óptimo y continuo, el disco de repuesto debería tener el mismo rendimiento o un mejor rendimiento.</li> <li>Confirme que haya reemplazado todos los discos fallidos y que haya suficientes discos de repuesto configurados para usarlos en el futuro.</li> </ul>
3	Error	<p>El grupo de discos indicado está offline.</p> <p>Falló un disco para RAID 0 o NRAID, fallaron tres discos para RAID 6 o fallaron dos discos para otros niveles de RAID. No se puede reconstruir el grupo de discos. Este no es un estado normal para un grupo de discos, a menos que lo haya quitado de cuarentena manualmente.</p> <p>Para grupos de discos virtuales en el nivel Rendimiento, cuando ocurre una falla de discos, los datos del grupo de discos que usa ese disco se migrarán automáticamente a otro grupo de discos disponible si hay espacio, para no perder datos de usuario. Los datos solo se perderán si ocurren varias fallas de discos.</p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p>rápidamente, por lo cual no hay suficiente tiempo para migrar los datos, si no hay suficiente espacio para pasar los datos a otro nivel o si el usuario no reemplaza los discos fallidos enseguida.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El comando de la CLI <code>trust</code> podría ser capaz de recuperar algunos de los datos en el grupo de discos. Consulte la ayuda de la CLI para obtener el comando de confianza. Comuníquese con el soporte técnico para ayudar a determinar si la operación de confianza corresponde a su situación y para obtener ayuda para llevarla a cabo.</li> <li>● Si decide no utilizar el comando de confianza, realice los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reemplace el disco o los discos fallidos. (Busque el evento 8 en el registro de eventos para determinar qué discos fallaron y obtener consejo sobre cómo reemplazarlos).</li> <li>○ Elimine el grupo de discos (comando de la CLI <code>remove disk-groups</code>).</li> <li>○ Vuelva a crear el grupo de discos (comando de la CLI <code>add disk-group</code>).</li> </ul> </li> </ul> <p>Para evitar este problema en el futuro, utilice un nivel de RAID tolerante a fallas, configure uno o más discos como discos de repuesto y reemplace los discos fallidos enseguida.</p>
4	Información	<p>El disco indicado tenía un bloque dañado que se corrigió.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Supervise la tendencia del error y si el número de errores se aproxima al número total de repuestos de bloque fallido disponibles.</li> </ul>
6	Aviso	<p>Se produjo una falla durante la inicialización del grupo de discos indicado. Probablemente, esto fue causado por la falla de una unidad de disco. Puede que la inicialización se haya completado, pero el grupo de discos, probablemente, tiene un estado de FTDN (tolerante a fallas con un disco desactivado), CRIT (crítico) u OFFL (offline), según en nivel de RAID y el número de discos fallidos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Busque otro evento registrado aproximadamente al mismo tiempo que indique una falla de disco, como el evento 55, 58 o 412. Siga las acciones recomendadas para ese evento.</li> </ul>
	Información	<p>Realice una de estas acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El grupo de discos se creó correctamente.</li> <li>● La creación del grupo de discos falló inmediatamente. Se envió una retroalimentación al usuario inmediatamente sobre el fallo en el momento en que intentó agregar el grupo de discos.</li> </ul> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
7	Error	<p>En un ambiente de pruebas, un diagnóstico de la controladora falló e informa un código de diagnóstico específico del producto.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realice un análisis de falla.</li> </ul>
8	Aviso	<p>Se produjo una de las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hay un disco que formaba parte de un grupo desactivado. El disco indicado en el grupo de discos indicado falló y, probablemente, el grupo de discos tenía un estado de FTDN (tolerante a fallas con un disco desactivado), CRIT (crítico) u OFFL (offline), según el nivel de RAID y el número de discos que fallaron. Si hay un repuesto y el grupo de discos no está offline, la controladora usa el repuesto automáticamente para reconstruir el grupo de discos. Los eventos subsecuentes indican los cambios que ocurren al grupo de discos. Cuando se resuelve el problema, se registra el evento 9.</li> <li>● Falló la reconstrucción de un grupo de discos. El disco indicado se usó como disco objetivo para reconstruir el grupo de discos indicado. Cuando se reconstruía el grupo de discos, otro disco en el grupo falló y el estado del grupo pasó a ser OFFL (offline). El disco indicado tiene un estado de LEFTOVR (sobrante).</li> <li>● Una SSD que formaba parte de un grupo de discos informó que ya no tiene vida útil restante. El disco indicado en el grupo de discos indicado falló y, probablemente, el grupo de discos tenía un estado de FTDN (tolerante a fallas con un disco desactivado), CRIT (crítico) u OFFL (offline), según el nivel de RAID y el número de discos que fallaron. Si hay un repuesto y el grupo de discos no está offline, la controladora usa el repuesto automáticamente para reconstruir el grupo de discos. Los</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p>eventos subsecuentes indican los cambios que ocurren al grupo de discos. Cuando se resuelve el problema, se registra el evento 9.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si un disco que formaba parte de un grupo de discos está desactivado: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si el disco indicado falló por una de estas razones: errores de medio excesivos, falla de disco inminente, posible falla de hardware, disco no compatible, demasiados errores recuperables de la controladora, solicitud ilegal, degradación o lentitud excesiva, reemplace el disco con uno del mismo tipo (SSD, enterprise SAS o midline SAS) y de la misma o mayor capacidad. Para un rendimiento de I/O óptimo continuo, el disco de repuesto debe tener un rendimiento igual o mejor que el que está reemplazando.</li> <li>○ Si el disco indicado falló porque un usuario forzó el disco fuera del grupo de discos, porque falló la inicialización de RAID-6, o por una razón desconocida: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Si el grupo de discos asociado está offline o en cuarentena, comuníquese con el soporte técnico.</li> <li>■ De lo contrario, anule los metadatos del disco para volver a utilizarlo.</li> </ul> </li> <li>○ Si el disco indicado falló debido a que un disco detectado anteriormente ya no está disponible: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vuelva a insertar el disco o inserte un disco de repuesto del mismo tipo (SSD, enterprise SAS o midline SAS) y de la misma o mayor capacidad que el que estaba en la ranura. Para un rendimiento de I/O óptimo continuo, el disco de repuesto debe tener un rendimiento igual o mejor que el que está reemplazando.</li> <li>■ Si el disco, a continuación, tiene estado de sobrante (LEFTOVR), borre los metadatos para volver a usar el disco.</li> <li>■ Si el grupo de discos asociado está offline o en cuarentena, comuníquese con el soporte técnico.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● Si falló la reconstrucción de un grupo de discos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si el grupo de discos asociado está en línea, borre los metadatos del disco indicado para poder volver a usarlo.</li> <li>○ Si el grupo de discos asociado está offline, el comando de la CLI <code>trust</code> podría recuperar algunos o todos los datos del grupo. Sin embargo, confiar en un disco parcialmente reconstruido podría corromper los datos. Consulte la ayuda de la CLI para el comando <code>trust</code>. Comuníquese con el soporte técnico para obtener ayuda a fin de determinar si la operación de confianza corresponde a su situación y para obtener ayuda para llevarla a cabo.</li> </ul> </li> <li>● Si el grupo de discos asociado está offline y no desea usar el comando de confianza, realice los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elimine el grupo de discos (comando de la CLI <code>remove disk-groups</code>).</li> <li>○ Borre los metadatos del disco indicado para poder volver a usarlo (comando de la CLI <code>clear disk-metadata</code>).</li> <li>○ Reemplace el disco o los discos fallidos. (Busque otras instancias del evento 8 en el registro de eventos para determinar qué discos fallaron).</li> <li>○ Vuelva a crear el grupo de discos (comando de la CLI para agregar grupo de discos).</li> </ul> </li> <li>● Si una SSD que formaba parte de un grupo de discos informó que no tiene vida útil restante, reemplace el disco con uno del mismo tipo y la misma o mayor capacidad. Para un rendimiento de I/O óptimo continuo, el disco de repuesto debe tener un rendimiento igual o mejor que el que está reemplazando.</li> </ul>
9	Información	<p>El disco de repuesto indicado se usó en el grupo de discos indicado para devolverlo a un estado de tolerancia a fallas.</p> <p>La reconstrucción del grupo de discos comienza automáticamente. Este evento indica que se resolvió un problema informado por el evento 8.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
16	Información	<p>Se designó un repuesto global al disco indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
18	Error	<p>La reconstrucción del grupo de discos se completó con errores.</p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p>Cuando un disco falla, la reconstrucción se realiza mediante un disco de repuesto. Sin embargo, esta operación falló. Algunos de los datos en los otros discos del grupo de discos no se pueden leer (error de medios incorregible), por lo cual algunos datos no se pueden reconstruir.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si no tiene una copia de respaldo de los datos, realice una.</li> <li>● Busque otro evento registrado aproximadamente al mismo tiempo que indique una falla de disco, como el evento 8 , 55, 58 o 412. Siga las acciones recomendadas para ese evento.</li> </ul>
	Información	<p>Se completó la reconstrucción del grupo de discos.</p> <p>Para el grupo de discos ADAPT que se completó parcialmente, no hay espacio de repuesto disponible o el espacio de repuesto no se puede utilizar por los requisitos de tolerancia a fallas de ADAPT.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
19	Información	<p>Se completó la repetición de la exploración.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
20	Información	<p>Se completó la actualización del firmware de la controladora de almacenamiento.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
21	Error	<p>Se completó la verificación del grupo de discos. Se encontraron errores, pero no se corrigieron.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
	Aviso	<p>La verificación del grupo de discos no se completó por una condición detectada internamente, como un disco fallido. Si un disco falla, los datos podrían estar en riesgo.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Resuelva los problemas de hardware que no sean de disco, como un problema de enfriamiento o una fuente de alimentación, un módulo de controladora o un módulo de expansión defectuosos.</li> <li>● Verifique si algún disco en el grupo de discos registró eventos de SMART o errores de lectura irrecuperables. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si es así y el grupo de discos tiene un nivel de RAID sin tolerancia a fallas (RAID 0 o no RAID), copie los datos a un grupo diferente y reemplace los discos fallidos.</li> <li>○ Si es así y el grupo de discos tiene un nivel de RAID con tolerancia a fallas, verifique el estado actual del grupo de discos. Si no es FTOL, respalde los datos, ya que podrían estar en riesgo. Si es FTOL, reemplace el disco indicado. Si más de un disco en el grupo de discos registró un evento de SMART, respalde los datos y reemplace todos los discos, uno a la vez. En almacenamiento virtual, podría ser posible quitar el grupo de discos afectado, lo que volcará sus datos en otro grupo y volverá a agregar el grupo de discos.</li> </ul> </li> </ul>
	Información	<p>La verificación del grupo de discos falló inmediatamente, fue cancelada por un usuario o se realizó con éxito.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
23	Información	<p>Comenzó la creación de un grupo de discos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
25	Información	<p>Se restablecieron las estadísticas del grupo de discos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
28	Información	<p>Se modificaron los parámetros de la controladora.</p> <p>Este evento se registra cuando se realizan cambios en la configuración general, por ejemplo, prioridad de utilidades, ajustes de notificación remota, contraseñas de interfaz de usuario y valores de IP de puerto de red. Este evento no se registra cuando se realizan cambios al grupo de discos o a la configuración del volumen.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
31	Información	<p>El disco indicado ya no está designado como repuesto.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
32	Información	<p>Comenzó la verificación del grupo de discos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
33	Información	<p>Se cambió la fecha y hora de la controladora.</p> <p>Este evento se registra antes de que suceda el cambio, por lo que la fecha y hora del evento muestra la hora anterior. Este evento puede ocurrir a menudo si la opción NTP está habilitada.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
34	Información	<p>La configuración de la controladora se restauró a los valores de fábrica.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
35	Información	<p>Se canceló un trabajo de grupo de discos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
37	Información	<p>Comenzó la reconstrucción del grupo de discos. Cuando se completa, se registra el evento 18.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
39	Aviso	<p>Los sensores supervisaron una temperatura o voltaje en el rango de advertencia. Cuando se resuelve el problema, se registra el evento 47 para el componente que registró el evento 39.</p> <p>Si el evento se refiere a un sensor de disco, el comportamiento del disco podría ser impredecible en este rango de temperatura.</p> <p>Compruebe el registro de eventos para determinar si más de un disco informó este evento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si varios discos informaron esta condición, podría haber un problema en el ambiente.</li> <li>• Si un disco informa esta condición, podría haber un problema en el ambiente o una falla en el disco.</li> </ul> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que funcionen los ventiladores del sistema de almacenamiento.</li> <li>• Verifique que la temperatura ambiente no sea demasiado alta. El rango de funcionamiento del gabinete de la controladora es de 5 °C a 35 °C (41 °F a 95 °F). El rango de funcionamiento del gabinete de expansión es de 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F).</li> <li>• Verifique que no haya obstrucciones en el flujo de aire.</li> <li>• Verifique que haya una placa de relleno o módulo en cada ranura de módulo del gabinete.</li> <li>• Si ninguna de estas explicaciones corresponde, reemplace el disco o el módulo de controladora que registró el error.</li> </ul>
40	Error	<p>Los sensores supervisaron una temperatura o voltaje en el rango de falla. Cuando se resuelve el problema, se registra el evento 47 para el componente que registró el evento 40.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que funcionen los ventiladores del sistema de almacenamiento.</li> <li>• Verifique que la temperatura ambiente no sea demasiado alta. El rango de funcionamiento del gabinete de la controladora es de 5 °C a 35 °C (41 °F a 95 °F). El rango de funcionamiento del gabinete de expansión es de 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F).</li> <li>• Verifique que no haya obstrucciones en el flujo de aire.</li> <li>• Verifique que haya una placa de relleno o módulo en cada ranura de módulo del gabinete.</li> <li>• Si ninguna de estas explicaciones corresponde, reemplace el disco o el módulo de controladora que registró el error.</li> </ul>
41	Información	<p>El disco indicado se designó como repuesto para el grupo de discos indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
43	Información	<p>El grupo de discos indicado se eliminó.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
44	Aviso	<p>La controladora contiene datos de caché para el volumen indicado pero el grupo de discos correspondiente no está en línea.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determine la razón para que los discos que componen el grupo no estén en línea.</li> <li>• Si hay un gabinete desactivado, determine la acción correctiva.</li> <li>• Si el grupo de discos ya no es necesario, puede borrar los datos huérfanos. Esto dará como resultado una pérdida de datos.</li> <li>• Si falta el grupo de discos y no se quitó intencionalmente, consulte la sección <a href="#">Solución de problemas</a>.</li> </ul>
47	Información	<p>Se borró un error detectado por los sensores. Este evento indica que se resolvió un problema informado por los eventos 39, 40 o 524.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
48	Información	<p>Se cambió el nombre del grupo de discos indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
49	Información	<p>Se completó un comando de mantenimiento de SCSI prolongado (esto suele ocurrir durante la actualización del firmware del disco).</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
50	Error	<p>Se produjo un error de ECC corregible en la memoria caché más de 10 veces durante un período de 24 horas, indicando una probable falla de hardware.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplace el módulo de controladora que registró este evento.</li> </ul>
	Aviso	<p>Se produjo un error de ECC corregible en la memoria caché.</p> <p>Este evento se registra con gravedad de Advertencia para proporcionar información que puede resultar útil al soporte técnico, pero no es necesario realizar ninguna acción en este momento. Se registrará con gravedad de Error, si es necesario, para reemplazar el módulo de controladora.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
51	Error	<p>Se produjo un error de ECC incorregible en la memoria caché más de una vez durante un período de 48 horas, indicando una probable falla de hardware.</p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reemplace el módulo de controladora que registró este evento.</li> </ul>
	Aviso	<p>Se produjo un error de ECC incorregible en la memoria caché.</p> <p>Este evento se registra con gravedad de Advertencia para proporcionar información que puede resultar útil al soporte técnico, pero no es necesario realizar ninguna acción en este momento. Se registrará con gravedad de Error, si es necesario, para reemplazar el módulo de controladora.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
52	Información	<p>Comenzó la expansión del grupo de discos.</p> <p>Esta operación puede demorar días, o semanas en algunos casos, en completarse. Permita un tiempo adecuado para que se complete la expansión.</p> <p>Cuando se completa, se registra el evento 53.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
53	Aviso	<p>La expansión del grupo de discos no pudo continuar porque se produjeron demasiados errores.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si la expansión falló debido a un problema de disco, reemplace el disco con uno del mismo tipo (SSD, enterprise SAS o midline SAS) y de la misma o mayor capacidad. Para un rendimiento de I/O óptimo continuo, el disco de repuesto debe tener un rendimiento igual o mejor que el que está reemplazando. Si comienza la reconstrucción del grupo de discos, espere a que se complete y vuelva a intentar la expansión.</li> </ul>
	Información	<p>La expansión del grupo de discos se completó, falló inmediatamente o fue cancelada por un usuario.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si la expansión falló debido a un problema de disco, reemplace el disco con uno del mismo tipo (SSD, enterprise SAS o midline SAS) y de la misma o mayor capacidad. Para un rendimiento de I/O óptimo continuo, el disco de repuesto debe tener un rendimiento igual o mejor que el que está reemplazando. Si comienza la reconstrucción del grupo de discos, espere a que se complete y vuelva a intentar la expansión.</li> </ul>
55	Aviso	<p>El disco indicado informó un evento de SMART.</p> <p>Un evento de SMART indica una falla de disco inminente.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Resuelva los problemas de hardware que no sean de disco, especialmente los problemas de enfriamiento o una fuente de alimentación fallida.</li> <li>● Si el disco está en un grupo de discos que tiene un nivel de RAID sin tolerancia a fallas (RAID 0 o no RAID), copie los datos a un grupo diferente y reemplace el disco fallido.</li> <li>● Si el disco está en un grupo de discos que tiene un nivel de RAID con tolerancia a fallas, verifique el estado actual del grupo de discos. Si no es FTOL, respalde los datos, ya que podrían estar en riesgo. Si es FTOL, reemplace el disco indicado. Si más de un disco en el grupo de discos registró un evento de SMART, respalde los datos y reemplace todos los discos, uno a la vez. En almacenamiento virtual, podría ser posible quitar el grupo de discos afectado, lo que volcará sus datos en otro grupo y volverá a agregar el grupo de discos.</li> </ul>
56	Información	<p>Se encendió o reinició una controladora.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
58	Error	<p>Una unidad de disco detectó un error grave, como un error de paridad o una falla de hardware de disco.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el disco fallido por uno del mismo tipo (SSD, enterprise SAS o midline SAS) y de la misma o mayor capacidad. Para un rendimiento de I/O óptimo continuo, el disco de repuesto debe tener un rendimiento igual o mejor que el que está reemplazando.</li> </ul>
	Aviso	<p>Una unidad de disco se restableció automáticamente debido a un error lógico interno.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La primera vez que se registró este evento con gravedad de Advertencia, si el disco indicado no ejecuta el firmware más reciente, actualice el firmware de disco.</li> <li>Si este evento se registra con gravedad de Advertencia para el mismo disco más de cinco veces por semana y el disco indicado está ejecutando el firmware más reciente, reemplace el disco con uno del mismo tipo (SSD, enterprise SAS o midline SAS) y de la misma o mayor capacidad. Para un rendimiento de I/O óptimo continuo, el disco de repuesto debe tener un rendimiento igual o mejor que el que está reemplazando.</li> </ul>
	Información	<p>Una unidad de disco informó un evento.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
59	Aviso	<p>La controladora detectó un evento de paridad mientras se comunicaba con el dispositivo SCSI indicado. El evento fue detectado por la controladora y no por el disco.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si el evento indica que un disco o un módulo de expansión está dañado, reemplace el dispositivo indicado.</li> </ul>
	Información	<p>La controladora detectó un error que no es de paridad mientras se comunicaba con el dispositivo SCSI indicado. El evento fue detectado por la controladora y no por el disco.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
61	Error	<p>La controladora restableció un canal de disco para recuperarse de un error de comunicación. Este evento se registra para identificar una tendencia de errores a través del tiempo.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si la controladora se recupera, no es necesario realizar ninguna acción.</li> <li>Vea otros eventos registrados para determinar otras acciones necesarias.</li> </ul>
62	Aviso	<p>El disco de repuesto dedicado indicado o el disco de repuesto global falló.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el disco por uno del mismo tipo (SSD, enterprise SAS o midline SAS) y de la misma o mayor capacidad. Para un rendimiento de I/O óptimo continuo, el disco de repuesto debe tener un rendimiento igual o mejor que el que está reemplazando.</li> <li>Si el disco fallido era un repuesto global, configure el nuevo disco como repuesto global.</li> <li>Si el disco fallido era un repuesto dedicado, configure el nuevo disco como repuesto dedicado para el mismo grupo de discos.</li> </ul>
65	Error	<p>Se produjo un error de ECC incorregible en la memoria caché al iniciar.</p> <p>La controladora se reinicia automáticamente y los datos de caché se restauran desde la caché de la controladora del partner.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el módulo de controladora que registró este evento.</li> </ul>
68	Información	<p>La controladora que registró este evento está apagada, o ambas controladoras están apagadas.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
71	Información	<p>La controladora se inició o completó la conmutación por errores.</p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
72	Información	<p>Tras la conmutación por errores, la recuperación comenzó o se completó.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
73	Información	<p>Las dos controladoras se comunican entre sí y la redundancia de caché está habilitada.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
74	Información	<p>La ID de loop de FC para el grupo de discos indicado se cambió para ser consistente con la ID de otros grupos de discos. Esto puede ocurrir cuando los discos que forman un grupo se insertan de un gabinete con una ID de loop de FC diferente.</p> <p>La nueva controladora propietaria también registra este evento después de que cambia la propiedad del grupo de discos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
75	Información	<p>El número de unidad lógica (LUN) del volumen indicado se desasignó por sus conflictos con LUN asignados a otros volúmenes. Esto puede ocurrir cuando los discos que contienen datos de un volumen asignado se mueven de un sistema de almacenamiento a otro.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si desea que los hosts accedan a los datos de volumen de los discos insertados, asigne el volumen con un LUN diferente.</li> </ul>
76	Información	<p>La controladora está utilizando la configuración predeterminada. Este evento ocurre durante el primer encendido y es posible que ocurra después de una actualización de firmware.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si acaba de realizar una actualización de firmware y el sistema requiere ajustes de configuración especiales, debe hacer esos cambios en la configuración antes de que su sistema vuelva a funcionar como antes.</li> </ul>
77	Información	<p>La caché se inicializó como resultado del encendido o la conmutación por errores.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
78	Aviso	<p>La controladora no pudo utilizar un repuesto asignado para un grupo de discos porque la capacidad del repuesto es demasiado pequeña.</p> <p>Esto ocurre cuando falla un disco en el grupo de discos, no hay ningún repuesto dedicado disponible y todos los repuestos globales son demasiado pequeños, la función de repuestos dinámicos está habilitada, todos los repuestos globales y discos disponibles son demasiado pequeños o no hay ningún repuesto del tipo adecuado. Podría haber más de un disco fallido en el sistema.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplace cada disco fallido por uno del mismo tipo (SSD, enterprise SAS o midline SAS) y de la misma o mayor capacidad. Para un rendimiento de I/O óptimo continuo, el disco de repuesto debe tener un rendimiento igual o mejor que el que está reemplazando.</li> <li>• Configure discos como repuestos dedicados o repuestos globales. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Para un repuesto dedicado, el disco debe ser del mismo tipo que los demás discos en el grupo, al menos tan grande como el disco de menor capacidad en el grupo de discos, y tener un rendimiento igual o mejor.</li> <li>○ Para un repuesto global, es mejor elegir un disco que sea igual o más grande que el disco más grande de su tipo en el sistema, y que tenga el mismo o mejor rendimiento. Si el sistema tiene una combinación de tipos de discos (SSD, enterprise SAS o midline SAS), debería haber al menos</li> </ul> </li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		un repuesto global de cada tipo (a menos que los repuestos dedicados se utilicen para proteger cada grupo de discos de un tipo determinado).
79	Información	Se completó una operación de confianza para el grupo de discos indicado. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de completar el procedimiento de confianza, como se documenta en la ayuda de la CLI para el comando <code>trust</code>.</li> </ul>
80	Información	La controladora habilitó o deshabilitó los parámetros indicados para uno o más discos. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
81	Información	La controladora actual revivió la controladora del partner. La otra controladora se reiniciará. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
83	Información	La controladora del partner está cambiando de estado (se está apagando o reiniciando). <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
84	Aviso	La controladora actual que registró este evento forzó la conmutación por errores de la controladora del partner. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descargue los registros de depuración del sistema de almacenamiento y comuníquese con el soporte técnico. Un técnico de servicio puede usar los registros de depuración para determinar el problema.</li> </ul>
86	Información	Se cambiaron los parámetros de canal de disco o puerto de host. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
87	Aviso	La configuración duplicada recuperada por esta controladora desde la controladora del partner tiene una verificación de redundancia cíclica (CRC) errónea. En su lugar, se usará la configuración de flash local. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaure la configuración predeterminada mediante el comando <code>restore defaults</code>, como se describe en la guía de referencia de la CLI.</li> </ul>
88	Aviso	La configuración duplicada recuperada por esta controladora desde la controladora del partner está corrupta. En su lugar, se usará la configuración de flash local. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaure la configuración predeterminada mediante el comando <code>restore defaults</code>, como se describe en la guía de referencia de la CLI.</li> </ul>
89	Aviso	La configuración duplicada recuperada por esta controladora desde la controladora del partner tiene un nivel de configuración demasiado alto para que lo procese el firmware de la controladora. En su lugar, se usará la configuración de flash local. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es probable que la controladora actual que registró este evento tenga un firmware de nivel inferior. Actualice el firmware en la controladora de nivel inferior. Ambas controladoras deben tener las mismas versiones de firmware.</li> </ul> <p>Cuando se resuelve el problema, se registra el evento 20.</p>
90	Información	La controladora del partner no tiene una imagen de configuración duplicada para la controladora actual, por lo que se está utilizando la configuración de flash local de la controladora actual. Se espera que suceda este evento si la otra controladora es nueva o si se cambió su configuración.

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
91	Error	<p>En un ambiente de pruebas, el diagnóstico que verifica señales de restablecimiento de hardware entre controladoras de modo activo-activo falló.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realice un análisis de falla.</li> </ul>
95	Error	<p>Ambas controladoras en una configuración activa-activa tienen el mismo número de serie. Los números de serie repetidos pueden causar problemas en el sistema. El número de serie, por ejemplo, determina los WWN.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quite uno de los módulos de controladora, coloque un repuesto y devuelva el módulo quitado para la reprogramación.</li> </ul>
96	Información	<p>Los cambios de configuración pendientes que se aplican al inicio se ignoraron, ya que datos de los clientes podrían estar presentes en la caché.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si no se produjeron los cambios en la configuración solicitados, realícelos nuevamente, use un comando de interfaz de usuario para apagar la controladora de almacenamiento y reiniciela.</li> </ul>
103	Información	<p>Se cambió el nombre del volumen indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
104	Información	<p>Se cambió el tamaño del volumen indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
105	Información	<p>Se cambió número de unidad lógica (LUN) predeterminado para el volumen indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
106	Información	<p>El volumen indicado se agregó al pool indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
107	Error	<p>La controladora detectó un error grave. En una configuración de controladora única, la controladora se reiniciará automáticamente. En una configuración activa-activa, la controladora del partner desactivará la controladora que experimentó el error.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Descargue los registros de depuración del sistema de almacenamiento y comuníquese con el soporte técnico. Un técnico de servicio puede usar los registros de depuración para determinar el problema.</li> </ul>
108	Información	<p>El volumen indicado se eliminó del pool indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
109	Información	<p>Se restablecieron las estadísticas del volumen indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
110	Información	<p>La propiedad del grupo de discos indicado se entregó a la otra controladora.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
111	Información	<p>El vínculo del puerto de host indicado está activado.</p> <p>Este evento indica que se resolvió un problema informado por el evento 112. Para un sistema con puertos de FC, este evento también aparece después de la inicialización del loop.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
112	Aviso	<p>El vínculo del puerto de host indicado se desactivó inesperadamente. Esto puede afectar las asignaciones de host.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Busque el evento 111 correspondiente y supervise las transiciones excesivas que indican un problema de interruptor o de conectividad de host. Si este evento sucede más de 8 veces por hora, se debe investigar.</li> <li>Este evento, probablemente, está causado por equipo fuera del sistema de almacenamiento, como un cableado fallido o un interruptor fallido.</li> <li>Si el problema no se encuentra fuera del sistema de almacenamiento, reemplace el módulo de controladora que registró este evento.</li> </ul>
	Información	<p>El vínculo del puerto de host indicado se desactivó porque se está iniciando la controladora.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
114	Información	<p>El vínculo del puerto de canal de disco indicado está desactivado. Tenga en cuenta que los eventos 114 y 211 se registran cuando se realiza una nueva exploración solicitada por el usuario y no indican un error.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Busque el evento 211 correspondiente y supervise las transiciones excesivas que indiquen problemas de disco. Si hay más de 8 transiciones por hora, consulte la sección <a href="#">Solución de problemas</a>.</li> </ul>
116	Error	<p>Después de una recuperación, la controladora del partner se desactivó mientras duplicaba datos de caché con reescritura a la controladora que registró este evento. Esta última controladora se reinició para evitar la pérdida de datos de la caché de la controladora del partner, pero, si la otra controladora no se reinicia correctamente, los datos se perderán.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para determinar si hubo una pérdida de datos, verifique si este evento fue seguido del evento 56 (la controladora de almacenamiento se inició) y, luego, el evento 71 (falló la conmutación por errores). La conmutación por errores indica que no se reinició correctamente.</li> </ul>
117	Aviso	<p>Este módulo de controladora detectó o generó un error en el canal de host indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reinicie la controladora de almacenamiento que registró este evento.</li> <li>Si se detectan más errores, verifique la conectividad entre la controladora y el host conectado.</li> <li>Si se generan más errores, apague la controladora de almacenamiento y reemplace el módulo de controladora.</li> </ul>
118	Información	<p>Se cambiaron los parámetros de la caché para el volumen indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
127	Aviso	<p>La controladora detectó una conexión de doble puerto de disco no válida. Este evento indica que un puerto de host de controladora está conectado a un puerto de expansión, en lugar de a un puerto en un host o un interruptor.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el puerto de host del puerto de expansión o viceversa y conéctelos a los dispositivos adecuados.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
136	Aviso	<p>Los errores detectados en el canal de disco indicado provocaron que la controladora marque el canal como degradado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Determine el origen de los errores en el canal de disco indicado y reemplace el hardware fallido. Cuando se resuelve el problema, se registra el evento 189.</li> </ul>
139	Información	<p>Se encendió o reinició la controladora de administración (MC).</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
140	Información	<p>La controladora de administración está a punto de reiniciarse.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
141	Información	<p>Este evento se registra cuando un usuario o un servidor DHCP (si DHCP está habilitado) cambió la dirección IP usada para la administración del sistema. Este evento también se registra durante la recuperación de la conmutación por errores o el encendido, incluso cuando la dirección no ha cambiado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
152	Aviso	<p>La controladora de administración (MC) no se comunicó con la controladora de almacenamiento (SC) durante 15 minutos y puede haber fallado.</p> <p>Este evento se registra inicialmente con gravedad de Informativa. Si continúa, se registra nuevamente con gravedad de Advertencia y se reinicia la MC automáticamente para intentar recuperarse del problema. Se registra el evento 156.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si este evento se registra solo una vez con gravedad de Advertencia, no es necesario realizar ninguna acción.</li> <li>● Si este evento se registra más de una vez con gravedad de Advertencia, realice lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verifique la versión del firmware de la controladora y actualice al firmware más reciente si es necesario.</li> <li>○ Si el firmware más reciente ya está instalado, el módulo de controladora que registró este evento probablemente tiene una falla de hardware. Reemplace el módulo.</li> </ul> </li> <li>● Si no puede acceder a las interfaces de administración de la controladora que registró este evento, realice lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Apague esa controladora y vuelva a colocar el módulo.</li> <li>○ Si, a continuación, puede acceder a las interfaces de administración, verifique la versión del firmware de la controladora y actualice al firmware más reciente si es necesario.</li> <li>○ Si el problema persiste, reemplace el módulo.</li> </ul> </li> </ul>
	Información	<p>La controladora de administración (MC) no se comunicó con la controladora de almacenamiento (SC) durante 160 segundos.</p> <p>Si la comunicación se restaura en menos de 15 minutos, se registra el evento 153. Si el problema continúa, el evento se registra nuevamente con gravedad de Advertencia.</p> <p> <b>NOTA:</b> Es normal que se registre este evento con gravedad Informativa durante la actualización de firmware.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifique la versión del firmware de la controladora y actualice al firmware más reciente si es necesario.</li> <li>● Si el firmware más reciente ya está instalado, no es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
153	Información	<p>La controladora de administración (MC) ha vuelto a establecer la comunicación con la controladora de almacenamiento (SC).</p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
156	Aviso	<p>La controladora de administración (MC) se reinició desde la controladora de almacenamiento (SC) para la recuperación por errores.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consulte las acciones recomendadas para el evento 152, que se registra a aproximadamente el mismo tiempo.</li> </ul>
	Información	<p>La controladora de administración (MC) se reinició desde la controladora de almacenamiento (SC) en un caso normal, como cuando la inicia un usuario.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
157	Error	<p>Se produjo una falla al intentar escribir en el chip flash de la controladora de almacenamiento (SC).</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el módulo de controladora que registró este evento.</li> </ul>
158	Error	<p>Se produjo un error de ECC incorregible en la memoria de la CPU de la controladora de almacenamiento más de una vez durante un período de 12 horas, indicando una probable falla de hardware.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el módulo de controladora que registró este evento.</li> </ul>
	Aviso	<p>Se produjo un error de ECC corregible en la memoria de la CPU de la controladora de almacenamiento.</p> <p>Este evento se registra con gravedad de Advertencia para proporcionar información que puede resultar útil al soporte técnico, pero no es necesario realizar ninguna acción en este momento. Se registrará con gravedad de Error, si es necesario, para reemplazar el módulo de controladora.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
161	Información	<p>Uno o más gabinetes no tienen una ruta válida a un procesador de administración de gabinetes (EMP). Todos los EMP de gabinetes están deshabilitados.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Descargue los registros de depuración del sistema de almacenamiento y comuníquese con el soporte técnico. Un técnico de servicio puede usar los registros de depuración para determinar el problema.</li> </ul>
162	Aviso	<p>Los WWN del host (nodo y puerto) presentados previamente por este módulo de controladora son desconocidos. En un sistema de controladora doble, este evento tiene dos causas posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se reemplazaron o movieron uno o ambos módulos de controladora cuando el sistema estaba apagado.</li> <li>Se borró la configuración de flash de uno o ambos módulos de controladora (aquí es donde se almacenan los WWN usados anteriormente).</li> </ul> <p>El módulo de controladora genera un WWN basado en su propio número de serie para recuperarse de esta situación.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se reemplazó el módulo de controladora o alguien reprogramó sus datos de ID de FRU, verifique la información de la WWN para este módulo de controladora en todos los hosts que tienen acceso a él.</li> </ul>
163	Aviso	<p>Los WWN del host (de nodo y puerto) presentados anteriormente por el módulo de controladora del partner, que está offline, son desconocidos.</p> <p>Este evento tiene dos causas posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se reemplazó o quitó el módulo de controladora en línea que informó el evento mientras el sistema estaba apagado.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Se borró la configuración flash (donde se almacenan los WWN usadas anteriormente) del módulo de controladora en línea.</li> </ul> <p>El módulo de controladora en línea genera un WWN basado en su propio número de serie para el otro módulo de controladora a fin de recuperarse de esta situación.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se reemplazó el módulo de controladora o alguien reprogramó sus datos de ID de FRU, verifique la información de la WWN para el otro módulo de controladora en todos los hosts que tienen acceso a él.</li> </ul>
166	Aviso	<p>El nivel de metadatos de RAID de las dos controladoras no coincide, lo que indica que las controladoras tienen distintos niveles de firmware.</p> <p>Por lo general, la controladora con el nivel de firmware superior puede leer los metadatos escritos por una controladora con un nivel de firmware inferior. Por lo general, lo contrario no sucede. Por lo tanto, si la controladora con el nivel de firmware superior falló, la controladora sobreviviente con el nivel de firmware inferior no puede leer los metadatos en los discos que realizaron la conmutación por errores.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si esto ocurre después de una actualización de firmware, indica que el formato de metadatos cambió, lo que es poco común. Actualice la controladora con el nivel de firmware más bajo para que coincida con el nivel de firmware de la otra controladora.</li> </ul>
167	Aviso	<p>Una prueba de diagnóstico en el arranque de la controladora detectó un funcionamiento anormal y podría ser necesario un ciclo de encendido y apagado para corregirla.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Descargue los registros de depuración del sistema de almacenamiento y comuníquese con el soporte técnico. Un técnico de servicio puede usar los registros de depuración para determinar el problema.</li> </ul>
170	Información	<p>La última vez que se repitió la exploración se detectó que el gabinete indicado se agregó al sistema.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
171	Información	<p>La última vez que se repitió la exploración se detectó que el gabinete indicado se quitó del sistema.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
172	Error o advertencia	<p>El grupo de discos indicado se puso en cuarentena por uno de los siguientes motivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No se puede acceder a todos los discos. Mientras el grupo de discos se encuentra en cuarentena, en almacenamiento lineal, fallará cualquier intento de acceder a sus volúmenes en el grupo de discos desde un host. En almacenamiento virtual, todos los volúmenes del pool pasarán a ser de solo lectura de manera forzada. Si de pronto se puede acceder a todos los discos, el grupo de discos se quitará de cuarentena automáticamente con un estado resultante de FTOL. Si no se puede acceder a todos los discos pero los suficientes pasan a ser accesibles para permitir la lectura y la escritura al grupo de discos, se quitará de cuarentena automáticamente con un estado resultante de FTDN o CRIT. Si hay un disco de repuesto disponible, la reconstrucción comenzará automáticamente. Cuando el grupo de discos se quita de cuarentena, se registra el evento 173. Para una discusión más detallada sobre la quita de discos de cuarentena, consulte la documentación de la CLI o de la SMC.</li> </ul> <p><b>PRECAUCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evite usar la operación de quita de cuarentena manual como método de recuperación cuando registra el evento 172, ya que esto provoca que la recuperación de datos sea más difícil o imposible.</li> <li>Si borra los datos de caché no escritos mientras un grupo de discos se encuentra en cuarentena u offline, los datos se perderán permanentemente.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contiene datos en un formato no compatible con este sistema. La controladora no es compatible con grupos de discos lineales.</li> </ul> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si el grupo de discos se puso en cuarentena debido a que no se puede acceder a todos sus discos:</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si el evento 173 se registró subsecuentemente para el grupo de discos indicado, no es necesario realizar ninguna acción. Ya se quitó el grupo de discos de cuarentena.</li> <li>○ De lo contrario, realice las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verifique que todos los gabinetes estén encendidos.</li> <li>■ Verifique que todos los discos y módulos de I/O en cada gabinete estén completamente asentados en sus ranuras y que sus pestillos estén bloqueados.</li> <li>■ Vuelva a colocar cualquier disco en el disco de cuarentena que se informe como perdido o fallido en la interfaz de usuario (NO quite y vuelva a colocar discos que no sean miembros del grupo de discos en cuarentena).</li> <li>■ Verifique que los cables de expansión de SAS están conectados entre cada gabinete del sistema de almacenamiento y que estén completamente asentados (NO quite y vuelva a insertar los cables, ya que esto puede causar problemas con grupos de discos adicionales).</li> <li>■ Verifique que no se hayan quitado discos del sistema sin intención.</li> <li>■ Verifique si hay otros eventos que indiquen fallas en el sistema y siga las acciones recomendadas para esos eventos. Pero si el evento indica un disco fallido y la acción recomendada es reemplazar el disco, NO reemplace el disco en este momento, ya que podría ser necesario más adelante para la recuperación de datos.</li> <li>■ Si el grupo de discos sigue en cuarentena después de realizar los pasos, apague ambas controladoras y, a continuación, apague todo el sistema de almacenamiento. Vuelva a encenderlo, comenzando con cualquier gabinete de disco (gabinete de expansión) y, luego, el gabinete de controladora.</li> <li>■ Si el grupo de discos sigue en cuarentena después de realizar las acciones recomendadas, comuníquese con el soporte técnico.</li> </ul> </li> <li>● Si el grupo de discos se puso en cuarentena porque contiene datos en un formato no compatible con el sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reemplace las controladoras con las controladoras compatibles con este tipo de grupo de discos y recupere la facilidad de administración y el soporte total de los volúmenes y los grupos de discos en cuarentena.</li> <li>○ Si está seguro de que los datos de este grupo de discos no son necesarios, simplemente quite el grupo de discos y, por lo tanto, los volúmenes, mediante las controladoras instaladas actualmente.</li> </ul> </li> </ul>
173	Información	<p>Se quitó de cuarentena el grupo de discos indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
174	Información	<p>La actualización del firmware de disco o gabinete se realizó con éxito, un usuario la canceló o falló.</p> <p>Si falla la actualización de firmware, se notificará el problema al usuario inmediatamente y este deberá resolver el problema en ese momento, para que cuando haya una falla el evento se registre con gravedad Informativa.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
175	Información	<p>El vínculo de Ethernet del puerto de red cambió de estado (superior o inferior) para la controladora indicada.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si este evento se registra indicando que el puerto de red está activado poco después del arranque de la controladora de almacenamiento (MC, evento 139), no es necesario realizar ninguna acción.</li> <li>● De lo contrario, supervise las ocurrencias de este evento para observar la tendencia de errores. Si este evento sucede más de 8 veces por hora, deberá investigarlo. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Este evento, probablemente, está causado por equipo fuera del sistema de almacenamiento, como un cableado fallido o un switch Ethernet fallido.</li> <li>○ Si solo una controladora en un sistema de controladora doble registra este evento, intercambie los cables de Ethernet entre las dos controladoras. Esto mostrará si el sistema es en el interior o en el exterior del sistema de almacenamiento.</li> <li>○ Si el problema no se encuentra fuera del sistema de almacenamiento, reemplace el módulo de controladora que registró este evento.</li> </ul> </li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
176	Información	Se restablecieron las estadísticas de error del disco indicado. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
177	Información	Se purgaron los datos de caché para el volumen faltante indicado. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
181	Información	Se cambiaron uno o más parámetros de configuración asociados con la controladora de almacenamiento (MC), como la configuración para SNMP, SMI-S, notificación por correo electrónico y las cadenas del sistema (nombre del sistema, ubicación del sistema, etc.). <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
182	Información	Se pausaron todos los canales de disco. No se realizará ninguna actividad de I/O en los discos hasta que todos los canales se reanuden. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si este evento ocurre en relación con una actualización de firmware de disco, no es necesario realizar ninguna acción. Cuando se borra la condición, se registra el evento 183.</li> <li>Si se produce este evento y no está realizando una actualización de firmware de disco, consulte la sección <a href="#">Solución de problemas</a>.</li> </ul>
183	Información	Todos los canales de disco se reanudaron y la I/O puede continuar. La reanudación inicia una nueva exploración que se registra como evento 19 cuando se completa. Este evento indica que terminó la pausa informada por el evento 182. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
185	Información	Se completó un comando de escritura del procesador de administración del gabinete (EMP). <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
186	Información	Un usuario cambió los parámetros del gabinete. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
187	Información	Se habilitó la caché con reescritura El evento 188 es el evento correspondiente que se registra cuando se habilita la caché de escritura no simultánea. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
188	Información	Se deshabilitó la caché de escritura no simultánea. El evento 187 es el evento correspondiente que se registra cuando se deshabilita la caché con reescritura. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
189	Información	Un canal de disco que estaba degradado o fallido ahora se encuentra en buen estado. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
190	Información	El paquete de supercapacitor del módulo de controladora comenzó a cargar.

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p>Este cambio cumplió una condición para desencadenar la función de escritura simultánea automática, que deshabilitó la caché con reescritura y puso el sistema en modo de escritura simultánea. Cuando se resuelve la falla, se registra el evento 191 para indicar que se restauró el modo de escritura no simultánea.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el evento 191 no se registra dentro de los 5 minutos después del evento, el supercapacitor probablemente falló y deberá reemplazar el módulo de controladora.</li> </ul>
191	Información	<p>Se resolvió el evento de activación de escritura simultánea automática que provocó que se genere el evento 190.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
192	Información	<p>La temperatura del módulo de controladora superó el rango de funcionamiento normal.</p> <p>Este cambio cumplió una condición para desencadenar la función de escritura simultánea automática, que deshabilitó la caché con reescritura y puso el sistema en modo de escritura simultánea. Cuando se resuelve la falla, se registra el evento 193 para indicar que se restauró el modo de escritura no simultánea.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el evento 193 no se registró desde que se registró este evento, probablemente aún exista la condición de temperatura superior al límite y deberá investigar. Probablemente, se registró otro evento de temperatura superior al límite aproximadamente al mismo tiempo que este evento (como los eventos 39, 40, 168, 307, 469, 476 o 477). Consulte las acciones recomendadas para ese evento.</li> </ul>
193	Información	<p>Se resolvió el evento de activación de escritura simultánea automática que provocó que se genere el evento 192.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
194	Información	<p>La controladora de almacenamiento en el módulo de controladora del partner no está activa.</p> <p>Esto indica que se produjo una condición de activación que provocó que la función de escritura simultánea automática deshabilite la caché con reescritura y ponga el sistema en modo de escritura simultánea. Cuando se resuelve la falla, se registra el evento 195 para indicar que se restauró el modo de escritura no simultánea.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el evento 195 no se registró desde que se registró este evento, la otra controladora de almacenamiento probablemente sigue desactivada y deberá investigar la razón. Probablemente, se registraron otros eventos al mismo tiempo que este. Consulte las acciones recomendadas para esos eventos.</li> </ul>
195	Información	<p>Se resolvió el evento de activación de escritura simultánea automática que provocó que se genere el evento 194.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
198	Información	<p>Falló una fuente de alimentación.</p> <p>Esto indica que se produjo una condición de activación que provocó que la función de escritura simultánea automática deshabilite la caché con reescritura y ponga el sistema en modo de escritura simultánea. Cuando se resuelve la falla, se registra el evento 199 para indicar que se restauró el modo de escritura no simultánea.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el evento 199 no se registró desde que se registró este evento, la fuente de alimentación probablemente no está en buen estado y deberá investigar la razón. Probablemente, se registró otro evento de fuente de alimentación aproximadamente al mismo tiempo que este evento (como el evento 168). Consulte las acciones recomendadas para ese evento.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
199	Información	<p>Se resolvió el evento de activación de escritura simultánea automática que provocó que se genere el evento 198.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
200	Información	<p>Falló un ventilador.</p> <p>Esto indica que se produjo una condición de activación que provocó que la función de escritura simultánea automática deshabilite la caché con reescritura y ponga el sistema en modo de escritura simultánea. Cuando se resuelve la falla, se registra el evento 201 para indicar que se restauró el modo de escritura no simultánea.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si el evento 201 no se registró desde que se registró este evento, el ventilador probablemente no está en buen estado y deberá investigar la razón. Probablemente, se registró otro evento de ventilador aproximadamente al mismo tiempo que este evento (como el evento 168). Consulte las acciones recomendadas para ese evento.</li> </ul>
201	Información	<p>Se resolvió el evento de activación de escritura simultánea automática que provocó que se genere el evento 200.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
202	Información	<p>Se eliminó una condición de activación de escritura simultánea automática, que causó que se vuelva a habilitar la caché con reescritura. El cambio ambiental también se registra aproximadamente al mismo tiempo que este evento (eventos 191, 193, 195, 199, 201 y 241).</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
203	Aviso	<p>Se produjo un cambio ambiental que permite que se vuelva a habilitar la caché con reescritura, pero la preferencia de escritura no simultánea automática no está establecida. El cambio ambiental también se registra aproximadamente al mismo tiempo que este evento (eventos 191, 193, 195, 199, 201 o 241).</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habilite la caché con reescritura manualmente.</li> </ul>
204	Error	<p>Se produjo un error con el dispositivo NV o el mecanismo de transporte. El sistema podría intentar la recuperación automática.</p> <p>La eMMC se utiliza para respaldar los datos de caché no escritos cuando una controladora se desactiva inesperadamente, por ejemplo, en una falla de alimentación. Este evento se genera cuando la controladora de almacenamiento (SC) detecta un problema con la eMMC durante el arranque.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reinicie la controladora de almacenamiento que registró este evento.</li> <li>Si este evento se registra nuevamente, apague la controladora de almacenamiento y reemplace la eMMC.</li> <li>Si este evento se registra nuevamente, apague la controladora de almacenamiento y reemplace el módulo de controladora.</li> </ul>
	Aviso	<p>El sistema se inició y encontró un problema con el dispositivo NV. El sistema intentará la recuperación automática.</p> <p>La eMMC se utiliza para respaldar los datos de caché no escritos cuando una controladora se desactiva inesperadamente, por ejemplo, en una falla de alimentación. Este evento se genera cuando la controladora de almacenamiento (SC) detecta un problema con la eMMC durante el arranque.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reinicie la controladora de almacenamiento que registró este evento.</li> <li>Si este evento se registra nuevamente, apague la controladora de almacenamiento y reemplace el módulo de controladora.</li> </ul>
	Información	<p>El sistema se inició normalmente y el dispositivo NV está en un estado esperado normal.</p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p>Este evento se registrará como un evento de Error o Advertencia si es necesaria alguna acción del usuario.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
205	Información	<p>Se asignó o desasignó el volumen indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
206	Información	<p>Se inició la limpieza del grupo de discos.</p> <p>La limpieza verifica los discos en el grupo de discos en búsqueda de los siguientes tipos de errores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Errores de paridad de datos para un grupo de discos RAID 3, 5, 6 o 50.</li> <li>● Errores de verificación de duplicación para un grupo de discos RAID 1 o RAID 10.</li> <li>● Errores de medios para todos los niveles de RAID, incluyendo grupos de discos no RAID y RAID 0.</li> </ul> <p>Cuando se detectan errores, se corrigen automáticamente.</p> <p>Cuando la limpieza se completa, se registra el evento 207.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
207	Error	<p>Se completó la limpieza del grupo de discos y hay un número de errores excesivo en el grupo de discos indicado.</p> <p>Este evento se registra con gravedad de Error cuando se encuentran y corrigen más de 100 discordancias de paridad o duplicación durante una limpieza o cuando se encuentran y corrigen de 1 a 99 discordancias de paridad o duplicación durante cada una de 10 limpiezas del mismo grupo de discos.</p> <p>Para niveles de RAID sin tolerancia a fallas (RAID 0 y no RAID), los errores de medios pueden indicar una pérdida de datos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Resuelva los problemas de hardware que no sean de disco, como un problema de enfriamiento o una fuente de alimentación, un módulo de controladora o un módulo de expansión defectuosos.</li> <li>● Verifique si algún disco en el grupo de discos registró eventos de SMART o errores de lectura irrecuperables.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si es así y el grupo de discos tiene un nivel de RAID sin tolerancia a fallas (RAID 0 o no RAID), copie los datos a un grupo diferente y reemplace los discos fallidos.</li> <li>○ Si es así y el grupo de discos tiene un nivel de RAID con tolerancia a fallas, verifique el estado actual del grupo de discos. Si no es FTOL, respalde los datos, ya que podrían estar en riesgo. Si es FTOL, reemplace el disco indicado. Si más de un disco en el grupo de discos registró un evento de SMART, respalde los datos y reemplace todos los discos, uno a la vez. En almacenamiento virtual, podría ser posible quitar el grupo de discos afectado, lo que volcará sus datos en otro grupo y volverá a agregar el grupo de discos.</li> </ul> </li> </ul>
	Aviso	<p>La limpieza del grupo de discos no se completó por una condición detectada internamente, como un disco fallido. Si un disco falla, los datos podrían estar en riesgo.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Resuelva los problemas de hardware que no sean de disco, como un problema de enfriamiento o una fuente de alimentación, un módulo de controladora o un módulo de expansión defectuosos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si es así y el grupo de discos tiene un nivel de RAID sin tolerancia a fallas (RAID 0 o no RAID), copie los datos a un grupo diferente y reemplace los discos fallidos.</li> <li>○ Si es así y el grupo de discos tiene un nivel de RAID con tolerancia a fallas, verifique el estado actual del grupo de discos. Si no es FTOL, respalde los datos, ya que podrían estar en riesgo. Si es FTOL, reemplace el disco indicado. Si más de un disco en el grupo de discos registró un evento de SMART, respalde los datos y reemplace todos los discos, uno a la vez. En</li> </ul> </li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		almacenamiento virtual, podría ser posible quitar el grupo de discos afectado, lo que volcará sus datos en otro grupo y volverá a agregar el grupo de discos.
	Información	<p>La limpieza del grupo de discos se completó o fue cancelada por un usuario.</p> <p>Este evento se registra con gravedad Informativa cuando se encuentran y corrigen menos de 100 errores de paridad o duplicación durante una limpieza.</p> <p>Para niveles de RAID sin tolerancia a fallas (RAID 0 y no RAID), los errores de medios pueden indicar una pérdida de datos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
208	Información	<p>Comenzó un trabajo de limpieza de disco para el disco indicado. El resultado se registrará como evento 209.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
209	Error	<p>Se completó un trabajo de limpieza de disco registrado con el evento 208 y se encontraron uno o más errores de medios, eventos de SMART o errores duros (no de medios). Si este disco se usa en un grupo de discos sin tolerancia a fallas, puede haber una pérdida de datos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplace el disco por uno del mismo tipo (SSD, enterprise SAS o midline SAS) y de la misma o mayor capacidad. Para un rendimiento de I/O óptimo continuo, el disco de repuesto debe tener un rendimiento igual o mejor que el que está reemplazando.</li> </ul>
	Aviso	<p>Un usuario canceló un trabajo de limpieza de disco registrado con el evento 208, o se reasignó un bloque de discos. Estos reemplazos de bloqueo erróneo se informan como "otros errores". Si este disco se usa en un grupo de discos sin tolerancia a fallas, puede haber una pérdida de datos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervise la tendencia del error y si el número de errores se aproxima al número total de repuestos de bloque fallido disponibles.</li> </ul>
	Información	<p>Se completó sin errores un trabajo de limpieza de disco registrado con el evento 208, se agregó un disco a un grupo de discos durante la limpieza (sin errores) o un usuario canceló el trabajo.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
210	Información	<p>Se eliminaron todas las instantáneas para el volumen principal indicado cuando se usaba el almacenamiento virtual.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
211	Aviso	<p>La topología de SAS cambió. No se detectan elementos en la asignación de SAS. El mensaje especifica el número de elementos en la asignación de SAS, el número de expansores detectados, el número de niveles de expansión en el lado nativo (controladora local) y en el lado asociado (controladora del partner), y el número de PHY del dispositivo.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelva a realizar una exploración para volver a llenar la asignación de SAS.</li> <li>• Si esto no resuelve el problema, apague y reinicie ambas controladoras de almacenamiento.</li> <li>• Si el problema continúa, consulte la sección <a href="#">Solución de problemas</a>.</li> </ul>
	Información	<p>La topología de SAS cambió. Aumentó o disminuyó el número de expansores de SAS. El mensaje especifica el número de elementos en la asignación de SAS, el número de expansores detectados, el número de niveles de expansión en el lado nativo (controladora local) y en el lado asociado (controladora del partner), y el número de PHY del dispositivo.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
214	Información	<p>La creación de instantáneas se completó. Se indica la cantidad de instantáneas. Los eventos adicionales proporcionan más información para cada instantánea.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
216	Información	<p>Se eliminó una instantánea sin confirmar. La extracción de la instantánea indicada se completó con éxito.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
217	Error	<p>Se produjo una falla del supercapacitor en la controladora.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el módulo de controladora que registró este evento.</li> </ul>
218	Aviso	<p>Está por terminar la vida útil del paquete de supercapacitor.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el módulo de controladora que informó este evento.</li> </ul>
219	Información	<p>Un usuario cambió la prioridad de utilidades.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
220	Información	<p>Un usuario inició la reversión de los datos en el volumen indicado a los datos en la instantánea indicada.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
221	Información	<p>Se completó el restablecimiento de instantáneas.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
224	Información	<p>Se completó la reversión de los datos en el volumen indicado a los datos en la instantánea indicada.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
232	Aviso	<p>Se superó el número máximo de gabinetes permitidos para la configuración actual. La plataforma no es compatible con el número de gabinetes configurados. Se quitó el gabinete indicado por este evento de la configuración.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vuelva a configurar el sistema.</li> </ul>
233	Aviso	<p>El tipo de disco indicado no es válido y la configuración actual no lo permite. Todos los discos del tipo no permitido se quitaron de la configuración.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace los discos no permitidos con discos compatibles.</li> </ul>
235	Error	<p>Un procesador de administración del gabinete (EMP) detectó un error grave.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el módulo de expansión o el módulo de controladora indicado.</li> </ul>
	Información	<p>Un procesador de administración del gabinete (EMP) informó un evento.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
236	Error	Se inició una operación de apagado especial. Estos tipos de apagado especial indican una función incompatible. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el módulo de controladora indicado con uno compatible con la función indicada.</li> </ul>
	Información	Se inició una operación de apagado especial. Estos tipos de apagado especiales se utilizan como parte del proceso de actualización de firmware. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
237	Error	Se anuló un intento de actualización de firmware por problemas de estado del sistema generales o datos en caché que no se pueden escribir y que se perderían durante una actualización de firmware. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelva antes de volver a intentar una actualización de firmware. Para problemas de estado, emita el comando de la CLI <code>show system</code> para determinar los problemas de estado específicos. Para datos en caché no escritos, utilice el comando de la CLI <code>show unwritable-cache</code></li> </ul>
	Información	Una actualización de firmware se inició y está en progreso. Este evento proporciona detalles de los pasos en una operación de actualización de firmware que podrían interesarle si tiene problemas con la actualización de firmware. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
238	Aviso	Falló un intento de instalar una función con licencia debido a una licencia no válida. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique la licencia para ver qué está permitido para la plataforma, realice correcciones según corresponda y vuelva a instalar.</li> </ul>
239	Aviso	Se produjo un error de tiempo de espera agotado durante el vaciado de la eMMC. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reinicie la controladora de almacenamiento que registró este evento.</li> <li>Si este evento se registra nuevamente, apague la controladora de almacenamiento y reemplace la eMMC.</li> </ul>
240	Aviso	Se produjo una falla durante el vaciado de la eMMC. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reinicie la controladora de almacenamiento que registró este evento.</li> <li>Si este evento se registra nuevamente, apague la controladora de almacenamiento y reemplace la eMMC.</li> <li>Si este evento se registra nuevamente, apague la controladora de almacenamiento y reemplace el módulo de controladora.</li> </ul>
241	Información	Se resolvió el evento de activación de escritura simultánea automática que provocó que se genere el evento 242. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
242	Error	La tarjeta eMMC en el módulo de controladora falló.  Este cambio cumplió una condición para desencadenar la función de escritura simultánea automática, que deshabilitó la caché con reescritura y puso el sistema en modo de escritura simultánea. Cuando se resuelve la falla, se registra el evento 241 para indicar que se restauró el modo de escritura no simultánea. <b>Acciones recomendadas:</b>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Si el evento 241 no se registró desde que este evento se inscribió, la eMMC probablemente no tiene buen estado y se deberá investigar la causa. Probablemente, se registró otro evento de eMMC aproximadamente al mismo tiempo que este evento (como el evento 239, 240 o 481). Consulte las acciones recomendadas para ese evento.</li> </ul>
243	Información	<p>Se detectó un nuevo gabinete de controladora. Esto sucede cuando se pasa un módulo de controladora de un gabinete a otro y la controladora detecta que la WWN del midplane es distinta de la WWN que tiene en la memoria flash local.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
245	Información	<p>Un dispositivo de destino de canal de disco existente no responde a comandos de descubrimiento de SCSI.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique el dispositivo de destino indicado para ver si hay un cable o hardware en mal estado e inicie una nueva exploración.</li> </ul>
246	Aviso	<p>La batería de tipo botón no está presente, no está conectada correctamente o ha llegado al final del ciclo de vida.</p> <p>La batería proporciona alimentación de respaldo para el reloj de tiempo real (fecha/hora). En caso de una falla de alimentación, la fecha y hora se revertirán a 1980-01-01 00:00:00.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el módulo de controladora que registró este evento.</li> </ul>
247	Aviso	<p>No se puede leer la SEEPROM de ID de FRU para la unidad reemplazable in situ (FRU) indicada. Los datos de ID de FRU podrían no programarse.</p> <p>Los datos de ID de FRU incluyen el nombre mundial, los números de serie, las versiones de hardware y firmware, la información de marca, etc. Este evento se registra cada vez que una controladora de almacenamiento (SC) se inicia para cada FRU no programada.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Devuelva la FRU para que se reprogramen los datos de ID de la FRU.</li> </ul>
248	Información	<p>Se instaló una licencia de función válida correctamente. Consulte el evento 249 para obtener detalles acerca de cada función con licencia.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
249	Información	<p>Una vez que se instala una licencia válida, este evento se registra para que cada función con licencia muestre el nuevo valor de licencia para esa función. El evento especifica si la función tiene licencia, si la licencia es temporal y si la licencia temporal está vencida.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
250	Aviso	<p>No se pudo instalar una licencia.</p> <p>La licencia no es válida o especifica una función que no es compatible con el producto.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el archivo Readme enviado con la licencia. Verifique que esté intentando instalar la licencia en el sistema para el que se generó la licencia.</li> </ul>
251	Información	<p>Se inició una operación de copia de volumen para el volumen de origen indicado.</p> <p>No monte ninguno de los volúmenes hasta que se complete la copia (como lo indica el evento 268).</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
253	Información	<p>Se desinstaló una licencia.</p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
255	Información	<p>Las PBC entre controladoras no coinciden, ya que la PBC de la controladora A y la de la controladora B son de diferentes proveedores.</p> <p>Esto puede limitar las configuraciones disponibles.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
257	Información	<p>La instantánea indicada se preparó y se confirmó, y está lista para su uso.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
259	Información	<p>Se deshabilitaron los comandos de CAPI dentro de banda.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
260	Información	<p>Se habilitaron los comandos de CAPI dentro de banda.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
261	Información	<p>Se deshabilitaron los comandos de SES dentro de banda.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
262	Información	<p>Se habilitaron los comandos de SES dentro de banda.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
263	Aviso	<p>No se encuentra el disco de repuesto indicado. Se quitó o no responde.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el disco por uno del mismo tipo (SSD, enterprise SAS o midline SAS) y de la misma o mayor capacidad.</li> <li>Configure el disco como repuesto.</li> </ul>
266	Información	<p>Un usuario canceló una operación de copia de volumen para el volumen maestro indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
267	Error	<p>Se completó una operación de copia de volumen con una falla.</p> <p>Este evento tiene dos variantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Si el volumen de origen es un volumen maestro, puede volver a montarlo. Si el volumen de origen es una instantánea, no vuelva a montarlo hasta completar la copia (como lo indica el evento 268).</li> <li>Las causas posibles son que el pool se esté quedando sin espacio disponible y esté superando el umbral superior, que los volúmenes no estén disponibles o errores de I/O generales.</li> </ol> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para la variante 1: no es necesario realizar ninguna acción.</li> <li>Para la variante 2: busque otros eventos registrados aproximadamente al mismo tiempo que indiquen una falla de volumen o espacio de pool. Siga las acciones recomendadas para esos eventos.</li> </ul>
268	Información	<p>Se completó una operación de copia de volumen para el volumen indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
269	Error	<p>No se pudo realizar una operación de actualización de firmware del partner.</p> <p>Este evento tiene las siguientes variantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El estado del sistema no es suficiente para la compatibilidad con la actualización de firmware del partner.</li> <li>2. El sistema tiene datos en caché que no se pueden escribir.</li> <li>3. No se puede determinar si hay datos en caché que no se pueden escribir.</li> <li>4. Hay versiones de firmware incompatibles en los módulos de controladora.</li> <li>5. Hay firmware incompatible en el sistema.</li> </ol> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Para las variantes 1, 2 o 3: debe resolver esta condición antes de que continúe la actualización de firmware. Inicie sesión en el sistema y ejecute el comando <code>show system</code> para identificar los componentes en mal estado, y buscar recomendaciones para restaurar el estado del sistema. El comando <code>check firmware-upgrade-health</code> se puede utilizar para verificar que el sistema esté listo para la actualización de firmware. Para datos en caché no escritos, utilice el comando de la CLI <code>show unwritable-cache</code>.</li> <li>● Para la variante 4: esta función se puede volver a habilitar manualmente después de que ambos módulos de la controladora ejecuten firmware compatible.</li> <li>● Para la variante 5: los módulos de la controladora se deben actualizar a la versión más reciente del firmware.</li> </ul>
	Información	<p>Se inició una operación de actualización de firmware asociado. Esta operación se utiliza para copiar firmware de una controladora a otra, para tener ambas controladoras en la misma versión de firmware.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
270	Aviso	<p>Hubo un problema con la lectura o escritura de los datos de IP persistente de la SEEPROM de ID de FRU, o se leyeron datos no válidos de la SEEPROM de ID de FRU.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Compruebe la configuración de IP (incluyendo la configuración de IP de puerto de host de iSCSI para un sistema iSCSI) y actualícela si es incorrecta.</li> </ul>
271	Información	<p>El sistema de almacenamiento no pudo obtener un número de serie válido de la SEEPROM de ID de FRU, ya sea porque no pudo leer los datos de ID de FRU o porque los datos que contiene no son válidos o no han sido programados. Por lo tanto, la dirección MAC se deriva con el número de serie de la controladora desde la memoria flash. Este evento solo se registra una vez durante el arranque.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
273	Información	<p>Un usuario habilitó o deshabilitó el aislamiento de fallas de PHY para el gabinete y el módulo de controladora indicados.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
274	Aviso	<p>Un usuario deshabilitó la PHY indicada o esta se deshabilitó automáticamente. Las PHY de unidades se deshabilitan automáticamente para ranuras de disco vacías o si se detecta un problema. Las siguientes razones indican una probable falla de hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Deshabilitada por interrupciones de conteo de errores</li> <li>● Deshabilitada por conteos de cambio de PHY excesivos</li> <li>● PHY está lista pero no pasó COMINIT</li> </ul> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si no corresponde ninguna de las razones anteriores, no se requiere ninguna acción.</li> <li>● Si se indica alguna de las razones enumeradas anteriormente y el evento sucede poco después de encender el sistema de almacenamiento, realice lo siguiente:</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Apague las controladoras de almacenamiento. Luego, apague la alimentación para el gabinete indicado, espere unos segundos, y vuelva a encenderla.</li> <li>○ Si el problema persiste y el mensaje de evento identifica una ranura de disco, reemplace el disco en esa ranura.</li> <li>○ Si el problema persiste y el mensaje de evento identifica un módulo, realice lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Si el tipo de PHY indicado es Egress, reemplace el cable en el puerto de egreso del módulo</li> <li>■ Si el tipo de PHY indicado es Ingress, reemplace el cable en el puerto de ingreso del módulo</li> <li>■ Para otros tipos de PHY indicados o si reemplazar el cable no soluciona el problema, reemplace el módulo indicado.</li> </ul> </li> <li>○ Si el problema persiste, verifique si hay otros eventos que puedan indicar hardware defectuoso, como un evento que indique una condición de temperatura superior al límite o falla de la fuente de alimentación, y siga las acciones recomendadas para estos eventos.</li> <li>○ Si el problema persiste, la falla podría estar en el midplane del gabinete. Reemplace la FRU del chasis.</li> <li>● Si se indica alguna de las razones enumeradas anteriormente y el evento se registra poco después de una conmutación por errores, una nueva exploración iniciada por el usuario o un reinicio, realice lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si el mensaje de evento identifica una ranura de disco, vuelva a colocar el disco en esa ranura.</li> <li>○ Si el problema persiste tras volver a colocar el disco, reemplace el disco.</li> <li>○ Si el mensaje de evento identifica un módulo, realice lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Si el tipo de PHY indicado es Egress, reemplace el cable en el puerto de egreso del módulo.</li> <li>■ Si el tipo de PHY indicado es Ingress, reemplace el cable en el puerto de ingreso del módulo.</li> <li>■ Para otros tipos de PHY indicados o si reemplazar el cable no soluciona el problema, reemplace el módulo indicado.</li> </ul> </li> <li>○ Si el problema persiste, verifique si hay otros eventos que puedan indicar hardware defectuoso, como un evento que indique una condición de temperatura superior al límite o falla de la fuente de alimentación, y siga las acciones recomendadas para estos eventos.</li> <li>○ Si el problema persiste, la falla podría estar en el midplane del gabinete. Reemplace la FRU del chasis.</li> </ul> </li> </ul>
275	Información	<p>Se habilitó la PHY indicada.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
298	Aviso	<p>La configuración del reloj de tiempo real (RTC) en la controladora no es válida.</p> <p>Este evento ocurrirá con más frecuencia después de una pérdida de alimentación si falló la batería del reloj de tiempo real. La hora puede haberse establecido a un valor de hasta 5 minutos antes de la pérdida de alimentación o podría haberse reiniciado a 1980-01-01 00:00:00.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifique la fecha y la hora del sistema. Si alguna es incorrecta, corríjala.</li> <li>● Busque el evento 246 y siga la acción recomendada para ese evento.</li> </ul> <p>Cuando se resuelve el problema, se registra el evento 299.</p>
299	Información	<p>La configuración de RTC en la controladora se recuperó correctamente.</p> <p>Este evento ocurrirá con más frecuencia después de una pérdida de alimentación inesperada.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción, pero si el evento 246 también se registra, siga la acción recomendada para ese evento.</li> </ul>
300	Información	<p>La frecuencia de la CPU cambió a <code>high</code>.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
301	Información	<p>La frecuencia de la CPU cambió a <code>low</code>.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
302	Información	<p>La frecuencia de reloj de memoria DDR cambió a high.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
303	Información	<p>La frecuencia de reloj de memoria DDR cambió a low.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
304	Información	<p>La controladora detectó errores I<sup>2</sup>C que se pueden haber recuperado por completo.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
305	Información	<p>Se descubrió que un número de serie en la memoria flash de la controladora de almacenamiento (SC) no era válido cuando se comparó con el número de serie en el SEEPROM de ID de FRU del midplane o el módulo de controladora. El número de serie válido se recuperó automáticamente.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
306	Información	<p>Se descubrió que un número de serie del módulo de la controladora en la memoria flash de la controladora de almacenamiento (SC) no era válido cuando se comparó con el número de serie en el SEEPROM de ID de FRU del módulo de controladora. El número de serie válido se recuperó automáticamente.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
307	Crítico	<p>Un sensor de temperatura en una FRU de controladora detectó una condición de temperatura superior al límite que provocó que se apague la controladora.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que funcionen los ventiladores del sistema de almacenamiento.</li> <li>Verifique que la temperatura ambiente no sea demasiado alta. El rango de funcionamiento del gabinete de la controladora es de 5 °C a 35 °C (41 °F a 95 °F). El rango de funcionamiento del gabinete de expansión es de 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F).</li> <li>Verifique que no haya obstrucciones en el flujo de aire.</li> <li>Verifique que haya una placa de relleno o módulo en cada ranura de módulo del gabinete.</li> </ul> <p>Si el problema persiste, reemplace el módulo de controladora que registró el error.</p>
309	Información	<p>Normalmente, cuando se inicia la Management Controller (MC), la configuración IP se obtiene del midplane ID SEEPROM de FRU en el cual persiste. Si el sistema no pudo escribirlo en SEEPROM la última vez que se modificó, se establece una marca en la memoria flash. Esta marca se verifica durante el inicio y, si se configura, este evento se registra y el módulo de la controladora utiliza los datos de IP que se encuentran en SEEPROM.</p> <p>Es posible que la configuración IP de la Management Controller (MC) sea incorrecta después de que se intercambie un módulo de la controladora o se reemplace el chasis del gabinete de almacenamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se intercambia un módulo de la controladora, se puede utilizar la configuración de IP en la memoria flash del módulo de la controladora de reemplazo.</li> <li>Si se reemplaza el chasis del gabinete de almacenamiento, la configuración de IP se pierde y se debe volver a ingresar en ambos módulos de la controladora.</li> </ul> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
310	Información	<p>Después de una nueva exploración, se completó la inicialización y el descubrimiento de back-end para al menos un EMP (procesador de administración del gabinete). Este evento no se vuelve a registrar cuando se completa el procesamiento para otros EMP del sistema.</p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
311	Información	<p>Este evento se registra cuando un usuario inicia un ping de un host mediante la interfaz de iSCSI.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si la operación de ping falló, verifique la conectividad entre el sistema de almacenamiento y el host remoto.</li> </ul>
313	Error	<p>Falló el módulo de controladora indicado. Se puede ignorar este evento para una configuración de controladora única.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se trata de un sistema de controladora doble, reemplace el módulo de controladora fallido. El LED correspondiente de servicio/falla del módulo se iluminará (sin parpadear).</li> </ul>
314	Error	<p>La FRU indicada falló o no funciona correctamente. Este evento sigue a otros eventos específicos de FRU que indican un problema.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para determinar si se debe reemplazar la FRU, consulte el tema sobre la verificación de falla de componentes en la Guía de instalación y mantenimiento de hardware del producto.</li> </ul>
315	Crítico	<p>Este IOM no es compatible con el gabinete en que se inserta.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace este IOM con uno compatible con el gabinete.</li> </ul>
317	Error	<p>Se detectó un error grave en la interfaz de disco de la controladora de almacenamiento. La controladora del partner desactivará esta controladora.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realice un seguimiento visual del cableado entre los módulos de controladora y de expansión.</li> <li>Si el cableado está en buen estado, reemplace el módulo de controladora que registró este evento.</li> <li>Si el problema persiste, reemplace el módulo de expansión conectado al módulo de controladora.</li> </ul>
319	Aviso	<p>El disco disponible indicado falló.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el disco por uno del mismo tipo (SSD, enterprise SAS o midline SAS) y de la misma o mayor capacidad. Para un rendimiento de I/O óptimo continuo, el disco de repuesto debe tener un rendimiento igual o mejor que el que está reemplazando.</li> </ul>
322	Aviso	<p>La controladora tiene una versión de controladora de almacenamiento (SC) anterior a la utilizada para crear la base de datos de autenticación de CHAP en la memoria flash de la controladora.</p> <p>No se puede leer o actualizar la base de datos de CHAP. Sin embargo, se pueden agregar nuevos registros, que reemplazarán la base de datos existente con una nueva mediante el último número de versión conocido.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Actualice el firmware de la controladora a una versión cuya SC sea compatible con la versión de base de datos indicada. <ul style="list-style-type: none"> <li>Si no se agregaron registros, se puede acceder a la base de datos y permanece intacta.</li> <li>Si se agregaron registros, se puede acceder a la base de datos pero solo contiene los nuevos registros.</li> </ul> </li> </ul>
352	Información	<p>Están disponibles los datos de volcado de pila o datos de aserción de la controladora del expansor (EC).</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
353	Información	<p>Se borraron los datos de volcado de pila y datos de aserción de la controladora del expansor (EC).</p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
354	Aviso	<p>Cambió la topología de SAS en un puerto de host. Se desactivó al menos una PHY. Por ejemplo, se desconectó el cable de SAS que conectaba un puerto de host de controladora a un host.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la conexión del cable entre el puerto indicado y el host.</li> <li>Supervise el registro para ver si el problema persiste.</li> </ul>
	Información	<p>Cambió la topología de SAS en un puerto de host. Se activó al menos una PHY. Por ejemplo, se conectó el cable de SAS que conectaba un puerto de host de controladora a un host.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
355	Aviso	<p>El botón de depuración en la placa frontal se bloqueó durante el arranque.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si el botón permanece atascado, reemplace el módulo de la controladora.</li> </ul>
356	Aviso	<p>Este evento solo puede ser el resultado de pruebas ejecutadas en el ambiente de fabricación.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siga el proceso de fabricación.</li> </ul>
357	Aviso	<p>Este evento solo puede ser el resultado de pruebas ejecutadas en el ambiente de fabricación.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siga el proceso de fabricación.</li> </ul>
358	Crítico	<p>Todas las PHY están desactivadas para el canal de disco indicado. El sistema está degradado y no es tolerante a fallas, ya que todos los discos están en un estado de puerto único.</p> <p> <b>NOTA:</b> Los sistemas de la Serie ME5 solo admiten discos de dos puertos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apague la alimentación del gabinete de la controladora, espere unos segundos y vuelva a encenderla.</li> <li>Si el evento 359 se registró para el canal indicado, es decir, la condición ya no existe, no es necesario realizar ninguna acción.</li> <li>Si la condición continúa, esto indica un problema de hardware en uno de los módulos de la controladora o en el midplane del gabinete de la controladora. Para obtener ayuda a fin de identificar la FRU que debe reemplazar, consulte la sección <a href="#">Solución de problemas</a>.</li> </ul>
	Aviso	<p>Algunas PHY, pero no todas, están desactivadas para el canal de disco indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Supervise el registro para ver si la condición persiste.</li> <li>Si el evento 359 se registró para el canal indicado, es decir, la condición ya no existe, no es necesario realizar ninguna acción.</li> <li>Si la condición continúa, esto indica un problema de hardware en uno de los módulos de la controladora o en el midplane del gabinete de la controladora. Para obtener ayuda a fin de identificar la FRU que debe reemplazar, consulte la sección <a href="#">Solución de problemas</a>.</li> </ul>
359	Información	<p>Todas las PHY que estaban desactivadas para el canal de disco indicado se recuperaron y están activas.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
360	Información	<p>Se renegoció la velocidad de la PHY del disco indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
361	Crítica, Error o Advertencia	El programador tuvo un problema con el programa indicado. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realice las acciones correspondientes según el problema indicado.</li> </ul>
	Información	Se inició una tarea programada. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
362	Crítica, Error o Advertencia	El programador tuvo un problema con la tarea indicada. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realice las acciones correspondientes según el problema indicado.</li> </ul>
	Información	El programador tuvo un problema con la tarea indicada. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
363	Error	Cuando se reinicia la controladora de administración (MC), las versiones de firmware instaladas actualmente se comparan con las del paquete instalado más recientemente. Cuando se actualiza el firmware, es importante que se actualicen todos los componentes correctamente o el sistema podría no funcionar. Los componentes verificados incluyen el CPLD, la controladora del expansor (EC), la controladora de almacenamiento (SC) y la MC. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vuelva a instalar el paquete de firmware.</li> </ul>
	Información	Cuando se reinicia la controladora de administración (MC), las versiones de firmware instaladas actualmente se comparan con las del paquete instalado más recientemente. Si las versiones coinciden, este evento se registra con gravedad Informativa. Los componentes verificados incluyen el CPLD, la controladora del expansor (EC), la controladora de almacenamiento (SC) y la MC. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
364	Información	El bus de transmisión está funcionando como generación 1. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
365	Error	Se produjo un error de ECC incorregible en la memoria de la CPU de la controladora de almacenamiento más de una vez, indicando una probable falla de hardware. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reemplace el módulo de controladora que registró este evento.</li> </ul>
	Aviso	Se produjo un error de ECC incorregible en la memoria de la CPU de la controladora de almacenamiento. Este evento se registra con gravedad de Advertencia para proporcionar información que puede resultar útil al soporte técnico, pero no es necesario realizar ninguna acción en este momento. Se registrará con gravedad de Error, si es necesario, para reemplazar el módulo de controladora. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
400	Información	El registro indicado se llenó y debe ser transferido a un sistema de recopilación de registros. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
401	Aviso	El registro indicado se llenó y los datos de diagnóstico se perderán si no se transfiere a un sistema de recopilación de registros. <b>Acciones recomendadas:</b>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Transfiera el archivo de registro al sistema de recopilación de registros.</li> </ul>
402	Error	<p>El registro indicado se encapsuló y comenzó a sobrescribir los datos de diagnóstico más antiguos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Investigue por qué el sistema de recopilación de registros no transfiere los registros antes de sobrescribirlos. Por ejemplo, podría haber habilitado los registros administrados sin configurar un destino para enviar registros.</li> </ul>
412	Aviso	<p>Un disco en el grupo de discos RAID-6 indicado falló. El grupo de discos está en línea, pero con un estado de FTDN (tolerante a fallas con un disco desactivado).</p> <p>Si hay un repuesto dedicado (solo lineal) o un repuesto global del tipo y tamaño adecuados, se usa para reconstruir el grupo de discos automáticamente. Para indicar esto, se registran los eventos 9 y 37. Si no hay ningún disco de repuesto, pero hay un disco disponible del tipo y tamaño adecuados, y la función de repuestos dinámicos está habilitada, ese disco se utiliza para reconstruir el grupo de discos automáticamente y se registra el evento 37.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <p>RAID 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si el evento 37 no se registró, no había un repuesto del tamaño y tipo adecuados para la reconstrucción. Reemplace el disco fallido con uno del mismo tipo y de la misma o mayor capacidad, y, si es necesario, designelo como repuesto. Verifique si se registran los eventos 9 y 37 para confirmar esto.</li> <li>● De lo contrario, la reconstrucción comenzó automáticamente y se registró el evento 37. Reemplace el disco fallido y configure el repuesto como un repuesto dedicado (solo lineal) o un repuesto global para usarlo en el futuro.</li> <li>● Para un rendimiento de I/O óptimo y continuo, el disco de repuesto debería tener el mismo rendimiento o un mejor rendimiento.</li> <li>● Confirme que haya reemplazado todos los discos fallidos y que haya suficientes discos de repuesto configurados para usarlos en el futuro.</li> </ul> <p>ADAPT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si no se registró el evento 37, el espacio de repuesto no estaba disponible para la reconstrucción. Reemplace el disco fallido por uno del mismo tipo y la misma capacidad o mayor capacidad. La reconstrucción debería comenzar y el evento 37 se debería registrar automáticamente.</li> <li>● Para un rendimiento de I/O óptimo y continuo, el disco de repuesto debería tener el mismo rendimiento o un mejor rendimiento.</li> <li>● Confirme el reemplazo de todos los discos fallidos para la futura tolerancia a fallas.</li> </ul>
442	Aviso	<p>Los diagnósticos de la prueba de encendido automático (POST) detectaron un error de hardware en un chip UART.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reemplace el módulo de controladora que registró este evento.</li> </ul>
443	Error	<p>El firmware para el gabinete indicado no es compatible con esta configuración.</p> <p>El firmware para el gabinete indicado no es compatible con este gabinete para su uso como un chasis de expansión. El firmware es compatible con este gabinete solo como JBOD de conexión directa.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reemplace el gabinete indicado. No es compatible.</li> </ul>
454	Información	<p>Un usuario cambió la demora de desactivación de la unidad para el grupo de discos indicado al valor indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
455	Aviso	<p>La controladora detectó que la velocidad de vínculo de puerto de host configurada superó la funcionalidad de un SFP de FC. La velocidad se redujo automáticamente al valor máximo compatible con todos los componentes de hardware en la ruta de datos.</p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reemplace el SFP del puerto indicado con un SFP compatible con mayor velocidad.</li> </ul>
456	Aviso	<p>El IQN del sistema se generó desde la OUI predeterminada porque las controladoras no pudieron leer la OUI desde los datos de ID de FRU del midplane durante el inicio. Si el IQN no es el correcto para la marca del sistema, es posible que los hosts de iSCSI no puedan acceder al sistema.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si se registra el evento 270 con el código de estado 0 aproximadamente al mismo tiempo, reinicie las controladoras de almacenamiento.</li> </ul>
457	Información	<p>Se creó el pool virtual indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
458	Información	<p>Se agregaron grupos de discos al pool virtual indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
459	Información	<p>Se inició la extracción de los grupos de discos indicados.</p> <p>Cuando se completa esta operación, se registra el evento 470.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
460	Error	<p>El grupo de discos indicado no está en el pool virtual indicado.</p> <p>Esto puede ser a causa de unidades faltantes o gabinetes apagados o desconectados.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Asegúrese de que todos los discos estén instalados y de que los gabinetes estén conectados y encendidos. Cuando se resuelve el problema, se registra el evento 461.</li> </ul>
461	Información	<p>Se recuperó el grupo de discos indicado que no estaba en el pool virtual indicado.</p> <p>Este evento indica que se resolvió un problema informado por el evento 460.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
462	Error	<p>El pool virtual indicado alcanzó su límite de almacenamiento.</p> <p>Hay tres umbrales, dos de los cuales puede definir el usuario. La controladora establece el tercer y más alto ajuste automáticamente, y no se puede cambiar. Este evento se registra con gravedad de Advertencia si se supera el umbral superior y se sobreasigna el pool virtual. Sobreasignado significa que el tamaño asignado total de todos los virtual volumes supera el espacio físico del pool virtual. Si el uso del almacenamiento se reduce a un nivel inferior al de un umbral, se registra el evento 463.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Deberá tomar medidas inmediatamente para reducir el uso de almacenamiento o agregar capacidad.</li> </ul>
	Aviso	<p>El conjunto virtual indicado superó el umbral superior para páginas asignadas, y el conjunto virtual está sobreasignado.</p> <p>Hay tres umbrales, dos de los cuales puede definir el usuario. La controladora establece el tercer y más alto ajuste automáticamente, y no se puede cambiar. Este evento se registra con gravedad de Advertencia si se supera el umbral superior y se sobreasigna el pool virtual. Sobreasignado significa que el tamaño asignado total de todos los virtual volumes supera el espacio físico del pool virtual. Si el uso del almacenamiento se reduce a un nivel inferior al de un umbral, se registra el evento 463.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Deberá tomar medidas inmediatamente para reducir el uso de almacenamiento o agregar capacidad.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
	Información	<p>El pool virtual indicado supera uno de los umbrales para páginas asignadas.</p> <p>Hay tres umbrales, dos de los cuales puede definir el usuario. La controladora establece el tercer y más alto ajuste automáticamente, y no se puede cambiar. Este evento se registra con gravedad de Advertencia si se supera el umbral superior y se sobreasigna el pool virtual. Sobreasignado significa que el tamaño asignado total de todos los virtual volumes supera el espacio físico del pool virtual. Si el uso del almacenamiento se reduce a un nivel inferior al de un umbral, se registra el evento 463.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción para los umbrales bajo e intermedio. Sin embargo, quizá desee determinar si su uso del almacenamiento crece a una tasa que superará el umbral superior en un futuro cercano. Si determina que ocurrirá esto, tome medidas para reducir el uso de almacenamiento o adquiera capacidad adicional.</li> <li>● Si se supera el umbral superior, deberá tomar medidas para reducir el uso de almacenamiento o agregar capacidad inmediatamente.</li> </ul>
463	Información	<p>El espacio del pool virtual indicado se redujo a un nivel inferior al de uno de los umbrales para páginas asignadas.</p> <p>Este evento indica que ya no corresponde una condición informada por el evento 462.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
464	Aviso	<p>Un usuario insertó un SFP o cable no compatible en el puerto de host de controladora indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reemplace el cable o SFP con un tipo compatible.</li> </ul>
465	Información	<p>Un usuario quitó un SFP o cable no compatible del puerto de host de controladora indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
466	Información	<p>Se eliminó el pool virtual indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
467	Información	<p>Se agregó el grupo de discos indicado correctamente.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
468	Información	<p>La temperatura del FPGA regresó al rango de funcionamiento normal y se restauró la velocidad de los buses que conectan el FPGA a los adaptadores descendentes. Se redujo la velocidad para compensar por una condición de temperatura superior al límite de la FPGA.</p> <p>Este evento indica que se resolvió un problema informado por el evento 469.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
469	Aviso	<p>Se redujo la velocidad de los buses que conectaban la FPGA a los adaptadores descendentes para compensar por una condición de temperatura superior al límite de la FPGA.</p> <p>El sistema de almacenamiento funciona, pero se redujo el rendimiento de I/O.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifique que funcionen los ventiladores del sistema de almacenamiento.</li> <li>● Verifique que la temperatura ambiente no sea demasiado alta. El rango de funcionamiento del gabinete de la controladora es de 5 °C a 35 °C (41 °F a 95 °F). El rango de funcionamiento del gabinete de expansión es de 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F).</li> <li>● Verifique que no haya obstrucciones en el flujo de aire.</li> <li>● Verifique que haya una placa de relleno o módulo en cada ranura de módulo del gabinete.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Si ninguna de las acciones recomendadas resuelve el problema, reemplace el módulo de controladora que registró el error.</li> </ul> <p>Cuando se resuelve el problema, se registra el evento 468.</p>
470	Aviso	<p>Se completó la extracción de los grupos de discos indicados con fallas.</p> <p>La extracción de grupos de discos puede fallar por varios motivos, y la razón específica de la falla se incluye con el evento. La extracción falla a menudo porque no queda lugar en el espacio de pool restante para mover páginas de datos fuera de los discos del grupo de discos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelva el problema especificado por el mensaje de error incluido con este evento y vuelva a emitir la solicitud para quitar el grupo de discos.</li> </ul>
	Información	<p>Se completó la extracción de los grupos de discos indicados correctamente.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
473	Información	<p>El volumen indicado utiliza un porcentaje mayor al del umbral del pool virtual.</p> <p>Esto indica que el uso de almacenamiento superó el umbral para este volumen. Si el uso de almacenamiento se reduce a un nivel inferior al de un umbral, se registra el evento 474.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción. El uso de esta información queda a discreción del usuario.</li> </ul>
474	Información	<p>El volumen indicado ya no utiliza un porcentaje mayor al del umbral del pool virtual.</p> <p>Este evento indica que ya no corresponde la condición informada por el evento 473.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
476	Aviso	<p>La temperatura de la CPU superó el rango seguro, por lo cual la CPU ingresó al estado de protección automática. Se redujeron las IOPS.</p> <p>El sistema de almacenamiento funciona, pero se redujo el rendimiento de I/O.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que funcionen los ventiladores del sistema de almacenamiento.</li> <li>Verifique que la temperatura ambiente no sea demasiado alta. El rango de funcionamiento del gabinete de la controladora es de 5 °C a 35 °C (41 °F a 95 °F). El rango de funcionamiento del gabinete de expansión es de 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F).</li> <li>Verifique que no haya obstrucciones en el flujo de aire.</li> <li>Verifique que haya una placa de relleno o módulo en cada ranura de módulo del gabinete.</li> <li>Si ninguna de las acciones recomendadas resuelve el problema, reemplace el módulo de controladora que registró el error.</li> </ul> <p>Cuando se resuelve el problema, se registra el evento 478.</p>
477	Información	<p>La temperatura de la CPU superó el rango normal, por lo cual se redujo la velocidad de CPU. Se redujeron las IOPS.</p> <p>El sistema de almacenamiento funciona, pero se redujo el rendimiento de I/O.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que funcionen los ventiladores del sistema de almacenamiento.</li> <li>Verifique que la temperatura ambiente no sea demasiado alta. El rango de funcionamiento del gabinete de la controladora es de 5 °C a 35 °C (41 °F a 95 °F). El rango de funcionamiento del gabinete de expansión es de 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F).</li> <li>Verifique que no haya obstrucciones en el flujo de aire.</li> <li>Verifique que haya una placa de relleno o módulo en cada ranura de módulo del gabinete.</li> <li>Si ninguna de las acciones recomendadas resuelve el problema, reemplace el módulo de controladora que registró el error.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		Cuando se resuelve el problema, se registra el evento 478.
478	Información	Se resolvió un problema informado por el evento 476 o el 477. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
479	Error	La controladora que informó este evento no pudo vaciar o restaurar datos de memoria no volátil. Esto probablemente indica una falla de eMMC, pero puede ser resultado de algún otro problema con el módulo de la controladora. La controladora del partner desactivará la controladora de almacenamiento que registró este evento y utilizará su propia copia de los datos para realizar el vaciado o restaurar el funcionamiento. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si este evento se registra por primera vez, reinicie la controladora de almacenamiento desactivada.</li> <li>Si se vuelve a registrar este evento, reemplace la eMMC.</li> <li>Si, a continuación, este evento se registra nuevamente, apague la controladora de almacenamiento y reemplace el módulo de controladora.</li> </ul>
480	Error	Se ha detectado un conflicto de dirección IP para el puerto iSCSI indicado del sistema de almacenamiento. La dirección IP indicada ya estaba en uso. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comuníquese con su administrador de red de datos para ayudar a solucionar el conflicto de dirección IP.</li> </ul>
481	Error	El monitor periódico de hardware de eMMC detectó un error. La controladora pasó a modo de escritura simultánea, que reduce el rendimiento de I/O. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reinicie la controladora de almacenamiento que registró este evento.</li> <li>Si este evento se registra nuevamente, apague la controladora de almacenamiento y reemplace la eMMC.</li> <li>Si este evento se registra nuevamente, apague la controladora de almacenamiento y reemplace el módulo de controladora.</li> </ul>
482	Aviso	Uno de los buses de PCIe funciona con menos canales de los que debería. Este evento es el resultado de un problema de hardware que provocó que la controladora utilice menos canales. El sistema funciona con menos canales, pero se degrada el rendimiento de I/O. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el módulo de controladora que registró este evento.</li> </ul>
483	Error	Se detectó una conexión de módulo de expansión no válida para el canal de discos indicado. Hay un puerto de egreso conectado a otro puerto de egreso o un puerto de ingreso conectado a un puerto de egreso incorrecto. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realice un seguimiento visual del cableado entre los gabinetes y corríjalo.</li> </ul>
484	Aviso	No hay repuestos compatibles disponibles para reconstruir este grupo de discos si experimenta una falla de disco. Solo los grupos de discos con repuestos globales adecuados o dedicados comenzarán la reconstrucción automática. Esta situación pone los datos en un mayor riesgo, ya que se necesita la acción del usuario para configurar un disco como repuesto global o dedicado antes de poder comenzar la reconstrucción en el grupo de discos indicado, si un disco en ese grupo falla en un futuro. Si se eliminó el último repuesto global o se utilizó para la reconstrucción, TODOS los grupos de disco que no tienen al menos un repuesto global o dedicado están en mayor riesgo. Tenga en cuenta que, aunque aún podrían haber repuestos globales disponibles, no se pueden usar para la reconstrucción de un grupo de discos si ese grupo utiliza discos de mayor capacidad o de un tipo diferente. Por lo tanto, este evento se puede registrar aunque hayan repuestos globales sin utilizar. Si la función de repuestos dinámicos

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p>está habilitada, se registrará este evento aunque haya un disco disponible que se pueda utilizar para la reconstrucción.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Configure discos como repuestos dedicados o repuestos globales. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Para un repuesto dedicado, el disco debe ser del mismo tipo que los demás en el grupo de discos lineales y al menos tan grande como el disco de menor capacidad en el grupo de discos lineales, y debe tener un rendimiento igual o mejor.</li> <li>○ Para un repuesto global, es mejor elegir un disco que sea igual o más grande que el disco más grande de su tipo en el sistema, y que tenga el mismo o mejor rendimiento. Si el sistema tiene una combinación de tipos de discos (SSD, enterprise SAS o midline SAS), debería haber al menos un repuesto global de cada tipo (a menos que los repuestos dedicados se utilicen para proteger cada grupo de discos de un tipo determinado, lo que solo corresponde a una configuración de almacenamiento lineal).</li> </ul> </li> </ul>
485	Aviso	<p>El grupo de discos indicado se puso en cuarentena para evitar la escritura de datos no válidos en la controladora que registró este evento.</p> <p>Este evento se registra para informar que el grupo de discos indicado pasó al estado de cuarentena offline (QTOF) para evitar la pérdida de datos. La controladora que registró este evento detectó (mediante la información guardada en los metadatos del grupo de discos) que podría contener datos desactualizados que no se deberían escribir en el grupo de discos. Podría perder datos si no sigue las acciones recomendadas con atención. Esta situación suele suceder cuando se quita un módulo de controladora sin apagarlo primero y se inserta un módulo de controladora diferente en su lugar. Para evitar este problema en el futuro, apague siempre la controladora de almacenamiento en un módulo de controladora antes de quitarla. Esta situación también puede ocurrir por una falla de la tarjeta eMMC, como lo indica el evento 204.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si se registra el evento 204, siga las acciones recomendadas para el evento 204.</li> <li>● Si NO se registra el evento 204, realice las siguientes acciones recomendadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si el evento 486 no se registra aproximadamente al mismo tiempo que el evento 485, vuelva a insertar el módulo de controladora quitado, apáguelo y vuelva a quitarlo.</li> <li>○ Si se registran los eventos 485 y 486 aproximadamente al mismo tiempo, espere al menos 5 minutos a que se complete el proceso de recuperación automática. Luego, inicie sesión y confirme que funcionen ambos módulos de controladora (puede determinar si las controladoras funcionan mediante el comando para mostrar controladoras de la CLI o la SMC). En la mayoría de los casos, el sistema volverá a activarse y no será necesario realizar ninguna acción. Si ambos módulos de controladora no funcionan en 5 minutos, puede haber una pérdida de datos. Si ambas controladoras no funcionan, siga este proceso de recuperación: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Quite el módulo de controladora que registró primero el evento 486.</li> <li>■ Apague la alimentación del gabinete de controladora, espere unos segundos y vuelva a encenderla.</li> <li>■ Espere a que el módulo de controladora se reinicie y vuelva a iniciar sesión.</li> <li>■ Verifique el estado de los grupos de discos. Si están en cuarentena offline (QTOF), sáquelos de cuarentena.</li> <li>■ Vuelva a insertar el módulo de controladora que quitó. Debería reiniciarse correctamente.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
486	Aviso	<p>Se inició un proceso de recuperación para evitar la escritura de datos no válidos en la controladora que registró este evento.</p> <p>La controladora que registró este evento detectó (mediante la información guardada en los metadatos del grupo de discos) que podría contener datos desactualizados que no se deberían escribir en el grupo de discos. La controladora registrará este evento, reiniciará la controladora del partner, esperará 10 segundos y se desactivará. La controladora del partner volverá a activar esta controladora y duplicará los datos de caché correctos en ella. En la mayoría de los casos, este procedimiento permitirá que se escriban todos los datos correctamente sin pérdida de datos y sin escribir datos desactualizados.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Espere al menos 5 minutos para que se complete el proceso de recuperación automática. A continuación, inicie sesión y confirme que ambos módulos de controladora funcionen (puede</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p>determinar si las controladoras funcionan mediante el comando de la CLI <code>show redundancy-mode</code>). En la mayoría de los casos, el sistema volverá a activarse y no será necesario realizar ninguna acción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si ambos módulos de controladora no funcionan en 5 minutos, consulte las acciones recomendadas para el evento 485, que se registrará aproximadamente al mismo tiempo.</li> </ul>
487	Información	<p>Se restablecieron las estadísticas de rendimiento histórico.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
488	Información	<p>Se inició la creación de un grupo de volúmenes.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
489	Información	<p>Se completó la creación de un grupo de volúmenes.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
490	Información	<p>Falló la creación de un grupo de volúmenes.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
491	Información	<p>Se inició la creación de un grupo de volúmenes.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
492	Información	<p>Se desagruparon los volúmenes de un grupo de volúmenes.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
493	Información	<p>Se modificó un grupo de volúmenes.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
495	Aviso	<p>El algoritmo para mejor ruta de colocación seleccionó la ruta alternativa para el disco indicado, ya que el conteo de errores de I/O en la ruta principal alcanzó el umbral.</p> <p>La controladora que registra este evento indica qué canal (ruta) tiene el problema. Por ejemplo, si la controladora B registra el problema, el problema está en la cadena de cables y los módulos de expansión conectados al módulo de controladora B.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si este evento se registra consistentemente para solo un disco en un gabinete, realice las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reemplace el disco.</li> <li>○ Si esto no resuelve el problema, la falla probablemente está en el midplane del gabinete. Reemplace la FRU del chasis para el gabinete indicado.</li> </ul> </li> <li>• Si este evento se registra para más de un disco en un gabinete o discos en varios gabinetes, realice las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verifique si hay cables de SAS desconectados en la ruta fallida. Si no hay cables desconectados, reemplace el cable que conecta al puerto de ingreso en el gabinete más ascendente con fallas informadas. Si esto no resuelve el problema, reemplace otros cables en la ruta fallida, uno a la vez, hasta que se resuelva.</li> <li>○ Si el problema no se resuelve, reemplace los módulos de expansión en la ruta fallida. Comience con el módulo más ascendente en un gabinete con fallas informadas. Si esto no resuelve el</li> </ul> </li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p>problema, reemplace otros módulos de expansión (y el módulo de controladora) en dirección ascendente del gabinete afectado, uno a la vez, hasta que se resuelva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si el problema no se resuelve, la falla probablemente está en el midplane del gabinete. Reemplace la FRU del chasis del gabinete más ascendente con fallas informadas. Si esto no resuelve el problema y hay más de un gabinete con fallas informadas, reemplace la FRU del chasis de los otros gabinetes con fallas informadas hasta que se resuelva el problema.</li> </ul>
496	Aviso	<p>Se encontró un tipo de disco no compatible.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el disco con un tipo compatible.</li> </ul>
	Aviso	<p>Se encontró un proveedor de disco no compatible.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el disco con uno compatible por su proveedor de sistema.</li> </ul>
501	Error	<p>El hardware del gabinete no es compatible con el firmware del módulo de I/O.</p> <p>El firmware de la controladora del expansor detectó una incompatibilidad con el tipo de midplane. Como medida de prevención, se deshabilitó el acceso al disco en el gabinete.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si utiliza un gabinete compatible, actualice el sistema de almacenamiento al firmware más reciente.</li> <li>Si utiliza un gabinete no compatible, reemplace el gabinete no compatible por uno compatible.</li> </ul>
502	Aviso	<p>La SSD indicada tiene 5 % o menos de vida útil restante.</p> <p>Este evento se registrará nuevamente cuando el dispositivo se acerque y alcance el final de su vida útil.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asegúrese de tener una SSD de repuesto del mismo tipo y capacidad disponible.</li> <li>Si hay un repuesto disponible, reemplace la SSD en este momento.</li> </ul>
	Información	<p>La SSD indicada tiene 20 % o menos de vida útil restante.</p> <p>Este evento se volverá a registrar con gravedad de Advertencia a medida que la SSD se aproxime al final de su vida útil.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adquiera una SSD de repuesto del mismo tipo y capacidad si aún no tiene una disponible.</li> </ul>
503	Información	<p>El monitor de errores de back-end inteligente (IBEEM) descubrió que se informaron errores continuos para la PHY indicada.</p> <p>IBEEM registró este evento tras supervisar la PHY durante 30 minutos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
504	Información	<p>Un usuario habilitó o deshabilitó el acceso de depuración de servicio al sistema. Permitir el acceso de depuración de servicio puede tener consecuencias de seguridad. Después de completar el diagnóstico, quizá desee deshabilitar ese acceso.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
505	Aviso	<p>Se creó el pool virtual indicado con un tamaño menor a 500 GB, lo que puede causar un comportamiento impredecible.</p> <p>El sistema de almacenamiento puede no funcionar correctamente.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Agregue grupos de discos al pool virtual para aumentar el tamaño del pool.</li> </ul>
506	Información	<p>Se inició el agregado del grupo de discos indicado.</p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p>Cuando se completa esta operación, se registra el evento 467.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
507	Información	<p>La velocidad de vínculo del disco indicado no coincide con la velocidad de vínculo de la que es capaz el gabinete.</p> <p>Este evento se registra cuando la velocidad de vínculo negociada automáticamente es menor a la velocidad máxima compatible con el gabinete. El disco funciona, pero se reduce el rendimiento de I/O. Este evento se puede registrar para uno o ambos canales de disco.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el disco es miembro de un grupo de discos sin tolerancia a fallas (RAID 0 o no RAID), pase los datos a un grupo diferente.</li> <li>• Reemplace el disco por uno del mismo tipo (SSD, enterprise SAS o midline SAS) y de la misma o mayor capacidad. Para un rendimiento de I/O óptimo continuo, el disco de repuesto debe tener un rendimiento igual o mejor que el que está reemplazando.</li> </ul>
508	Error	<p>Se desconectó el pool virtual indicado. También se desconectaron todos sus volúmenes.</p> <p>Se perdieron todos los datos en el pool virtual. Esta condición puede ocurrir a causa de metadatos de pool virtual inaccesibles o corruptos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique si hay otros eventos que indican fallas en el sistema y siga las acciones recomendadas para esos eventos.</li> <li>• Vuelva a crear el pool virtual.</li> <li>• Restaure los datos desde una copia de respaldo, si está disponible.</li> </ul>
509	Error	<p>Se desconectó el volumen de metadatos para el pool virtual indicado. Las asignaciones de volumen y las reservas persistentes se perdieron o no son accesibles.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique si hay otros eventos que indican fallas en el sistema y siga las acciones recomendadas para esos eventos.</li> <li>• Cree nuevas asignaciones para los volúmenes. Los sistemas host restaurarán las reservas persistentes automáticamente.</li> </ul>
510	Información	<p>Un usuario cambió o estableció la tecla de bloqueo de FDE.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de registrar la frase de contraseña de la tecla de bloqueo y la nueva ID de bloqueo.</li> </ul>
511	Información	<p>Un usuario estableció la tecla de bloqueo de importación de FDE.</p> <p>Por lo general, esto se utiliza para importar un disco FDE bloqueado por otro sistema a este sistema.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que los discos importados estén integrados en el sistema.</li> </ul>
512	Información	<p>Un usuario estableció el sistema al estado seguro de FDE.</p> <p>El cifrado de disco total se encuentra habilitado. Los discos quitados de este sistema no se podrán leer a menos que se importen a otro sistema.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
513	Información	<p>Un usuario estableció el sistema al estado de readaptación de FDE.</p> <p>Todos los discos se readaptaron y se establecieron a sus estados de fábrica iniciales. FDE ya no está habilitado en el sistema.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
514	Información	<p>Un usuario borró la tecla de importación y la tecla de bloqueo de FDE.</p> <p>Las operaciones de I/O pueden continuar siempre y cuando no se reinicie el sistema.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si el sistema se reinicia y se planea acceder a los datos, se debe reinstaurar la tecla de bloqueo.</li> </ul>
515	Información	<p>Un usuario readaptó un disco de FDE.</p> <p>El disco se restableció al estado original de fábrica.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
516	Error	<p>Un disco de FDE se pasó a estado no disponible.</p> <p>El mensaje de evento relacionado 518, que indica que falló una operación de disco, puede proporcionar información adicional.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consulte la acción recomendada especificada en el mensaje de evento.</li> </ul>
517	Información	<p>Un disco que solía estar en el estado no disponible de FDE ahora está disponible.</p> <p>El disco volvió al funcionamiento normal.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
518	Error	<p>Falló una operación de disco de FDE.</p> <p>Este evento proporciona detalles sobre la operación fallida.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es posible que se deba quitar, reimportar, readaptar o reemplazar el disco.</li> </ul>
519	Error	<p>El sistema cambió a un estado degradado de cifrado de disco completo.</p> <p>Por lo general, se produjo una condición relacionada con el disco.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es posible que deba quitar, importar, readaptar o reemplazar uno o más discos.</li> </ul>
520	Información	<p>El sistema que estaba en estado degradado de cifrado de disco completo ya no está degradado.</p> <p>El sistema volvió al funcionamiento normal.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
521	Error	<p>Se produjo un error al acceder al SEEPROM del midplane para almacenar o recuperar las claves de cifrado de disco total.</p> <p>La memoria del midplane se utiliza para almacenar la tecla de bloqueo de FDE.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es posible que se deba reemplazar el midplane si el error persiste.</li> </ul>
522	Aviso	<p>Hubo un error de un trabajo de limpieza de grupo de discos en la dirección de bloque lógico indicada.</p> <p>El mensaje de evento siempre incluye el nombre del grupo de disco y la dirección de bloque lógico del error dentro del grupo de discos. Si el bloque con un error falla dentro del rango de LBA que usa un volumen, el mensaje de evento también incluye el nombre del volumen y el LBA dentro de ese volumen.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Examine el evento 207 que se registró antes que este evento. Siga las acciones recomendadas para ese evento.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
523	Información	<p>Este evento proporciona detalles adicionales asociados con un trabajo de limpieza de grupo de discos, expandiendo la información del evento 206 , 207 o 522.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Siga las acciones recomendadas para el evento asociado.</li> </ul>
524	Error	<p>Un sensor de voltaje o temperatura alcanzó un umbral crítico.</p> <p>Un sensor supervisó una temperatura o voltaje en el rango crítico. Cuando se resuelve el problema, se registra el evento 47 para el componente que registró el evento 524.</p> <p>Si el evento se refiere a un sensor de disco, el comportamiento del disco podría ser impredecible en este rango de temperatura.</p> <p>Compruebe el registro de eventos para determinar si más de un disco informó este evento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si varios discos informaron esta condición, podría haber un problema en el ambiente.</li> <li>● Si un disco informa esta condición, podría haber un problema en el ambiente o una falla en el disco.</li> </ul> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifique que funcionen los ventiladores del sistema de almacenamiento.</li> <li>● Verifique que la temperatura ambiente no sea demasiado alta. El rango de funcionamiento del gabinete de la controladora es de 5 °C a 35 °C (41 °F a 95 °F). El rango de funcionamiento del gabinete de expansión es de 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F).</li> <li>● Verifique que no haya obstrucciones en el flujo de aire.</li> <li>● Verifique que haya una placa de relleno o módulo en cada ranura de módulo del gabinete.</li> <li>● Si ninguna de las acciones recomendadas resuelve el problema, reemplace el disco o el módulo de controladora que registró el error.</li> </ul>
525	Información	<p>Un usuario detuvo un cajón.</p> <p>El cajón se apagó y se puede quitar de manera segura. Se debe volver a explorar antes de que la información del cajón actualizada esté disponible.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reinicie el cajón mediante el comando <code>start drawer</code> o quítelo para reemplazarlo.</li> </ul>
526	Información	<p>Un usuario inició un cajón.</p> <p>Se inició el cajón. Los discos del cajón pueden demorar unos minutos en activarse. Se debe realizar una nueva exploración antes de que la información del cajón actualizada esté disponible.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
527	Error	<p>El firmware de la controladora del expansor (EC) no es compatible con el gabinete.</p> <p>Como medida de prevención, la controladora del expansor (EC) deshabilitó todas las PHY e informó la página de estado de gabinete corto en la lista de diagnóstico compatible.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Actualice el módulo de controladora a la versión de paquete compatible más reciente.</li> </ul>
528	Error	<p>El firmware de la controladora del expansor detectó que la controladora del expansor (EC) asociada no es compatible con el gabinete.</p> <p>Como medida de prevención, la controladora del expansor (EC) deshabilitó todas las PHY e informó la página de estado de gabinete corto en la lista de diagnóstico compatible.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Actualice el módulo de controladora del partner a la versión de paquete compatible más reciente.</li> </ul>
529	Error	<p>La controladora del expansor (EC) local no es compatible con el gabinete.</p> <p>Como medida de prevención, la controladora del expansor (EC) deshabilitó todas las PHY e informó la página de estado de gabinete corto en la lista de diagnóstico compatible.</p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplace el módulo de controladora con uno compatible con el gabinete.</li> </ul>
530	Error	<p>El firmware de la controladora del expansor (EC) detectó un nivel de incompatibilidad con la controladora del expansor (EC) asociada. Esta incompatibilidad podría ser causada por un firmware o hardware no compatible.</p> <p>Como medida preventiva, la controladora del expansor (EC) local mantiene la controladora del expansor (EC) asociada en un loop de restablecimiento.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quite el módulo de controladora del partner del gabinete. Inicie el módulo de controladora del partner en modo de controladora única en un gabinete independiente (sin el módulo de controladora que informó este evento). Cargue la versión de paquete compatible más reciente. Si la versión no carga, reemplace el módulo de controladora del partner.</li> </ul>
533	Error	<p>Este evento proporciona detalles sobre el resultado de la prueba de MC del componente indicado.</p> <p>Si la prueba se realizó correctamente, el mensaje indica que el componente está presente y funciona. Si la prueba falló, el mensaje dice que el componente no está disponible.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el evento indica que falló la prueba, reemplace el módulo de controladora que registró este evento.</li> </ul>
	Información	<p>Este evento proporciona detalles sobre el resultado de la prueba de MC del componente indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
539	Información	<p>Para el grupo de discos indicado, que se dañó, el paso "recrear" de la recuperación del grupo no se completó correctamente o el paso "recrear" de la recuperación del grupo de discos se realizó correctamente.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que los volúmenes esperados se hayan recuperado.</li> <li>• Si los volúmenes esperados no se recuperaron, se puede usar el comando "recover volume".</li> <li>• Después de verificar la recuperación del volumen, complete la recuperación del grupo de discos mediante el comando 'recover disk-group complete'.</li> </ul>
540	Información	<p>El volumen indicado, que se dañó, se ha recuperado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de verificar la recuperación del volumen, complete la recuperación del grupo de discos mediante el comando 'recover disk-group complete'.</li> </ul>
541	Información	<p>Para el grupo de discos indicado, que se dañó, el paso 'completar' de la recuperación del grupo de discos se realizó correctamente.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
544	Información	<p>Una operación de limpieza del grupo de discos superó su objetivo de duración en un 20 %.</p> <p>El sistema intentará ajustar los recursos del sistema para cumplir con los objetivos de la duración de limpieza, pero factores como la cantidad de datos o la actividad anormalmente alta del host pueden hacer que las operaciones de limpieza superen la duración solicitada.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si este evento se produce reiteradamente, se debe aumentar el objetivo de duración de limpieza para aumentar la probabilidad de alcanzar el objetivo.</li> </ul>
545	Aviso	<p>Hay un módulo de controladora conectado a un midplane de gabinete heredado, lo que resulta en un rendimiento degradado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Para lograr un mejor rendimiento, reemplace la FRU del chasis heredado del gabinete con la última versión de la FRU.</li> </ul>
546	Error	<p>La controladora que registró este evento desactivó la controladora del partner, que tiene una configuración de puerto de host incompatible.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el módulo de controladora desactivado con un módulo de controladora que tenga la misma configuración de puerto de host que el módulo de controladora que se mantuvo activado.</li> </ul>
548	Aviso	<p>Falló la reconstrucción del grupo de discos.</p> <p>Cuando un disco falla, se realiza la reconstrucción mediante un disco de repuesto. En este caso, la operación de reconstrucción falló porque hay datos que no se pueden leer (errores de medios incorregibles) en al menos otro disco del grupo de discos. A causa de ello, no se puede reconstruir una porción de los datos.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si no tiene una copia de respaldo de los datos en el grupo de discos, realice una copia de respaldo.</li> <li>Tenga en cuenta la configuración del grupo de discos, como su tamaño y las asignaciones de host.</li> <li>Busque otro evento registrado aproximadamente al mismo tiempo que indique una falla de disco, como el evento 8 , 55, 58 o 412. Siga las acciones recomendadas para ese evento.</li> <li>Quite el grupo de discos.</li> <li>Vuelva a agregar el grupo de discos.</li> <li>Restablezca los datos a partir del respaldo a un nuevo grupo de discos.</li> </ul>
549	Crítico	<p>El módulo de controladora indicado detectó una recuperación de una falla de procesador interno.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el módulo de controladora.</li> </ul>
550	Crítico	<p>Se detectó que la ruta de datos de lectura entre la controladora de almacenamiento y las unidades de disco no es confiable. La controladora de almacenamiento tomó medidas para corregir esto.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace la controladora.</li> </ul>
551	Error	<p>Un EMP notificó una de las siguientes opciones para una fuente de alimentación (PSU):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La PSU no se puede comunicar con el EMP.</li> <li>La PSU de un gabinete no tiene alimentación o tiene una falla de hardware.</li> <li>La PSU está funcionando con firmware corrupto.</li> </ul> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El EMP no se puede comunicar con la PSU indicada:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Espere al menos 10 minutos y verifique si se soluciona el error.</li> <li>Si el error persiste, verifique que todos los módulos del gabinete estén completamente asentados en sus ranuras y que sus pestillos, si los hay, estén bloqueados.</li> <li>Si esto no resuelve el problema, anote la PSU. Asegúrese de que la PSU asociada no esté degradada. Si lo está, comuníquese con el soporte técnico.</li> <li>Si la PSU asociada no está degradada, quite la PSU indicada y vuelva a insertarla.</li> <li>Si esto no resuelve el problema, la FRU indicada probablemente falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> </li> <li>Si una de las PSU en un gabinete no tiene alimentación o tiene una falla de hardware:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que la PSU indicada esté completamente asentada en su ranura y que los pestillos de la PSU, si los hay, estén bloqueados.</li> <li>Verifique que todas las PSU tengan el interruptor encendido (si tienen un interruptor).</li> <li>Verifique que cada cable de alimentación esté firmemente enchufado a la PSU y a una toma de corriente que funcione.</li> <li>Si ninguna de las acciones recomendadas soluciona el problema, la PSU indicada probablemente falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> </li> <li>Si una PSU funciona con firmware corrupto:</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ La PSU indicada falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> <p>Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</p>
	Aviso	<p>Un EMP informó que se desinstaló la fuente de alimentación (PSU).</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifique que la PSU indicada esté en el gabinete indicado.</li> <li>● Si la PSU no está en el gabinete, instale una PSU de inmediato.</li> <li>● Si la PSU está en el gabinete, asegúrese de que la fuente de alimentación esté completamente asentada en la ranura y de que el pestillo esté bloqueado.</li> <li>● Si ninguna de las acciones recomendadas soluciona el problema, la FRU indicada falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> <p>Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</p>
	Resuelta	<p>Una alerta de SES para una fuente de alimentación en el gabinete indicado se resolvió.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
552	Error	<p>Un EMP informó una condición de alerta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se detectó una falla de hardware y fallaron todos los ventiladores de la FRU indicada.</li> <li>● El ventilador no se puede comunicar con el EMP.</li> </ul> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si se detectó una falla de hardware y fallaron todos los ventiladores de la FRU indicada; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Inspeccione la información de estado del sistema para determinar qué FRU contiene los ventiladores afectados. El evento 551 o el 558 deberían proporcionar más información sobre las FRU contenedoras.</li> <li>○ Reemplace las FRU contenedoras.</li> </ul> </li> <li>● Si el ventilador no se puede comunicar con el EMP; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espere al menos 10 minutos y verifique si se soluciona el error.</li> <li>○ Si el error persiste, verifique que todos los módulos del gabinete estén completamente asentados en sus ranuras y que sus pestillos, si los hay, estén bloqueados.</li> <li>○ Si esto no resuelve el problema, anote la FRU. Asegúrese de que la FRU del partner no esté degradada. Si lo está, comuníquese con el soporte técnico.</li> <li>○ Si la FRU del partner no está degradada, quite la FRU indicada y vuelva a insertarla.</li> <li>○ Si estas acciones recomendadas no resuelven el problema, la FRU indicada probablemente falló y deberá reemplazarla</li> </ul> </li> </ul> <p>Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</p>
	Aviso	<p>Un EMP informó una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se desinstaló un ventilador en la FRU indicada.</li> <li>● Falló un ventilador en la FRU indicada y se perdió la redundancia de ventiladores para la FRU.</li> </ul> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si se desinstaló un ventilador en la FRU indicada: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verifique que la FRU indicada esté en el gabinete indicado.</li> <li>○ Si la FRU no está en el gabinete, instale una FRU adecuada de inmediato.</li> <li>○ Si la FRU está en el gabinete, asegúrese de que la FRU esté completamente asentada en la ranura y de que el pestillo esté bloqueado.</li> <li>○ Si estas acciones recomendadas no resuelven el problema, la FRU indicada falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> </li> <li>● Si falló un ventilador en la FRU indicada y se perdió la redundancia de ventiladores para la FRU: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La FRU indicada falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> </li> </ul> <p>Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</p>
	Resuelta	<p>Una alerta de SES para un ventilador en el gabinete indicado se resolvió.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
553	Error	<p>Un sensor de temperatura informó una condición de alerta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Un sensor de temperatura está fuera del umbral de temperatura crítica en la FRU indicada.</li> <li>● El sensor de temperatura no se puede comunicar con el EMP.</li> </ul> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si la temperatura del sensor está fuera del umbral de temperatura crítico en la FRU indicada; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verifique que la temperatura ambiente no sea demasiado alta. Para el rango de funcionamiento normal, consulte la Guía de mantenimiento e instalación de hardware del producto.</li> <li>○ Verifique que no haya obstrucciones en el flujo de aire.</li> <li>○ Verifique que todos los módulos del gabinete estén completamente asentados en sus ranuras y que sus pestillos, si los hay, estén bloqueados.</li> <li>○ Verifique que funcionen todos los ventiladores del gabinete.</li> <li>○ Verifique que haya una placa de relleno o módulo en cada ranura de módulo del gabinete.</li> <li>○ Si ninguna de las acciones recomendadas soluciona el problema, la FRU indicada probablemente falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> </li> <li>● El sensor de temperatura no se puede comunicar con el EMP. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espere al menos 10 minutos y verifique si se soluciona el error.</li> <li>○ Si el error persiste, verifique que todos los módulos del gabinete estén completamente asentados en sus ranuras y que sus pestillos, si los hay, estén bloqueados.</li> <li>○ Si esto no resuelve el problema, anote la FRU. Asegúrese de que la FRU del partner no esté degradada. Si lo está, comuníquese con el soporte técnico.</li> <li>○ Para todos los tipos de FRU, excepto el gabinete, si la FRU del partner no está degradada, quite y vuelva a insertar la FRU indicada.</li> <li>○ Si la FRU indicada está en el gabinete, configure una ventana de mantenimiento preventiva y realice un ciclo de apagado y encendido en el gabinete en ese momento.</li> <li>○ Si estas acciones recomendadas no resuelven el problema, la FRU indicada probablemente falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> </li> </ul> <p>Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</p>
	Aviso	<p>Un sensor de temperatura no se encuentra dentro de los umbrales de temperatura de funcionamiento normal pero está dentro de los límites de funcionamiento seguros; o se desinstaló un sensor de temperatura.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si un sensor de temperatura superó el rango de funcionamiento normal pero está dentro de los límites de funcionamiento seguros; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verifique que la temperatura ambiente no sea demasiado alta. Para el rango de funcionamiento normal, consulte la Guía de mantenimiento e instalación de hardware del producto.</li> <li>○ Verifique que no haya obstrucciones en el flujo de aire.</li> </ul> </li> <li>● Si se desinstaló un sensor de temperatura: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verifique que la FRU indicada esté en el gabinete indicado.</li> </ul> </li> <li>● Si la FRU no está en el gabinete, instale la FRU inmediatamente.</li> <li>● Si la FRU está en el gabinete, asegúrese de que la FRU esté completamente asentada en la ranura y de que los pestillos, si los hay, estén bloqueados.</li> </ul> <p>Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</p>
	Resuelta	<p>Se resolvió una alerta de SES de un sensor de temperatura en el gabinete indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
554	Error	<p>Un sensor de voltaje informó una condición de alerta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Un sensor de voltaje está fuera del umbral de voltaje crítico en la FRU indicada.</li> <li>● Un sensor de voltaje no se puede comunicar con el EMP.</li> </ul> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si un sensor de voltaje está fuera del umbral de voltaje crítico en la FRU indicada:</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verifique que todos los módulos del gabinete estén completamente asentados en sus ranuras y que sus pestillos, si los hay, estén bloqueados.</li> <li>○ Si esto no resuelve el problema, la FRU indicada probablemente falló y deberá reemplazarla.</li> <li>● Si el sensor de voltaje no se puede comunicar con el EMP: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espere al menos 10 minutos y verifique si se soluciona el error.</li> <li>○ Si el error persiste, verifique que todos los módulos del gabinete estén completamente asentados en sus ranuras y que sus pestillos, si los hay, estén bloqueados.</li> <li>○ Si esto no resuelve el problema, asegúrese de que la FRU del partner no esté degradada. Si lo está, comuníquese con el soporte técnico.</li> <li>○ Para todos los tipos de FRU, excepto el gabinete, si la FRU del partner no está degradada, quite y vuelva a insertar la FRU indicada.</li> <li>○ Si la FRU indicada está en el gabinete, configure una ventana de mantenimiento preventiva y realice un ciclo de apagado y encendido en el gabinete en ese momento.</li> <li>○ Si estas acciones recomendadas no resuelven el problema, la FRU indicada probablemente falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> </li> </ul> <p>Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</p>
	Aviso	<p>Un sensor de voltaje no se encuentra dentro del rango de funcionamiento normal pero está dentro de los límites de funcionamiento seguros o se quitó un sensor de voltaje.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si un sensor de voltaje superó el rango de funcionamiento normal pero está dentro de los límites de funcionamiento seguros: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verifique que todos los módulos del gabinete estén completamente asentados en sus ranuras y de que sus pestillos estén bloqueados.</li> <li>○ Si esto no resuelve el problema, la FRU indicada probablemente falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> </li> <li>● Si se quitó un sensor de voltaje: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verifique que la FRU indicada esté en el gabinete indicado.</li> <li>○ Si la FRU no está en el gabinete, instale la FRU inmediatamente.</li> <li>○ Si la FRU está en el gabinete, asegúrese de que la FRU esté completamente asentada en la ranura y de que los pestillos estén bloqueados.</li> <li>○ Si estas acciones recomendadas no resuelven el problema, la FRU indicada probablemente falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> </li> </ul> <p>Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</p>
	Resuelta	<p>Se resolvió una alerta de SES de un sensor de voltaje en el gabinete indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
555	Error	<p>El firmware de la controladora del expansor local detectó un nivel de una incompatibilidad con el firmware o hardware de la controladora del expansor asociada. Como medida preventiva, la controladora del expansor local puede deshabilitar todas las PHY.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifique que ambas controladoras del expansor tengan la revisión de firmware correcta.</li> <li>● Si ambas controladoras del expansor tienen versiones de firmware diferentes, actualice el módulo de controladora del partner al firmware adecuado compatible con el gabinete.</li> <li>● Si estas acciones recomendadas no resuelven el problema, reemplace el módulo de controladora del partner.</li> </ul> <p>Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</p>
	Aviso	<p>Un expansor en un módulo de controladora, módulo de expansión o cajón está emparejado pero no responde; o se quitó un expansor en un módulo de expansión.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifique que la FRU indicada esté en el gabinete indicado.</li> <li>● Si la FRU no está en el gabinete, instale una FRU adecuada de inmediato.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Si la FRU está en el gabinete, asegúrese de que la FRU esté completamente asentada en la ranura y de que los pestillos, si los hay, estén bloqueados.</li> <li>Si estas acciones recomendadas no resuelven el problema, la FRU indicada falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> <p>Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</p>
	Resuelta	<p>Una alerta de SES para un expansor en el gabinete indicado se resolvió.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
556	Error	<p>Se detectó una condición de alerta en un elemento expansor de cajón o expansor de raíz.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el módulo que contiene el expansor indicado. Esto puede ser un IOM, un sideplane o un cajón. Comuníquese con el soporte técnico para reemplazar el módulo que contiene el expansor de cajón.</li> </ul> <p><b>⚠ PRECAUCIÓN: Los sideplanes de los cajones del gabinete no son intercambiables en caliente y no los puede reparar el cliente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si estas acciones recomendadas no resuelven el problema, comuníquese con el soporte técnico. Deberá reemplazar el gabinete.</li> </ul> <p>Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</p>
	Aviso	<p>Se detectó una condición de alerta en un elemento expansor de cajón o expansor de raíz.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se desinstaló, deberá instalar el expansor asociado con el sideplane o cajón. Comuníquese con el soporte técnico. De lo contrario, reemplace el módulo que contiene el expansor indicado. Puede ser un sideplane o un cajón. Comuníquese con el soporte técnico para reemplazar el módulo que contiene el expansor de cajón.</li> </ul> <p><b>⚠ PRECAUCIÓN: Los sideplanes de los cajones del gabinete no son intercambiables en caliente y no los puede reparar el cliente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si estas acciones recomendadas no resuelven el problema, comuníquese con el soporte técnico. Deberá reemplazar el gabinete.</li> </ul> <p>Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</p>
	Resuelta	<p>Una alerta de SES para un expansor en el gabinete indicado se resolvió.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
557	Error	<p>Un procesador de administración de gabinetes (EMP) informó una condición de alerta en un sensor de corriente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El EMP no se puede comunicar con el sensor de corriente indicado.</li> <li>El sensor de corriente está fuera de los valores del umbral crítico.</li> </ul> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si el EMP no se puede comunicar con el sensor de corriente indicado: <ul style="list-style-type: none"> <li>Espera al menos 10 minutos y verifique si se soluciona el error.</li> <li>Si el error persiste, verifique que todos los módulos del gabinete estén completamente asentados en sus ranuras y que sus pestillos, si los hay, estén bloqueados.</li> <li>Si esto no resuelve el problema, asegúrese de que la FRU del partner no esté degradada. Si lo está, comuníquese con el soporte técnico.</li> <li>Para todos los tipos de FRU, excepto el gabinete, si la FRU del partner no está degradada, quite y vuelva a insertar la FRU indicada.</li> <li>Si la FRU indicada está en el gabinete, configure una ventana de mantenimiento preventiva y realice un ciclo de apagado y encendido en el gabinete en ese momento.</li> <li>Si estas acciones recomendadas no resuelven el problema, la FRU indicada probablemente falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> </li> <li>Si el sensor de corriente está fuera de los valores del umbral crítico:</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verifique que todos los módulos del gabinete estén completamente asentados en sus ranuras y que sus pestillos, si los hay, estén bloqueados.</li> <li>○ Si estas acciones recomendadas no resuelven el problema, la FRU indicada probablemente falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> <p>Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</p> <p>Aviso</p> <p>Un procesador de administración de gabinetes (EMP) informó una condición de alerta en un sensor de corriente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Un sensor de corriente está fuera de los valores del umbral de advertencia definido.</li> <li>● Se desinstaló un sensor de corriente.</li> </ul> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si un sensor de corriente superó los valores del umbral de advertencia definido: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verifique que todos los módulos del gabinete estén completamente asentados en sus ranuras y que sus pestillos, si los hay, estén bloqueados.</li> <li>○ Si esto no resuelve el problema, la FRU indicada probablemente falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> </li> <li>● Si se desinstaló un sensor de corriente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verifique que la FRU indicada esté en el gabinete indicado.</li> <li>○ Si la FRU no está en el gabinete, instale la FRU inmediatamente.</li> <li>○ Si la FRU está en el gabinete, asegúrese de que la FRU esté completamente asentada en la ranura y de que los pestillos, si los hay, estén bloqueados.</li> <li>○ Si estas acciones recomendadas no resuelven el problema, la FRU indicada probablemente falló y deberá reemplazarla.</li> </ul> </li> </ul> <p>Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</p> <p>Resuelta</p> <p>Se resolvió una alerta de SES para un sensor de corriente en el gabinete indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
562	Información	<p>Se restablecieron las estadísticas del pool virtual.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
563	Información	<p>Se reinició un disco.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
565	Aviso	<p>Uno de los buses de PCIe está funcionando a una velocidad menor a la óptima.</p> <p>Este evento es resultado de un problema de hardware que causó que la controladora funcione más lentamente de lo esperado. El sistema funciona, pero se degrada el rendimiento de I/O.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reinicie la controladora que registró el evento. Si el problema persiste, reemplace el módulo de controladora.</li> </ul>
566	Información	<p>Uno de los puertos de DDR ha estado ocupado durante al menos 5 minutos.</p> <p>Este evento es resultado de una compensación de velocidad durante el manejo de bloques de datos cortos. El sistema funciona, pero se degrada el rendimiento de I/O.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
568	Información	<p>Un grupo de discos tiene discos de tamaño de sector físico combinados (por ejemplo, 512n y 512e en el mismo grupo de discos).</p> <p>Este evento es resultado de la selección del usuario de discos con formatos de sector que no coinciden o de un reemplazo de repuesto global con un formato de sector diferente al del grupo de discos. Esto puede provocar un rendimiento degradado para algunas cargas de trabajo.</p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
569	Aviso	<p>Se detectó una incompatibilidad de cable de host de SAS para el puerto. Las PHY alternativas indicadas se deshabilitaron.</p> <p>Por ejemplo, un cable de distribución ramificada está conectado a un puerto de host del módulo de controladora, pero el puerto está configurado para utilizar cables de SAS estándar, o viceversa.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para utilizar el cable conectado, utilice el comando 'set host-parameters' de la CLI para configurar los puertos a fin de utilizar el tipo de cable adecuado.</li> <li>• De lo contrario, reemplace el cable con el tipo de cable que el puerto está configurado para utilizar.</li> <li>• Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</li> </ul>
	Resuelta	<p>Una discordancia del cable de host de SAS detectado anteriormente se resolvió para el puerto.</p> <p>Se conectó el tipo de cable adecuado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
571	Error	<p>El espacio de instantánea asignada superó el límite de porcentaje configurado del pool virtual.</p> <p>Si la política de límite de espacio de instantáneas se establece para eliminar instantáneas, el sistema comenzará a eliminarlas según el ajuste de prioridad de retención de instantánea hasta que el uso de espacio sea inferior al límite configurado. De lo contrario, el sistema comenzará a utilizar espacio de pool general para instantáneas hasta que estas se eliminen manualmente. Si el uso de almacenamiento se reduce a un nivel inferior al de un umbral, se registra el evento 572.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la política de límite de espacio de instantáneas está establecida en solo notificar, deberá tomar medidas inmediatamente para reducir el uso de espacio de instantáneas o agregar capacidad de almacenamiento.</li> <li>• Si la política de límite de espacio de instantáneas está establecida en eliminar, el sistema reducirá el espacio de instantáneas automáticamente o registrará el evento 573 si no se pueden borrar instantáneas.</li> </ul>
	Aviso	<p>El espacio de instantánea asignado superó el umbral de espacio de instantáneas superior.</p> <p>La configuración de umbral superior indica que el pool ya casi no tiene espacio de instantáneas. La configuración del umbral indica que el pool usa una porción significativa de espacio de instantánea configurado y se debe supervisar. Si el uso de almacenamiento se reduce a un nivel inferior al de cualquier umbral, se registra el evento 572.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimine instantáneas que ya no sean necesarias para reducir el uso de espacio de instantáneas.</li> </ul>
	Información	<p>El espacio de instantánea asignado superó el umbral de espacio de instantáneas intermedio o inferior.</p> <p>La configuración del umbral indica que el pool usa una porción significativa de espacio de instantánea configurado y se debe supervisar. Si el uso de almacenamiento se reduce a un nivel inferior al de cualquier umbral, se registra el evento 572.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimine instantáneas que ya no sean necesarias para reducir el uso de espacio de instantáneas.</li> </ul>
572	Información	<p>El pool virtual indicado se redujo a un nivel inferior al de uno de los umbrales de espacio de instantáneas.</p> <p>Este evento indica que ya no corresponde una condición informada por el evento 571.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
573	Aviso	<p>El espacio de instantáneas asignado para un pool virtual no se puede reducir, ya que no se puede eliminar ninguna instantánea.</p> <p>Las instantáneas asignadas no se pueden eliminar automáticamente si su prioridad de conservación está establecida en nunca eliminar. Las instantáneas también deben estar en el extremo de hoja de un árbol de instantáneas para ser eliminables. Este evento se registra cuando ninguna instantánea del pool supera estas restricciones.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elimine instantáneas manualmente para reducir el espacio de instantáneas asignado.</li> </ul>
574	Información	<p>Se creó una conexión entre pares.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
575	Información	<p>Se eliminó una conexión entre pares.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
576	Información	<p>Se creó un conjunto de replicación o falló la creación de un conjunto de replicación.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
577	Error	<p>No se pudo eliminar un conjunto de replicación.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
	Información	<p>Se eliminó un conjunto de replicación.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
578	Error	<p>No se pudo iniciar una replicación.</p> <p>La replicación falló debido a la condición especificada dentro del evento. Las razones para la falla incluyen, entre otras, el apagado del sistema secundario, una pérdida de comunicación en la conexión entre pares (que puede suceder debido a cambios en la configuración de CHAP) o una condición de pool sin espacio restante.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Resuelva el problema especificado por el mensaje de error incluido en este evento.</li> </ul>
	Información	<p>Se inició una replicación.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
579	Aviso	<p>Se completó una replicación con fallas.</p> <p>La replicación falló debido a la condición especificada dentro del evento. Las razones para la falla incluyen, entre otras, el apagado del sistema secundario, una pérdida de comunicación en la conexión entre pares (que puede suceder debido a cambios en la configuración de CHAP) o una condición de pool sin espacio restante.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Resuelva el problema especificado por el mensaje de error incluido en este evento.</li> </ul>
	Información	<p>Se completó una replicación correctamente.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
580	Información	Se canceló una replicación. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
581	Aviso	El sistema suspendió una replicación internamente. El sistema suspenderá la replicación internamente si detecta una condición de error en el conjunto y las replicaciones no pueden continuar por alguna razón. Estas incluyen, entre otras, el apagado del sistema secundario, una pérdida de comunicación en la conexión entre pares (que puede suceder debido a cambios en la configuración de CHAP) o una condición de pool sin espacio restante. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La replicación se reanudará automáticamente una vez que se resuelva la condición descrita en este evento.</li> </ul>
	Información	El usuario suspendió una replicación. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
582	Información	Se puso una replicación en cola detrás de la replicación activa. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
583	Error	El conjunto de replicación no se revirtió debido a una falla. Durante la operación de restauración de conmutación por recuperación, no se invirtió la dirección de replicación para un conjunto de replicación debido a una falla. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se informó un problema con la conexión entre pares, compruebe que los cables de interfaz adecuados estén conectados a los puertos de host definidos en la conexión entre pares.</li> <li>Si los cables correspondientes están conectados, compruebe los cables y los switches de red en busca de problemas.</li> <li>De lo contrario, compruebe la conexión entre pares para una configuración no válida.</li> </ul>
	Información	Se invirtió la dirección de replicación para un conjunto de replicación. El secundario es ahora el principal. El principal ahora es el secundario. Durante la operación de restauración de conmutación por recuperación, se invirtió la dirección de replicación para un conjunto de replicación. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
584	Información	Se modificó una conexión entre pares. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
585	Información	Se modificó un conjunto de replicación. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
586	Error	La replicación no se pudo reanudar debido a la condición especificada dentro del evento. Las razones para la falla incluyen, entre otras, el apagado del sistema secundario, una pérdida de comunicación en la conexión entre pares (que puede suceder debido a cambios en la configuración de CHAP) o una condición de pool sin espacio restante. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelva el problema especificado por el mensaje de error incluido en este evento.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
	Información	<p>Se reanudó una replicación.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
587	Información	<p>Se quitó una replicación pendiente de la cola.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
588	Información	<p>Se realizó una conmutación por error de un conjunto de replicación.</p> <p>Durante la operación de restauración de conmutación por recuperación, se realizó una conmutación por error de un conjunto de replicación</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
589	Información	<p>Un conjunto de replicación completó la operación de Conmutación por recuperación sin restauración o no pudo completar la operación de Conmutación por recuperación sin restauración.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
590	Error	<p>Se puso un grupo de discos en cuarentena.</p> <p>Esta condición ocurre como resultado de una falla en la restauración/el vaciado de una controladora.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para restaurar el grupo de discos, use el comando de la CLI <code>dequarantine</code> para quitar el grupo de discos de cuarentena. Si hay más de un grupo en cuarentena, deberá quitar cada uno por separado, sean tolerantes a fallas o no. Cuando esto termina, el grupo de discos volverá al estado previo a la cuarentena. Por ejemplo, si el grupo de discos se estaba reconstruyendo antes de la cuarentena, reanudará la reconstrucción donde se detuvo.</li> <li>• Para un grupo de discos lineal, si desea encontrar la paridad incorrecta, use el comando de la CLI <code>scrub vdisk</code> con el parámetro <code>fix</code> deshabilitado. Este paso es opcional y no es necesario para reparar problemas de integridad de datos.</li> <li>• Para un grupo de discos tolerante a fallas, ejecute <code>scrub disk-groups</code> para un grupo de discos virtuales o <code>scrub vdisk</code> con el parámetro <code>fix</code> habilitado para un grupo de discos lineal. Este paso hará que la paridad sea consistente con los datos de usuario existentes, y es necesario para reparar problemas de integridad de datos.</li> <li>• Para un grupo de discos en reconstrucción, permita que termine la reconstrucción y ejecute <code>scrub disk-groups</code> para un grupo de disco virtual o <code>scrub vdisk</code> con el parámetro <code>fix</code> habilitado para un grupo de discos lineal. Este paso hará que la paridad sea consistente con los datos de usuario existentes, y es necesario para reparar problemas de integridad de datos.</li> <li>• Restablezca los datos al grupo de discos desde una copia de respaldo.</li> </ul>
593	Información	<p>Un bus de PCIe cambió de velocidad.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
594	Información	<p>No se encuentra el disco indicado en el grupo de discos indicado, y el grupo está en cuarentena. Mientras el grupo de discos se encuentra en cuarentena, en almacenamiento lineal, fallará cualquier intento de acceder a sus volúmenes desde un host. En almacenamiento virtual, todos los volúmenes del pool pasarán a ser de solo lectura de manera forzada. Si se puede acceder a todos los discos, el grupo de discos se quitará de cuarentena automáticamente con un estado resultante de FTOL. Si no se puede acceder a todos los discos, pero hay suficientes discos accesibles para permitir la lectura y la escritura al grupo de discos, se quitará de cuarentena automáticamente con un estado resultante de FTDN o CRIT. Si hay un disco de repuesto disponible, la reconstrucción comenzará automáticamente. Cuando el grupo de discos se quite de cuarentena, se registra el evento 173. Para una discusión más detallada sobre la quita de discos de cuarentena, consulte la documentación del Administrador de PowerVault o de la CLI.</p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<p><b>△ PRECAUCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Evite usar la operación de quita de cuarentena manual como método de recuperación cuando registra el evento 172, ya que esto provoca que la recuperación de datos sea más difícil o imposible.</b></li> <li>● <b>Si borra los datos de caché no escritos mientras un grupo de discos se encuentra en cuarentena u offline, los datos se perderán permanentemente.</b></li> </ul> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si el evento 173 se registró subsecuentemente para el grupo de discos indicado, no es necesario realizar ninguna acción. Ya se quitó el grupo de discos de cuarentena.</li> <li>● De lo contrario, realice las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verifique que todos los gabinetes estén encendidos.</li> <li>○ Verifique que todos los discos y módulos de I/O en cada gabinete estén completamente asentados en sus ranuras y que sus pestillos estén bloqueados.</li> <li>○ Vuelva a colocar cualquier disco en el disco de cuarentena que se informe como perdido o fallido en la interfaz de usuario (NO quite y vuelva a colocar discos que no sean miembros del grupo de discos en cuarentena).</li> <li>○ Verifique que los cables de expansión de SAS están conectados entre cada gabinete del sistema de almacenamiento y que estén completamente asentados (NO quite y vuelva a insertar los cables, ya que esto puede causar problemas con grupos de discos adicionales).</li> <li>○ Verifique que no se hayan quitado discos del sistema sin intención.</li> <li>○ Verifique si hay otros eventos que indiquen fallas en el sistema y siga las acciones recomendadas para esos eventos. Pero si el evento indica un disco fallido y la acción recomendada es reemplazar el disco, NO reemplace el disco en este momento, ya que podría ser necesario más adelante para la recuperación de datos.</li> <li>○ Si el grupo de discos sigue en cuarentena después de realizar los pasos anteriores, apague ambas controladoras y, a continuación, apague todo el sistema de almacenamiento. Vuelva a encenderlo, comenzando con cualquier gabinete de disco (gabinete de expansión) y, luego, el gabinete de controladora.</li> <li>○ Si el grupo de discos sigue en cuarentena después de realizar los pasos anteriores, comuníquese con el soporte técnico.</li> </ul> </li> </ul>
595	Información	<p>Este evento informa el número de serie de cada módulo de controladora en el sistema.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
596	Aviso	<p>La protección contra fallas del gabinete se ha visto afectada para el grupo de discos indicado.</p> <p>Para reemplazar el disco fallido, el sistema no pudo encontrar un repuesto que cumpliera con los requisitos para minimizar el riesgo de pérdida de datos en caso de una falla en el gabinete. Por lo tanto, el sistema debió seleccionar un repuesto que no cumplía con los requisitos. Para un grupo de discos RAID-6, esto significa que hay más de dos discos miembros en el mismo gabinete. Para otros niveles de RAID, esto significa que hay más de un disco miembro en el mismo gabinete.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reemplace el disco fallido indicado en el gabinete indicado para restaurar la protección contra fallas del gabinete.</li> </ul>
597	Aviso	<p>La protección contra fallas del cajón se ha visto afectada para el grupo de discos indicado.</p> <p>Para reemplazar el disco fallido, el sistema no pudo encontrar un repuesto que cumpliera con los requisitos para minimizar el riesgo de pérdida de datos en caso de una falla en el cajón. Por lo tanto, el sistema debió seleccionar un repuesto que no cumplía los requisitos. Para un grupo de discos RAID-6, esto significa que hay más de dos discos miembros en el mismo cajón. Para otros niveles de RAID, esto significa que hay más de un disco miembro en el mismo cajón.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reemplace el disco fallido indicado en el gabinete indicado para restaurar la protección contra fallas del cajón.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
598	Advertencia, Informativa	Falló una medida de rendimiento de la unidad. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervise el disco.</li> </ul>
599	Error	El firmware todavía no recuperó el estado de control de alimentación del gabinete. El elemento de alimentación del gabinete proporciona un control de alimentación a nivel de gabinete. Esto puede suceder poco después de un reinicio o la inserción de un módulo. Solo debe tomarse como un error si dura más de 30 segundos después de un restablecimiento. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Póngase en contacto con el soporte técnico.</li> <li>• Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</li> </ul>
	Advertencia, Resuelta	El firmware todavía no recuperó el estado de control de alimentación del gabinete. El elemento de alimentación del gabinete proporciona un control de alimentación a nivel de gabinete. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
602	Error, Advertencia	Se detectó una condición de alerta en un elemento de interconexión de midplane. El elemento de interconexión de midplane informa un estado asociado con la interfaz entre el módulo de I/O de SBB y el midplane. Esto suele ser un tipo de problema de comunicación en la interconexión de midplane. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comuníquese con el soporte técnico. Proporcione los registros al personal para que realice el análisis.</li> <li>• Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</li> </ul>
	Resuelta	Se resolvió una condición de Advertencia o Error anterior para el elemento de interconexión de midplane. El elemento de interconexión de midplane informa un estado asociado con la interfaz entre el módulo de I/O de SBB y el midplane. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
603	Error, Advertencia	Se detectó una condición de alerta para un elemento conector de SAS. El elemento conector de SAS informa sobre el estado de los conectores de puerto SAS interno y externo. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Póngase en contacto con el soporte técnico.</li> <li>• Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</li> </ul>
	Informativa, Resuelta	Se detectó una condición de alerta para un elemento conector de SAS. El elemento conector de SAS informa sobre el estado de los conectores de puerto SAS interno y externo. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
604	Aviso	Falló el intento de realizar una instantánea de replicación. Se configuró un conjunto de replicación para retener instantáneas del volumen. Es posible que haya un error si la instantánea falla. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervise el estado del sistema local, el conjunto de replicación, el volumen y la conexión entre pares. La causa puede ser un pool de almacenamiento lleno. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verifique el estado y la condición del sistema de conexión entre pares.</li> </ul> </li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asegúrese de no haber superado el límite máximo de instantáneas a las que se puede agregar licencia (que se muestra en el comando <code>show license</code> de la CLI).</li> </ul>
605	Aviso	<p>Núcleo de procesamiento inactivo.</p> <p>El módulo de controladora tiene varios núcleos de procesamiento. El sistema tiene suficientes núcleos activos para funcionar, pero se degrada el rendimiento.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Intente reiniciar todos los núcleos de procesamiento como se indica a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Apague el módulo de controladora que registró este evento.</li> <li>○ Quite el módulo de controladora, espere 30 segundos y vuelva a insertarlo.</li> </ul> </li> <li>● Si este evento se vuelve a registrar, comuníquese con el soporte técnico.</li> </ul>
606	Error	<p>Una controladora contiene datos de caché no escritos para un volumen, y la carga del supercapacitor falló.</p> <p>Debido a la falla del supercapacitor, si la controladora pierde alimentación, no tendrá alimentación de respaldo para vaciar los datos no escritos de la caché a eMMC.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifique que la política de escritura en caché sea de escritura simultánea para todos los volúmenes.</li> <li>● Comuníquese con el soporte técnico para obtener información sobre cómo reemplazar el módulo de controladora.</li> </ul>
607	Aviso	<p>La controladora local está reiniciando la otra controladora.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
608	Error	<p>Se detectó un error de cableado de back-end.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si el mensaje dice que ambas controladoras están conectadas con un tipo de error indefinido, uno de los cables está conectado de manera incorrecta a otro puerto de egreso de la controladora, formando un loop en la topología de SAS. Verifique el cableado de back-end de cada puerto de egreso de la controladora para determinar la conexión incorrecta.</li> <li>● Si el mensaje dice que los puertos de egreso de la controladora están conectados entre sí, hay uno de los cables conectado incorrectamente a un puerto de egreso de la controladora, formando un loop en la topología de SAS. Verifique el cableado de back-end y asegúrese de que los cables de SAS estén conectados a los puertos correctos para el puerto especificado.</li> <li>● Si el mensaje dice que se creó un loop de EBOD, uno de los cables está conectado incorrectamente a un puerto de egreso de gabinete de expansión, formando un loop en la topología de SAS. Verifique el cableado de back-end y asegúrese de que los cables de SAS estén conectados a los puertos adecuados para el puerto especificado.</li> <li>● Si el mensaje dice que hay un cable conectado al puerto intermedio pero ese puerto no es compatible, verifique el cableado de back-end y asegúrese de que los cables de SAS estén conectados a los puertos adecuados para el puerto especificado. Mueva el cable desde el puerto intermedio del IOM al puerto izquierdo o derecho, según corresponda.</li> </ul>
609	Error	<p>Se detectó una condición de alerta en un elemento de cerradura de puerta. El elemento informa un estado asociado con el cajón del gabinete. Se informa que el cajón ha estado abierto durante un largo período de tiempo. Esto puede reducir el enfriamiento y causar que se sobrecaliente el gabinete.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifique que el cajón esté completamente cerrado y tenga los pestillos ajustados.</li> </ul> <p>Cuando se resuelva el problema, se registrará un evento con el mismo código y gravedad Resuelta.</p>
	Información	<p>Se detectó una condición de alerta en un elemento de cerradura de puerta. El elemento informa un estado asociado con el cajón del gabinete. Se informa que el sensor del cajón no está instalado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
	Resuelta	Se resolvió una condición Informativa o de Error anterior para el elemento de cerradura de puerta. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
610	Error	Se detectó una condición de alerta en un elemento de sideplane. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que el sideplane indicado del cajón esté completamente cerrado y tenga los pestillos ajustados.</li> <li> <b>PRECAUCIÓN: Los sideplanes de los cajones del gabinete no son intercambiables en caliente y no los puede reparar el cliente.</b></li> <li>Si esto no resuelve el problema, comuníquese con el soporte técnico. Deberá reemplazar el gabinete.</li> </ul>
	Aviso	Se detectó una condición de alerta en un elemento de sideplane. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El sideplane asociado con el cajón debe estar instalado. Comuníquese con el soporte técnico.</li> <li> <b>PRECAUCIÓN: Los sideplanes de los cajones del gabinete no son intercambiables en caliente y no los puede reparar el cliente.</b></li> </ul>
	Resuelta	Se resolvió una condición de Advertencia o Error anterior para el elemento de sideplane. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
611	Error	La notificación por correo electrónico falló debido a una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>Un servidor de SMTP inalcanzable o una diferencia entre los dominios de servidor de SMTP y del remitente.</li> <li>Configuración incorrecta.</li> </ul> <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique los parámetros configurados y solicite a los recipientes que confirmen la recepción del mensaje.</li> </ul>
	Información	La notificación por correo electrónico se envió correctamente. Solicite a los recipientes que confirmen la recepción del mensaje. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique los parámetros configurados y solicite a los recipientes que confirmen la recepción del mensaje.</li> </ul>
612	Información	Se detectó una condición de alerta en un conector de SAS del chasis interno. El mensaje de evento especifica la ubicación del conector de SAS interno en el chasis. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
613	Error	Se detectó una condición de alerta en un IOM. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instale el IOM indicado o intente volver a colocarlo.</li> <li>Si el problema persiste, reemplace el IOM.</li> </ul>
	Aviso	Se detectó una condición de alerta en un IOM. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si está desinstalado, instale el IOM indicado; de lo contrario, intente volver a colocarlo.</li> <li>Si el problema persiste, reemplace el IOM.</li> </ul>
	Información	Se desinstaló un IOM. <b>Acciones recomendadas:</b>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
	Resuelta	<p>Se resolvió una condición de Advertencia o Error anterior para el IOM.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
614	Información	<p>Se borró el estado degradado del disco indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
615	Información	<p>Se inició una operación para reequilibrar un grupo de discos ADAPT.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
616	Aviso	<p>Se completó parcialmente una operación para reequilibrar un grupo de discos ADAPT.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
	Información	<p>Se completó una operación para reequilibrar un grupo de discos ADAPT.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
617	Aviso	<p>No se alcanzó el objetivo de capacidad de repuesto.</p> <p>Este evento indica que el espacio disponible del sistema no es suficiente para proporcionar el nivel de tolerancia a fallas total especificado por la capacidad de repuesto de destino. La disponibilidad de capacidad de destino puede verse afectada por operaciones que requieren espacio disponible en el sistema, como la reconstrucción de datos a partir de un disco fallido.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Agregue discos al grupo o reemplace cualquier disco que pueda haber fallado. El sistema aumentará la capacidad de repuesto automáticamente para alcanzar los requisitos definidos en el sistema por la capacidad de repuesto de destino.</li> </ul>
618	Resuelta	<p>Se alcanzó el objetivo de capacidad de repuesto.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
619	Información	<p>Se inyectó una falla en la controladora para introducir un error de vínculo de receptor de transmisión (BR).</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
620	Error	<p>La agrupación por zonas del dispositivo expansor está habilitada, lo que podría limitar el acceso al disco. El acceso al disco cambiará según el puerto usado para conectarse al expansor.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cargue un paquete de firmware válido para deshabilitar la agrupación por zonas.</li> </ul>
	Resuelta	<p>Se deshabilitó la agrupación por zonas del expansor para el gabinete indicado.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
621	Información	<p>Se inició la operación de rebalanceo de ADAPT degradados. Esta operación toma zonas de franjas tolerantes a fallas y las convierte en zonas degradadas, de modo que las zonas de franjas críticas se pueden degradar.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
622	Información	<p>Se completó la operación de rebalanceo de ADAPT degradados. Esta operación toma zonas de franjas tolerantes a fallas y las convierte en zonas degradadas, de modo que las zonas de franjas críticas se pueden degradar.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
623	Información	<p>Se establecieron los parámetros de configuración de la controladora de administración.</p> <p>Se cambiaron uno o más parámetros de configuración asociados con la controladora de administración (MC), como la configuración para SNMP, SMI-S (no compatible con ME5084), la notificación por correo electrónico y las cadenas del sistema (nombre del sistema, ubicación del sistema, etc.).</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
626	Información	<p>Se detectó un TPID (ID de tipo midplane) no compatible.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
628	Error	<p>Se identificó una discordancia de firmware para el gabinete de expansión.</p> <p>Podría provocarse una incompatibilidad de firmware al conectar un gabinete configurado como un JBOD (en lugar de un EBOD) o al instalar una nueva FRU del IOM con firmware incompatible.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Actualice el firmware al nivel correspondiente para conectar sus gabinetes de expansión al gabinete de la controladora.</li> <li>Si recibe este evento cuando no se agregaron gabinetes ni IOM nuevos, póngase en contacto con el servicio de soporte.</li> </ul>
630	Información	<p>Un disco inició una operación de refabricación o reconstrucción. La operación dará como resultado una reducción de la capacidad. No reemplace el disco hasta que finalice la operación de refabricación o reconstrucción. Esta operación puede tardar mucho tiempo y la finalización se indica mediante el evento 631.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
631	Aviso	<p>Falló una operación de refabricación o reconstrucción. Se debe reemplazar el disco.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el disco por uno del mismo tipo y de la misma o de mayor capacidad. Para un rendimiento de I/O óptimo continuo, el disco de repuesto debe tener un rendimiento igual o mejor que el del disco que está reemplazando.</li> </ul>
	Información	<p>Una operación de refabricación o reconstrucción de disco se completó correctamente.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
632	Error	<p>Se produjo una falla de restauración de vaciado. Falló una comprobación de integridad en los datos restaurados desde la caché.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deje tiempo para que la controladora del partner recupere los datos y restaure la controladora.</li> </ul>
635	Aviso	<p>Un usuario cambió el ajuste de PHY de la controladora de I/O.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
636	Error	La otra controladora eliminó esta controladora por un motivo desconocido. El sistema se recuperará automáticamente. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolecte los registros y póngase en contacto con el soporte técnico para continuar.</li> </ul>
637	Error	La otra controladora desactivó esta controladora porque dejó de responder a través del latido entre controladoras. El sistema se recuperará automáticamente. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolecte los registros y póngase en contacto con el soporte técnico para continuar.</li> </ul>
638	Error	Se trata de un acceso ilegal a la memoria por parte de la CPU. El sistema se recuperará automáticamente. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolecte los registros y póngase en contacto con el soporte técnico para continuar.</li> </ul>
639	Error	Violación de acceso en el software. El sistema se recuperará automáticamente. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolecte los registros y póngase en contacto con el soporte técnico para continuar.</li> </ul>
640	Error	El software intentó dividir por 0. El sistema se recuperará automáticamente. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolecte los registros y póngase en contacto con el soporte técnico para continuar.</li> </ul>
641	Error	Se detectó un error de depuración de aserción o OSM. El sistema se recuperará automáticamente. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolecte los registros y póngase en contacto con el soporte técnico para continuar.</li> </ul>
642	Error	Se detectó un error de falla de PCI. El sistema se recuperará automáticamente. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolecte los registros y póngase en contacto con el soporte técnico para continuar.</li> </ul>
643	Error	Se detectó un error de falla de interrupción no enmascarable. El sistema se recuperará automáticamente. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolecte los registros y póngase en contacto con el soporte técnico para continuar.</li> </ul>
644	Error	No se puede cargar el firmware al sistema porque el cifrado o la firma del paquete no son válidos. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que esté utilizando el paquete de firmware correcto.</li> </ul>
	Aviso	No se puede cargar el firmware en el sistema porque el paquete de firmware utiliza un formato obsoleto. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que esté utilizando el paquete de firmware correcto.</li> </ul>
	Información	Se cargó correctamente el firmware en el sistema. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
645	Crítico	No se pudieron recuperar datos FRU válidos. <b>Acciones recomendadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolecte los registros y póngase en contacto con el soporte técnico para continuar.</li> </ul>
646	Información	Indica cualquiera de los siguientes cambios en SupportAssist: <ul style="list-style-type: none"> <li>Estado modificado</li> </ul>

**Tabla 28. Descripciones de eventos y acciones recomendadas (continuación)**

Número	Gravedad	Descripción/acciones recomendadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Información de contacto modificada</li> <li>● Configuración de proxy modificada o borrada</li> <li>● Modo de funcionamiento modificado</li> <li>● Configuración modificada</li> </ul> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
647	Error	<p>Esta controladora de almacenamiento se reinicia debido a un error interno.</p> <p>Esta controladora de almacenamiento experimentó un bloqueo en la interfaz de administración y se reiniciará para la recuperación.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Recolecte los registros y póngase en contacto con el soporte técnico para continuar.</li> </ul>
648	Error	<p>No se pudo cargar registros de SupportAssist, configuración de CloudIQ o datos de rendimiento.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>
649	Aviso	<p>Hay una actualización de firmware de la controladora disponible para el sistema.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acceda a <a href="https://dell.com/support">https://dell.com/support</a>, ingrese la etiqueta de servicio y descargue la actualización. A continuación, puede usar la función Actualizar firmware en el Administrador de PowerVault para realizar la actualización.</li> </ul>
650	Aviso	<p>Hay una actualización de firmware de disco disponible para el sistema.</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acceda a <a href="https://dell.com/support">https://dell.com/support</a>, ingrese la etiqueta de servicio y descargue la actualización. A continuación, puede usar la función Actualizar firmware en el Administrador de PowerVault para realizar la actualización.</li> </ul>
655	Información	<p>El envío de telemetría de SupportAssist falló o se realizó correctamente. (Tipo de carga útil: configuración de CloudIQ)</p> <p><b>Acciones recomendadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No es necesario realizar ninguna acción.</li> </ul>

## Conexión con la CLI

Puede acceder a la CLI mediante un cable micro-USB y un software de emulación de terminales.

1. Conecte un cable micro-USB desde una computadora al puerto de la CLI en el módulo de controladora A.
2. Inicie un emulador de terminales y configure los siguientes ajustes de pantalla y ajustes de conexión:

**Tabla 29. Configuración de la pantalla del emulador de terminal**

Parámetro	Valor
Modo de emulación de terminales	VT-100 o ANSI (para compatibilidad de color)
Fuente	Terminal
Traducciones	Ninguno
Columnas	80

**Tabla 30. Configuración de la conexión del emulador de terminal**

Parámetro	Valor
Conector	COM3 (por ejemplo) <sup>1, 2</sup>
Velocidad en baudios	115 200
Bits de datos	8
Paridad	Ninguno
Bits de parada	1
Control de flujo	Ninguno

<sup>1</sup> La configuración de la computadora determina qué puerto de COM se utiliza para el puerto USB de arreglo de discos.

<sup>2</sup> Verifique el puerto de COM adecuado para usar con la CLI.

3. Si es necesario, presione Entrar para mostrar la petición de inicio de sesión.
  - a. Escriba el nombre de un usuario con función de administrador en la petición de inicio de sesión y presione Entrar.
  - b. Escriba la contraseña del usuario en la petición de Contraseña y presione Entrar.

### Temas:

- [Conexión de dispositivos micro-USB](#)

## Conexión de dispositivos micro-USB

En las siguientes secciones, se describe la conexión al puerto mini-USB:

### Puerto serial emulado

Cuando una computadora se conecta a un módulo de controladora mediante un cable micro-USB, la controladora presenta un puerto serial emulado a la computadora. El nombre del puerto serial emulado se muestra mediante una *ID de proveedor de cliente* y una *ID de producto*. No es necesario configurar el puerto serial.

**NOTA:** Ciertos sistemas operativos requieren un controlador de dispositivo o un modo especial de funcionamiento para habilitar el funcionamiento adecuado del puerto USB de la CLI. Consulte también [Controlador de dispositivo/modo especial de funcionamiento](#).

## Aplicaciones de host compatibles

Las siguientes aplicaciones del emulador de terminales se pueden utilizar para comunicarse con un módulo de controladora de Serie ME5:

**Tabla 31. Aplicaciones de emulador de terminal compatibles**

Aplicación	Sistema operativo
PuTTY	Microsoft Windows (todas las versiones)
Minicom	Linux (todas las versiones)

## Interfaz de línea de comandos

Cuando la computadora detecta una conexión al puerto serial emulado, la controladora espera la entrada de caracteres de la computadora mediante la interfaz de línea de comandos. Para ver la petición de la CLI, debe presionar Entrar.

 **NOTA:** El cableado directo al puerto micro-USB se considera una conexión fuera de banda. La conexión al puerto micro-USB se encuentra fuera de las rutas de datos normales al gabinete de la controladora.

## Controlador de dispositivo/modo especial de funcionamiento

Determinados sistemas operativos requieren un controlador de dispositivo o un modo especial de funcionamiento. En la siguiente tabla, se muestra la información de identificación del producto y del proveedor necesaria para determinados sistemas operativos:

**Tabla 32. Código de identificación USB**

Tipo de código de identificación de USB	Código
ID del proveedor de USB	0x210C
ID del producto de USB	0xA4A7

## Controladores de Microsoft Windows

Los sistemas operativos Windows Server 2016 y posteriores proporcionan un controlador en serie USB nativo compatible con el puerto micro-USB.

## Controladores de Linux

Los sistemas operativos de Linux no requieren la instalación de un controlador de USB de Serie ME5. Sin embargo, se deben proporcionar determinados parámetros durante la carga del controlador para permitir el reconocimiento del puerto micro-USB en un módulo de controladora de Serie ME5.

Escriba el siguiente comando para cargar el controlador de dispositivo Linux con los parámetros necesarios para reconocer el puerto micro-USB:

```
# modprobe usbserial vendor=0x210c product=0xa4a7 use_acm=1
```

 **NOTA:** De manera opcional, esta información se puede incorporar en el archivo `/etc/modules.conf`.

## Especificaciones técnicas

### Dimensiones del gabinete

**Tabla 33. Dimensiones del gabinete 2U12 y 2U24**

Especificación	mm	pulgadas
Altura	87,9 mm	3,46 in
Anchura	483 mm	19,01 in
Profundidad (2U12)	618,7 mm	24,36 pulgadas
Profundidad (2U24)	547,8 mm	21,56 pulgadas

**NOTA:**

- El gabinete 2U12 utiliza discos LFF de 3,5 pulgadas.
- El gabinete 2U24 utiliza discos SFF de 2,5 pulgadas.

**Tabla 34. Dimensiones del gabinete 5U84**

Especificación	mm	pulgadas
Altura	222,3 mm	8,75 pulgadas
Anchura	483 mm	19,01 in
Profundidad	981 mm	38,62 in

**NOTA:** El 5U84 utiliza discos LFF de 3,5 pulgadas en el portaunderidades de DDIC. También puede utilizar discos SFF de 2,5 pulgadas con un adaptador de 3,5 pulgadas en la DDIC.

### Pesos del gabinete

**Tabla 35. pesos de los gabinetes 2U12, 2U24 y 5U84**

CRU/componente	2U12 (kg/lb)	2U24 (kg/lb)	5U84 (kg/lb)
Gabinete de almacenamiento (vacío)	4,8/10,56	4,8/10,56	64/141
Portaunderidades de unidad de disco	0,9/1,98	0,3/0,66	0,8/1,8
Portaunderidades de la unidad de disco de relleno	0,05/0,11	0,05/0,11	—
Módulo de enfriamiento de alimentación (PCM)	3,5/7,7	3,5/7,7	—
Fuente de alimentación (PSU)	—	—	2,7/6
Módulo de enfriamiento con ventilador (FCM)	—	—	1,4/3
Módulo de la controladora SBB (peso máximo)	2,6/5,8	2,6/5,8	2,6/5,8
Módulo de expansión SBB	1,5/3,3	1,5/3,3	1,5/3,3

**Tabla 35. pesos de los gabinetes 2U12, 2U24 y 5U84 (continuación)**

CRU/componente	2U12 (kg/lb)	2U24 (kg/lb)	5U84 (kg/lb)
Gabinete RBOD (totalmente ocupado con módulos: peso máximo)	32/71	30/66	135/298
Gabinete EBOD (totalmente ocupado con módulos: peso máximo)	28/62	25/55	130/287

**NOTA:**

- Los pesos que se muestran son nominales y están sujetos a las variaciones.
- El peso puede variar debido a diferentes módulos de controladora, IOM y fuentes de alimentación, y las diferentes calibraciones entre las escalas.
- Es posible que los pesos también varíen debido a la cantidad y el tipo de unidades de disco (SAS o SSD) instaladas.

## Requisitos del entorno

**Tabla 36. Temperatura ambiente y humedad**

Especificación	Intervalo de temperatura	Humedad relativa	Bombilla húmeda máx.
En funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RBOD: de 5 °C a 35 °C (de 41 °F a 95 °F)</li> <li>• EBOD: de 5 °C a 40 °C (de 41 °F a 104 °F)</li> </ul>	Entre 20 % y 80 % sin condensación	28 °C
Sin funcionamiento (envío)	De -40 °C a +70 °C (de -40 °F a +158 °F)	De 5 % a 100 % sin precipitación	29 °C

**Tabla 37. Requisitos ambientales adicionales**

Especificación	Medición/descripción
Flujo de aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe utilizarse con la instalación de escape posterior de baja presión.</li> <li>• Presión posterior creada por las puertas y los obstáculos del rack que no debe superar los 5 Pa (~0,5 mm H<sub>2</sub>O)</li> </ul>
Altitud, en funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabinetes de 2U: de 0 a 3000 metros (de 0 a 10 000 pies)</li> <li>• La temperatura máxima de funcionamiento se reduce 5 °C por encima de los 2133 metros (7000 pies)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabinetes 5U84: de -100 metros a 3000 metros (de -330 pies a 10 000 pies)</li> <li>• La temperatura máxima de funcionamiento se reduce 1 °C por encima de los 900 metros (3000 pies)</li> </ul>
Altitud, sin funcionamiento	De -100 metros a 12 192 metros (de -330 pies a 40 000 pies)
Descargas eléctricas, en funcionamiento	5,0 g, 10 ms, ½ pulsos sinusoidales, eje Y
Descargas eléctricas, sin funcionamiento	Gabinetes de 2U: 30,0 g, 10 ms, ½ pulsos sinusoidales Gabinetes 5U84: 30,0 g, 10 ms, ½ pulsos sinusoidales (eje Z); 20,0 g, 10 ms, ½ pulsos sinusoidales
Vibración, en funcionamiento	0,21 G <sub>rms</sub> , de 5 Hz a 500 Hz aleatorio
Vibración, sin funcionamiento	1,04 G <sub>rms</sub> , de 2 Hz a 200 Hz aleatorio
Vibración, reubicación	0,3 G <sub>rms</sub> , de 2 Hz a 200 Hz 0,4 décadas por minuto
Acústica	Potencia acústica en funcionamiento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabinetes de 2U: ≤ L<sub>WA</sub>d de 6,6 belios (re 1 pW) a 23 °C</li> <li>• Gabinetes de 5U84: ≤ L<sub>WA</sub>d de 8 belios (re 1 pW) a 23 °C</li> </ul>
Orientación y montaje	Montaje en rack 19 pulgadas (2 unidades EIA; 5 unidades EIA)

## Módulo de enfriamiento de alimentación

Las especificaciones del PCM se proporcionan en la tabla siguiente.

**Tabla 38. Especificaciones del módulo de enfriamiento de alimentación de 2U**

Especificación	Medición/descripción	
Dimensiones (medida)	84,3 mm de alto x 104,5 mm de ancho x 340,8 mm de largo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud del eje X: 104,5 mm (4,11 pulgadas)</li> <li>Longitud del eje Y: 84,3 mm (3,32 pulgadas)</li> <li>Longitud del eje Z: 340,8 mm (37,03 pulgadas)</li> </ul>	
Potencia máxima de salida	580 W	
Rango de voltaje	De 100 V a 200 V de CA nominales	
Frecuencia	50/60 Hz	
Selección del rango de voltaje	Automedición: de 90 V a 264 V de CA, de 47 Hz a 63 Hz	
Corriente de irrupción máxima	20 A	
Corrección del factor de energía	≥ 95 % a voltaje de entrada nominal	
Eficiencia	115 V de CA/60 Hz	230 V de CA/50 Hz
	> 80 % al 10 % de carga	> 80 % al 10 % de carga
	> 87 % al 20 % de carga	> 88 % al 20 % de carga
	> 90 % al 50 % de carga	> 92 % al 50 % de carga
	> 87 % al 100 % de carga	> 88 % al 100 % de carga
	> 85 % de sobretensión	> 85 % de sobretensión
Vibraciones armónicas	Cumple la norma EN61000-3-2	
Salida	+5 V a 42 A, +12 V a 38 A, +5 V de voltaje en espera a 2,7 A	
Temperatura en funcionamiento	0 a 57 °C (32 a +135 °F)	
Conectable en caliente	Sí	
Conmutadores y LED	Interruptor de red de CA y cuatro indicadores LED de estado	
Enfriamiento del gabinete	Ventiladores axiales dobles de enfriamiento con control de velocidad variable	

## Unidad de fuente de alimentación

**Tabla 39. Especificaciones de la fuente de alimentación de 5U84**

Especificación	Medición/descripción
Potencia máxima de salida	Potencia máxima de salida continua de 2214 W en alto voltaje
Voltaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>+12 V en 183 A (2196 W)</li> <li>+5 V voltaje en espera en 2,7 A</li> </ul>
Rango de voltaje	De 200 V a 240 V de CA
Frecuencia	50/60 Hz
Corrección del factor de energía	≥ 95 % al 100 % de carga
Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 82 % al 10 % de carga</li> <li>&gt; 90 % al 20 % de carga</li> <li>&gt; 94 % al 50 % de carga</li> </ul>

**Tabla 39. Especificaciones de la fuente de alimentación de 5U84 (continuación)**

<b>Especificación</b>	<b>Medición/descripción</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• &gt; 91 % al 100 % de carga</li></ul>
Tiempo de retención	5 ms desde ACOKn alto hasta los rieles fuera de reglamentación (consulte la especificación SBB v2)
Conector de entrada principal	IEC60320 C20 con retención de cables
Peso	3 kg (6,6 lb)
Ventiladores de enfriamiento	Dos ventiladores apilados: 80 x 80 x 38 mm (3,1 x 3,15 x 1,45 pulgadas)

## Estándares y normativas

### Posibilidad de interferencia de radiofrecuencia.

Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de EE. UU.

**i** **NOTA:** Este equipo ha sido probado y cumple con los límites establecidos para los dispositivos digitales de Clase A, de conformidad con lo dispuesto en el Apartado 15 de la normativa de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando se utiliza el equipo en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía por radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante, puede provocar interferencias perjudiciales en las radiocomunicaciones. El funcionamiento de este equipo en un área residencial puede llegar a provocar interferencias perjudiciales, en cuyo caso se le pedirá que las corrija y que se haga cargo del gasto generado.

Deben usarse cables y conectores protegidos y conectados a tierra de manera adecuada a fin de cumplir con los límites de emisión de la FCC. El proveedor no es responsable de las interferencias de radio o televisión ocasionadas por el uso de otros cables y conectores que no sean los recomendados o por cambios o modificaciones no autorizados que se hayan realizado en este equipo. Los cambios o las modificaciones no autorizados podrían anular la autoridad del usuario de usar el equipo.

Este equipo cumple con el apartado 15 de la normativa de la FCC. El funcionamiento se encuentra sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que pudieran causar un funcionamiento no deseado.

### Normativas europeas

Este equipo cumple con las normativas europeas EN 55022 Clase A: Límites y métodos de medición de características de interferencias de radio de los equipos de tecnología de la información y EN50082-1: Inmunidad genérica.

Este producto no es adecuado para su uso en lugares de trabajo de visualización de acuerdo con §2 de las normativas del lugar de trabajo.

### Cumplimiento de normas de seguridad

**Tabla 40. Estándares de cumplimiento de normas de seguridad**

Aprobación del tipo de producto del sistema	Estándar
Cumplimiento de normas de seguridad	UL 60950-1
	UL 62368-1
	IEC 60950-1
	IEC 62368-1
	EN 60950-1
	EN 62368-1

# Cumplimiento de compatibilidad electromagnética (EMC)

**Tabla 41. Estándares de cumplimiento de normas de EMC**

Aprobación del tipo de producto del sistema	Estándares
Niveles límite de emisiones conducidas	CFR47 Apartado 15B Clase A
	EN 55032
	Clase A de la CISPR
Niveles límite de emisión irradiada	CFR47 Apartado 15B Clase A
	EN 55032
	Clase A de la CISPR
Vibraciones armónicas y parpadeo	EN 61000-3-2/3
Niveles de límite de inmunidad	EN 55024

# Especificaciones del cable de alimentación de CA

**Tabla 42. Estados Unidos de América: debe estar listado por un NRTL (laboratorio de pruebas reconocido nacionalmente, por ejemplo, UL):**

Factor de forma del chasis	2U12/2U24	5U84
Tipo de cable	SV o SVT, 18 AWG como mínimo, 3 conductores, 2,0 m de longitud máxima	SJT o SVT, 12 AWG mínimo, 3 conductores
Enchufe (fuente de CA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>NEMA 5: conector de tipo conexión a tierra 15P, con clasificación de 120 V, 10 A</li> <li>IEC 320, C14, 250 V, 10 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 320, C20, 250 V, 20 A</li> <li>Un enchufe adecuado con valor nominal de 250 V, 20 A</li> </ul>
Conector	IEC 320, C13, 250 V, 10 A	IEC 320, C19, 250 V, 20 A

**Tabla 43. Europa y otros: requisitos generales;**

Factor de forma del chasis	2U12/2U24	5U84
Tipo de cable	HAR, H05VV-F-3G1.0	HAR, H05VV-F-3G2.5
Enchufe (fuente de CA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 320, C14, 250 V, 10 A</li> <li>Un enchufe adecuado con valor nominal de 250 V, 16A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 320, C20, 250 V, 16 A</li> <li>Un enchufe adecuado con valor nominal de 250 V, 16A</li> </ul>
Conector	IEC 320, C13, 250 V, 10 A	IEC 320, C19, 250 V, 16 A

**NOTA:** El enchufe y el ensamblaje completo del cable de alimentación deben cumplir con los estándares apropiados para el país, y deben tener aprobaciones de seguridad aceptables en ese país.

# Reciclaje de residuos eléctricos y equipos electrónicos (WEEE)

Una vez que finalice la vida útil del producto, todos los equipos eléctricos y electrónicos de desecho o en desuso deben reciclarse de conformidad con las normativas nacionales vigentes con respecto a la manipulación de materiales de residuos eléctricos y electrónicos peligrosos o tóxicos.

Comuníquese con su proveedor para obtener una copia de los procedimientos de reciclaje vigentes en su país.

 **NOTA:** Tenga en cuenta todas las precauciones de seguridad vigentes que se detallan en los capítulos anteriores (las restricciones de peso, manejo de baterías y láser, etc.) cuando desarme y deseche este equipo.