

IBM TotalStorage DS300 y DS400



# Guía de instalación del hardware y del usuario



IBM TotalStorage DS300 y DS400



# Guía de instalación del hardware y del usuario

**Nota:** antes de utilizar esta información y el producto al que hace referencia, lea la información general que encontrará en el Apéndice C, “Declaración de garantía limitada de IBM Z125-4753-08 04/2004”, en la página 75 y el Apéndice D, “Avisos”, en la página 95.

**Primera edición (septiembre de 2004)**

Este manual es la traducción del original en inglés *IBM TotalStorage DS300 and DS400: Hardware Installation and User's Guide* (31R1349)

© Copyright International Business Machines Corporation 2004. Reservados todos los derechos.

# Seguridad

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 **Safety Information** (安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

**Importante:**

Todas las declaraciones de precaución y peligro recogidas en esta documentación empiezan por un número. Este número se utiliza como referencia entre la declaración de precaución y peligro en inglés y las versiones traducidas de esas declaraciones en el manual de información de seguridad de IBM.

Por ejemplo, si una declaración de precaución empieza por el número 1, las traducciones de esa declaración de precaución aparecen en el manual de información de seguridad de IBM en la declaración 1.

Lea detenidamente todas las declaraciones de precaución y peligro en esta documentación antes de seguir las instrucciones. Lea la información de seguridad adicional que se suministra con el servidor o los dispositivos opcionales antes de instalar el dispositivo.

**Declaración 1:**



**PELIGRO**

**La corriente eléctrica procedente de cables de alimentación, telefónicos y de comunicaciones es peligrosa.**

**Para evitar el peligro de una descarga:**

- **No conecte ni desconecte cables ni lleve a cabo la instalación, tareas de mantenimiento ni la reconfiguración de este producto durante una tormenta eléctrica.**
- **Conecte todos los cables de alimentación a una toma eléctrica de tierra bien cableada.**
- **Conecte a tomas bien cableadas el equipo que se vaya a conectar a este producto.**
- **Cuando sea posible, conecte o desconecte los cables de señal sólo con una mano.**
- **No encienda nunca un equipo cuando haya evidencias de fuego, derrame de agua o daño estructural.**
- **Desconecte los cables de alimentación, los sistemas de telecomunicaciones, las redes y los módems antes de abrir las cubiertas del dispositivo, a no ser que se indique lo contrario en los procedimientos de instalación y configuración.**
- **Conecte y desconecte los cables según se describe en la tabla siguiente cuando instale, mueva o abra las cubiertas de este producto o dispositivos conectados.**

**Para conectar:**

1. Apáguelo todo.
2. En primer lugar, conecte todos los cables a los dispositivos.
3. Conecte los cables de señal a los conectores.
4. Enchufe los cables de alimentación en la toma.
5. Encienda el dispositivo.

**Para desconectar:**

1. Apáguelo todo.
2. En primer lugar, desenchufe los cables de alimentación de la toma.
3. Extraiga los cables de señal de los conectores.
4. Extraiga todos los cables de los dispositivos.

**Declaración 2:**



**PRECAUCIÓN:**

**Al sustituir la batería de litio, utilice únicamente una batería con el número de pieza de IBM 33F8354 o un tipo de batería equivalente recomendado por el fabricante. Si su sistema dispone de un módulo que contiene una batería de litio, sustitúyalo únicamente por un módulo del mismo tipo y del mismo fabricante. La batería contiene litio y podría explotar si no se utiliza y manipula correctamente o si no se elimina de la forma adecuada.**

*No realice lo siguiente:*

- **No la sumerja en agua.**
- **No la exponga a temperaturas superiores a 100 °C (212 °F).**
- **No la repare ni la desmonte.**

**Deseche la batería según lo estipulado en la normativa local.**

### Declaración 3:



#### **PRECAUCIÓN:**

Si hay instalados productos láser (como unidades de CD-ROM, unidades de DVD, dispositivos de fibra óptica o transmisores), tenga en cuenta lo siguiente:

- No extraiga las cubiertas. Si retira las cubiertas del producto láser, podría estar expuesto a radiación láser peligrosa. El dispositivo no contiene piezas que se puedan reparar.
- El uso de controles, ajustes o procedimientos distintos de los especificados en este documento puede provocar la exposición a radiación peligrosa.



#### **PELIGRO**

Algunos productos láser incorporan un diodo láser de Clase 3A o 3B. Tenga en cuenta lo siguiente.

Radiación láser tras apertura. No mire el haz de luz, no lo observe directamente con instrumentos ópticos y evite la exposición directa al haz de luz.



Class 1 Laser Product  
Producto láser de clase 1  
Laser Klasse 1  
Laser Klass 1  
Luokan 1 Laserlaitte  
Appareil A Laser de Classe 1

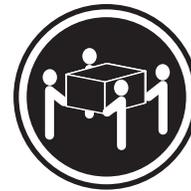
**Declaración 4:**



≥ 18 kg (39,7 lb)



≥ 32 kg (70,5 lb)



≥ 55 kg (121,2 lb)

**PRECAUCIÓN:**

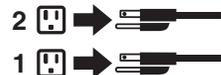
Quando levante el equipo, hágalo en condiciones seguras.

**Declaración 5:**



**PRECAUCIÓN:**

El botón de control de la alimentación del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica que se suministra al dispositivo. El dispositivo puede tener más de un cable de alimentación. Para dejar el dispositivo totalmente sin corriente, asegúrese de que todos los cables de alimentación se desconectan de la fuente de alimentación.



**Declaración 8:**



**PRECAUCIÓN:**

No extraiga bajo ningún concepto la cubierta de una fuente de alimentación o de cualquier pieza que tenga la etiqueta siguiente.



En los componentes con esta etiqueta existe voltaje, corriente y niveles de energía peligrosos. Estos componentes no contienen piezas que se puedan reparar. Si cree que existe algún problema con una de estas piezas, póngase en contacto con un representante del servicio técnico.

**Declaración 10:**



**PRECAUCIÓN:**

No coloque objetos de más de 82 kg (180 libras) de peso encima de los dispositivos montados en bastidor.



>82 kg (180 libras)

**WARNING:** Handling the cord on this product or cords associated with accessories sold with this product, will expose you to lead, a chemical known to the State of California to cause cancer, and birth defects or other reproductive harm. ***Wash hands after handling.***

**ADVERTENCIA:** el contacto con el cable de este producto o con cables de accesorios que se venden junto con este producto, pueden exponerle al plomo, un elemento químico que en el estado de California de los Estados Unidos está considerado como un causante de cáncer y de defectos congénitos, además de otros riesgos reproductivos. ***Lávese las manos después de usar el producto.***

---

# Contenido

<b>Seguridad</b> . . . . .	iii
<b>Capítulo 1. Introducción</b> . . . . .	1
El CD de documentación de IBM. . . . .	1
Requisitos de hardware y software . . . . .	1
Utilización del explorador de documentación . . . . .	2
Documentación relacionada . . . . .	3
Avisos y declaraciones que se utilizan en este documento . . . . .	3
Especificaciones . . . . .	4
Lista de comprobación de inventario . . . . .	4
Hardware . . . . .	4
Software y documentación (todos los modelos) . . . . .	5
Componentes de los subsistemas de almacenamiento externos DS300 y DS400 . . . . .	5
Vista frontal . . . . .	6
Vista posterior: subsistema de almacenamiento DS300 . . . . .	7
Vista posterior: subsistema de almacenamiento DS400 . . . . .	8
<b>Capítulo 2. Planificación de la configuración y la instalación del subsistema de almacenamiento</b> . . . . .	11
Gestión del subsistema de almacenamiento . . . . .	11
Planificación del sistema de almacenamiento DS300 . . . . .	12
Configuración con un solo puerto y un solo servidor . . . . .	13
Configuración con varios puertos y un solo servidor . . . . .	14
Configuración con un solo puerto y dos servidores. . . . .	15
Configuración con varios puertos y varios servidores . . . . .	16
Configuración con varios puertos, varios servidores y varios subsistemas de almacenamiento . . . . .	17
Planificación del sistema de almacenamiento DS400 . . . . .	18
Configuración con un solo servidor y un solo subsistema de almacenamiento . . . . .	18
Configuración con varios servidores y un solo subsistema de almacenamiento . . . . .	19
Configuración con varios servidores, varios conmutadores y un subsistema de almacenamiento . . . . .	20
Configuración con varios puertos, varios servidores y varios subsistemas de almacenamiento . . . . .	21
Cómo empezar . . . . .	22
<b>Capítulo 3. Cableado del subsistema de almacenamiento</b> . . . . .	23
Cableado Fibre Channel . . . . .	23
Cómo trabajar con los módulos SFP . . . . .	23
Cómo trabajar con los cables de fibra óptica . . . . .	26
Conexión de un sistema principal a un controlador RAID Fibre Channel . . . . .	28
Conexión de cables de interfaz secundarios para la gestión del almacenamiento . . . . .	28
Cableado iSCSI . . . . .	29
Cableado para la alimentación . . . . .	29
<b>Capítulo 4. Controles, LED y alimentación del subsistema de almacenamiento</b> . . . . .	31
Vista frontal . . . . .	31
Vista posterior . . . . .	32
Fuente de alimentación con ventilador . . . . .	32
Controlador RAID iSCSI con un conector Ethernet (Modelo 1701-1RL) . . . . .	33
Controlador RAID iSCSI con tres conectores Ethernet (Modelo 1701-1RS) . . . . .	34

Controlador RAID Fibre Channel . . . . .	36
Batería de controlador RAID y antememoria . . . . .	39
Encendido y apagado del subsistema de almacenamiento . . . . .	39
Encendido del subsistema de almacenamiento . . . . .	40
Apagado del subsistema de almacenamiento . . . . .	40
Restauración de la alimentación después de una conclusión inesperada . . . . .	43
Realización de una conclusión de emergencia . . . . .	43
Restauración de la alimentación después de una conclusión de emergencia . . . . .	45
Restauración de la alimentación después de una conclusión por sobrecalentamiento . . . . .	45
Supervisión del estado a través del software . . . . .	45
<b>Capítulo 5. Instalación y sustitución de componentes . . . . .</b>	<b>47</b>
Directrices de instalación . . . . .	47
Directrices de fiabilidad del sistema . . . . .	47
Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática . . . . .	48
Instalación y extracción del marco biselado en los subsistemas DS300 Modelo 1700-1RS y DS400 . . . . .	48
Instalación y extracción del marco biselado en los subsistemas DS300 Modelo 1701-1RL . . . . .	49
Instalación de una unidad de disco duro de intercambio dinámico . . . . .	50
Sustitución de una unidad de disco duro de intercambio dinámico . . . . .	52
Adición de unidades de mayor capacidad . . . . .	53
Sustitución de la batería de antememoria en el controlador RAID . . . . .	55
Sustitución de un módulo de batería de antememoria . . . . .	58
Sustitución de un controlador RAID . . . . .	60
Sustitución de una fuente de alimentación con ventilador de intercambio dinámico . . . . .	64
Adición de una fuente de alimentación con ventilador adicional (solamente DS300 Modelo 1701-1RL) . . . . .	65
<b>Capítulo 6. Configuración de la red de gestión del subsistema de almacenamiento . . . . .</b>	<b>69</b>
Configuración del subsistema de almacenamiento para la gestión fuera de banda . . . . .	69
<b>Apéndice A. Registros e ID del subsistema de almacenamiento . . . . .</b>	<b>71</b>
<b>Apéndice B. Obtención de ayuda y asistencia técnica . . . . .</b>	<b>73</b>
Antes de llamar. . . . .	73
Utilización de la documentación. . . . .	73
Obtención de ayuda e información de Internet . . . . .	74
Servicio y soporte del software . . . . .	74
Servicio y soporte del hardware. . . . .	74
<b>Apéndice C. Declaración de garantía limitada de IBM Z125-4753-08 04/2004 . . . . .</b>	<b>75</b>
Parte 1: Términos generales . . . . .	75
Parte 2: Términos específicos del país . . . . .	78
Parte 3: Información de garantía . . . . .	92
<b>Apéndice D. Avisos . . . . .</b>	<b>95</b>
Aviso de edición . . . . .	95
Marcas registradas . . . . .	96
Notas importantes. . . . .	97
Eliminación y reciclaje del producto . . . . .	97
Programa de devolución de baterías . . . . .	98

Avisos de emisiones electrónicas . . . . .	98
Declaración de la Federal Communications Commission (FCC) . . . . .	98
Declaración de cumplimiento de emisiones de Clase A de la industria de Canadá. . . . .	99
Declaración de la Clase A para Australia y Nueva Zelanda. . . . .	99
Requisito de seguridad en las telecomunicaciones del Reino Unido . . . . .	99
Declaración de cumplimiento de la Directiva EMC de la Unión Europea . . . . .	99
Aviso para productos de Clase A de Taiwán . . . . .	99
Aviso para productos de Clase A de China . . . . .	100
Declaración del VCCI (Japanese Voluntary Control Council for Interference)	100
Cables de alimentación . . . . .	100
<b>Índice.</b> . . . . .	<b>103</b>



---

## Capítulo 1. Introducción

Esta *Guía de instalación del hardware y del usuario* contiene las instrucciones para configurar el subsistema de almacenamiento externo IBM TotalStorage DS300 o IBM TotalStorage DS400.

Este documento contiene información acerca de lo siguiente:

- Instalación y cableado del subsistema de almacenamiento
- Inicio y configuración del subsistema de almacenamiento
- Instalación de opciones y extracción y sustitución de componentes

La documentación del subsistema de almacenamiento puede sufrir actualizaciones puntuales a fin de incluir información sobre nuevas características. Puede haber disponible una versión de la documentación traducida a su idioma o pueden realizarse actualizaciones técnicas a fin de proporcionar información adicional no incluida en la documentación del subsistema de almacenamiento. Estas actualizaciones están disponibles en el sitio web de IBM. Complete los pasos siguientes para averiguar si hay actualizaciones técnicas o de documentación:

1. Visite la página <http://www.ibm.com/pc/support/>.
2. En el apartado **Learn**, pulse en **Online publications**.
3. En la página “Online publications”, en el campo **Brand**, seleccione **Servers**.
4. En el campo **Family**, seleccione **TotalStorage DS300** o **TotalStorage DS400**.
5. Pulse **Display documents**.

La información acerca del subsistema de almacenamiento puede anotarse en la Tabla 8 en la página 71. Necesitará esta información si precisa obtener servicio.

Utilice la Tabla 9 en la página 71 para dejar constancia de las opciones instaladas o conectadas al subsistema de almacenamiento. Esta información puede ser útil cuando instale opciones adicionales o si debe informar de un problema de hardware.

Para ver una lista de opciones soportadas para el subsistema de almacenamiento, visite el sitio web de ServerProven, <http://www.ibm.com/pc/compat/>.

Consulte las *Instrucciones para la instalación en bastidor* que se entregan con el subsistema de almacenamiento para ver las instrucciones completas necesarias para instalarlo y retirarlo del bastidor.

---

## El CD de documentación de IBM

El CD de *documentación* de IBM contiene documentación para el subsistema de almacenamiento en formato PDF (Portable Document Format) e incluye un explorador de documentación de IBM para ayudarle a localizar la información rápidamente.

## Requisitos de hardware y software

El CD de *documentación* de IBM requiere hardware y el software mínimo siguiente:

- Microsoft Windows NT 4.0 (con Service Pack 3 o posterior), Windows 98, Windows 2000 o Red Hat Linux.
- Microprocesador a 100 MHz

- 32 MB de RAM.
- Adobe Acrobat Reader 3.0 (o posterior) o xpdf, que se incluye con los sistemas operativos Linux. El software Acrobat Reader se incluye en el CD y puede instalarse cuando ejecute el explorador de documentación.

## Utilización del explorador de documentación

Utilice el explorador de documentación para examinar el contenido del CD, leer descripciones breves sobre los documentos y ver documentos con Adobe Acrobat Reader o xpdf. El explorador de documentación detecta automáticamente la configuración regional en uso en su sistema y muestra los documentos en el idioma correspondiente (si están disponibles). Si un documento no está disponible en el idioma de la configuración regional, se mostrará la versión inglesa.

Realice uno de los procedimientos siguientes para iniciar el explorador de documentación:

- Si está habilitada la función de inicio automático, inserte el CD en la unidad de CD-ROM. El explorador de documentación se inicia automáticamente.
- Si la función de inicio automático está inhabilitada o no está habilitada para todos los usuarios, utilice uno de los procedimientos siguientes:
  - Si utiliza un sistema operativo Windows, inserte el CD en la unidad de CD-ROM y pulse **Inicio > Ejecutar**. En el campo **Abrir**, escriba `e:\win32.bat` siendo *e* la letra de la unidad de CD-ROM, y pulse **Aceptar**.
  - Si utiliza Red Hat Linux, inserte el CD en la unidad de CD-ROM; a continuación, ejecute el mandato siguiente en el directorio `/mnt/cdrom`:  
`sh runlinux.sh`

Seleccione su subsistema de almacenamiento en el menú **Product**. La lista **Available Topics** muestra todos los documentos correspondientes a su subsistema de almacenamiento. Algunos documentos pueden encontrarse en carpetas. El signo más (+) indica cada carpeta o documento que contiene documentos adicionales. Pulse en el signo más para ver los documentos adicionales.

Cuando selecciona un documento, aparece la descripción correspondiente en **Topic Description**. Para seleccionar más de un documento, mantenga presionada la tecla Control y seleccione los documentos. Pulse **View Book** para ver los documentos seleccionados en Acrobat Reader o xpdf. Si ha seleccionado más de un documento, todos los documentos seleccionados se abrirán en Acrobat Reader o xpdf.

Para buscar en todos los documentos, escriba una palabra o una serie de palabras en el campo **Search** y pulse **Search**. Los documentos en los que aparece la palabra o la serie de palabras aparecerán en una lista por orden de mayor número de apariciones. Pulse en un documento para verlo, y presione Control+F para utilizar la función de búsqueda de Acrobat o Alt+F para utilizar la función de búsqueda de xpdf dentro del documento.

Pulse **Help** para obtener información detallada sobre cómo utilizar el explorador de documentación.

---

## Documentación relacionada

Esta *Guía de instalación del hardware y del usuario* proporciona información general acerca del subsistema de almacenamiento, incluida la información sobre sus características, su configuración y la obtención de ayuda. Además de esta *Guía de instalación del hardware y del usuario*, con el subsistema de almacenamiento se entrega la documentación siguiente:

- *IBM TotalStorage DS300 and DS400 Quick Installation Guide*  
Este documento impreso contiene la información básica necesaria para instalar y poner en funcionamiento el subsistema de almacenamiento.
- *IBM TotalStorage DS300 and DS400 Software Installation Guide*  
Este documento se encuentra, en formato PDF, en el CD de *documentación* de IBM. Contiene información acerca de la instalación del programa IBM ServeRAID Manager y del uso de la herramienta de gestión por línea de mandatos FlashCopy.
- *Safety Information*  
Este documento se encuentra, en formato PDF, en el CD de *documentación* de IBM. Contiene declaraciones de precaución y de peligro. Cada una de las declaraciones de precaución y de peligro que aparecen en la documentación tiene un número que puede utilizar para localizar la declaración correspondiente en su idioma en el documento *Safety Information*.
- *Instrucciones para la instalación en bastidor*  
Este documento impreso contiene instrucciones para la instalación del subsistema de almacenamiento en un bastidor.
- *IBM TotalStorage DS300 Problem Determination Guide* y *IBM TotalStorage DS400 Problem Determination Guide*  
Las guías para la determinación de problemas son documentos interactivos, disponibles en el sitio web de soporte de IBM y en el CD de *documentación* de IBM. En estas guías se tratan los problemas que pueden aparecer con el subsistema de almacenamiento DS300 o DS400 durante la instalación o después de ésta. En ellas se utilizan técnicas de diagrama de flujo para que pueda emplearlos como guía para identificar los problemas y solucionarlos.
- *IBM TotalStorage DS300 and DS400 Hardware Maintenance Manual*  
Este documento se encuentra, en formato PDF, en el sitio web de soporte de IBM. Contiene información que le será de ayuda para resolver los problemas por sí mismo, y además contiene información para el servicio técnico.

---

## Avisos y declaraciones que se utilizan en este documento

Las declaraciones de precaución y peligro que aparecen en este documento también se encuentran en el documento multilingüe *Safety Information*, que se encuentra en el CD de *documentación* de IBM. Cada una de las declaraciones tiene un número de referencia que se corresponde con una declaración del documento *Safety Information*.

En este documento se utilizan los siguientes avisos y declaraciones:

- **Notas:** estos avisos proporcionan sugerencias, guías o consejos importantes.
- **Importante:** estos avisos proporcionan información o consejos que pueden ayudarle a evitar situaciones inconvenientes o problemáticas.
- **Atención:** estos avisos indican posibles daños en los programas, dispositivos o datos. Los avisos de atención se colocan justo antes de la instrucción o situación en la que se puede producir el daño.

- **Precaución:** estas declaraciones indican situaciones que pueden ser potencialmente peligrosas para el usuario. Las declaraciones de precaución se colocan justo antes de la descripción de un paso o situación de procedimiento potencialmente peligroso.
- **Peligro:** estas declaraciones indican situaciones que pueden ser potencialmente letales o extremadamente peligrosas para el usuario. Las declaraciones de peligro se colocan justo antes de la descripción de un paso o situación de procedimiento potencialmente peligroso.

## Especificaciones

La información siguiente es un resumen de las especificaciones del subsistema de almacenamiento. Algunas de las especificaciones pueden no aplicarse a determinados modelos de subsistema de almacenamiento.

Tabla 1. Especificaciones operativas de los subsistemas de almacenamiento DS300 y DS400

Tamaño (medido desde la parte frontal de la unidad de disco duro hasta la parte posterior de la unidad)	Entrada eléctrica	Entorno
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo: 584 mm (23,0 pulg.)</li> <li>• Alto: 128 mm (5,0 pulg.)</li> <li>• Ancho: 442 mm (17,4 pulg.)</li> </ul> <p><b>Potencia térmica disipada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 558 W (1.903,96 BTU/h)</li> </ul> <p><b>Peso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor de almacenamiento estándar tal como se envía (sin unidades de disco duro): 48,2 kg (106 libras)</li> <li>• Servidor de almacenamiento estándar tal como se envía (con 14 unidades de disco duro): 62,2 kg (137 libras)</li> <li>• Peso de la unidad (sin unidades de disco duro): 25,9 kg (57 libras)</li> <li>• Peso de la unidad (con unidades de disco duro): 39 kg (86 libras)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere una entrada sinusoidal (de 50 a 60 Hz)</li> <li>• Voltaje de entrada: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Margen bajo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo: 90 V CA</li> <li>- Máximo: 136 V CA</li> </ul> </li> <li>– Margen alto: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo: 198 V CA</li> <li>- Máximo: 264 V CA</li> </ul> </li> <li>– Kilovoltios-amperios (kVA) de entrada aproximadamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Configuración mínima: 0,06 kVA</li> <li>- Configuración máxima: 0,56 kVA</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del aire: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Servidor de almacenamiento: De 10° a 35°C (de 50° a 95°F) Altitud: de 0 a 914 m (3.000 pies)</li> <li>– Servidor de almacenamiento: De 10° a 32°C (de 50° a 90°F) Altitud: de 914 a 2.133 m (de 3.000 a 7.000 pies)</li> </ul> </li> <li>• Humedad: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Del 8% al 80%</li> </ul> </li> </ul>

## Lista de comprobación de inventario

Tras desempaquetar el subsistema de almacenamiento, asegúrese de que dispone de los elementos que se describen en este apartado.

## Hardware

El subsistema de almacenamiento IBM TotalStorage DS300 (1701-1RL) se entrega con los componentes siguientes:

- Un controlador RAID iSCSI
- Una unidad de fuente de alimentación con ventilador
- Siete paneles de relleno para unidad de disco duro

El subsistema de almacenamiento IBM TotalStorage DS300 (1701-1RS) se entrega con los componentes siguientes:

- Un controlador RAID iSCSI
- 14 paneles de relleno para unidad de disco duro

- Dos unidades de fuente de alimentación con ventilador

El subsistema de almacenamiento IBM TotalStorage DS400 (1700-1RS) se entrega con los componentes siguientes:

- Un controlador RAID Fibre Channel
- 14 paneles de relleno para unidad de disco duro
- Dos unidades de fuente de alimentación con ventilador

El hardware siguiente se entrega con todos los modelos del subsistema de almacenamiento:

- Kit de hardware de montaje en bastidor (1)
  - Dos rieles de soporte del bastidor (conjunto derecho e izquierdo)
  - Diez tornillos hexagonales M6
  - Diez tuercas cuadradas M6
  - Diez tuercas de clip M6
- Conector de prueba aislada Ethernet (sólo para realizar diagnósticos)
- Cables de alimentación de puente del bastidor (uno o dos en función del modelo de subsistema de almacenamiento)
- Conjunto de marco biselado del chasis

## Software y documentación (todos los modelos)

- CD *IBM ServeRAID 7.20 Application*
- CD *IBM TotalStorage DS300 and DS400 Support*
- CD de *documentación* de IBM, que incluye:
  - *IBM TotalStorage DS300 y DS400 Guía de instalación y del usuario*
  - *IBM TotalStorage DS300 and DS400 Software Installation Guide*
  - Documento *Safety Information*
- Kit de montaje en bastidor, que incluye:
  - *Instrucciones para la instalación en bastidor*
  - Plantilla de montaje del bastidor (para alinear los rieles correctamente)

Si faltan elementos o si alguno está dañado, póngase en contacto con su distribuidor de IBM o con su representante de ventas de IBM.

Si no lo ha hecho ya, anote el número de serie del controlador en la Tabla 8 en la página 71.

---

## Componentes de los subsistemas de almacenamiento externos DS300 y DS400

En los apartados siguientes se muestran los componentes del subsistema de almacenamiento.

Las funciones de intercambio dinámico del subsistema de almacenamiento permiten extraer y cambiar las unidades de disco duro y las fuentes de alimentación con ventilador sin apagar el subsistema de almacenamiento. Por lo tanto, puede mantener la disponibilidad del sistema mientras extrae, instala o sustituye un dispositivo de intercambio dinámico.

## Vista frontal

En las ilustraciones siguientes se muestran los componentes y controles de la parte frontal de los subsistemas de almacenamiento DS300 (1701-1RS) y DS400.

**Nota:** las ilustraciones de este documento pueden ser ligeramente diferentes de su hardware.

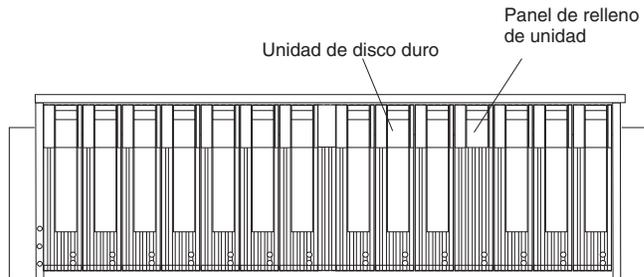


Figura 1. Componentes de la parte frontal de los subsistemas de almacenamiento DS300 (1701-1RS) y DS400

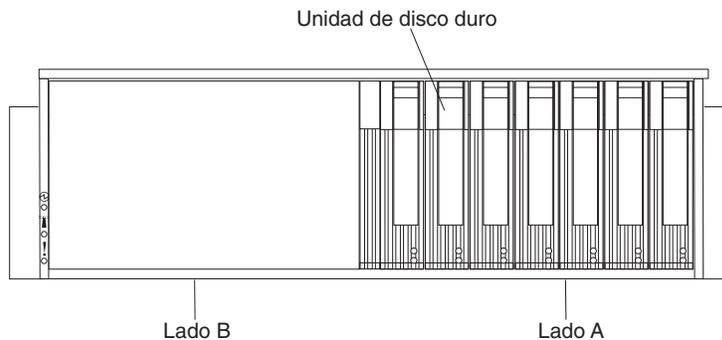


Figura 2. Componentes de la parte frontal del subsistema de almacenamiento DS300 (1701-1RL)

### Unidad de disco duro

Puede instalar un máximo de 14 unidades de disco duro de intercambio dinámico Ultra320 *sustituibles por el cliente* (CRU) en el subsistema de almacenamiento. Cada unidad de disco duro *sustituible por el cliente* contiene una unidad de disco duro y una bandeja.

**Nota:** el subsistema de almacenamiento DS300 (1701-1RL) admite siete unidades de disco duro. Puede añadir siete unidades de disco duro más si adquiere una segunda fuente de alimentación con ventilador.

### Panel de relleno de unidad

El subsistema de almacenamiento se entrega con las unidades de disco sin instalar y contiene paneles de relleno en las bahías de unidad no utilizadas. Antes de instalar nuevas unidades, extraiga los paneles de relleno y consérvelos. Cada una de las 14 bahías debe contener un panel de relleno o una unidad de disco duro para que la refrigeración y la circulación del aire sean las adecuadas.

### Asa de la bandeja y pestillo

Utilice el pestillo azul del asa de la bandeja para dejar libre la unidad de disco duro o para fijarla en su sitio.

Para obtener información sobre la instalación y sustitución de unidades de disco duro, consulte los apartados “Instalación de una unidad de disco duro de intercambio dinámico” en la página 50 y “Sustitución de una unidad de disco duro de intercambio dinámico” en la página 52.

## Vista posterior: subsistema de almacenamiento DS300

En las ilustraciones siguientes se muestran los componentes de la parte posterior de los dos modelos de subsistema de almacenamiento DS300.

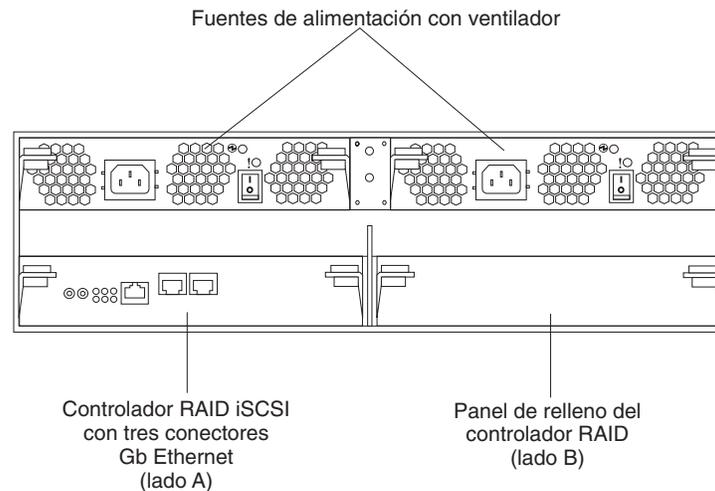


Figura 3. Vista posterior del subsistema de almacenamiento DS300 (1701-1RS)

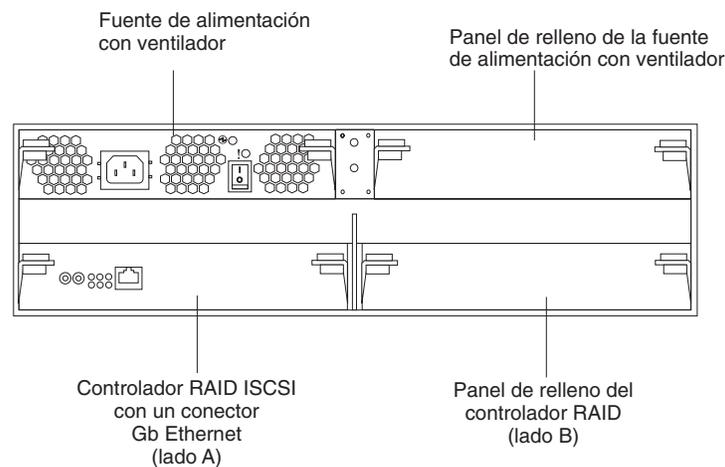


Figura 4. Vista posterior del subsistema de almacenamiento DS300 (1701-1RL)

### Controlador RAID iSCSI

Los modelos del subsistema de almacenamiento DS300 se entregan con un único controlador RAID iSCSI. Hay un panel de relleno en la bahía del controlador RAID de la derecha (lado B), que debe dejarse en su sitio para garantizar que la refrigeración sea la adecuada.

El modelo de subsistema de almacenamiento DS300 1701-1RL contiene un controlador RAID iSCSI con un conector de entrada Ethernet de 1 Gb/s (gigabit por segundo) para datos y gestión y 8 LED.

**Nota:** asegúrese de que los controladores siempre se instalen debajo de una fuente de alimentación con ventilador.

El modelo de subsistema de almacenamiento DS300 1701-1RS contiene un controlador RAID iSCSI con un conector de entrada Ethernet de 1 Gb/s para gestión, dos conectores de entrada Ethernet de 1 Gb/s para datos y 12 LED.

Todos los modelos de controlador RAID excepto el 1701-1RL pueden contener también una batería de antememoria para conservar los datos de la antememoria en el caso de que se produzca una anomalía en la alimentación. Para obtener más información, consulte el apartado “Batería de controlador RAID y antememoria” en la página 39.

#### **Fuente de alimentación con ventilador**

El subsistema de almacenamiento DS300 se entrega con una o dos fuentes de alimentación con ventilador de intercambio dinámico. Cada unidad es una fuente de alimentación completa con tres ventiladores de refrigeración integrados, un interruptor de alimentación y dos LED de estado.

Si el subsistema de almacenamiento sólo dispone de una fuente de alimentación con ventilador, habrá un panel de relleno en la bahía de la fuente de alimentación con ventilador de la derecha. El panel de relleno debe dejarse en su sitio para garantizar que la refrigeración sea la adecuada.

**Nota:** si el subsistema de almacenamiento modelo 1701-1RL tiene instalada una sola fuente de alimentación con ventilador, el controlador RAID y la fuente de alimentación deben instalarse en el lado A.

## **Vista posterior: subsistema de almacenamiento DS400**

En la ilustración siguiente se muestran los componentes de la parte posterior de los subsistemas de almacenamiento DS400.

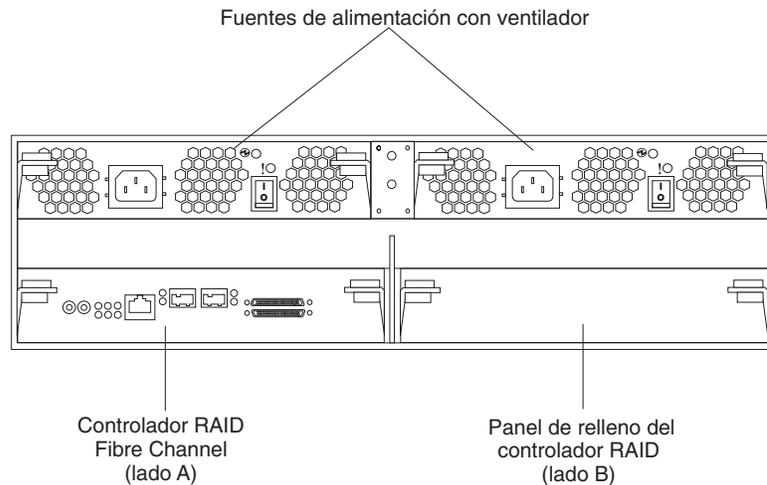


Figura 5. Vista posterior del subsistema de almacenamiento DS400

### Controlador RAID Fibre Channel

El subsistema de almacenamiento DS400 se entrega con un controlador RAID Fibre Channel. Hay un panel de relleno en la bahía del controlador RAID de la derecha (lado B). El panel de relleno debe dejarse en su sitio para garantizar que la refrigeración sea la adecuada. El controlador RAID Fibre Channel tiene un conector Ethernet de 1 Gb/s (gigabit por segundo) para la gestión, dos puertos de sistema principal Fibre Channel de 2 Gb/s y 12 LED.

Cada controlador RAID puede contener también una batería para conservar los datos de la antememoria en el caso de que se produzca una anomalía en la alimentación. Para obtener más información, consulte el apartado “Batería de controlador RAID y antememoria” en la página 39.

### Fuente de alimentación con ventilador

El subsistema de almacenamiento DS400 contiene dos fuentes de alimentación con ventilador. Cada unidad es una fuente de alimentación completa con tres ventiladores de refrigeración integrados, un interruptor de alimentación y dos LED de estado.



---

## Capítulo 2. Planificación de la configuración y la instalación del subsistema de almacenamiento

Este capítulo contiene información sobre la planificación de la configuración y la instalación del subsistema de almacenamiento.

Antes de instalar el subsistema de almacenamiento en un bastidor, utilice la información de los apartados siguientes para saber qué configuración del subsistema de almacenamiento se adapta mejor a sus necesidades.

---

### Gestión del subsistema de almacenamiento

Puede gestionar el subsistema de almacenamiento mediante el método de gestión directa, que utiliza las conexiones Ethernet de una estación de gestión con cada controlador. Debe instalar una estación de gestión como mínimo. Una estación de gestión puede ser el sistema principal o una estación de trabajo de la red Ethernet. El software del cliente se instala en la estación de gestión (para obtener más información, consulte la publicación *DS300 and DS400 Software Installation Guide*). Conecte los cables Ethernet a cada una de las estaciones de gestión (un par por cada subsistema de almacenamiento). Los cables se conectarán a cada controlador posteriormente, al instalar el subsistema de almacenamiento. En las ilustraciones siguientes se muestra el método de gestión directa.

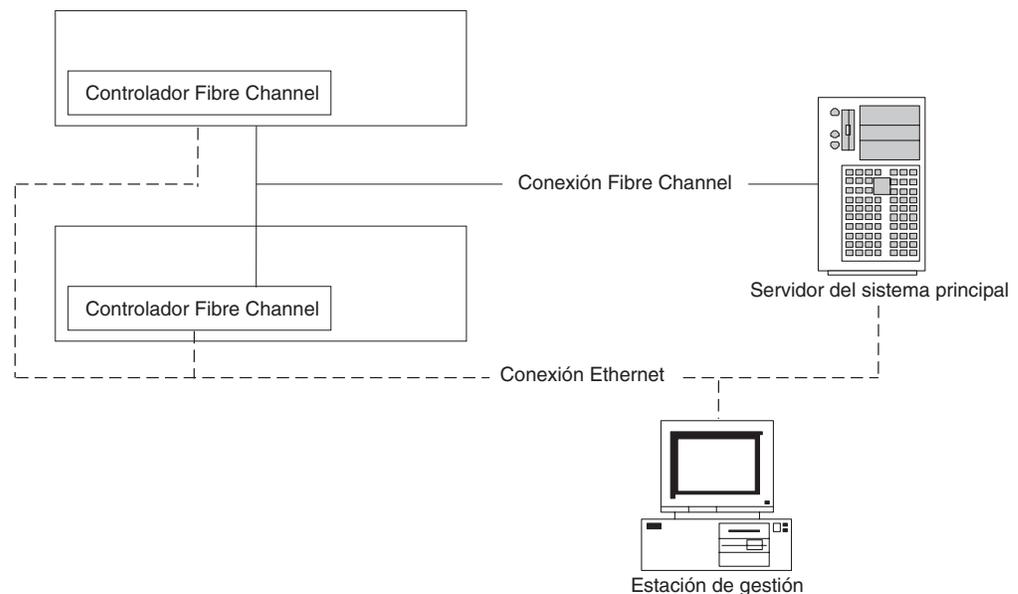


Figura 6. Gestión directa de los subsistemas de almacenamiento Fibre Channel

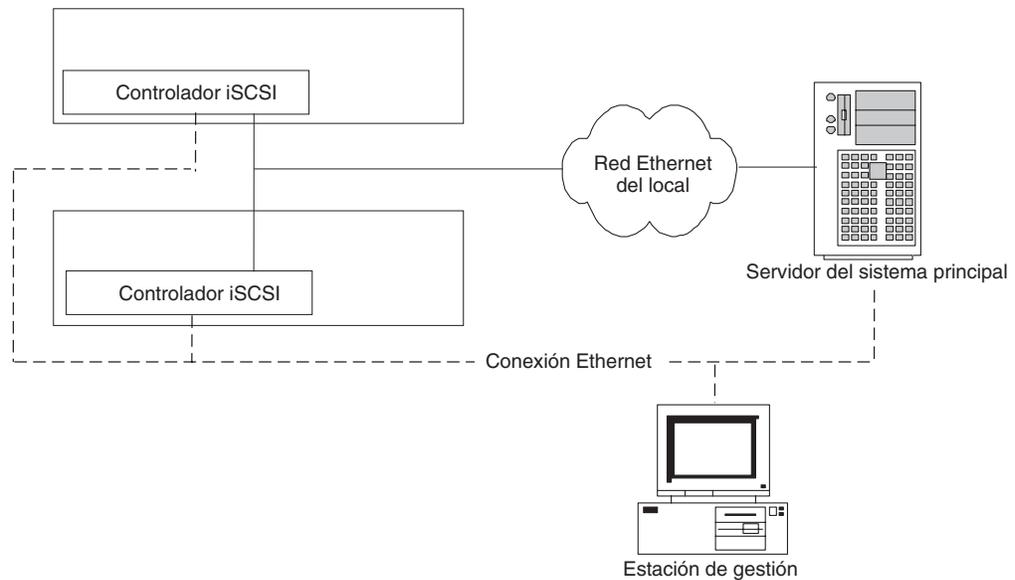


Figura 7. Gestión directa de los subsistemas de almacenamiento iSCSI

## Planificación del sistema de almacenamiento DS300

En este apartado se proporcionan configuraciones básicas y complejas de ejemplo que se pueden utilizar para el subsistema de almacenamiento externo iSCSI DS300 y la red de almacenamiento.

### Importante:

- No configure dos interfaces en el mismo sistema de modo que estén en la misma subred a menos que sea administrador de la red.
- Tenga cuidado si utiliza DHCP en más de una interfaz. Ambas interfaces pueden acabar perteneciendo a la misma subred, según la configuración del servidor DHCP.

## Configuración con un solo puerto y un solo servidor

La ilustración siguiente es un ejemplo de configuración con un solo puerto y un solo servidor.

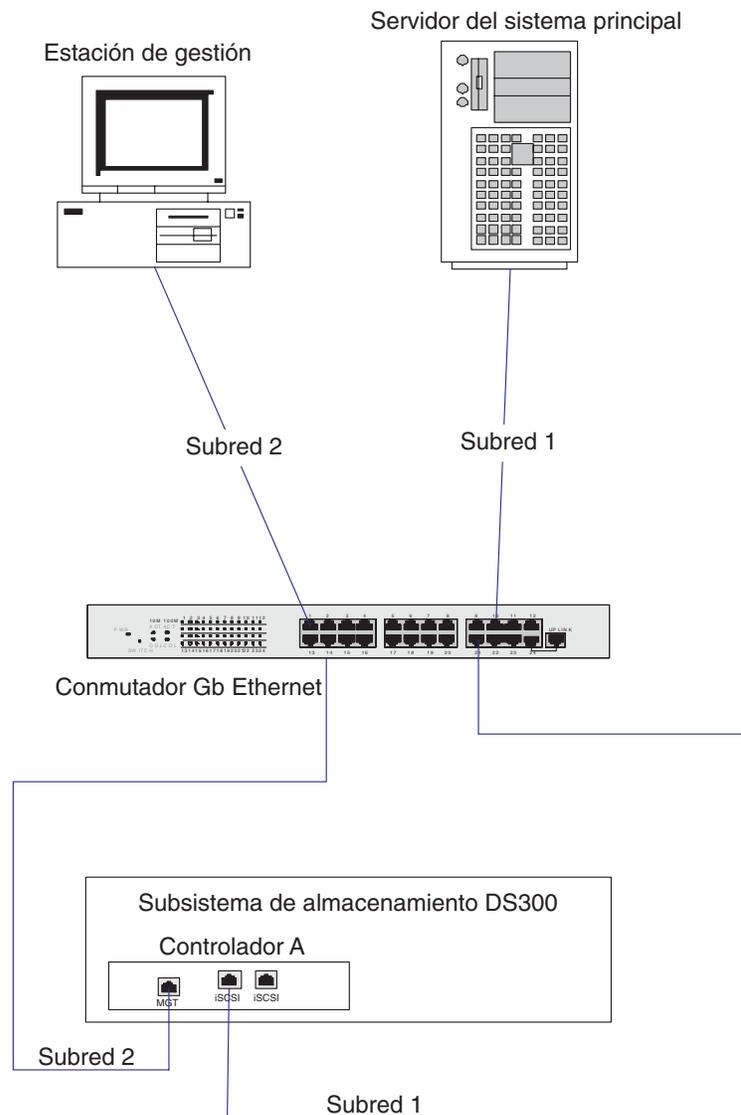


Figura 8. Configuración con un solo puerto y un solo servidor (DS300)

## Configuración con varios puertos y un solo servidor

**Nota:** un sistema con dos puertos iSCSI proporciona mayor rendimiento que un sistema con un solo puerto iSCSI.

La ilustración siguiente es un ejemplo de configuración con varios puertos y un solo servidor.

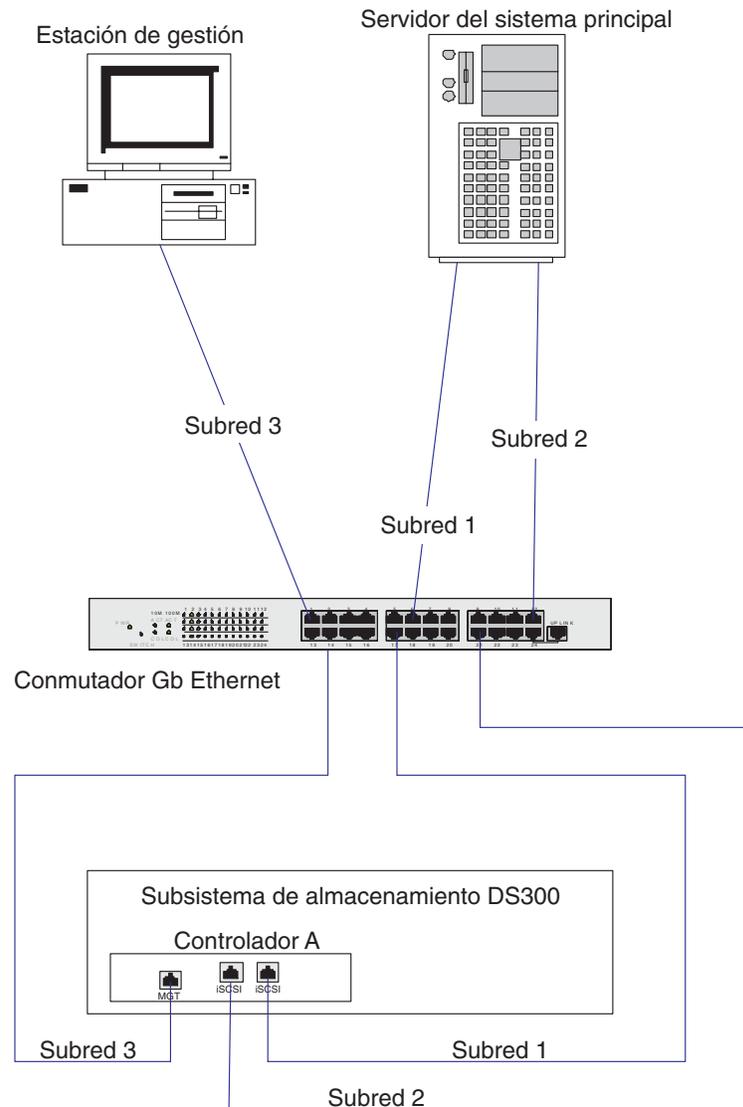


Figura 9. Configuración con varios puertos y un solo servidor (DS300)

## Configuración con un solo puerto y dos servidores

La ilustración siguiente es un ejemplo de configuración con un solo puerto y dos servidores.

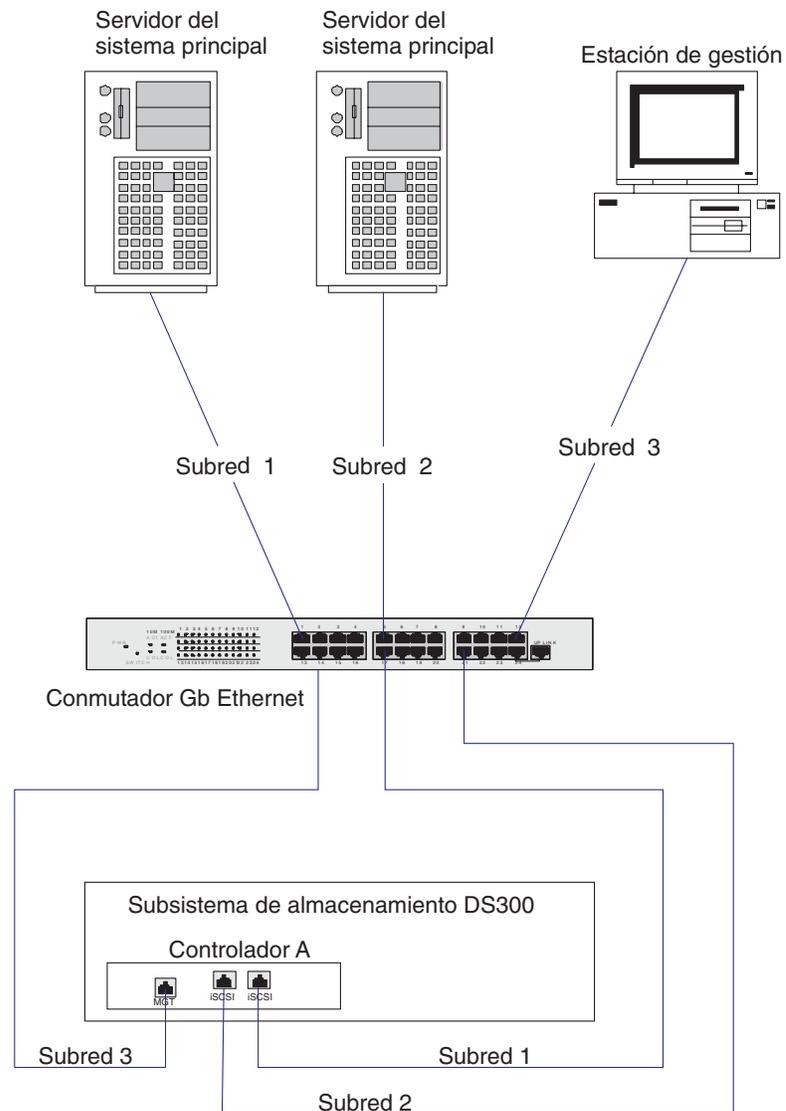


Figura 10. Configuración con un solo puerto y dos servidores (DS300)

## Configuración con varios puertos y varios servidores

### Notas:

1. Esta configuración también se puede utilizar para configuraciones en clúster.
2. Puede sustituir los dos conmutadores Gb Ethernet que se muestran en la Figura 11 por un único conmutador Gb Ethernet grande con suficientes puertos. También se puede utilizar VLAN para aislar las dos redes iSCSI en lugar de utilizar un solo conmutador.

La ilustración siguiente es un ejemplo de configuración con varios puertos y varios servidores.

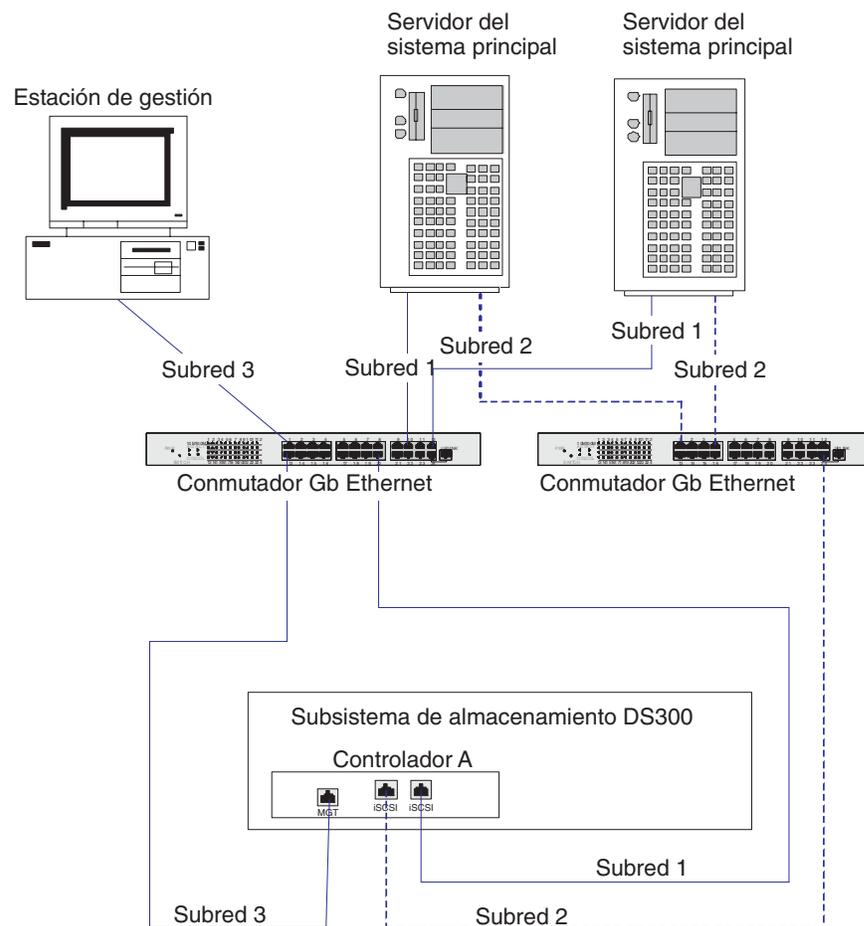


Figura 11. Configuración con varios puertos, dos servidores y dos conmutadores (DS300)

## Configuración con varios puertos, varios servidores y varios subsistemas de almacenamiento

**Nota:** puede sustituir los dos conmutadores Gb Ethernet que se muestran en la Figura 12 por un único conmutador Gb Ethernet grande con suficientes puertos. También se puede utilizar VLAN para aislar las dos redes iSCSI en lugar de utilizar un solo conmutador.

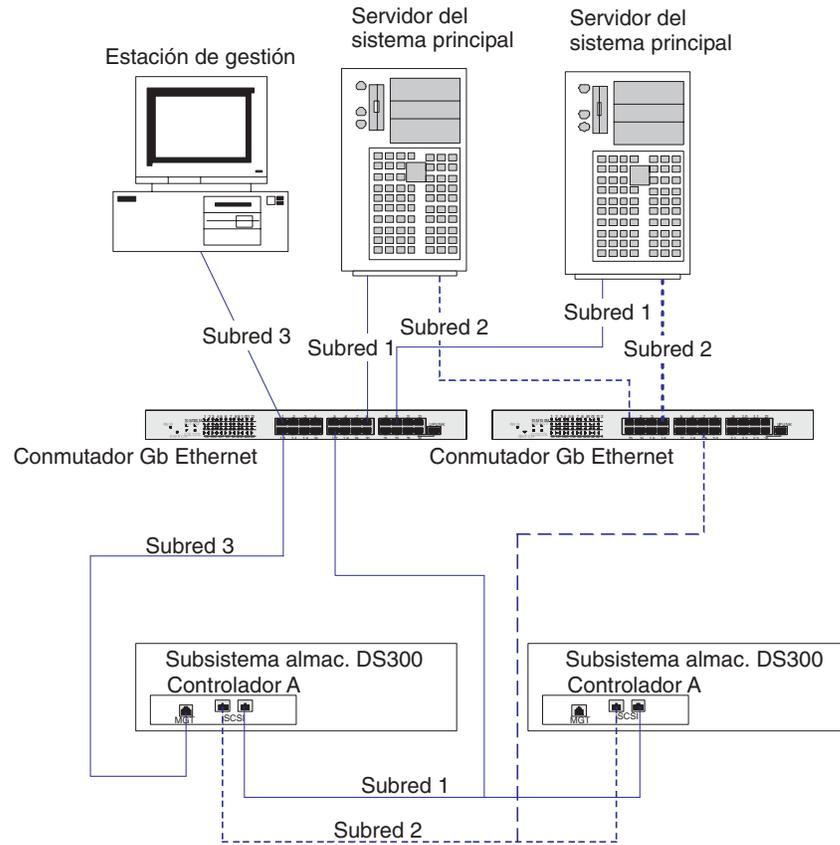


Figura 12. Configuración con varios puertos, varios servidores y varios subsistemas de almacenamiento (DS300)

## Planificación del sistema de almacenamiento DS400

En este apartado se proporcionan configuraciones básicas y complejas de ejemplo que se pueden utilizar para el subsistema de almacenamiento externo Fibre Channel DS400 y la red de almacenamiento.

### Configuración con un solo servidor y un solo subsistema de almacenamiento

**Nota:** debe utilizarse la distribución en zonas del conmutador para aislar las rutas de datos que van desde el servidor del sistema principal hasta el subsistema de almacenamiento, especialmente en un entorno con sistemas operativos diferentes.

La ilustración siguiente es un ejemplo de configuración con un solo servidor y un solo subsistema de almacenamiento.

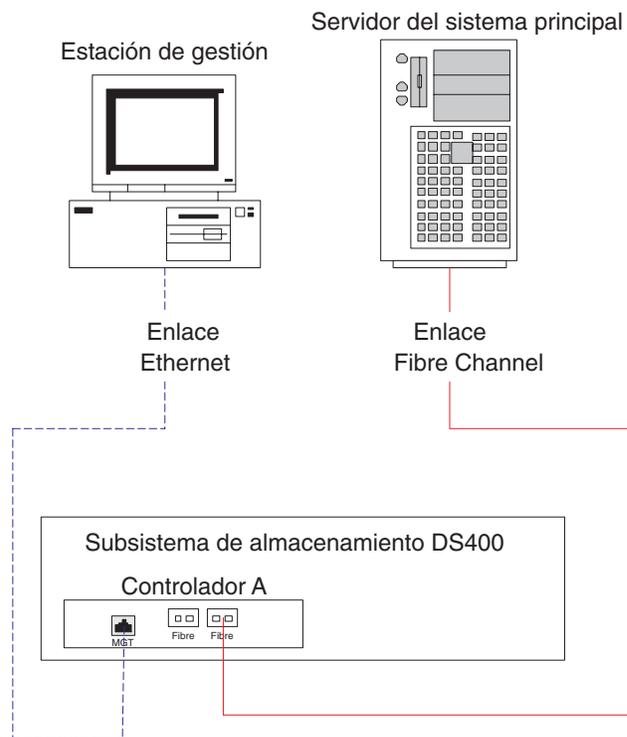


Figura 13. Configuración con un solo servidor y un solo subsistema de almacenamiento (DS400)

## Configuración con varios servidores y un solo subsistema de almacenamiento

**Nota:** debe utilizarse la distribución en zonas del conmutador para aislar las rutas de datos que van desde el servidor del sistema principal hasta el subsistema de almacenamiento, especialmente en un entorno con sistemas operativos diferentes.

La ilustración siguiente es un ejemplo de configuración con varios servidores y un solo subsistema de almacenamiento.

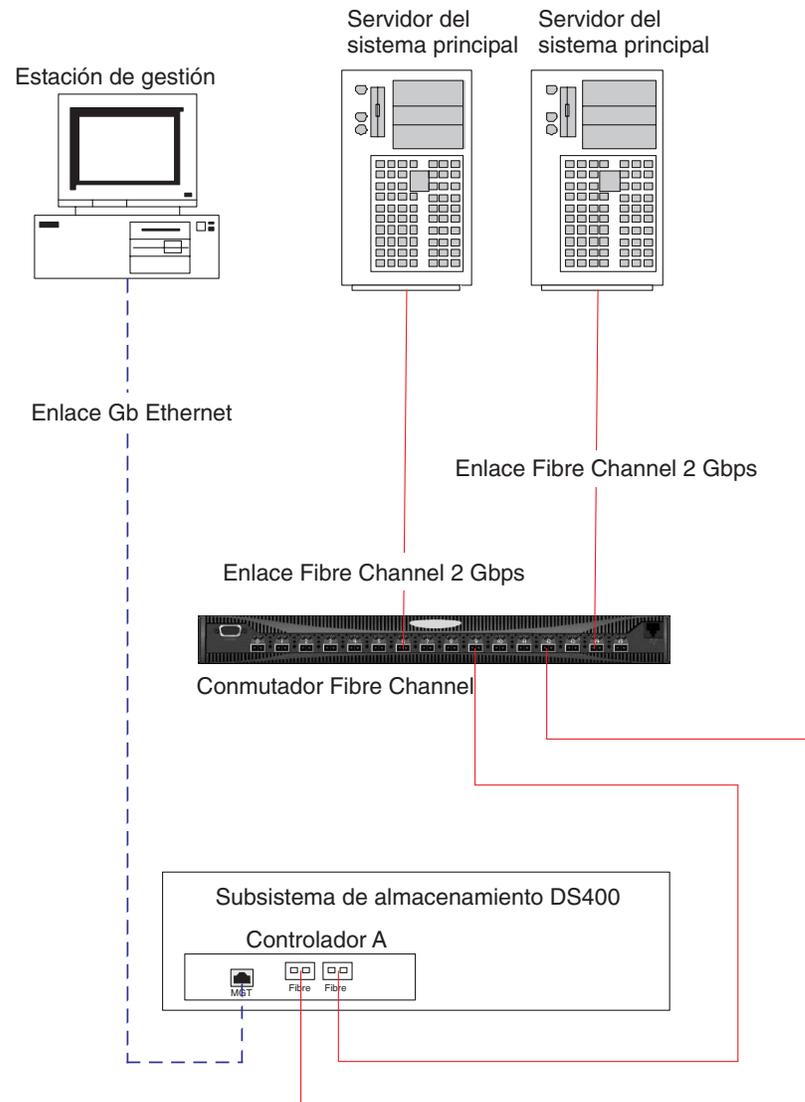


Figura 14. Configuración con varios servidores y un solo subsistema de almacenamiento (DS400)

## Configuración con varios servidores, varios conmutadores y un subsistema de almacenamiento

**Nota:** debe utilizarse la distribución en zonas del conmutador para aislar las rutas de datos que van desde el servidor del sistema principal hasta el subsistema de almacenamiento, especialmente en un entorno con sistemas operativos diferentes.

La ilustración siguiente es un ejemplo de configuración con varios servidores, varios conmutadores y un subsistema de almacenamiento.

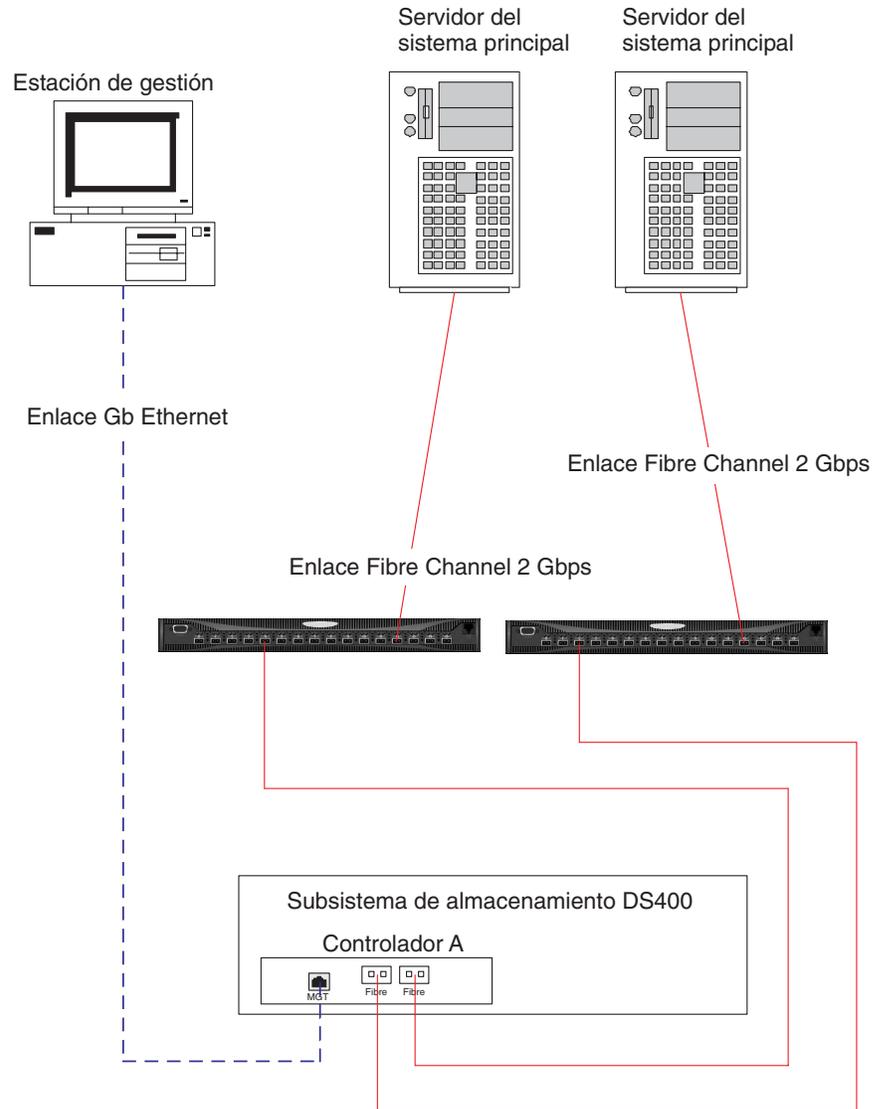


Figura 15. Configuración con varios servidores, varios conmutadores y un subsistema de almacenamiento (DS400)

## Configuración con varios puertos, varios servidores y varios subsistemas de almacenamiento

**Nota:** debe utilizarse la distribución en zonas del conmutador para aislar las rutas de datos que van desde el servidor del sistema principal hasta el subsistema de almacenamiento, especialmente en un entorno con sistemas operativos diferentes.

La ilustración siguiente es un ejemplo de configuración con varios puertos, varios servidores y varios subsistemas de almacenamiento.

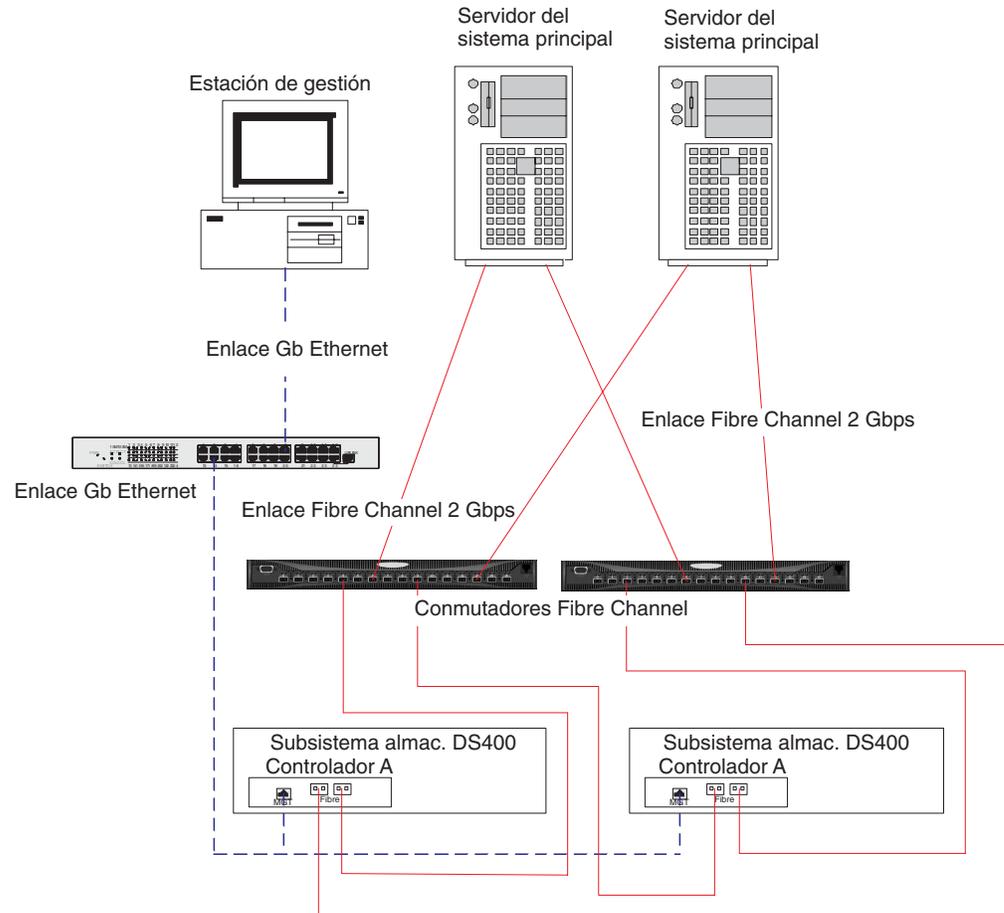


Figura 16. Configuración con varios puertos, varios servidores y varios subsistemas de almacenamiento (DS400)

---

## Cómo empezar

Utilice la lista siguiente para preparar un subsistema de almacenamiento para su instalación:

1. Prepare la ubicación donde se colocará el subsistema de almacenamiento para que cumpla todos los requisitos en cuanto a espacio, entorno y potencia se refiere. Para obtener más información, consulte el apartado “Especificaciones” en la página 4.
2. Coloque el subsistema de almacenamiento y el bastidor correspondiente en el lugar elegido.
3. Saque el subsistema de almacenamiento del embalaje y compruebe el contenido (encontrará la lista de los elementos que debe haber recibido en el apartado “Lista de comprobación de inventario” en la página 4). Si falta algún elemento, póngase en contacto con su distribuidor de IBM antes de continuar.
4. Reúna las herramientas y el equipamiento que necesitará para la instalación. Prepare lo siguiente:
  - Cables de alimentación (incluidos con el subsistema de almacenamiento)
  - Destornilladores (de diversos tamaños)
  - Protección contra la electricidad estática (como una pulsera antiestática)
  - Módulos SFP (Small Form-Factor Pluggable)
  - Cintas de cable y cables de interfaz Fibre Channel y Ethernet
  - Hardware para el montaje del bastidor (incluido con el subsistema de almacenamiento)
  - El software IBM ServeRAID Manager para configurar el subsistema de almacenamiento (incluido con el subsistema de almacenamiento en el CD *IBM ServeRAID 7.20 Application*)
5. Coloque el subsistema de almacenamiento en el bastidor. Con el subsistema de almacenamiento se entregan las instrucciones de montaje en el bastidor y una plantilla para alinear los orificios de los rieles con el bastidor.

---

## Capítulo 3. Cableado del subsistema de almacenamiento

En este capítulo se proporciona información acerca de Fibre Channel, iSCSI, y el cableado de alimentación para el subsistema de almacenamiento.

Después de conectar los cables de alimentación del subsistema de almacenamiento, siga las instrucciones del apartado “Encendido del subsistema de almacenamiento” en la página 40 para el arranque inicial del subsistema de almacenamiento.

---

### Cableado Fibre Channel

Utilice la información que se facilita en los apartados siguientes para conectar el subsistema de almacenamiento a los dispositivos Fibre Channel.

#### Cómo trabajar con los módulos SFP

Los conectores de sistema principal del subsistema de almacenamiento requieren módulos SFP (Small Form-Factor Pluggable). Los módulos SFP son productos láser que se utilizan para convertir las señales eléctricas en las señales ópticas necesarias para la transmisión de Fibre Channel a y desde los controladores RAID. El subsistema de almacenamiento admite dos tipos de módulos SFP: uno con una lengüeta de plástico y uno con una lengüeta de alambre. Después de instalar los módulos SFP, utilizará cables de fibra óptica para conectar el subsistema de almacenamiento con otros dispositivos Fibre Channel.

#### Manipulación de un módulo SFP

Antes de instalar un módulo SFP, lea la información siguiente:

- El alojamiento del módulo SFP dispone de una guía integrada diseñada para evitar que inserte el módulo SFP de forma incorrecta.
- Ejerza la mínima presión al insertar el módulo SFP en un conector. Si se fuerza el módulo SFP al insertarlo en un conector, puede dañarse el módulo o el conector.
- Puede insertar o extraer el módulo SFP mientras el subsistema de almacenamiento está encendido.
- El funcionamiento de un bucle Fibre Channel no se ve afectado al instalar o extraer un módulo SFP.
- Debe insertar el módulo SFP en el conector Fibre Channel del controlador RAID para poder conectar el cable de fibra óptica.
- Debe retirar el cable de fibra óptica del módulo SFP antes de extraer el módulo SFP del conector Fibre Channel. Consulte el apartado “Extracción de un módulo SFP” en la página 25 para obtener más información.

## Instalación de un módulo SFP

Lleve a cabo los siguientes pasos para instalar un módulo SFP.

### Declaración 3:



#### PRECAUCIÓN:

Si hay instalados productos láser (como unidades de CD-ROM, unidades de DVD, dispositivos de fibra óptica o transmisores), tenga en cuenta lo siguiente:

- No extraiga las cubiertas. Si retira las cubiertas del producto láser, podría estar expuesto a radiación láser peligrosa. El dispositivo no contiene piezas que se puedan reparar.
- El uso de controles, ajustes o procedimientos distintos de los especificados en este documento puede provocar la exposición a radiación peligrosa.



#### PELIGRO

Algunos productos láser incorporan un diodo láser de Clase 3A o 3B. Tenga en cuenta lo siguiente.

**Radiación láser tras apertura. No mire el haz de luz, no lo observe directamente con instrumentos ópticos y evite la exposición directa al haz de luz.**

**Atención:** cuando manipule dispositivos sensibles a la electricidad estática, tome las precauciones necesarias para evitar que la electricidad estática dañe los dispositivos. Para obtener información detallada acerca de la manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática, consulte el apartado “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 48.

1. Lea la información del apartado “Manipulación de un módulo SFP” en la página 23.
2. Extraiga el módulo SFP de su funda de protección antiestática.
3. Retire el tapón de protección del módulo SFP, como se muestra en la Figura 17 en la página 25. Guarde el tapón de protección para utilizarlo más adelante.

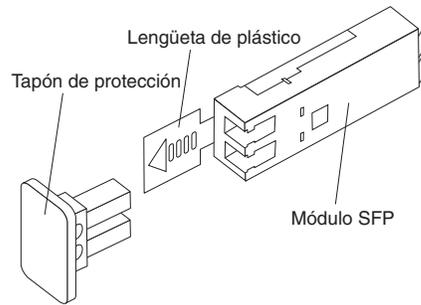


Figura 17. Módulo SFP (Small Form-Factor Pluggable)

4. Gire el módulo SFP de modo que la lengüeta de plástico o de alambre quede hacia abajo; a continuación, insértelo en el conector del sistema principal hasta que se oiga un "clic", que indica que se ha colocado correctamente. Consulte la Figura 18.

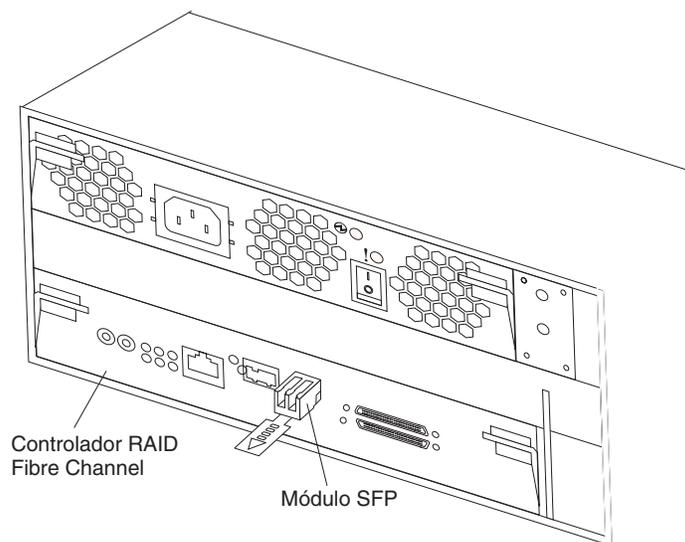


Figura 18. Instalación de un módulo SFP en el conector del sistema principal

### Extracción de un módulo SFP

Lleve a cabo los siguientes pasos para extraer un módulo SFP de un conector del sistema principal.

**Atención:** para evitar que el cable o el módulo SFP se dañen, asegúrese de desconectar el cable de fibra óptica LC-LC *antes* de extraer el módulo SFP.

1. Lea la información del apartado "Manipulación de un módulo SFP" en la página 23.
2. Retire el cable de fibra óptica LC-LC del módulo SFP. Para obtener más información, consulte el apartado "Extracción de los cables de fibra óptica" en la página 28.
3. Extraiga el módulo SFP:
  - Si se trata de un módulo SFP con lengüeta de plástico:
    - a. Desbloquee el módulo SFP estirando de la lengüeta de plástico hacia abajo con un ángulo de 10° (vea la Figura 19 en la página 26).

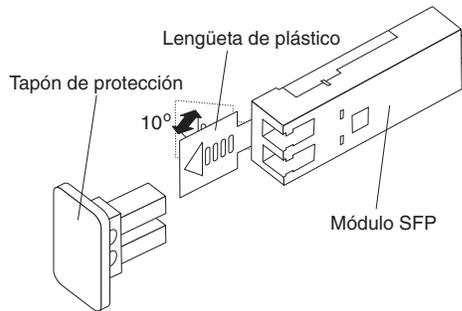


Figura 19. Desbloqueo de un módulo SFP (lengüeta de plástico)

- b. Estire del módulo SFP para extraerlo del conector.
- Si se trata de un módulo SFP con lengüeta de alambre:
  - a. Desbloquee el módulo SFP estirando de la lengüeta de alambre hacia abajo con un ángulo de 90° (vea la Figura 20).

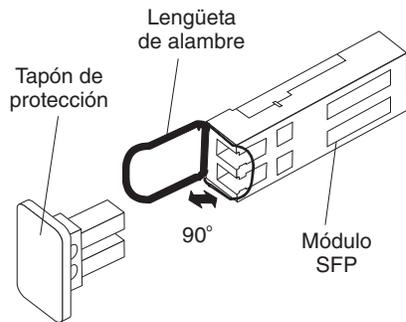


Figura 20. Desbloqueo de un módulo SFP (lengüeta de alambre)

- b. Estire del módulo SFP para extraerlo del conector.
- 4. Vuelva a colocar el tapón de protección en el módulo SFP.
- 5. Coloque el módulo SFP en una funda de protección antiestática.

## Cómo trabajar con los cables de fibra óptica

Una vez que el módulo SFP esté instalado en el conector del sistema principal del controlador RAID, conectará un cable de fibra óptica.

### Manipulación de los cables de fibra óptica

Antes de utilizar cables de fibra óptica, lea los avisos de precaución siguientes.

**Atención:** para no dañar los cables de fibra óptica, siga estas directrices:

- No coloque el cable en un brazo articulado para cables.
- Al conectar el cable en un dispositivo sobre rieles deslizantes, deje el cable lo suficientemente flojo como para que no se doble en un radio inferior a los 38 mm (1,5 pulg.) cuando el dispositivo se desplace hacia fuera y para que no se pellizque cuando el dispositivo se desplace hacia dentro.
- Coloque el cable alejado de los lugares en los que podría enredarse con otros dispositivos del bastidor.
- No tense en exceso la cintas de cable ni doble los cables con un radio inferior a los 38 mm (1,5 pulg.).

- No coloque demasiado peso sobre el cable en el punto de conexión. Asegúrese de que el cable está conectado firmemente.

## Instalación de los cables de fibra óptica

Lleve a cabo los siguientes pasos para conectar un cable de fibra óptica:

1. Lea la información del apartado “Manipulación de los cables de fibra óptica” en la página 26.
2. Extraiga los tapones de protección del extremo del cable de fibra óptica. Consulte la Figura 21.

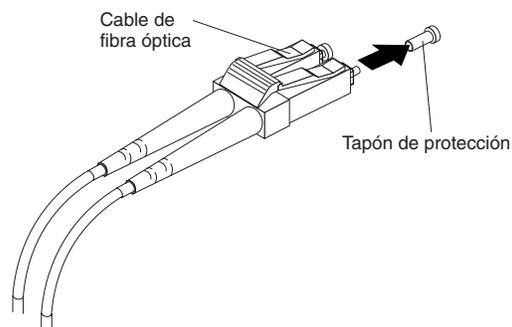


Figura 21. Extracción de los tapones de los cables de fibra óptica

3. Conecte el cable de fibra óptica al módulo SFP instalado, como se muestra en la Figura 22.

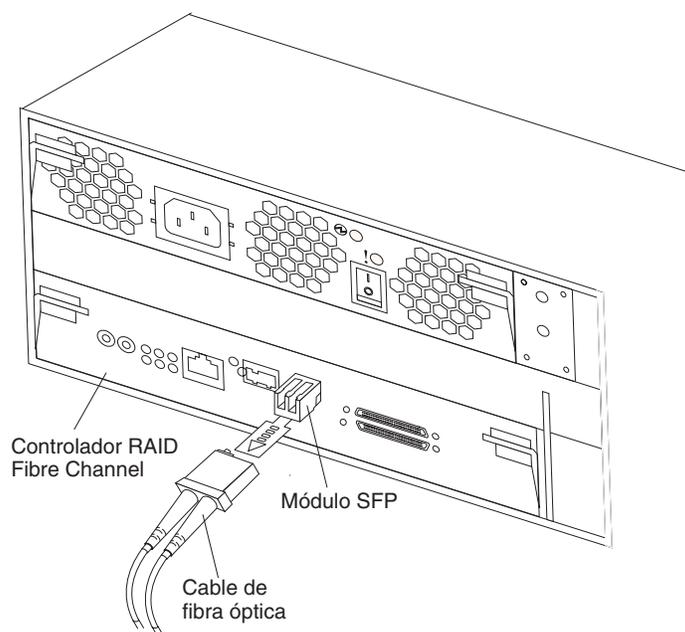


Figura 22. Conexión de un cable de fibra óptica al módulo SFP instalado

4. Observe los LED del controlador RAID. Cuando el controlador RAID funciona correctamente, el LED de color verde está encendido. Para obtener información acerca del estado de los LED del controlador RAID, consulte el apartado “Controlador RAID Fibre Channel” en la página 36.

## Extracción de los cables de fibra óptica

Lleve a cabo los siguientes pasos para retirar un cable de fibra óptica:

1. Lea la información del apartado “Manipulación de los cables de fibra óptica” en la página 26.
2. Estire suavemente del cable de fibra óptica para extraerlo del módulo SFP instalado en el conector del sistema principal del controlador RAID Fibre Channel.
3. Vuelva a colocar los tapones de protección en el extremo del cable de fibra óptica.

## Conexión de un sistema principal a un controlador RAID Fibre Channel

Lleve a cabo los siguientes pasos para conectar un adaptador de sistema principal al controlador RAID Fibre Channel:

1. Instale un módulo SFP en un conector de datos del controlador RAID.
2. Conecte los cables del sistema principal al controlador RAID o a los conmutadores. En la Figura 23 se muestra el lugar donde se conectan los cables de sistema principal en los controladores RAID.

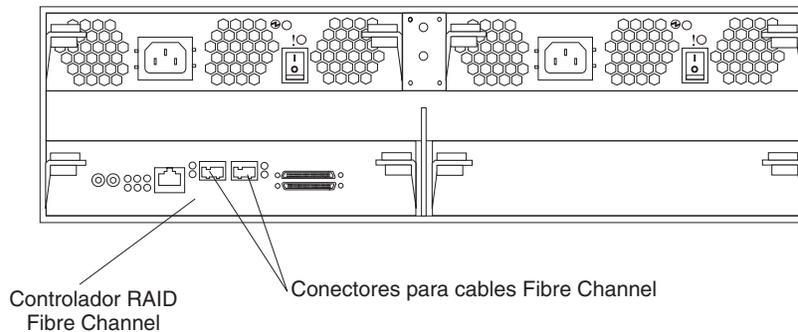


Figura 23. Conectores para cables de sistema principal

---

## Conexión de cables de interfaz secundarios para la gestión del almacenamiento

Utilice el conector de gestión Ethernet situado en la parte posterior del subsistema de almacenamiento para conectar el controlador para la gestión del subsistema de almacenamiento. Conecte un extremo de un cable Ethernet al conector Ethernet del controlador A (a la izquierda) de la parte posterior del subsistema de almacenamiento. Conecte el otro extremo del cable Ethernet a un conmutador Ethernet o directamente a la estación de gestión. En la Figura 24 en la página 29 y la Figura 25 en la página 29 se muestra la ubicación del conector en cada modelo del subsistema de almacenamiento.

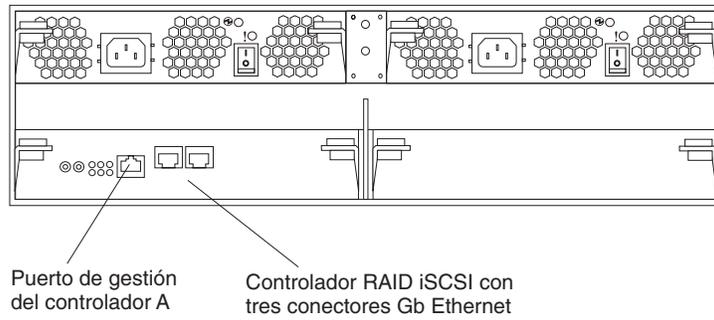


Figura 24. Conector de gestión Ethernet de DS300

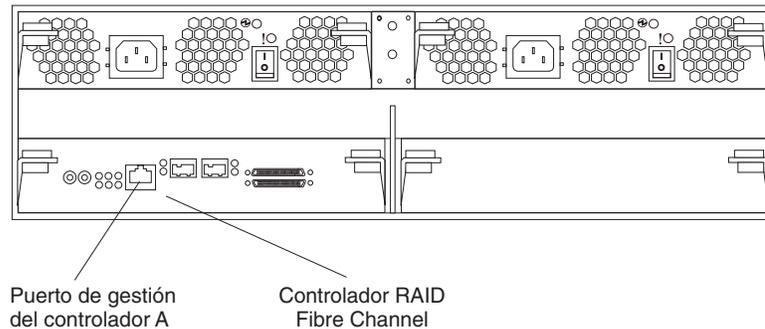


Figura 25. Conector de gestión Ethernet de DS400

---

## Cableado iSCSI

El subsistema de almacenamiento DS300 admite cables Ethernet estándar de categoría 5, 5e y 6. Inserte un cable Ethernet en cualquiera de los conectores RJ-45 (con la etiqueta “Eth2” o “Eth3”) de la parte posterior del controlador RAID. Conecte el otro extremo del cable Ethernet al conmutador de red Ethernet. Esta conexión proporciona acceso al controlador.

---

## Cableado para la alimentación

El subsistema de almacenamiento utiliza uno o dos cables de alimentación estándar, en función de si hay una o dos fuentes de alimentación con ventilador. Puede conectar los cables de alimentación a una unidad de alimentación primaria en el interior del bastidor, como por ejemplo una unidad de distribución de alimentación CA debidamente conectada a tierra, o bien a una fuente externa, como una toma eléctrica debidamente conectada a tierra.

Realice los pasos siguientes para conectar los cables de alimentación, si no lo ha hecho ya:

1. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
2. Retire la fijación de plástico para cables (que se encuentra debajo y a la derecha del interruptor de alimentación CA).
3. Coloque la fijación de plástico para cables alrededor del cable de alimentación a unos 10 cm (4 pulg.) del extremo del conector de alimentación CA; a continuación, apriete la fijación.
4. Conecte el cable de alimentación a una toma de alimentación que disponga de una correcta conexión a tierra.

5. Consulte el apartado “Encendido y apagado del subsistema de almacenamiento” en la página 39 para obtener información sobre el arranque inicial del subsistema de almacenamiento.

## Capítulo 4. Controles, LED y alimentación del subsistema de almacenamiento

En este capítulo se describen los controles y los diodos emisores de luz (LED) y se indica cómo apagar y encender el subsistema de almacenamiento.

Consulte la publicación *Problem Determination Guide* de los subsistemas DS300 y DS400 para conocer las acciones necesarias para cada relación entre las indicaciones de los LED y la sustitución de FRU.

### Vista frontal

En la ilustración siguiente se muestran los LED de la parte frontal de los subsistemas de almacenamiento DS300 y DS400.

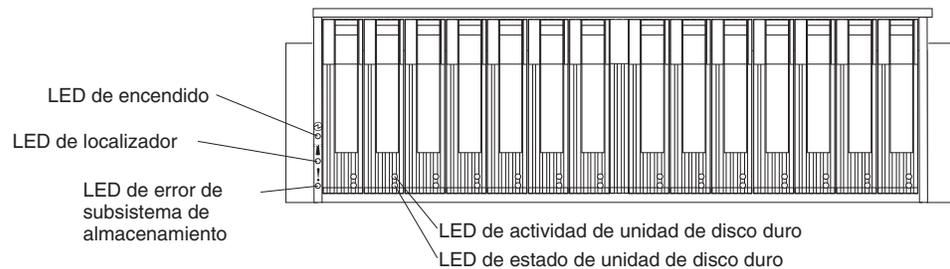


Figura 26. LED de la parte frontal de los subsistemas de almacenamiento DS300 y DS400

Tabla 2. LED de la vista frontal

Símbolo	Descripción	Color	Indicación
	Encendido	Verde	Cuando este LED está iluminado, el subsistema de almacenamiento está encendido. Si el LED no está iluminado, significa que no hay alimentación CC o que no funciona la fuente de alimentación o el propio LED. La fuente de alimentación también dispone de un LED de alimentación. <b>Nota:</b> para que el subsistema de almacenamiento no reciba electricidad alguna, debe desconectar el cable de alimentación de la toma de alimentación eléctrica.
	Localizador	Azul	Cuando este LED está iluminado, es porque lo ha encendido de forma remota el programa ServeRAID Manager (que se ejecuta en el sistema que actúa como estación de gestión para el subsistema de almacenamiento) para que sea más fácil localizar visualmente el subsistema de almacenamiento.

Tabla 2. LED de la vista frontal (continuación)

Símbolo	Descripción	Color	Indicación
!	Anomalía en el subsistema de almacenamiento	Ámbar	Cuando este LED está iluminado, el subsistema de almacenamiento presenta una anomalía, por ejemplo en una fuente de alimentación con ventilador o en una unidad de disco duro. Si este LED parpadea, se ha detectado una configuración de hardware no permitida. <b>Nota:</b> si el LED de error está iluminado de forma permanente (no parpadea), existe un problema con el subsistema de almacenamiento. Utilice el programa ServeRAID Manager para diagnosticar y solucionar el problema. Para obtener más información, consulte la publicación <i>Problem Determination Guide</i> .
Sin etiqueta	Actividad de la unidad de disco duro	Verde	Cada unidad de disco duro tiene un LED de actividad. Cuando este LED parpadea, significa que la unidad se está utilizando.
Sin etiqueta	Estado de la unidad de disco duro	Ámbar	Cada unidad de disco duro tiene un LED de estado. Cuando este LED está iluminado, significa que la unidad presenta una anomalía. Cuando este LED parpadea lentamente (un parpadeo por segundo), la unidad se está volviendo a crear. Si el LED parpadea a gran velocidad (tres parpadeos por segundo), el controlador RAID está identificando la unidad.

Para obtener información sobre la instalación y sustitución de unidades de disco duro, consulte los apartados “Instalación de una unidad de disco duro de intercambio dinámico” en la página 50 y “Sustitución de una unidad de disco duro de intercambio dinámico” en la página 52. Para obtener más información sobre los LED, consulte el apartado “Vista frontal” en la página 31.

## Vista posterior

En los apartados siguientes se muestran los LED, los controles y los conectores de los componentes situados en la parte posterior del subsistema de almacenamiento.

### Fuente de alimentación con ventilador

La ilustración siguiente muestra los LED, los controles y los conectores de la fuente de alimentación con ventilador.

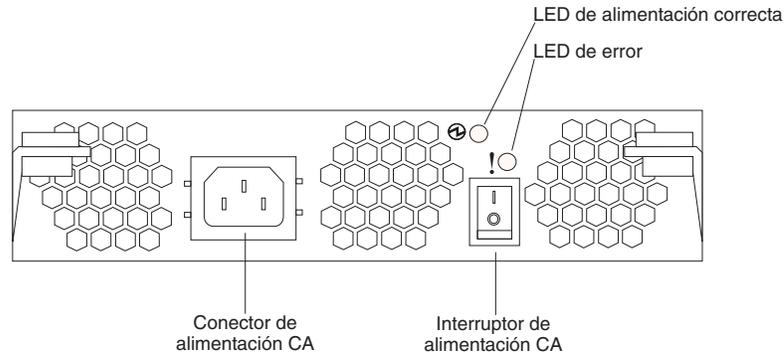


Figura 27. LED, controles y conectores de la fuente de alimentación con ventilador de los subsistemas DS300 y DS400

**Conector del cable de alimentación**

El cable de alimentación se enchufa en este conector.

**Interruptor de encendido y apagado de la alimentación CA**

Utilice este interruptor para encender y apagar la fuente de alimentación.

**LED de alimentación correcta (verde)**

Cuando este LED está iluminado, la fuente de alimentación está encendida.

**LED de error (ámbar)**

Cuando este LED está iluminado, la fuente de alimentación o un ventilador presentan una anomalía.

**Controlador RAID iSCSI con un conector Ethernet (Modelo 1701-1RL)**

La ilustración siguiente muestra un controlador RAID iSCSI con un conector Ethernet (Modelo 1701-1RL).

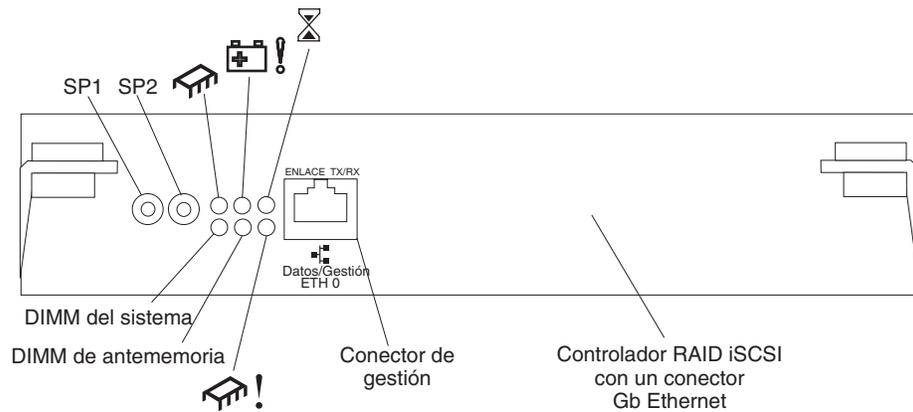


Figura 28. LED, controles y conectores del controlador RAID iSCSI (Modelo 1701-1RL)

**Conectores serie (SP1 y SP2)**

Los conectores serie sólo se utilizan para realizar diagnósticos.

**Conector de datos y gestión iSCSI**

El conector de datos y gestión se utiliza para la función ServeRAID Manager y el tráfico de datos iSCSI.

En la tabla siguiente se proporciona una lista de los LED del controlador RAID iSCSI (Modelo 1701-1RL).

Tabla 3. LED del controlador RAID iSCSI (Modelo 1701-1RL)

Símbolo o etiqueta del LED	Descripción	Color	Indicación
	Controlador preparado	Verde	Cuando este LED está iluminado, significa que el controlador se ha iniciado o reiniciado correctamente.
	No se utiliza		
	Datos presentes en antememoria	Ámbar	Cuando este LED está iluminado, indica que hay datos en la antememoria que no se han grabado en un disco o que no se han sincronizado con la antememoria del controlador redundante. <b>Nota:</b> no extraiga un controlador RAID en funcionamiento si este LED está iluminado.
DIMM del sistema	Anomalía de DIMM	Ámbar	Cuando este LED está iluminado, significa que la memoria XScale presenta una anomalía. Se basa en una de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>No se pueden leer los datos de configuración de DIMM</li> <li>Error de ECC no recuperable</li> </ul> Cuando este LED no está iluminado, significa que la memoria XScale funciona con normalidad.
DIMM de antememoria	Anomalía de DIMM de antememoria RAID	Ámbar	Cuando este LED está iluminado, significa que la memoria de la antememoria presenta una anomalía. Se basa en una de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>No se pueden leer los datos de configuración de DIMM</li> <li>Error de ECC no recuperable</li> </ul> Cuando este LED no está iluminado, significa que la memoria de la antememoria funciona con normalidad.
	Controlador no preparado	Ámbar	Cuando este LED está iluminado, el controlador no está preparado.
Enlace ETH0	Estado de enlace GbE	Verde	Cuando este LED está iluminado, el enlace Gb Ethernet está en funcionamiento.
ETH0 TX/RX	Actividad de GbE	Verde	Cuando este LED está iluminado, indica que se están transmitiendo o recibiendo paquetes de datos.

## Controlador RAID iSCSI con tres conectores Ethernet (Modelo 1701-1RS)

El controlador RAID iSCSI con tres conectores Ethernet tiene 12 LED y varios conectores, en función del subsistema de almacenamiento. En la ilustración siguiente se muestran los LED y los conectores del controlador RAID iSCSI del subsistema de almacenamiento DS300.

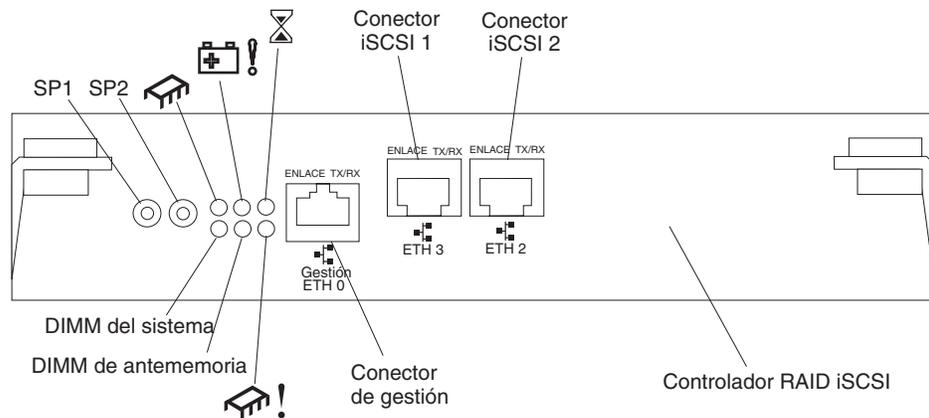


Figura 29. LED, controles y conectores del controlador RAID iSCSI (Modelo 1701-1RS)

**Conectores serie (SP1 y SP2)**

Los conectores serie sólo se utilizan para realizar diagnósticos.

**Conector de gestión**

El conector de gestión se utiliza para la función ServeRAID Manager.

**Conector ETH 3**

El conector ETH 3 se utiliza para la transferencia de datos iSCSI.

**Conector ETH 2**

El conector ETH 2 se utiliza para la transferencia de datos iSCSI.

En la tabla siguiente se proporciona una lista de 12 LED del controlador RAID iSCSI (Modelo 1701-1RS).

Tabla 4. LED del controlador RAID iSCSI (Modelo 1701-1RS)

Símbolo o etiqueta del LED	Descripción	Color	Indicación
	Controlador preparado	Verde	Cuando este LED está iluminado, significa que el controlador se ha iniciado o reiniciado correctamente.
	Anomalía de la batería	Ámbar	<p>Cuando este LED está iluminado, indica que la batería no conservará la memoria del controlador RAID en caso de que se interrumpa la alimentación. Esto podría deberse a una de estas causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La batería se ha extraído.</li> <li>• Hay una anomalía en el circuito del cargador de la batería.</li> <li>• La temperatura de la batería es demasiado alta.</li> <li>• El voltaje de la batería no es el correcto.</li> <li>• La carga de la batería no es correcta.</li> </ul> <p>Cuando este LED está apagado, indica que la batería no conservará la memoria del controlador RAID en caso de que se interrumpa la alimentación.</p>

Tabla 4. LED del controlador RAID iSCSI (Modelo 1701-1RS) (continuación)

Símbolo o etiqueta del LED	Descripción	Color	Indicación
	Datos presentes en antememoria	Ámbar	Cuando este LED está iluminado, indica que hay datos en la antememoria que no se han grabado en un disco o que no se han sincronizado con la antememoria del controlador redundante.
DIMM del sistema	Anomalía de DIMM de xScale	Ámbar	Cuando este LED está iluminado, significa que la memoria XScale presenta una anomalía. Se basa en una de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>No se pueden leer los datos de configuración de DIMM</li> <li>Error de ECC no recuperable</li> </ul> <p>Cuando este LED no está iluminado, significa que la memoria XScale funciona con normalidad.</p>
DIMM de antememoria	Anomalía de DIMM de antememoria	Ámbar	Cuando este LED está iluminado, significa que la memoria de la antememoria presenta una anomalía. Se basa en una de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>No se pueden leer los datos de configuración de DIMM</li> <li>Error de ECC no recuperable</li> </ul> <p>Cuando este LED no está iluminado, significa que la memoria de la antememoria funciona con normalidad.</p>
	Controlador no preparado	Ámbar	Cuando este LED está iluminado, el controlador no está preparado.
Enlace ETH0	Estado de enlace GbE	Verde	Cuando este LED está iluminado, el enlace Gb Ethernet está en funcionamiento.
ETH0 TX/RX	Actividad de GbE	Verde	Cuando este LED está iluminado, indica que se están transmitiendo o recibiendo paquetes de datos.
Enlace ETH3	Estado de enlace GbE	Verde	Cuando este LED está iluminado, el enlace Gb Ethernet está en funcionamiento.
ETH3 TX/RX	Actividad de GbE	Verde	Cuando este LED está iluminado, indica que se están transmitiendo o recibiendo paquetes de datos.
Enlace ETH2	Estado de enlace GbE	Verde	Cuando este LED está iluminado, el enlace Gb Ethernet está en funcionamiento.
ETH2 TX/RX	Actividad de GbE	Verde	Cuando este LED está iluminado, indica que se están transmitiendo o recibiendo paquetes de datos.

## Controlador RAID Fibre Channel

El controlador RAID Fibre Channel tiene 12 LED y varios conectores, en función del subsistema de almacenamiento. En la ilustración siguiente se muestran los LED y los conectores del controlador RAID Fibre Channel del subsistema de almacenamiento DS400.



En la tabla siguiente se proporciona una lista de los 12 LED del controlador RAID Fibre Channel.

Tabla 5. LED del controlador RAID Fibre Channel

Símbolo o etiqueta del LED	Descripción	Color	Indicación
	Controlador preparado	Verde	Cuando este LED está iluminado, significa que el controlador se ha iniciado o reiniciado correctamente.
	Anomalía de la batería	Ámbar	<p>Cuando este LED está iluminado, indica que la batería no podrá conservar la memoria del controlador RAID en caso de que se interrumpa la alimentación. Esto podría deberse a una de estas causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La batería se ha extraído.</li> <li>• Hay una anomalía en el circuito del cargador de la batería.</li> <li>• La temperatura de la batería es demasiado alta.</li> <li>• El voltaje de la batería no es el correcto.</li> <li>• La carga de la batería no es correcta.</li> </ul> <p>Cuando este LED está apagado, indica que la batería no podrá conservar la memoria del controlador RAID en caso de que se interrumpa la alimentación.</p>
	Datos presentes en antememoria	Ámbar	Cuando este LED está iluminado, indica que hay datos en la antememoria que no se han grabado en un disco o que no se han sincronizado con la antememoria del controlador redundante.
DIMM del sistema	Anomalía de DIMM de xScale	Ámbar	<p>Cuando este LED está iluminado, significa que la memoria XScale presenta una anomalía. Se basa en una de las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se pueden leer los datos de configuración de DIMM</li> <li>• Error de ECC no recuperable</li> </ul> <p>Cuando este LED no está iluminado, significa que la memoria XScale funciona con normalidad.</p>
DIMM de antememoria	Anomalía de DIMM de antememoria	Ámbar	<p>Cuando este LED está iluminado, significa que la memoria de la antememoria presenta una anomalía. Se basa en una de las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se pueden leer los datos de configuración de DIMM</li> <li>• Error de ECC no recuperable</li> </ul> <p>Cuando este LED no está iluminado, significa que la memoria de la antememoria funciona con normalidad.</p>
	Controlador no preparado	Ámbar	Cuando este LED está iluminado, el controlador no está preparado.
Enlace ETH0	Estado de enlace GbE	Verde	Cuando este LED está iluminado, el enlace Gb Ethernet está en funcionamiento.

Tabla 5. LED del controlador RAID Fibre Channel (continuación)

Símbolo o etiqueta del LED	Descripción	Color	Indicación
ETH0 TX/RX	Actividad de GbE	Verde	Cuando este LED está iluminado, indica que se están transmitiendo o recibiendo paquetes de datos.

El controlador RAID Fibre Channel tiene dos LED de estado en cada uno de los dos conectores de sistema principal Fibre Channel. En las tablas siguientes se muestran los LED de estado de conector de sistema principal Fibre Channel.

Tabla 6. LED 9 y LED 10 de estado de conector de sistema principal Fibre Channel

Estado	LED 9 verde	LED 10 ámbar
Encendido	Iluminado constantemente	Iluminado constantemente
Pérdida de sincronización	Apagado	Parpadea en intervalos de medio segundo
En línea	Iluminado constantemente	Apagado
Anomalía de chip FC	Parpadea en intervalos de medio segundo	Parpadea en intervalos de medio segundo

Tabla 7. LED 11 y LED 12 de estado de conector de sistema principal Fibre Channel

Estado	LED 11 verde	LED 12 ámbar
Encendido	Iluminado constantemente	Iluminado constantemente
Pérdida de sincronización	Apagado	Parpadea en intervalos de medio segundo
En línea	Iluminado constantemente	Apagado
Anomalía de chip FC	Parpadea en intervalos de medio segundo	Parpadea en intervalos de medio segundo

---

## Batería de controlador RAID y antememoria

Cada controlador RAID contiene 256 MB de antememoria. También contiene una batería de litio-ion sellada y recargable que conserva los datos en la antememoria en el caso de que se produzca una interrupción de la alimentación. Esta batería proporciona energía suficiente para un máximo de 3 días. La vida de la batería es de 36 meses, transcurridos los cuales debe sustituirse por otra. Para obtener información acerca de la sustitución de la batería, consulte el apartado “Sustitución de la batería de antememoria en el controlador RAID” en la página 55.

---

## Encendido y apagado del subsistema de almacenamiento

Este apartado contiene instrucciones para encender y apagar el subsistema de almacenamiento en circunstancias normales y de emergencia.

Si va a encender el subsistema de almacenamiento después de efectuar una conclusión de emergencia o tras una interrupción de alimentación, consulte el apartado “Restauración de la alimentación después de una conclusión de emergencia” en la página 45.

## Encendido del subsistema de almacenamiento

Lleve a cabo los siguientes pasos para conectar la alimentación a fin de efectuar el arranque inicial del subsistema de almacenamiento.

1. Asegúrese de que:
  - a. Todos los cables de comunicaciones y de alimentación están conectados en la parte posterior del subsistema de almacenamiento y de que están enchufados a una toma de alimentación eléctrica CA conectada a tierra.
  - b. Todas las unidades de disco duro están correctamente fijadas en su lugar. Para obtener más información, consulte el apartado “Instalación de una unidad de disco duro de intercambio dinámico” en la página 50.

**Atención:** si reinicia el sistema después de una conclusión normal, espere un mínimo de 10 segundos antes de encender la alimentación mediante la secuencia de encendido del paso 2.

2. Compruebe la documentación del sistema de los dispositivos de hardware que tiene previsto encender y determine la secuencia de encendido adecuada. Utilice la secuencia de encendido siguiente, según convenga:
  - a. Encienda la alimentación de los dispositivos de soporte (por ejemplo, conmutadores Ethernet, conmutadores Fibre Channel y estaciones de gestión) antes de hacerlo en el subsistema de almacenamiento.
  - b. Encienda las unidades de expansión antes que el subsistema de almacenamiento. Es posible que los controladores no reconozcan la configuración correcta si las unidades se encienden después del subsistema de almacenamiento. Para obtener instrucciones para encender las unidades de expansión, consulte la documentación de las mismas.
  - c. Encienda la alimentación del subsistema de almacenamiento.
  - d. Encienda la alimentación del sistema principal o reinicielo.
3. Encienda la alimentación de cada uno de los dispositivos, siguiendo la secuencia de encendido descrita en el paso 2. Para encender la alimentación del subsistema de almacenamiento, coloque en la posición de encendido los interruptores de la fuente de alimentación de la parte posterior del subsistema de almacenamiento. Debe colocar ambos interruptores en la posición de encendido para que funcionen las fuentes de alimentación redundantes.
4. Utilice el programa ServeRAID Manager y los LED de error para comprobar el estado general del subsistema de almacenamiento y de sus componentes. Todos los LED deben aparecer iluminados en color verde en la parte frontal del subsistema de almacenamiento. Si no lo están, utilice el programa ServeRAID Manager para diagnosticar el programa (consulte el apartado “Supervisión del estado a través del software” en la página 45).

**Nota:** el LED de color verde de unidad activa y el LED de color ámbar de error de unidad que hay debajo de cada unidad pueden parpadear de forma intermitente cuando la unidad gire. Espere a que el subsistema de almacenamiento haya acabado de encenderse para comprobar el estado de los LED de la parte frontal del subsistema de almacenamiento. Para obtener más información, consulte el apartado “Vista frontal” en la página 31.

## Apagado del subsistema de almacenamiento

**Atención:** excepto en caso de emergencia, no apague nunca la alimentación si algún LED de error del subsistema de almacenamiento está iluminado. Corrija el error antes de apagar la alimentación, siguiendo el procedimiento de servicio o de resolución de problemas adecuado. De este modo se asegurará de que el subsistema de almacenamiento se encenderá sin problemas posteriormente. Para obtener más información, consulte la publicación *Problem Determination Guide* del subsistema DS300 o DS400.

El subsistema de almacenamiento está concebido para un uso continuo las 24 horas del día. Después de encender el subsistema de almacenamiento, no lo apague. Apague la alimentación únicamente si:

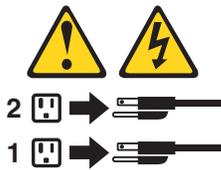
- Las instrucciones de un procedimiento de hardware o software le exigen que desconecte la alimentación.
- Un representante del servicio técnico le indica que debe desconectar la alimentación.
- Se produce un corte en el suministro de corriente o una situación de emergencia. (consulte el apartado “Realización de una conclusión de emergencia” en la página 43).

#### Declaración 5



#### PRECAUCIÓN:

**El botón de control de la alimentación del dispositivo y la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica que se suministra al dispositivo. El dispositivo puede tener más de un cable de alimentación. Para dejar el dispositivo totalmente sin corriente, asegúrese de que todos los cables de alimentación se desconectan de la fuente de alimentación.**



Efectúe los siguientes pasos para apagar la alimentación:

1. Antes de continuar, utilice el programa ServeRAID Manager para determinar el estado de los componentes del sistema y ver las instrucciones especiales. El software del sistema operativo puede requerir que realice otros procedimientos antes de apagar la alimentación.
2. Utilice el programa ServeRAID Manager para comprobar el estado del subsistema de almacenamiento. Corrija los problemas existentes antes de apagar la alimentación.
3. Detenga la actividad de E/S del subsistema de almacenamiento y de las unidades de expansión conectadas. Asegúrese de que:
  - Ninguno de los LED de color verde de unidad activa de la parte frontal del subsistema de almacenamiento (y de todas las unidades de expansión conectadas) parpadean.
  - Los LED de color verde de antememoria activa de la parte posterior del subsistema de almacenamiento están apagados.
4. En la interfaz ServeRAID Manager, concluya el controlador RAID para vaciar los datos de la antememoria.
5. Si procede, utilice el software del sistema operativo para desconectar del sistema principal las unidades lógicas del subsistema de almacenamiento antes de que se apague el subsistema de almacenamiento.

**Atención:** para apagar toda la alimentación del subsistema de almacenamiento, debe apagar los interruptores de las dos fuentes de alimentación y desconectar ambos cables de alimentación. Siga el procedimiento del paso 6 en la página 42 para saber cuál es la secuencia de conclusión correcta.

6. Apague la alimentación de cada uno de los dispositivos siguiendo la secuencia de conclusión siguiente:
  - a. Apague la alimentación del sistema principal antes de apagar el subsistema de almacenamiento. Si el sistema principal debe permanecer encendido para dar soporte a una red, consulte la documentación del sistema operativo para obtener información acerca de cómo se deben desconectar del sistema principal las unidades lógicas del subsistema de almacenamiento antes de apagar el subsistema de almacenamiento.
  - b. Apague la alimentación del subsistema de almacenamiento antes de apagarla en las unidades de expansión. Apague los interruptores de ambas fuentes de alimentación de la parte posterior del subsistema de almacenamiento.
  - c. Apague la alimentación de los demás dispositivos de soporte, como las estaciones de gestión, los conmutadores Fibre Channel, los concentradores gestionados Fibre Channel o los conmutadores Ethernet.

**Nota:** no es necesario realizar este paso si se está prestando servicio técnico al subsistema de almacenamiento únicamente.

Después de llevar a cabo los procedimientos de mantenimiento necesarios, encienda la alimentación mediante el procedimiento descrito en el apartado “Encendido del subsistema de almacenamiento” en la página 40.

---

## Restauración de la alimentación después de una conclusión inesperada

El subsistema de almacenamiento podría concluirse de forma inesperada si se da una de las condiciones siguientes:

**Atención:** en todos estos casos, podrían perderse datos.

- La temperatura interna del subsistema de almacenamiento sobrepasa la temperatura máxima de funcionamiento (condición de sobrecalentamiento).

Si fallan varios ventiladores o éstos no pueden mantener la temperatura interna por debajo de los 70 °C (158 °F), se concluirá una de las fuentes de alimentación del subsistema de almacenamiento o ambas fuentes. Si las dos fuentes de alimentación concluyen, la unidad no puede funcionar.

El programa ServeRAID Manager le avisa de que la temperatura de la unidad está aumentando antes de que haya subido lo suficiente como para que se concluyan las fuentes de alimentación.

- Se produce una anomalía general en la alimentación o se pierde la alimentación de la unidad.
- Es necesario concluir el subsistema de almacenamiento sin realizar los procedimientos de conclusión normales (enumerados en el apartado “Apagado del subsistema de almacenamiento” en la página 40) debido a una situación de emergencia.

**Atención:** para evitar que se produzcan daños en el hardware, tenga especial cuidado al reiniciar el sistema tras una conclusión inesperada.

Si el subsistema de almacenamiento concluye de forma inesperada pero sigue recibiendo alimentación, utilice el programa ServeRAID Manager para determinar si se ha producido un sobrecalentamiento en el subsistema de almacenamiento.

- Si se indica que se ha producido un sobrecalentamiento, siga el procedimiento del apartado “Restauración de la alimentación después de una conclusión por sobrecalentamiento” en la página 45 para reiniciar el subsistema de almacenamiento.
- Si el subsistema de almacenamiento se ha concluido debido a una anomalía en la alimentación o si se ha producido una conclusión de emergencia, siga el procedimiento del apartado “Realización de una conclusión de emergencia” para reiniciar el subsistema de almacenamiento.

## Realización de una conclusión de emergencia

**Atención:** algunas situaciones de emergencia pueden ser incendios, inundaciones, condiciones climáticas extremas o circunstancias peligrosas. Si se produce un corte en la alimentación o una situación de emergencia, debe colocar siempre todos los interruptores de alimentación de todo el equipo en la posición de apagado. Esto le ayudará a preservar el equipo de posibles daños debido a posibles sobretensiones cuando se restaure la alimentación. Si el subsistema de almacenamiento se queda sin alimentación de forma inesperada, puede deberse a un error de hardware en el sistema de alimentación o en la placa central. Para obtener más información, consulte la guía para la determinación de problemas de los subsistemas DS300 o DS400.

Realice el procedimiento siguiente para concluir el subsistema de almacenamiento en una situación de emergencia:

1. Si le da tiempo, detenga toda la actividad de E/S del subsistema de almacenamiento concluyendo el sistema principal o desconectando las unidades lógicas del subsistema de almacenamiento a través del sistema principal.
2. Compruebe los LED (frontales y posteriores). Tome nota de todos los LED de error que estén iluminados para poder corregir el problema cuando vuelva a encender la alimentación.
3. Apague los interruptores de todas las fuentes de alimentación; a continuación, desconecte los cables de alimentación del subsistema de almacenamiento.

## Restauración de la alimentación después de una conclusión de emergencia

Lleve a cabo los siguientes pasos para reiniciar el subsistema de almacenamiento si ha apagado las fuentes de alimentación durante una conclusión de emergencia o si se ha producido una anomalía o un corte en el suministro de corriente:

1. Cuando haya cesado la situación de emergencia o se haya restaurado la alimentación, compruebe si se han producido daños en el subsistema de almacenamiento. Si no hay daños visibles, continúe en el paso 2; de lo contrario, solicite servicio técnico para la unidad.
2. Después de comprobar si hay daños, asegúrese de que los interruptores de las fuentes de alimentación están en la posición de apagado; a continuación, conecte los cables de alimentación al subsistema de almacenamiento.
3. Siga el paso 2 en la página 40 para saber cuál es la secuencia de encendido correcta para el sistema.
4. Siga los pasos 3 en la página 40 y 4 en la página 40 para encender la alimentación de los dispositivos del sistema y comprobar el estado del subsistema de almacenamiento.

## Restauración de la alimentación después de una conclusión por sobrecalentamiento

Lleve a cabo los siguientes pasos para reiniciar el subsistema de almacenamiento después de una conclusión de emergencia debida a una condición de sobrecalentamiento.

1. Asegúrese de que los interruptores de las fuentes de alimentación de la parte posterior del subsistema de almacenamiento están en la posición de apagado.
2. Haga todo lo necesario para enfriar la unidad (sustituya las fuentes de alimentación con ventilador, utilice ventiladores externos para bajar la temperatura, etc.).
3. Revise todos los componentes y los cables para ver si hay daños visibles. *No inicie el subsistema de almacenamiento si encuentra algún daño.*
4. Siga el paso 2 en la página 40 para saber cuál es la secuencia de encendido correcta para el sistema.
5. Cuando la temperatura interna del subsistema de almacenamiento esté por debajo de los 45 °C (113 °F), siga los pasos 3 en la página 40 y 4 en la página 40 para encender la alimentación de los dispositivos del sistema y comprobar el estado del subsistema de almacenamiento.

---

## Supervisión del estado a través del software

Utilice el programa ServeRAID Manager para supervisar el estado del subsistema de almacenamiento. Deje el programa en ejecución siempre y consúltelo con frecuencia.

El programa ServeRAID Manager constituye el mejor modo de diagnosticar y reparar las anomalías del subsistema de almacenamiento. Este programa puede ayudarle a:

- Determinar la naturaleza de la anomalía
- Localizar el componente anómalo
- Determinar los procedimientos de recuperación para reparar la anomalía

Aunque el subsistema de almacenamiento dispone de LED de error, estos LED no indican necesariamente qué componente ha fallado o debe sustituirse, ni qué tipo de procedimiento de recuperación debe realizar. En algunos casos (como la pérdida de redundancia en diversos componentes), el LED de error no se ilumina. Solamente el programa ServeRAID Manager puede detectar la anomalía.

---

## Capítulo 5. Instalación y sustitución de componentes

En este capítulo encontrará instrucciones para instalar y sustituir componentes de hardware en el subsistema de almacenamiento.

---

### Directrices de instalación

Antes de empezar a instalar las opciones, lea la siguiente información:

- Lea la información de seguridad a partir de la página iii y las directrices del apartado “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 48. Esta información le ayudará a trabajar con seguridad con el servidor y sus opciones.
- Asegúrese de disponer de un número suficiente de tomas eléctricas debidamente conectadas a tierra para el servidor, el subsistema de almacenamiento externo y los demás dispositivos.
- Efectúe una copia de seguridad de todos los datos importantes antes de realizar cambios en las unidades de disco.
- Tenga a mano un destornillador pequeño de punta plana.
- No tiene que apagar el subsistema de almacenamiento para instalar o sustituir una unidad de disco duro o una fuente de alimentación con ventilador.
- Las marcas de color azul en los componentes indican los puntos de contacto por los que puede asir los componentes para extraerlos del subsistema de almacenamiento o instalarlos en él, para abrir o cerrar un pestillo, etc.
- Las marcas de color naranja en los componentes indican que se trata de componentes que se pueden cambiar dinámicamente, lo que significa que los puede extraer o instalar mientras el subsistema de almacenamiento está en funcionamiento. El color naranja también puede indicar los puntos de contacto de los componentes de intercambio dinámico. Consulte las instrucciones para extraer o instalar un componente de intercambio dinámico concreto para ver los procedimientos adicionales que pueden tener que realizarse antes de extraer o instalar el componente.
- Para obtener una lista de opciones admitidas para el subsistema de almacenamiento, visite el sitio <http://www.ibm.com/pc/compat/>.

### Directrices de fiabilidad del sistema

Para una adecuada refrigeración y fiabilidad del sistema, asegúrese de que:

- Las bahías de unidades tienen instaladas una unidad o un panel de relleno y un protector de compatibilidad electromagnética (EMC).
- Si el subsistema de almacenamiento tiene alimentación redundante, todas las bahías de fuente de alimentación tienen instalada una fuente de alimentación con ventilador.
- Dispone del espacio necesario en torno al subsistema de almacenamiento para que el sistema de refrigeración del mismo funcione adecuadamente. Deje 50 mm (2,0 pulg.) aproximadamente de espacio libre tanto delante como detrás del subsistema de almacenamiento. No coloque objetos delante de los ventiladores.
- Ha sustituido una fuente de alimentación con ventilador anómala en los 10 minutos siguientes a su extracción.
- Ha sustituido una unidad de intercambio dinámico en los 2 minutos siguientes a su extracción.

## Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática

**Atención:** la electricidad estática puede dañar el servidor y otros dispositivos electrónicos. Para evitar daños, guarde los dispositivos sensibles a la electricidad estática en su funda de protección antiestática hasta que esté listo para instalarlos.

Para reducir la posibilidad de que se produzcan daños a causa de descargas electrostáticas, tenga en cuenta las siguientes precauciones:

- Limite sus movimientos. El movimiento puede generar electricidad estática a su alrededor.
- Lleve una pulsera antiestática, si dispone de una.
- Maneje el dispositivo con cuidado, sujetándolo por los extremos o por el bastidor.
- No toque las juntas de soldadura, las patillas ni los circuitos expuestos.
- No deje el dispositivo donde otras personas puedan tocarlo y dañarlo.
- Con el dispositivo aún en su funda de protección antiestática, tóquelo con una pieza de metal sin pintar del subsistema de almacenamiento durante dos segundos, como mínimo. Con ello eliminará la electricidad estática procedente de la funda y de su propio cuerpo.
- Extraiga el dispositivo de la funda e instálelo directamente en el subsistema de almacenamiento sin soltarlo. Si es necesario soltarlo, vuelva a colocarlo en su funda de protección antiestática. No coloque el dispositivo en la cubierta del subsistema de almacenamiento ni en una superficie metálica.
- Tenga especial cuidado cuando maneje dispositivos en condiciones de baja temperatura. La calefacción reduce la humedad interna y aumenta la electricidad estática.

---

## Instalación y extracción del marco biselado en los subsistemas DS300 Modelo 1700-1RS y DS400

**Nota:** antes de instalar el marco biselado en el subsistema de almacenamiento, colóquelo en el bastidor. Para obtener más información, consulte las instrucciones de montaje en bastidor que se entregan con el subsistema de almacenamiento.

Lleve a cabo los siguientes pasos para instalar el marco biselado del subsistema de almacenamiento:

1. Coloque el marco biselado directamente delante del subsistema de almacenamiento.
2. Inserte las tres lengüetas de la parte inferior del marco biselado en los orificios correspondientes del chasis del subsistema de almacenamiento.

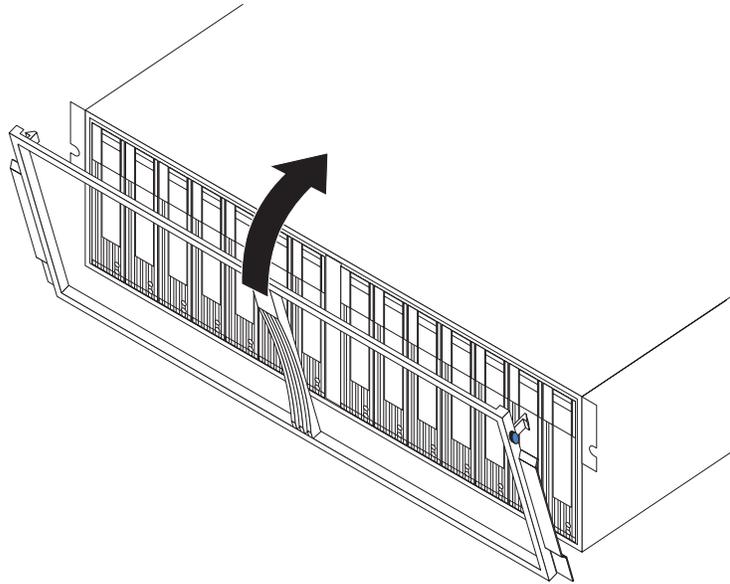


Figura 31. Instalación del marco biselado en los subsistemas DS300 Modelo 1700-1RS y DS400

3. Gire la parte superior del marco biselado hacia el subsistema de almacenamiento hasta que las dos lengüetas de la parte superior del marco queden colocadas en su sitio.
4. Para extraer el marco:
  - a. Presione la lengüeta azul del borde superior exterior de ambos lados del marco biselado y separe ligeramente la parte superior del marco del subsistema de almacenamiento.
  - b. Tire del marco biselado hacia arriba para liberar las tres lengüetas del borde inferior del marco. Guarde el marco biselado en un lugar seguro.

---

## Instalación y extracción del marco biselado en los subsistemas DS300 Modelo 1701-1RL

**Nota:** antes de instalar el marco biselado en el subsistema de almacenamiento, colóquelo en el bastidor. Para obtener más información, consulte las instrucciones de montaje en bastidor que se entregan con el subsistema de almacenamiento.

Lleve a cabo los siguientes pasos para instalar el marco biselado del subsistema de almacenamiento:

1. Asegúrese de que el panel EMI del lado izquierdo del subsistema de almacenamiento está en su lugar para que la refrigeración sea la adecuada.

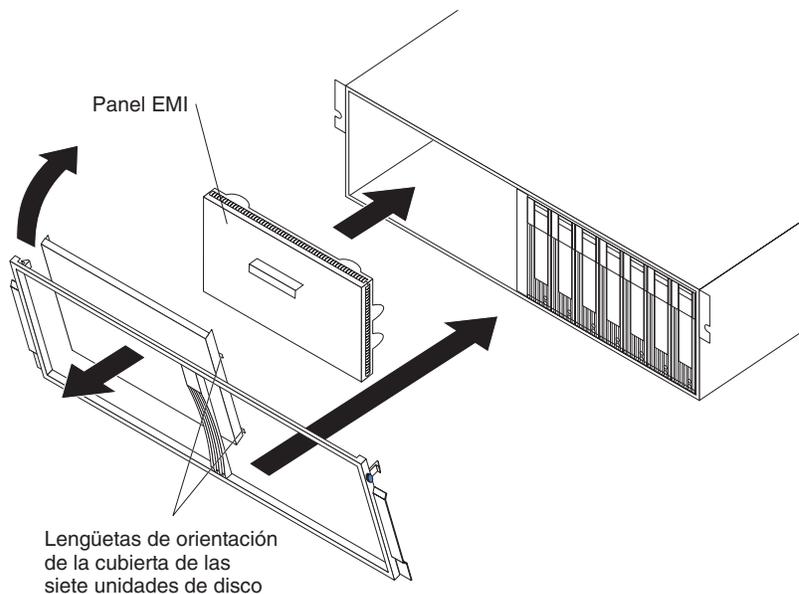


Figura 32. Instalación del marco biselado en los subsistemas DS300 Modelo 1701-1RL

2. Coloque la cubierta de las siete unidades de disco duro en el lado izquierdo del marco biselado. Asegúrese de que las lengüetas de inserción de la cubierta estén alineadas con el borde del marco biselado.
3. Coloque el marco biselado directamente delante del subsistema de almacenamiento.
4. Inserte las tres lengüetas de la parte inferior del marco biselado en los orificios correspondientes del chasis del subsistema de almacenamiento.
5. Gire la parte superior del marco biselado hacia el subsistema de almacenamiento hasta que las dos lengüetas de la parte superior del marco queden colocadas en su sitio.
6. Para extraer el marco:
  - a. Presione la lengüeta azul del borde superior exterior de ambos lados del marco biselado y separe ligeramente la parte superior del marco del subsistema de almacenamiento.
  - b. Tire del marco biselado hacia arriba para liberar las tres lengüetas del borde inferior del marco. Guarde el marco biselado en un lugar seguro.

## Instalación de una unidad de disco duro de intercambio dinámico

El subsistema de almacenamiento admite un máximo de 14 unidades de disco duro IBM Ultra320 SCSI. Estas unidades IBM se entregan montadas previamente en una bandeja de unidad, listas para su instalación. No separe la unidad de la bandeja. Asegúrese de anotar la información de ubicación para cada unidad en la Tabla 9 en la página 71.

El subsistema de almacenamiento se entrega con paneles de relleno en las bahías de unidades. Antes de instalar una nueva unidad de disco duro, retire el panel de relleno y consérvelo para un uso futuro. Cada una de las 14 bahías debe contener un panel de relleno o una unidad de disco duro.

Lleve a cabo los siguientes pasos para instalar una unidad de disco duro en el subsistema de almacenamiento. Puede instalar unidades mientras el subsistema de almacenamiento está encendido.

**Nota:** si sustituye una unidad, consulte el apartado “Sustitución de una unidad de disco duro de intercambio dinámico” en la página 52 para obtener más información.

1. Lea las instrucciones que se suministran con la unidad de disco duro.
2. Lea la información de seguridad a partir de la página iii y el apartado “Directrices de instalación” en la página 47.
3. Especifique la bahía en la que desea instalar la unidad de disco duro.
4. Extraiga el panel de relleno:
  - a. Coloque el dedo en el orificio cuadrado en la parte superior del panel de relleno para agarrarlo y extraerlo de la bahía de unidad.
  - b. Conserve el panel de relleno para futuros usos.
5. Instale la unidad de disco duro.

**Nota:** la unidad de disco duro se suministra con una bandeja ya instalada. No intente desconectar la unidad de la bandeja.

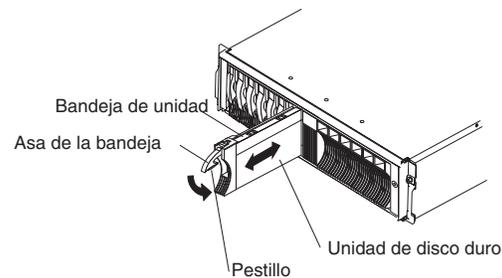


Figura 33. Instalación de una unidad de disco duro

- a. Presione el pestillo de la parte inferior del asa de la bandeja para liberarlo.
  - b. Tire del asa de la bandeja para colocarla en posición abierta.
  - c. Deslice suavemente la unidad en la bahía vacía hasta que el asa de la bandeja toque el marco biselado de la unidad de expansión.
  - d. Presione el asa de la bandeja hasta la posición cerrada (pestillo cerrado).
6. Compruebe los LED de la unidad de disco duro:
    - Cuando una unidad esté preparada para utilizarse, el LED verde de actividad y el LED ámbar de error de unidad estarán apagados.
    - Si el LED ámbar de error de unidad está encendido y no parpadea, extraiga la unidad del sistema y espere 10 segundos; a continuación, vuelva a instalar la unidad.

**Información sobre ServeRAID:** en algunos casos, el programa ServeRAID Manager restablecerá automáticamente la unidad en el estado de intercambio dinámico o reconstrucción. Si el cambio de estado de la unidad no se produce automáticamente (el LED ámbar continúa encendido), consulte la ayuda en línea de ServeRAID Manager para obtener información sobre cómo cambiar el estado actual de la unidad por otro estado, como el de intercambio dinámico o preparado. El LED ámbar se apagará al cabo de 10 segundos tras el cambio de estado de la unidad.

7. Configure la unidad de disco duro con la ayuda del software adecuado.

## Sustitución de una unidad de disco duro de intercambio dinámico

Los problemas de la unidad de disco duro se pueden deber a cualquier mal funcionamiento que retarde, interrumpa o impida la actividad de E/S correcta entre los sistemas principales y las unidades de disco duro del subsistema de almacenamiento. Esto incluye los problemas de transmisión entre los controladores del sistema principal y las unidades. En este apartado se describe cómo sustituir una unidad anómala.

**Atención:** si no se vuelve a colocar la unidad de disco duro en la bahía correcta pueden perderse datos. Si hay datos almacenados en el disco duro, coloque una etiqueta en la unidad antes de extraerla. Cuando la vuelva a colocar, instálela en la misma bahía de donde la extrajo.

Compruebe en la documentación del hardware y del software proporcionada con el servidor si hay restricciones referentes a las configuraciones de unidades de disco duro. Puede que algunas configuraciones SCSI del sistema no permitan combinar distintas capacidades o tipos de unidad de disco duro dentro de una tabla.

Lleve a cabo los siguientes pasos para sustituir una unidad de disco duro de intercambio dinámico:

1. Lea las instrucciones que se suministran con la unidad de disco duro.
2. Lea la información de seguridad a partir de la página iii y el apartado “Directrices de instalación” en la página 47.
3. Localice la unidad de disco duro que desea extraer.

**Atención:** no realice nunca un intercambio dinámico de una unidad de disco duro cuando su LED verde de actividad parpadee. Realice el intercambio dinámico de una unidad sólo cuando su LED ámbar de estado esté encendido (sin parpadeo) o cuando la unidad esté inactiva (el LED de actividad esté apagado).

4. Extraiga la unidad de disco duro.

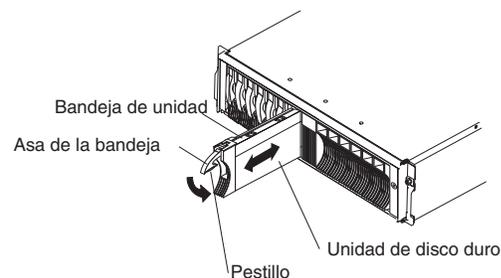


Figura 34. Extracción de una unidad de disco duro

- a. Presione el pestillo de la parte inferior del asa de la bandeja para liberarlo.
- b. Tire del asa de la bandeja para colocarla en posición abierta.
- c. Levante la unidad para que quede parcialmente fuera de la bahía y espere un mínimo de 20 segundos antes de extraerla por completo del subsistema de almacenamiento. De este modo permitirá que la unidad deje de girar y evitará posibles daños a la unidad.
- d. Asegúrese de que haya una identificación adecuada (como una etiqueta) en la unidad de disco duro y después deslícela completamente fuera del subsistema de almacenamiento.

5. Instale la unidad de disco duro nueva:
  - a. Empuje suavemente la unidad en la bahía vacía hasta que el asa de la bandeja toque la bandeja del subsistema de almacenamiento.
  - b. Presione el asa de la bandeja hasta la posición cerrada (pestillo cerrado).
6. Compruebe los LED de la unidad de disco duro.
  - Cuando una unidad está preparada para utilizarse, el LED verde de actividad y el LED ámbar de estado estarán apagados.
  - Si el LED ámbar de estado está iluminado y no parpadea, extraiga la unidad del sistema y espere 10 segundos; a continuación, vuelva a instalar la unidad. Si el LED ámbar parpadea, se está reconstruyendo la unidad.

**Información sobre ServeRAID:** en algunos casos, el programa ServeRAID Manager restablecerá automáticamente la unidad en el estado de intercambio dinámico o reconstrucción. Si el cambio de estado de la unidad no se produce automáticamente (el LED ámbar continúa encendido), consulte la ayuda en línea de ServeRAID Manager para obtener información sobre cómo cambiar el estado actual de la unidad por otro estado, como el de intercambio dinámico o preparado. El LED ámbar se apagará al cabo de 10 segundos tras el cambio de estado de la unidad.

---

## Adición de unidades de mayor capacidad

En este apartado se proporcionan directrices para la ampliación de las unidades del subsistema de almacenamiento. Lea la documentación del software y todo este apartado para saber si debe utilizar este procedimiento, utilizar una versión modificada del procedimiento o utilizar un procedimiento distinto proporcionado por el sistema operativo. *Las instrucciones proporcionadas con el software tienen prioridad sobre todo lo que se indica en este documento.*

Para añadir unidades de mayor capacidad, debe sustituirlas todas al mismo tiempo. Todos los datos de las unidades se pierden si se sustituyen; por lo tanto, debe hacer una copia de seguridad de todos los datos de las unidades. Este procedimiento también requiere que se apague el subsistema de almacenamiento, con lo que otros usuarios no podrán acceder a éste ni a las unidades de expansión conectadas a él. Después de sustituir todas las unidades, deberá reconfigurar las unidades nuevas y restaurar los datos a partir de las copias de seguridad.

Lleve a cabo los siguientes pasos para sustituir todas las unidades al mismo tiempo:

1. Lea la información siguiente:
  - La información de la documentación del software acerca de la ampliación e instalación de las unidades.
  - La documentación que se suministra con las unidades nuevas.  
Lea todas las notas de precaución, las instrucciones del kit y el resto de información. Las instrucciones del kit suelen contener la información más actualizada acerca de las unidades y de su instalación, además de los procedimientos de ampliación o de prestación de servicio técnico. Compare las instrucciones del kit con este procedimiento para determinar si debe modificarlo.
2. Utilice el programa ServeRAID Manager para comprobar el estado del subsistema de almacenamiento. Corrija los problemas que se hayan notificado.
3. Realice una copia de seguridad completa de las unidades que va a sustituir.

Necesitará la copia de seguridad para restaurar los datos en las unidades posteriormente en este procedimiento.

**Atención:** cuando manipule dispositivos sensibles a la electricidad estática, tome las precauciones necesarias para evitar que la electricidad estática dañe los dispositivos. Para obtener información detallada acerca de la manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática, consulte el apartado “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 48.

4. Desempaquete las unidades nuevas.

Coloque las unidades en una superficie plana y seca alejada de campos magnéticos. Guarde el material de embalaje y la documentación por si tuviera que devolver las unidades.

5. Detenga la actividad de E/S del subsistema de almacenamiento y de las unidades de expansión conectadas. Asegúrese de que:
  - a. Ninguno de los LED verde de actividad de unidad de la parte frontal del subsistema de almacenamiento (y de todas las unidades de expansión conectadas) parpadean.
  - b. Los LED verde de antememoria activa de la parte frontal de los controladores RAID están apagados.

6. Si procede, utilice el software del sistema operativo para desconectar del sistema principal el subsistema de almacenamiento antes de apagar éste.

**Atención:** para apagar toda la alimentación del subsistema de almacenamiento, debe apagar los interruptores de las dos fuentes de alimentación y desconectar ambos cables de alimentación. Siga el procedimiento del paso 7 para saber cuál es la secuencia de conclusión correcta.

7. Apague la alimentación de cada uno de los dispositivos siguiendo la secuencia de conclusión siguiente:
  - a. Apague la alimentación del sistema principal antes de apagarla en el subsistema de almacenamiento. Si el sistema principal debe permanecer encendido para dar soporte a una red, consulte la documentación del sistema operativo para obtener información acerca de cómo se deben desconectar del sistema principal las unidades lógicas del subsistema de almacenamiento antes de apagar el subsistema de almacenamiento.
  - b. Apague la alimentación del subsistema de almacenamiento antes de apagarla en las unidades de expansión. Apague los interruptores de ambas fuentes de alimentación de la parte posterior del subsistema de almacenamiento.
  - c. Apague la alimentación de los demás dispositivos de soporte, como las estaciones de gestión, los conmutadores Fibre Channel o los conmutadores Ethernet.

**Nota:** no es necesario realizar este paso si se está prestando servicio técnico al subsistema de almacenamiento únicamente.

8. Utilice los procedimientos del apartado “Sustitución de una unidad de disco duro de intercambio dinámico” en la página 52 para extraer las unidades que desea sustituir. Utilice los procedimientos del apartado “Instalación de una unidad de disco duro de intercambio dinámico” en la página 50 para instalar las nuevas unidades en el subsistema de almacenamiento.

9. Después de instalar todas las unidades nuevas, consulte la documentación del sistema de los dispositivos de hardware que tiene previsto encender y determine la secuencia de encendido adecuada. Utilice la secuencia de encendido siguiente, según convenga:
  - a. Encienda la alimentación de los dispositivos de soporte (por ejemplo, conmutadores Ethernet y estaciones de gestión) antes de hacerlo en el subsistema de almacenamiento.
  - b. Encienda las unidades de expansión antes que el subsistema de almacenamiento. Es posible que los controladores no reconozcan la configuración correcta si las unidades se encienden después del subsistema de almacenamiento. Para obtener instrucciones para encender las unidades de expansión, consulte la documentación de las mismas.
  - c. Encienda la alimentación del subsistema de almacenamiento; a continuación, reinicie el sistema principal o encienda la alimentación del mismo.
10. Encienda la alimentación de cada uno de los dispositivos, siguiendo la secuencia de encendido descrita en el paso 9. Para encender la alimentación del subsistema de almacenamiento, coloque en la posición de encendido los interruptores de la fuente de alimentación de la parte posterior del subsistema de almacenamiento. Debe colocar ambos interruptores en la posición de encendido para que funcionen las fuentes de alimentación redundantes.
11. Compruebe el LED verde de actividad de unidad y el LED ámbar de error de unidad que hay debajo de cada unidad nueva.

Asegúrese de que los LED de actividad de unidad están iluminados y de que los LED de error de unidad están apagados.

**Nota:** es posible que los LED de error de unidad parpadeen de forma intermitente mientras las unidades giran.

- Si el LED de actividad de unidad está apagado, es posible que la unidad no esté bien instalada. Extraiga la unidad, espere 30 segundos e instálela de nuevo.
  - Si el LED de error de unidad permanece iluminado o si el LED de actividad de unidad no se ilumina, es posible que la unidad sea defectuosa. Consulte el programa ServeRAID Manager para determinar cuál es el problema.
12. Utilice el programa ServeRAID Manager para configurar las unidades nuevas. Consulte la ayuda en línea del programa ServeRAID Manager para obtener instrucciones detalladas.
  13. Restaure los datos en todas las unidades a partir de las copias de seguridad.

---

## Sustitución de la batería de antememoria en el controlador RAID

**Nota:** el controlador RAID iSCSI del subsistema DS300 Modelo 1701-1RL no dispone de batería de antememoria.

Cada controlador RAID contiene una batería recargable que conserva los datos de la antememoria durante tres días si la unidad no recibe alimentación.

Siga los pasos siguientes si el programa ServeRAID Manager le indica que sustituya la batería porque la que hay actualmente ha fallado o se acerca su fecha de caducidad. También puede utilizar el programa ServeRAID Manager para comprobar el estado de la batería.

**Atención:** para evitar que se pierdan datos, debe concluir el sistema antes de sustituir la batería del controlador RAID. Para ver la secuencia de conclusión correcta, consulte el apartado “Apagado del subsistema de almacenamiento” en la página 40.

1. Lea la información de seguridad a partir de la página iii y el apartado “Directrices de instalación” en la página 47.
2. Etiquete cada cable que esté conectado al controlador RAID para volverlos a conectar correctamente tras sustituir la batería.
3. Detenga la entrada y salida de datos entre el sistema principal y el subsistema de almacenamiento.
4. Si no utiliza la duplicación de la antememoria de grabación, es posible que tenga que vaciar la antememoria del controlador RAID que contiene la batería que ha fallado. Para vaciar la antememoria, concluya el controlador antes de extraerlo del subsistema de almacenamiento o desactive la función de colocación en antememoria en el subsistema de almacenamiento mediante el programa ServeRAID Manager. Siga los pasos del procedimiento del software antes de continuar con este procedimiento.
5. Apague los interruptores de las fuentes de alimentación con ventilador de la parte posterior del subsistema de almacenamiento.
6. Retire los cables Ethernet del controlador RAID.
7. **Sólo para los controladores RAID Fibre Channel:** retire los cables de fibra óptica y los módulos SFP del controlador RAID. Para obtener más información, consulte los apartados “Extracción de los cables de fibra óptica” en la página 28 y “Extracción de un módulo SFP” en la página 25.

**Atención:** cuando manipule dispositivos sensibles a la electricidad estática, tome las precauciones necesarias para evitar que la electricidad estática dañe los dispositivos. Para obtener información detallada acerca de la manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática, consulte el apartado “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 48.

8. Extraiga el controlador RAID que contiene la batería que desea sustituir.
  - a. Junte el pestillo y la palanca que hay a cada lado del controlador y empuje hacia abajo el área de color naranja de cada pestillo. El controlador se deslizará ligeramente fuera de la bahía.

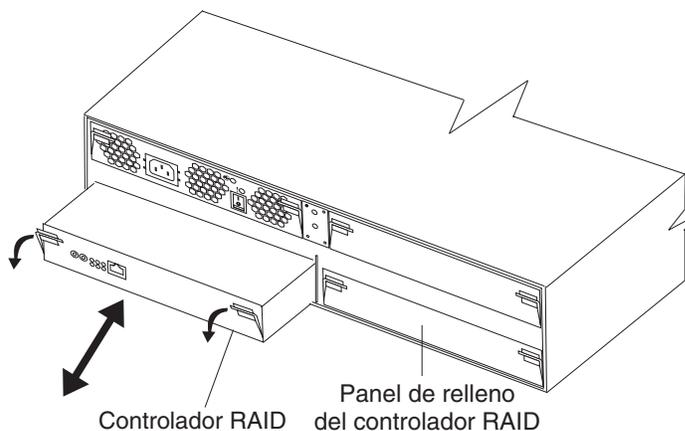


Figura 35. Extracción de un controlador RAID

- b. Tome ambos pestillos y extraiga el controlador de la bahía.

- c. Coloque el controlador en una superficie plana y seca.
- 9. Extraiga la batería de antememoria del controlador:
  - a. Afloje el tornillo de mano que fija la batería en su lugar.

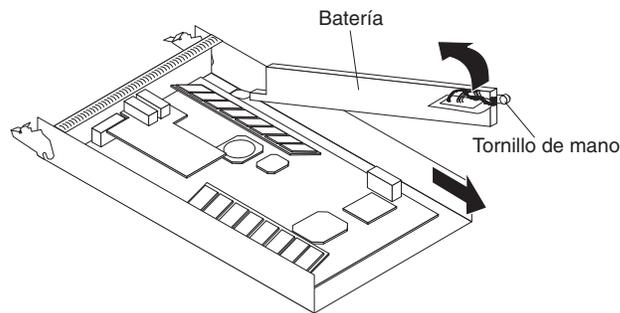


Figura 36. Extracción de la batería del controlador RAID

- b. Sujete el borde de la base del controlador del lado de la batería (cerca del tornillo de mano).
- c. Levante la lengüeta de color azul de la batería para extraerla del conector.
- d. Deslice la batería hacia el extremo abierto del controlador para extraerla.
- e. Deseche la batería usada de acuerdo con la normativa vigente, que puede incluir procedimientos de manipulación de material peligroso. Para obtener más información, consulte el apartado “Programa de devolución de baterías” en la página 98.
- 10. Desempaquete la batería de repuesto y colóquela en una superficie seca y plana. Guarde el material de embalaje y la documentación por si tuviera que devolver la batería.
- 11. Instale la nueva batería de antememoria en el controlador RAID.
  - a. Deslice la batería debajo de la lengüeta situada cerca de la parte frontal del controlador RAID.

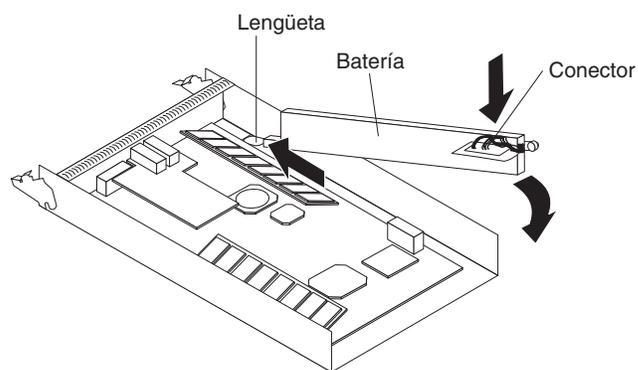


Figura 37. Instalación de una batería de antememoria en el controlador RAID

- b. Presione hacia abajo la lengüeta de color azul para fijar la batería en el conector.
- c. Apriete el tornillo de mano.
- 12. Instale el controlador RAID.
  - a. Asegúrese de que la palanca de cada lado del controlador está en la posición más baja posible.

- b. Empuje el controlador en la bahía hasta encontrar resistencia (unos 6 mm [0,25 pulg.] desde el final del chasis).
  - c. Junte el pestillo y la palanca y, al mismo tiempo, empuje ambos pestillos hacia arriba tanto como sea posible. El controlador se deslizará por completo dentro de la bahía.
13. Vuelva a conectar al controlador RAID los cables Ethernet que ha extraído en el paso 6 en la página 56.
  14. **Sólo para los controladores RAID Fibre Channel:** coloque los módulos SFP y los cables de fibra óptica que ha extraído en el paso 7 en la página 56.
  15. Encienda los interruptores de las fuentes de alimentación con ventilador de la parte posterior del subsistema de almacenamiento.
  16. Espere unos 10 minutos aproximadamente y después utilice el programa ServeRAID Manager para poner el controlador en línea (se puso fuera de línea en el paso 4 en la página 56). Si la operación falla, inténtelo de nuevo. Si la operación vuelve a fallar, vuelva a colocar el controlador y repita este paso.
- Nota:** para que una batería nueva se cargue por completo pueden ser necesarios entre 15 minutos y varias horas. Es posible que el programa ServeRAID Manager muestre la batería como anómala hasta que esté totalmente cargada. La función de colocación en antememoria se inhabilita automáticamente hasta que la batería nueva está cargada por completo.
17. Utilice el programa ServeRAID Manager para supervisar el estado del subsistema de almacenamiento.

---

## Sustitución de un módulo de batería de antememoria

Lleve a cabo los siguientes pasos para sustituir un módulo de memoria incorporado dual (DIMM) de antememoria. El LED de color ámbar de DIMM de antememoria se ilumina.

1. Lea la información de seguridad a partir de la página iii y el apartado “Directrices de instalación” en la página 47.
  2. Etiquete cada cable que esté conectado al controlador RAID para volverlos a conectar correctamente tras sustituir el DIMM de antememoria.
  3. Detenga la entrada y salida de datos entre el sistema principal y el subsistema de almacenamiento.
  4. Utilice el programa ServeRAID Manager para concluir el controlador RAID.
  5. Apague los interruptores de las fuentes de alimentación con ventilador de la parte posterior del subsistema de almacenamiento.
  6. Retire los cables Ethernet del controlador RAID.
  7. **Sólo para los controladores RAID Fibre Channel:** retire los cables de fibra óptica y los módulos SFP del controlador RAID. Para obtener más información, consulte los apartados “Extracción de los cables de fibra óptica” en la página 28 y “Extracción de un módulo SFP” en la página 25.
- Atención:** cuando manipule dispositivos sensibles a la electricidad estática, tome las precauciones necesarias para evitar que la electricidad estática dañe los dispositivos. Para obtener información detallada acerca de la manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática, consulte el apartado “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 48.
8. Extraiga el controlador RAID que contiene el DIMM de antememoria RAID que desea sustituir.

- a. Junte el pestillo y la palanca que hay a cada lado del controlador y empuje hacia abajo el área de color naranja de cada pestillo. El controlador se deslizará ligeramente fuera de la bahía.

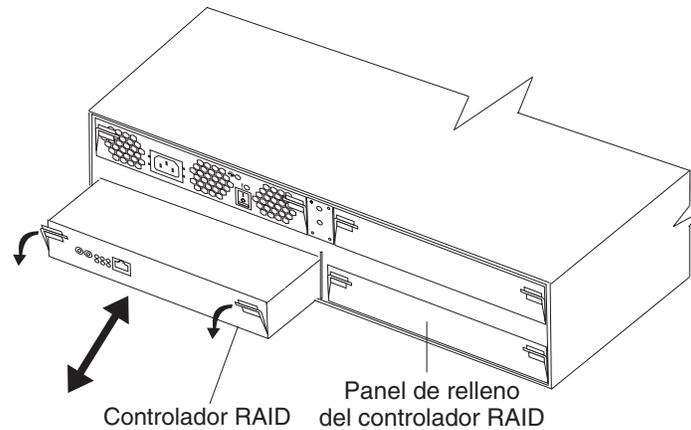


Figura 38. Extracción de un controlador RAID

- b. Tome ambos pestillos y extraiga el controlador de la bahía.
- c. Coloque el controlador en una superficie plana y seca.

**Atención:** para evitar romper los clips de sujeción y dañar los conectores DIMM, abra y cierre los clips con cuidado.

9. Extraiga el DIMM de antememoria RAID del controlador RAID:

- a. Abra el clip de sujeción de cada extremo del conector del DIMM de antememoria RAID. En la Figura 39 se muestra el DIMM de antememoria que va a sustituir.

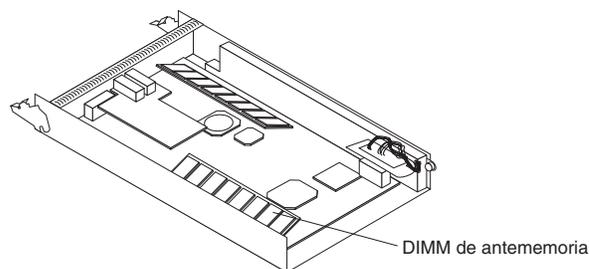


Figura 39. Extracción del DIMM de antememoria RAID

- b. Extraiga el DIMM de antememoria.
- c. Toque la funda de protección antiestática que contiene el nuevo DIMM de antememoria RAID con una pieza de metal sin pintar del subsistema de almacenamiento. A continuación, extraiga el DIMM de la funda.
- d. Coloque el DIMM formando un ángulo de modo que quede bien alineado con la ranura.

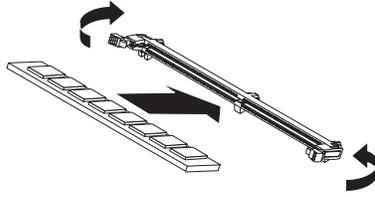


Figura 40. Inserción de un DIMM en el conector

- e. Inserte el DIMM en el conector alineando los bordes del DIMM con las ranuras de los extremos del conector DIMM. Empuje el DIMM en el conector con firmeza presionando en ambos extremos del DIMM al mismo tiempo. Los clips de sujeción se colocarán en la posición de bloqueo cuando el DIMM esté colocado correctamente en el conector. Si hay espacio entre el DIMM y los clips de sujeción, significa que el DIMM no se ha insertado correctamente; abra los clips de sujeción, extraiga el DIMM y colóquelo de nuevo.
10. Instale el controlador RAID en el subsistema de almacenamiento.
    - a. Asegúrese de que la palanca de cada lado del controlador está en la posición más baja posible.
    - b. Empuje el controlador en la bahía hasta encontrar resistencia (unos 6 mm [0,25 pulg.] desde el final del chasis).
    - c. Junte el pestillo y la palanca y, al mismo tiempo, empuje ambos pestillos hacia arriba tanto como sea posible. El controlador se deslizará por completo dentro de la bahía.
  11. Vuelva a conectar los cables Ethernet que ha extraído en el paso 6 en la página 58.
  12. **Sólo para los controladores RAID Fibre Channel:** coloque los módulos SFP y los cables de fibra óptica que ha extraído en el paso 7 en la página 58.
  13. Encienda los interruptores de las fuentes de alimentación con ventilador de la parte posterior del subsistema de almacenamiento.

---

## Sustitución de un controlador RAID

Cuando el programa ServeRAID Manager así se lo indique, sustituya un controlador RAID anómalo.

### Notas:

1. El controlador RAID de repuesto no tiene instalada una batería de antememoria ni un DIMM de antememoria RAID. Debe extraer la batería de antememoria y el DIMM de antememoria del controlador RAID que va a sustituir y colocar ambos componentes en el controlador RAID de repuesto. Los pasos para extraer e instalar la batería y el DIMM están incluidos en el procedimiento siguiente:
2. El controlador RAID del subsistema DS300 Modelo 1701-1RL no dispone de batería de antememoria.

Lleve a cabo los siguientes pasos para sustituir un controlador RAID:

1. Lea la información de seguridad a partir de la página iii y el apartado “Directrices de instalación” en la página 47.

2. Consulte en el programa ServeRAID Manager las instrucciones para recuperarse de una anomalía del controlador RAID. Siga las instrucciones de la documentación del software antes de continuar con el paso 4.
  3. Apague los interruptores de las fuentes de alimentación con ventilador de la parte posterior del subsistema de almacenamiento.
  4. Etiquete cada cable que esté conectado al controlador RAID anómalo. Así se garantiza que todos los cables se volverán a conectar correctamente al nuevo controlador RAID.
  5. Retire todos los cables Ethernet del controlador RAID.
  6. **Sólo para los controladores RAID Fibre Channel:** retire los cables de fibra óptica y los módulos SFP del controlador RAID. Para obtener más información, consulte los apartados “Extracción de los cables de fibra óptica” en la página 28 y “Extracción de un módulo SFP” en la página 25.
- Atención:** cuando manipule dispositivos sensibles a la electricidad estática, tome las precauciones necesarias para evitar que la electricidad estática dañe los dispositivos. Para obtener información detallada acerca de la manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática, consulte el apartado “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 48.
7. Extraiga el controlador RAID que ha fallado (el LED de error está iluminado):
    - a. Junte el pestillo y la palanca que hay a cada lado del controlador y empuje hacia abajo el área de color naranja de cada pestillo. El controlador se deslizará ligeramente fuera de la bahía.

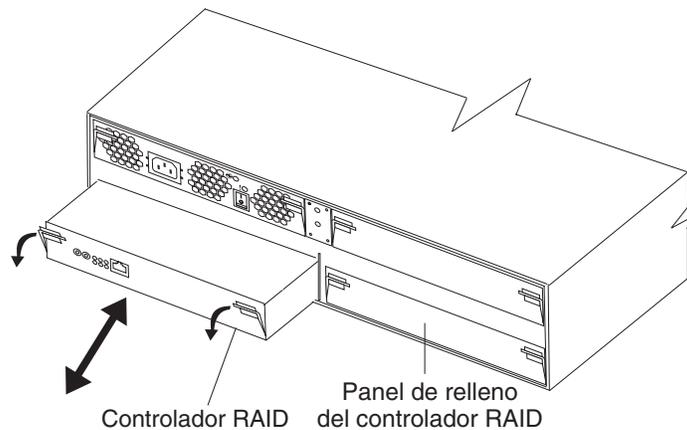


Figura 41. Extracción de un controlador RAID

- b. Tome ambos pestillos y extraiga el controlador de la bahía.
  - c. Coloque el controlador en una superficie plana y seca.
8. Extraiga la batería de antememoria (**sólo DS300 Modelo 1700-1RS y DS400**):
  - a. Afloje el tornillo de mano que fija la batería en su lugar.

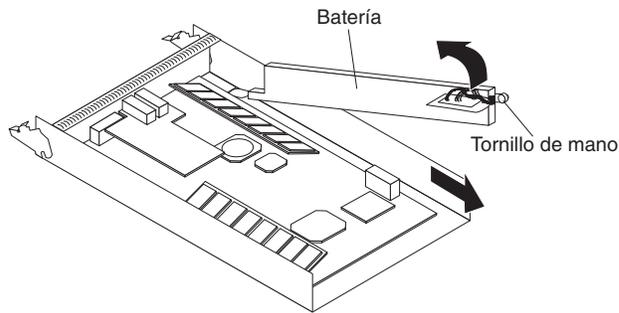


Figura 42. Extracción de la batería del controlador RAID

- b. Sujete el borde de la base del controlador del lado de la batería (cerca del tornillo de mano).
  - c. Levante la lengüeta de color azul de la batería para extraerla del conector.
  - d. Deslice la batería hacia el extremo abierto del controlador para extraerla.
  - e. Coloque la batería en una superficie plana y seca.
9. Desempaquete el controlador RAID de repuesto y colóquelo en una superficie seca y plana. Guarde el material de embalaje y la documentación por si tuviera que devolver el controlador RAID.
  10. Instale la batería (la ha extraído en el paso 8 en la página 61) en el controlador RAID de repuesto:
    - a. Deslice la batería debajo de la lengüeta situada cerca de la parte frontal del controlador RAID.

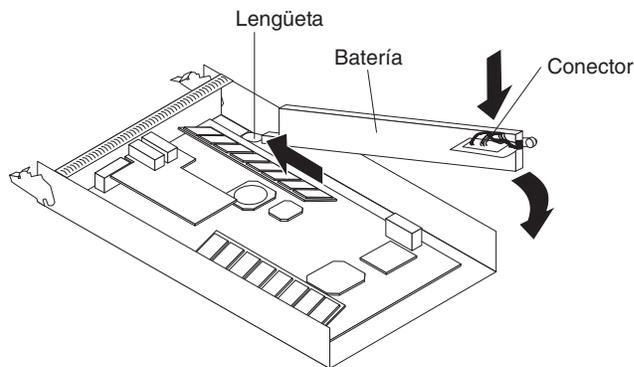


Figura 43. Instalación de una batería de antememoria en el controlador RAID

- b. Presione hacia abajo la lengüeta de color azul para fijar la batería en el conector.
  - c. Apriete el tornillo de mano.
11. Extraiga el DIMM de antememoria RAID del controlador RAID que ha fallado:
    - a. Abra el clip de sujeción de cada extremo del conector del DIMM de antememoria. En la Figura 39 en la página 59 se muestra el DIMM de antememoria que va a extraer.

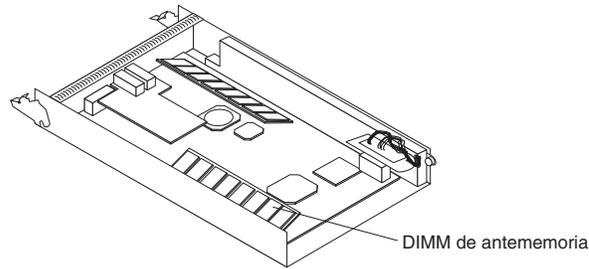


Figura 44. Extracción del DIMM de antememoria RAID

- b. Extraiga el DIMM de antememoria con cuidado.
12. Instale el DIMM de antememoria RAID en el nuevo controlador RAID:
  - a. Abra el clip de sujeción de cada extremo del conector del DIMM de antememoria RAID.
  - b. Coloque el DIMM formando un ángulo de modo que quede bien alineado con la ranura.

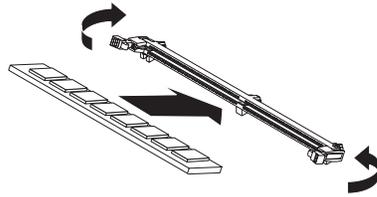


Figura 45. Inserción de un DIMM en el conector

- c. Inserte el DIMM en el conector alineando los bordes del DIMM con las ranuras de los extremos del conector DIMM. Empuje el DIMM en el conector con firmeza presionando en ambos extremos del DIMM al mismo tiempo. Los clips de sujeción se colocarán en la posición de bloqueo cuando el DIMM esté colocado correctamente en el conector. Si hay espacio entre el DIMM y los clips de sujeción, significa que el DIMM no se ha insertado correctamente; abra los clips de sujeción, extraiga el DIMM y colóquelo de nuevo.
13. Instale el controlador RAID de repuesto en el subsistema de almacenamiento.
  - a. Asegúrese de que la palanca de cada lado del controlador está en la posición más baja posible.
  - b. Empuje el controlador en la bahía hasta encontrar resistencia (unos 6 mm [0,25 pulg.] desde el final del chasis).
  - c. Junte el pestillo y la palanca y, al mismo tiempo, empuje ambos pestillos hacia arriba tanto como sea posible. El controlador se deslizará por completo dentro de la bahía.
14. Vuelva a conectar los cables Ethernet que ha extraído en el paso 5 en la página 61.
15. **Sólo para los controladores RAID Fibre Channel:** inserte los módulos SFP y los cables de fibra óptica que ha extraído en el paso 6 en la página 61.
16. Encienda los interruptores de las fuentes de alimentación con ventilador de la parte posterior del subsistema de almacenamiento.
17. Espere unos 10 minutos aproximadamente y después compruebe los LED de estado del controlador RAID. Asegúrese de que:

- Los LED de color verde de enlace Ethernet están iluminados.
- Los LED de color verde de puerto Fibre Channel están iluminados.
- El LED de color verde de controlador preparado está iluminado.
- El LED de color ámbar de controlador no preparado está apagado.

Para obtener más información sobre los LED del controlador RAID, consulte el apartado “Vista posterior” en la página 32.

Para obtener más información sobre la configuración de la red, consulte los apartados Capítulo 6, “Configuración de la red de gestión del subsistema de almacenamiento”, en la página 69 y la publicación *DS300 and DS400 Software Installation Guide*.

---

## Sustitución de una fuente de alimentación con ventilador de intercambio dinámico

Antes de sustituir una fuente de alimentación con ventilador, es importante que lea la siguiente información:

- La fuente de alimentación con ventilador no necesita mantenimiento preventivo.
- La fuente de alimentación con ventilador debe instalarse en el lugar adecuado para que la unidad de expansión pueda mantenerse adecuadamente refrigerada.
- Utilice sólo las fuentes de alimentación específicamente soportadas por cada subsistema de almacenamiento.

Lleve a cabo los siguientes pasos para sustituir una fuente de alimentación con ventilador de intercambio dinámico:

1. Lea la información de seguridad a partir de la página iii y el apartado “Directrices de instalación” en la página 47.
2. Desactive la fuente de alimentación.
3. Desconecte el cable de alimentación de la toma de alimentación eléctrica y de la fuente de alimentación.
4. Extraiga la fuente de alimentación con ventilador del subsistema de almacenamiento:
  - a. Junte el pestillo y la palanca que hay a cada lado de la fuente de alimentación y empuje hacia abajo el área de color naranja de cada pestillo. La fuente de alimentación se deslizará ligeramente fuera de la bahía.

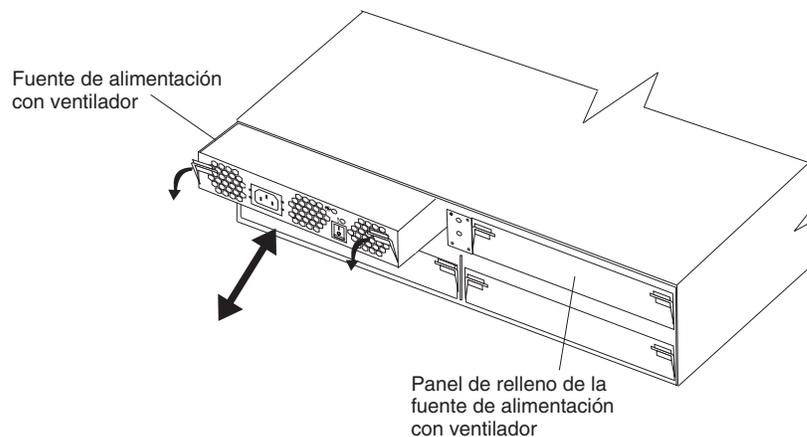


Figura 46. Extracción de una fuente de alimentación con ventilador

- b. Tome ambos pestillos y extraiga la fuente de alimentación de la bahía.
- c. Coloque la fuente de alimentación en una superficie plana y seca.
5. Asegúrese de que el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación de repuesto esté en la posición de apagado.
6. Instale la fuente de alimentación de repuesto en el subsistema de almacenamiento:
  - a. Asegúrese de que la palanca de cada lado de la fuente de alimentación está en la posición más baja posible.
  - b. Empuje la fuente de alimentación en la bahía hasta encontrar resistencia (unos 6 mm [0,25 pulg.] desde el final del chasis).
  - c. Junte el pestillo y la palanca y, al mismo tiempo, empuje ambos pestillos hacia arriba tanto como sea posible. La fuente de alimentación se deslizará por completo dentro de la bahía.
7. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
8. Retire la fijación de plástico para cables (que se encuentra debajo y a la derecha del interruptor de alimentación CA).
9. Coloque la fijación de plástico para cables alrededor del cable de alimentación a unos 10 cm (4 pulg.) del extremo del conector de alimentación CA; a continuación, apriete la fijación.
10. Conecte el cable de la fuente de alimentación a una toma de alimentación que disponga de una correcta conexión a tierra.

**Nota:** el LED de error (ámbar) está encendido en la nueva fuente de alimentación porque su interruptor de alimentación está en la posición de apagado.

11. Encienda la fuente de alimentación.

Una vez que haya encendido la alimentación, se apagará el LED de error (ámbar) y se iluminarán los LED de alimentación correcta (verdes).

---

## Adición de una fuente de alimentación con ventilador adicional (solamente DS300 Modelo 1701-1RL)

Lleve a cabo los siguientes pasos para instalar una fuente de alimentación con ventilador adicional

1. Lea la información de seguridad a partir de la página iii y el apartado “Directrices de instalación” en la página 47.
2. Extraiga el panel de relleno de la fuente de alimentación del subsistema de almacenamiento:
  - a. Junte el pestillo y la palanca que hay a cada lado del panel de relleno y empuje hacia abajo el área de color naranja de cada pestillo. El panel de relleno de la fuente de alimentación se deslizará ligeramente fuera de la bahía.
  - b. Tome ambos pestillos y extraiga el panel de relleno de la bahía.
  - c. Guarde el panel de relleno de la fuente de alimentación para utilizarlo más adelante.

**Atención:** cuando manipule dispositivos sensibles a la electricidad estática, tome las precauciones necesarias para evitar que la electricidad estática dañe los dispositivos. Para obtener información detallada acerca de la manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática, consulte el apartado “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 48.

3. Desempaquete la nueva fuente de alimentación con ventilador.  
Coloque la fuente de alimentación en una superficie plana y seca. Guarde el material de embalaje y la documentación por si tuviera que devolver la fuente de alimentación.
4. Revise toda la documentación que se entrega con la nueva fuente de alimentación con ventilador para ver si se han actualizado los procedimientos de sustitución o cualquier otra información.
5. Asegúrese de que el interruptor de alimentación de la nueva fuente de alimentación esté en la posición de apagado.
6. Instale la nueva fuente de alimentación en el subsistema de almacenamiento:
  - a. Asegúrese de que la palanca de cada lado de la fuente de alimentación está en la posición más baja posible.
  - b. Empuje la fuente de alimentación en la bahía hasta encontrar resistencia (unos 6 mm [0,25 pulg.] desde el final del chasis).
  - c. Junte el pestillo y la palanca y, al mismo tiempo, empuje ambos pestillos hacia arriba tanto como sea posible. La fuente de alimentación se deslizará por completo dentro de la bahía.
7. Extraiga el marco biselado (consulte el apartado “Instalación y extracción del marco biselado en los subsistemas DS300 Modelo 1701-1RL” en la página 49).
8. Tome el asa del panel EMI y tire de ella para extraer el panel de la bahía de siete unidades de disco. Guarde el panel EMI para utilizarlo más adelante.
9. Coloque los paneles de relleno de las siete unidades de disco duro en las bahías de unidades.
10. Extraiga del marco biselado la cubierta de las siete unidades de disco y coloque el marco (consulte el apartado “Instalación y extracción del marco biselado en los subsistemas DS300 Modelo 1700-1RS y DS400” en la página 48).
11. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
12. Retire la fijación de plástico para cables (que se encuentra debajo y a la derecha del interruptor de alimentación CA).

13. Coloque la fijación de plástico para cables alrededor del cable de alimentación a unos 10 cm (4 pulg.) del extremo del conector de alimentación CA; a continuación, apriete la fijación.
14. Conecte el cable de la fuente de alimentación a una toma de alimentación que disponga de una correcta conexión a tierra.

**Nota:** el LED de error (ámbar) está encendido en la nueva fuente de alimentación porque su interruptor de alimentación está en la posición de apagado.

15. Encienda la fuente de alimentación.

Una vez que haya encendido la alimentación, se apagará el LED de error (ámbar) y se iluminarán los LED de alimentación correcta (verdes). Para obtener más información acerca de los LED y los controles de la fuente de alimentación con ventilador, consulte el apartado “Fuente de alimentación con ventilador” en la página 32.



---

## Capítulo 6. Configuración de la red de gestión del subsistema de almacenamiento

En este capítulo se describe la configuración del subsistema de almacenamiento para la gestión fuera de banda.

---

### Configuración del subsistema de almacenamiento para la gestión fuera de banda

Puede gestionar el subsistema de almacenamiento desde el programa ServeRAID Manager o desde la interfaz de línea de mandatos. Ambos métodos están soportados por las conexiones Ethernet (fuera de banda) con el puerto de gestión del controlador del subsistema de almacenamiento.

Después de conectar el puerto de gestión activo a la red, la conexión del puerto Ethernet se configura de una de estas maneras:

- Dirección IP estática (valor predeterminado)
- Dirección IP asignada por DHCP

La dirección IP estática definida de fábrica para el puerto de gestión es 192.168.70.123, la máscara de subred predeterminada es 255.255.0.0 y el nombre de sistema principal predeterminado es DS300 para el subsistema de almacenamiento DS300 y DS400 para el subsistema de almacenamiento DS400. La contraseña predeterminada del subsistema de almacenamiento es PASSWORD (la letra o se ha sustituido por el número cero).

Si dispone de un servidor DHCP (protocolo de configuración de sistema principal dinámico) accesible, activo y configurado en la red, el nombre de sistema principal, la dirección IP, la dirección de pasarela, la máscara de subred y la dirección IP del servidor DNS (sistema de nombres de dominio) se pueden establecer de forma automática.

Si la dirección IP se asigna mediante un servidor DHCP, deberá preguntar la dirección IP al administrador de la red.

**Nota:** la máquina de la estación de gestión o cualquier sistema principal remoto que se conecte al puerto de gestión debe estar en la misma subred que el puerto de gestión del subsistema de almacenamiento.

Para cambiar la configuración de red del puerto de gestión del subsistema de almacenamiento, consulte el apartado sobre la interfaz de línea de mandatos de la publicación *DS300 and DS400 Software Installation Guide* para obtener información acerca de la modificación de la configuración del subsistema de almacenamiento y las interfaces.



## Apéndice A. Registros e ID del subsistema de almacenamiento

La información acerca del subsistema de almacenamiento puede anotarse en la Tabla 8. Necesitará esta información si precisa obtener servicio.

*Tabla 8. Registro de identificación del producto*

<b>Nombre del producto</b>	IBM TotalStorage DS300 o IBM TotalStorage DS400
<b>Tipo de máquina</b>	
<b>Número de modelo</b>	
<b>Número de serie</b>	
<b>Número de serie del controlador</b>	

El número de serie del subsistema de almacenamiento se encuentra en el marco biselado frontal y en la etiqueta del sistema de la parte posterior del subsistema de almacenamiento. El número de serie del controlador se halla en la parte inferior derecha del controlador RAID (en la parte posterior del subsistema de almacenamiento).

Utilice la Tabla 9 para anotar las opciones que están instaladas o conectadas en el subsistema de almacenamiento. Esta información puede ser útil cuando instale opciones adicionales o si debe informar de un problema de hardware. Haga una copia de ésta antes de anotar información en ella, en el caso de que necesite espacio adicional para escribir nuevos valores más adelante, o si actualiza la configuración del subsistema de configuración.

*Tabla 9. Registro de información sobre la ubicación de las unidades*

<b>Ubicación de la unidad</b>	<b>Número de modelo y pieza de la unidad</b>	<b>Número de serie de la unidad</b>	<b>Canal SCSI</b>	<b>ID SCSI</b>
Bahía 1			2	0
Bahía 2			2	1
Bahía 3			2	2
Bahía 4			2	3
Bahía 5			2	4
Bahía 6			2	5
Bahía 7			2	8
Bahía 8			1	9
Bahía 9			1	10
Bahía 10			1	11
Bahía 11			1	12
Bahía 12			1	13
Bahía 13			1	14
Bahía 14			1	15

Para ver una lista de opciones soportadas para el subsistema de almacenamiento, visite el sitio web de ServerProven, <http://www.ibm.com/pc/compat/>.

---

## Apéndice B. Obtención de ayuda y asistencia técnica

Si necesita ayuda, servicio, asistencia técnica o simplemente desea más información acerca de los productos IBM, en IBM encontrará una amplia variedad de fuentes disponibles para ayudarle. Este apéndice contiene información acerca de dónde ir para obtener información adicional acerca de IBM y los productos IBM, qué hacer si tiene algún problema con los sistemas xSeries o IntelliStation, y, si es necesario, a quién debe llamar para obtener servicio.

---

### Antes de llamar

Antes de llamar, asegúrese de haber seguido estos pasos para intentar solucionar el problema por sus propios medios:

- Compruebe todos los cables y asegúrese de que están conectados.
- Compruebe los interruptores de alimentación y asegúrese de que el sistema está encendido.
- Utilice la información de resolución de problemas que contiene la documentación de su sistema y las herramientas de diagnóstico que trae consigo. La información acerca de las herramientas de diagnóstico también se halla en las publicaciones *DS300 and DS400 Problem Determination Guide* (disponible en el CD de documentación de IBM y en el sitio web de soporte de IBM) y *DS300 and DS400 Hardware Maintenance Manual* (disponible en el sitio web de soporte de IBM).
- Visite el sitio web de soporte de IBM <http://www.ibm.com/pc/support/> para obtener información, sugerencias, consejos técnicos y nuevos controladores de dispositivo o para enviar una solicitud de información.

Muchos de los problemas que se presentan pueden solucionarse sin ayuda exterior, siguiendo los procedimientos de resolución de problemas que IBM incluye en la ayuda en línea o en las publicaciones suministradas con su sistema y software. La información incluida con el sistema también describe las pruebas de diagnóstico que se pueden llevar a cabo. La mayor parte de sistemas xSeries y IntelliStation, sistemas operativos y programas se suministran con información que contiene procedimientos para resolver problemas y explicaciones de los mensajes y códigos de error. Si sospecha que tiene un problema de software, consulte la información del sistema operativo o el programa.

---

### Utilización de la documentación

La información acerca de los sistemas IBM xSeries o IntelliStation y el software instalado previamente, si lo hay, está disponible en la documentación que se suministra con su sistema. Esa documentación incluye publicaciones impresas, publicaciones en línea, archivos README y archivos de ayuda. Consulte la información de resolución de problemas en la documentación del sistema para obtener instrucciones sobre la utilización de los programas de diagnóstico. La información de resolución de problemas o los programas de diagnóstico pueden indicarle que necesita controladores de dispositivo adicionales o actualizados u otro software. IBM mantiene páginas en Internet en las que puede obtener la información técnica más reciente y bajar controladores de dispositivo y actualizaciones. Para acceder a estas páginas, vaya a <http://www.ibm.com/pc/support/> y siga las instrucciones. También puede pedir publicaciones a través del sistema de pedido de publicaciones de IBM en <http://www.elink.ibm.com/public/applications/publications/cgibin/pbi.cgi>.

---

## Obtención de ayuda e información de Internet

En Internet, el sitio web de IBM dispone de información actualizada acerca de productos, servicios y soporte para IBM xSeries y IntelliStation. La dirección de la información de IBM xSeries es <http://www.ibm.com/eserver/xseries/>. La dirección de IBM IntelliStation es <http://www.ibm.com/pc/intellistation/>.

Puede encontrar información de soporte para los productos IBM, que incluyen las opciones soportadas, en <http://www.ibm.com/pc/support/>.

---

## Servicio y soporte del software

A través de la línea de soporte de IBM, puede obtener asistencia telefónica, pagando una tarifa, sobre el uso, la configuración y los problemas de software con los servidores xSeries y estaciones de trabajo y dispositivos IntelliStation. Para obtener información acerca de qué productos se soportan a través de la línea de soporte en su país o región, visite la página <http://www.ibm.com/services/sl/products/>.

Para obtener más información sobre la línea de soporte y otros servicios de IBM, visite la página <http://www.ibm.com/services/>, o vaya a <http://www.ibm.com/planetwide/> para conocer los números del soporte telefónico. En Estados Unidos y Canadá, llame al 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

---

## Servicio y soporte del hardware

Puede recibir un servicio de asistencia para el hardware a través de IBM Services o a través de su distribuidor de IBM si éste está autorizado por IBM para realizar servicios de garantía. Visite el sitio <http://www.ibm.com/planetwide/> para obtener los números de teléfono de soporte; en Estados Unidos y Canadá, llame al 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

En los Estados Unidos y Canadá, el servicio y soporte de hardware está disponible las 24 horas del día todos los días de la semana. En el Reino Unido, estos servicios están disponibles de lunes a viernes de 9 de la mañana a 6 de la tarde.

---

# Apéndice C. Declaración de garantía limitada de IBM

## Z125-4753-08 04/2004

---

### Parte 1: Términos generales

#### Parte 1: Términos generales

*Esta Declaración de garantía limitada incluye la Parte 1: Términos generales, la Parte 2: Términos específicos del país y la Parte 3: Información de garantía. Los términos de la Parte 2 sustituyen o modifican los términos de la Parte 1. Las garantías proporcionadas por IBM en esta Declaración de garantía limitada se aplican únicamente a las Máquinas que compre para su propio uso, no para reventa. El término "Máquina" hace referencia a una máquina de IBM, sus dispositivos, conversiones, actualizaciones, elementos o accesorios, o cualquier combinación de ellos. El término "Máquina" no incluye los programas de software, tanto si vienen preinstalados en la Máquina, como si se instalan posteriormente o de cualquier otro modo. **Nada en esta Declaración de garantía limitada afecta a los derechos estatutarios de los clientes a los que no se puede renunciar o limitar por contrato.***

#### Aspectos cubiertos por esta garantía

IBM garantiza que las Máquinas 1) no tienen defectos de materiales ni de fabricación y 2) cumplen con las especificaciones oficiales publicadas de IBM ("especificaciones"). El período de garantía de la máquina empieza en la fecha de instalación original y se especifica en la Parte 3: Información de garantía. La fecha indicada en la factura o en el recibo de compra es la fecha de instalación, a menos que IBM o su distribuidor indiquen lo contrario. Muchos dispositivos, conversiones o actualizaciones implican la sustitución de piezas y su devolución a IBM. La pieza de recambio tendrá el mismo servicio de garantía que la pieza a la que sustituya. A menos que IBM especifique lo contrario, estas garantías sólo se aplican en el país donde se ha adquirido la Máquina.

**ESTAS GARANTÍAS SON SUS GARANTÍAS EXCLUSIVAS Y SUSTITUYEN TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS O CONDICIONES, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO NO LIMITÁNDOSE A, LAS GARANTÍAS O CONDICIONES IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA. ALGUNOS ESTADOS O JURISDICCIONES NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN DE GARANTÍAS EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, EN CUYO CASO PODRÍA SER QUE LA EXCLUSIÓN ANTERIOR NO LE SEA APLICABLE. EN TAL CASO, LA DURACIÓN DE DICHAS GARANTÍAS ESTÁ LIMITADA AL PERÍODO DE GARANTÍA. DESPUÉS DEL PERÍODO MENCIONADO, NO ES APLICABLE NINGUNA GARANTÍA. ALGUNOS ESTADOS O JURISDICCIONES NO PERMITEN LA LIMITACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, EN CUYO CASO PODRÍA SER QUE LA LIMITACIÓN ANTERIOR NO LE SEA APLICABLE.**

#### Aspectos no cubiertos por esta garantía

Esta garantía no cubre lo siguiente:

- Programas de software, cargados previamente, incluidos con la Máquina o instalados posteriormente.
- Anomalías causadas por un uso indebido (incluido, pero sin limitarse a él, el uso de capacidades o funciones de la Máquina diferentes de las que IBM autorice)

IBM por escrito), accidente, modificación, entornos físicos o de funcionamiento inadecuados o un mantenimiento inapropiado.

- Anomalías causadas por un producto del que no IBM no es responsable.
- Productos no IBM, incluidos aquellos que IBM pueda suministrar o integrar en una Máquina IBM a petición del Cliente.

La garantía queda anulada por la extracción o modificación de la Máquina o de las etiquetas de identificación de la Máquina o sus piezas.

IBM no garantiza que el funcionamiento de la Máquina sea ininterrumpido o que esté libre de errores.

Cualquier soporte técnico o de otro tipo que se suministre a una Máquina durante el período de garantía, como por ejemplo el servicio de asistencia para resolver dudas y cuestiones relacionadas con la configuración y la instalación de una máquina, se proporciona **SIN GARANTÍAS DE NINGÚN TIPO**.

### **Obtención de servicio de garantía**

Si la Máquina no funciona según lo estipulado en la garantía durante el período de garantía, póngase en contacto con IBM o su distribuidor para obtener servicio de garantía. Si no registra la Máquina con IBM, es posible que se le solicite la presentación de un recibo de compra como prueba para obtener servicio de garantía.

### **Procedimiento de IBM para la corrección de problemas**

Cuando llame a IBM para solicitar el servicio, debe seguir los procedimientos de determinación y resolución de problemas que IBM especifique. Un técnico puede realizar un diagnóstico inicial por teléfono o bien el diagnóstico puede llevarse a cabo de forma electrónica accediendo a un sitio web de IBM.

El tipo de servicio de garantía aplicable a su Máquina se especifica en la Parte 3: Información de garantía.

El Cliente se responsabiliza de descargar e instalar el código de máquina designado (microcódigo, código de sistema de entrada/salida básico, también llamado "BIOS"), programas de utilidad, controladores de dispositivo y otras actualizaciones de software de un sitio web de IBM en Internet o de otros soportes electrónicos, y de seguir las instrucciones que IBM proporcione.

Si el problema puede resolverse con una unidad sustituible por el Cliente ("CRU"), como por ejemplo un teclado, un ratón, un altavoz, memoria o una unidad de disco duro, IBM enviará estas piezas para que el Cliente las sustituya.

Si la Máquina no funciona según lo estipulado en la garantía durante el período de garantía y el problema no puede resolverse por teléfono ni electrónicamente, mediante la aplicación de código de máquina o de actualizaciones de software ni con una CRU, IBM o el distribuidor, previa aprobación por parte de IBM para la prestación del servicio de garantía, decidirá 1) repararla para que funcione según lo previsto en la garantía o 2) sustituirla por una máquina funcionalmente equivalente como mínimo. Si IBM no puede llevar a cabo ninguna de estas dos acciones, podrá devolver la Máquina al establecimiento de compra y se le reembolsará el importe de la misma.

Asimismo, IBM o el distribuidor gestionarán e instalarán cambios técnicos seleccionados aplicables a la Máquina.

### **Cambio de una Máquina o una pieza**

Cuando el servicio de garantía implique el cambio de una Máquina o pieza, ésta pasará a ser propiedad de IBM o del distribuidor, y la pieza o Máquina que sustituya a las originales pasará a ser propiedad del Cliente. Todos los elementos extraídos deben ser genuinos y no deben presentar ninguna alteración. El repuesto puede no ser nuevo, pero debe estar en buen estado de funcionamiento y tener una funcionalidad como mínimo equivalente al elemento sustituido. La pieza o Máquina de recambio tendrá el mismo servicio de garantía que la pieza o Máquina a la que sustituya.

### **Responsabilidades adicionales del Cliente**

Antes de que IBM o su distribuidor cambie una Máquina o una pieza, usted acepta desmontar todos los dispositivos, piezas, opciones, alteraciones y accesorios que no estén bajo servicio de garantía.

Asimismo, usted se compromete a:

1. Garantizar que la Máquina no tiene obligaciones ni restricciones legales que puedan impedir su cambio.
2. Obtener la autorización del propietario para que IBM o su distribuidor presten servicio a una Máquina que no es de su propiedad.
3. Cuando sea aplicable y antes de que se proporcione el servicio:
  - a. Seguir los procedimientos de solicitud de servicio proporcionados por IBM o el distribuidor.
  - b. Proteger todos los programas, datos o bienes contenidos en la Máquina.
  - c. Proporcionar a IBM o a su distribuidor acceso suficiente, libre y seguro a sus instalaciones para permitirles cumplir sus obligaciones.
  - d. Informar a IBM o al distribuidor de cualquier cambio de ubicación de la Máquina.
4. (a) Garantizar que toda la información sobre sujetos identificados o identificables (datos personales) se borren de la máquina (en la medida de lo posible técnicamente), (b) permitir a IBM, a su proveedor o a su distribuidor procesar en su nombre los datos personales restantes según IBM o el proveedor considere necesario para satisfacer sus obligaciones en virtud de esta Declaración de garantía limitada (lo que puede incluir el transporte de la Máquina para tal proceso a otras instalaciones de servicio IBM en todo el mundo), y (c) garantizar que tal proceso cumple la legislación aplicable sobre datos personales.

### **Limitación de responsabilidades**

IBM es responsable de la pérdida o de los daños de la Máquina sólo mientras ésta esté 1) en posesión de IBM o 2) en tránsito, en aquellos casos en que IBM sea responsable de los gastos de transporte.

Ni IBM ni su distribuidor serán responsables de ninguna información confidencial, patentada o personal contenida en la Máquina devuelta a IBM por cualquier motivo. Antes de proceder a su devolución, deberá eliminar de la Máquina toda la información de este tipo.

Pueden presentarse circunstancias en las que, debido a una negligencia o cualquier otra responsabilidad en la que haya podido incurrir IBM, el Cliente tenga

derecho a reclamar una indemnización. En tales casos, sin tener en cuenta el fundamento del derecho a reclamar daños a IBM (incluido el incumplimiento fundamental, la negligencia, el falseamiento u otra reclamación contractual o de agravio), salvo toda responsabilidad a la que no se pueda renunciar o que no pueda limitarse por las leyes aplicables, IBM sólo será responsable de:

1. Daños corporales (incluida la muerte) y daños infligidos en bienes inmuebles y en la propiedad personal tangible.
2. El importe de cualquier otro daño o pérdida directa real, hasta los cargos (si son recurrentes, se aplicarán los correspondientes a 12 meses) por la Máquina objeto de la reclamación. En este caso, el término "Máquina" incluye el código de la máquina y el código interno bajo licencia ("LIC").

Este límite también se aplica a los proveedores de IBM y al distribuidor. Es la cantidad máxima por la que IBM, sus proveedores y el distribuidor son colectivamente responsables.

**BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA IBM, SUS PROVEEDORES O DISTRIBUIDORES SON RESPONSABLES DE LOS PUNTOS SIGUIENTES INCLUSO SI TIENEN CONOCIMIENTO DE SU POSIBILIDAD: 1) RECLAMACIONES DE TERCEROS CONTRA EL CLIENTE POR DAÑOS (DISTINTOS A LOS MENCIONADOS EN EL PRIMER PUNTO DEL PÁRRAFO ANTERIOR); 2) PÉRDIDA O DAÑOS CAUSADOS EN LOS DATOS; 3) DAÑOS ESPECIALES, FORTUITOS, INDIRECTOS O PERJUICIOS ECONÓMICOS DERIVADOS; 4) PÉRDIDA DE BENEFICIOS, INGRESOS, REPUTACIÓN O ECONOMÍAS PREVISTAS. ALGUNOS ESTADOS O JURISDICCIONES NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O LIMITACIÓN DE DAÑOS FORTUITOS O DERIVADOS, POR LO QUE LA LIMITACIÓN O EXCLUSIÓN ANTERIOR PUEDE NO APLICARSE EN SU CASO. ALGUNOS ESTADOS O JURISDICCIONES NO PERMITEN LA LIMITACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, EN CUYO CASO PODRÍA SER QUE LA LIMITACIÓN ANTERIOR NO LE SEA APLICABLE.**

#### Legislación vigente

Tanto el Cliente como IBM consienten en que se aplique la legislación del país de adquisición de la Máquina para regir, interpretar y aplicar la totalidad de derechos y obligaciones de IBM que se deriven del asunto objeto de esta Declaración de garantía limitada, o que estén relacionados de algún modo con ella, independientemente de cualquier posible conflicto con los principios de derecho.

**ESTAS GARANTÍAS LE OTORGAN DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS, ASÍ COMO OTROS POSIBLES DERECHOS QUE PUEDEN VARIAR ENTRE ESTADOS O JURISDICCIONES.**

#### Jurisdicción

Todos los derechos, deberes y obligaciones están sujetos a los tribunales del país de adquisición de la Máquina.

---

## Parte 2: Términos específicos del país

### AMÉRICA DEL SUR

#### **ARGENTINA**

**Jurisdicción:** *el texto siguiente debe añadirse después de la primera frase:*

Cualquier litigio derivado de esta Declaración de garantía limitada se resolverá exclusivamente ante el tribunal ordinario comercial de la ciudad de Buenos Aires.

## **BOLIVIA**

**Jurisdicción:** *el texto siguiente debe añadirse después de la primera frase:*

Cualquier litigio derivado de esta Declaración de garantía limitada se resolverá exclusivamente ante los tribunales de la ciudad de La Paz.

## **BRASIL**

**Jurisdicción:** *el texto siguiente debe añadirse después de la primera frase:*

Cualquier litigio derivado de esta Declaración de garantía limitada se resolverá exclusivamente en los tribunales de Río de Janeiro, RJ.

## **CHILE**

**Jurisdicción:** *el texto siguiente debe añadirse después de la primera frase:*

Cualquier litigio derivado de esta Declaración de garantía limitada se resolverá exclusivamente ante los tribunales civiles de justicia de Santiago.

## **COLOMBIA**

**Jurisdicción:** *el texto siguiente debe añadirse después de la primera frase:*

Cualquier litigio derivado de esta Declaración de garantía limitada se resolverá exclusivamente ante los jueces de la República de Colombia.

## **ECUADOR**

**Jurisdicción:** *el texto siguiente debe añadirse después de la primera frase:*

Cualquier litigio derivado de esta Declaración de garantía limitada se resolverá exclusivamente ante los jueces de Quito.

## **MÉXICO**

**Jurisdicción:** *el texto siguiente debe añadirse después de la primera frase:*

Cualquier litigio derivado de esta Declaración de garantía limitada se resolverá exclusivamente ante los tribunales federales de Ciudad de México.

## **PARAGUAY**

**Jurisdicción:** *el texto siguiente debe añadirse después de la primera frase:*

Cualquier litigio derivado de esta Declaración de garantía limitada se resolverá exclusivamente ante los tribunales de la ciudad de Asunción.

## **PERÚ**

**Limitación de responsabilidad:** *el texto siguiente debe añadirse al final de esta sección:*

De acuerdo con el Artículo 1328 del Código Civil del Perú, las limitaciones y exclusiones especificadas en esta sección no se aplicarán a daños causados por conducta impropia consciente (“dolo”) o grave negligencia (“culpa inexcusable”).

## **URUGUAY**

**Jurisdicción:** *el texto siguiente debe añadirse después de la primera frase:*

Cualquier litigio derivado de esta Declaración de garantía limitada se resolverá exclusivamente ante los tribunales de la jurisdicción de la ciudad de Montevideo.

## **VENEZUELA**

**Jurisdicción:** *el texto siguiente debe añadirse después de la primera frase:*

Cualquier litigio derivado de esta Declaración de garantía limitada se resolverá exclusivamente ante los tribunales del área metropolitana de la ciudad de Caracas.

## **AMÉRICA DEL NORTE**

**Cómo obtener servicio de garantía:** *el texto siguiente debe añadirse a esta sección:*

Para solicitar el servicio de garantía de IBM en Canadá o Estados Unidos, llame al 1-800-IBM-SERV (426-7378).

## **CANADÁ**

**Limitación de responsabilidad:** *el texto siguiente sustituye el punto 1 de esta sección:*

1. Daños corporales (incluida la muerte) y daños infligidos en bienes inmuebles y en la propiedad personal tangible causados por negligencia de IBM.

**Legislación vigente:** *el texto siguiente sustituye “las leyes del país en el que se ha adquirido la Máquina” en la primera frase:*  
leyes de la Provincia de Ontario.

## **ESTADOS UNIDOS**

**Legislación vigente:** *el texto siguiente sustituye “las leyes del país en el que se ha adquirido la Máquina” en la primera frase:*  
leyes del estado de Nueva York.

## **ASIA ORIENTAL**

### **AUSTRALIA**

**Aspectos cubiertos por esta garantía:** *el párrafo siguiente debe añadirse a esta sección:*

Las garantías especificadas en esta sección son adicionales a los derechos que pueda tener en virtud de la Ley de 1974 sobre Prácticas Comerciales (Trade Practices Act 1974) u otra legislación similar y sólo están limitadas por la legislación aplicable.

**Limitación de responsabilidad:** *el texto siguiente debe añadirse a esta sección:*  
Cuando IBM incumpla una condición o garantía que se derive de la Ley de 1974

sobre Prácticas Comerciales (Trade Practices Act 1974) u otra legislación similar, la responsabilidad de IBM está limitada a la reparación o sustitución de los bienes o el suministro de bienes equivalentes. Cuando dicha condición o garantía esté relacionada con el derecho de vender, la posesión pacífica o el derecho al libre comercio, o cuando los bienes sean de una clase que generalmente se adquiere para el uso o consumo personal, doméstico o privado, no se aplica ninguna de las limitaciones indicadas en este párrafo.

**Legislación vigente:** *el texto siguiente sustituye “las leyes del país en el que se ha adquirido la Máquina” en la primera frase:*  
leyes del estado o territorio.

#### **CAMBOYA Y LAOS**

**Legislación vigente:** *el texto siguiente sustituye “las leyes del país en el que se ha adquirido la Máquina” en la primera frase:*  
leyes del Estado de Nueva York, Estados Unidos de América.

#### **CAMBOYA, INDONESIA Y LAOS**

**Arbitraje:** *el texto siguiente debe añadirse bajo este encabezado:*  
Los contenciosos derivados de esta Declaración de garantía limitada, o relacionados con él, se resolverán en última instancia mediante arbitraje en Singapur de acuerdo con la normativa de arbitraje del Centro de arbitraje Internacional de Singapur (“normativa SIAC”) que haya en vigor. El fallo arbitral será definitivo y vinculante para las partes, sin que sea posible realizar ninguna apelación, y se redactará por escrito haciendo constar los resultados de hecho y las conclusiones de derecho.

Se designarán tres árbitros, dos de los cuales los designará cada una de las partes. Los dos árbitros designados por las partes elegirán un tercer árbitro que presidirá el proceso. Las vacantes en el puesto de presidente las cubrirá el presidente del SIAC. Las demás vacantes las cubrirá la parte designada respectiva. Los procedimientos continuarán a partir del punto en el que estaban al producirse la vacante.

Si una de las partes se niega a designar a un árbitro, o no puede designarlo, en el plazo de 30 días a partir de la fecha en la que la otra parte ha designado a su árbitro, el primer árbitro designado será el único árbitro, siempre y cuando éste se haya designado de forma válida y correcta.

Todos los procedimientos, incluidos los documentos presentados, deberán realizarse en inglés. La versión en inglés de esta Declaración de garantía limitada prevalece sobre cualquier versión en otro idioma.

#### **HONG KONG (R.A.E. DE CHINA) Y MACAO (R.A.E. DE CHINA)**

**Legislación vigente:** *el texto siguiente sustituye “las leyes del país en el que se ha adquirido la Máquina” en la primera frase:*  
legislación de Hong Kong, Región Administrativa Especial de China.

#### **INDIA**

**Limitación de responsabilidad:** *los párrafos siguientes sustituyen los puntos 1 y 2 de esta sección:*

1. La responsabilidad por daños corporales (incluida la muerte) o daños infligidos en bienes inmuebles y en la propiedad personal tangible se limitará a los daños causados por negligencia de IBM.
2. En cuanto a cualquier daño real que se derive de cualquier situación que no incluya la participación de IBM de acuerdo con el objeto de esta Declaración de garantía limitada o relacionado de algún modo con él, se limitará al coste que se haya pagado por la máquina individual objeto de esta reclamación. En este caso, el término "Máquina" incluye el código de la máquina y el código interno bajo licencia ("LIC").

**Arbitraje:** *el texto siguiente debe añadirse bajo este encabezado:*

Los contenciosos derivados de esta Declaración de garantía limitada, o relacionados con él, se resolverán en última instancia mediante arbitraje en Bangalore (India) de acuerdo con la legislación de India en vigor. El fallo arbitral será definitivo y vinculante para las partes, sin que sea posible realizar ninguna apelación, y se redactará por escrito haciendo constar los resultados de hecho y las conclusiones de derecho.

Se designarán tres árbitros, dos de los cuales los designará cada una de las partes. Los dos árbitros designados por las partes elegirán un tercer árbitro que presidirá el proceso. Las vacantes en el puesto de presidente las cubrirá el presidente del Bar Council de India. Las demás vacantes las cubrirá la parte designada respectiva. Los procedimientos continuarán a partir del punto en el que estaban al producirse la vacante.

Si una de las partes se niega a designar a un árbitro, o no puede designarlo, en el plazo de 30 días a partir de la fecha en la que la otra parte ha designado a su árbitro, el primer árbitro designado será el único árbitro, siempre y cuando éste se haya designado de forma válida y correcta.

Todos los procedimientos, incluidos los documentos presentados, deberán realizarse en inglés. La versión en inglés de esta Declaración de garantía limitada prevalece sobre cualquier versión en otro idioma.

## **JAPÓN**

**Legislación vigente:** *el texto siguiente debe añadirse después de la primera frase: Cualquier duda relativa a esta Declaración de garantía limitada se resolverá inicialmente entre las dos partes según el principio de buena fe y de confianza mutua.*

## **MALASIA**

**Limitación de responsabilidad:** *debe omitirse la palabra "ESPECIALES" del punto 3 del quinto párrafo.*

## **NUEVA ZELANDA**

**Aspectos cubiertos por esta garantía:** *el párrafo siguiente debe añadirse a esta sección:*

Las garantías especificadas en esta sección son adicionales a los derechos que pueda tener en virtud de la Ley de 1993 sobre Garantías del Consumidor (Consumer Guarantees Act, 1993) u otra legislación que no pueda excluirse o limitarse. La Ley de 1993 sobre Garantías del Consumidor (Consumer Guarantees

Act 1993) no se aplicará a ningún bien que proporcione IBM, si usted precisa dichos bienes en su actividad comercial, tal y como se define en dicha Ley.

**Limitación de responsabilidad:** *el texto siguiente debe añadirse a esta sección:* Cuando las Máquinas no se adquieran para realizar una actividad comercial, tal y como se define en la Ley de 1993 sobre Garantías del Consumidor (Consumer Guarantees Act 1993), las limitaciones de esta sección están sujetas a las limitaciones de dicha Ley.

## **REPÚBLICA POPULAR DE CHINA**

**Legislación vigente:** *el texto siguiente sustituye “las leyes del país en el que se ha adquirido la Máquina” en la primera frase:*

leyes del Estado de Nueva York, Estados Unidos de América (salvo cuando la legislación local especifique lo contrario).

## **FILIPINAS**

**Limitación de responsabilidad:** *el punto 3 del quinto párrafo se sustituye por lo siguiente:*

**ESPECIALES (INCLUIDOS DAÑOS NOMINALES Y EJEMPLARES), MORALES, FORTUITOS O DAÑOS INDIRECTOS POR CUALQUIER PERJUICIO ECONÓMICO DERIVADO; O BIEN**

**Arbitraje:** *el texto siguiente debe añadirse bajo este encabezado:*

Los contenciosos derivados de esta Declaración de garantía limitada, o relacionados con él, se resolverán en última instancia mediante arbitraje en Metro Manila (Filipinas) de acuerdo con la legislación de Filipinas en vigor. El fallo arbitral será definitivo y vinculante para las partes, sin que sea posible realizar ninguna apelación, y se redactará por escrito haciendo constar los resultados de hecho y las conclusiones de derecho.

Se designarán tres árbitros, dos de los cuales los designará cada una de las partes. Los dos árbitros designados por las partes elegirán un tercer árbitro que presidirá el proceso. Las vacantes en el puesto de presidente las cubrirá el presidente del Philippine Dispute Resolution Center, Inc. Las demás vacantes las cubrirá la parte designada respectiva. Los procedimientos continuarán a partir del punto en el que estaban al producirse la vacante.

Si una de las partes se niega a designar a un árbitro, o no puede designarlo, en el plazo de 30 días a partir de la fecha en la que la otra parte ha designado a su árbitro, el primer árbitro designado será el único árbitro, siempre y cuando éste se haya designado de forma válida y correcta.

Todos los procedimientos, incluidos los documentos presentados, deberán realizarse en inglés. La versión en inglés de esta Declaración de garantía limitada prevalece sobre cualquier versión en otro idioma.

## **SINGAPUR**

**Limitación de responsabilidad:** *deben omitirse las palabras “ESPECIALES” y “ECONÓMICOS” del punto 3 del quinto párrafo.*

## **EUROPA, ORIENTE MEDIO, ÁFRICA (EMEA)**

### **LOS TÉRMINOS SIGUIENTES SE APLICAN A TODOS LOS PAÍSES DE EUROPA, ORIENTE MEDIO Y ÁFRICA:**

los términos de esta Declaración de garantía limitada se aplican a las Máquinas adquiridas a IBM o un distribuidor de IBM.

#### **Obtención de servicio de garantía:**

*Debe añadirse el párrafo siguiente para los países de **Europa occidental** (Andorra, Austria, Bélgica, Chipre, República Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Italia, Letonia, Liechtenstein, Luxemburgo, Malta, Mónaco, Países Bajos, Noruega, Polonia, Portugal, San Marino, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Reino Unido, Estado Vaticano y todos los países que se conviertan en miembros de la Unión Europea a partir de la fecha de adhesión):*

La garantía para Máquinas adquiridas en Europa occidental será válida y aplicable en todos los países de Europa occidental siempre que estas Máquinas se hayan anunciado y comercializado en esos países.

Si adquiere una Máquina en uno de los países de Europa occidental, enumerados anteriormente, puede obtener servicio de garantía para dicha Máquina en cualquiera de estos países por parte de (1) un distribuidor autorizado por IBM para prestar servicio de garantía o (2) IBM, siempre que IBM haya anunciado y comercializado la Máquina en el país en el que desea obtener servicio.

Si adquiere una Máquina IBM Personal Computer en Albania, Antigua República Yugoslava de Macedonia, Armenia, Bielorrusia, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Eslovenia, Georgia, Hungría, Kazajistán, Kirguizistán, Moldavia, Polonia, República Checa, República Eslovaca, República Federal de Yugoslavia, Rumania, Rusia o Ucrania, puede recibir servicio de garantía para dicha Máquina en cualquiera de estos países (1) a través de un distribuidor de IBM aprobado para prestar servicio de garantía o (2) directamente de IBM.

Si ha adquirido una Máquina en un país de Oriente Medio o África, puede solicitar servicio de garantía para dicha Máquina a la entidad de IBM dentro del país de compra, si dicha entidad proporciona servicio de garantía en dicho país, o a un proveedor de IBM aprobado por IBM para prestar servicio de garantía para la Máquina en ese país. En África, el servicio de garantía está disponible en cualquier lugar que esté situado a no más de 50 kilómetros de distancia de un proveedor de servicio autorizado de IBM. Los gastos de transporte fuera de este radio correrán a cargo del Cliente.

#### **Legislación vigente:**

*El texto siguiente sustituye la frase “las leyes del país de adquisición de la Máquina”:*

1) “las leyes de Austria” en **Albania, Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Georgia, Hungría, Kazajistán, Kirguizistán, Antigua República Yugoslava de Macedonia, Moldavia, Polonia, Rumanía, Rusia, Eslovaquia, Eslovenia, Tayikistán, Turkmenistán, Ucrania, Uzbekistán y la Antigua República de Yugoslavia;** 2) “las leyes de Francia” en **Argelia, Benín, Burkina Faso, Camerún, Cabo Verde, República Centroafricana, Chad, Comores, República del Congo, Yibuti, República Democrática del Congo,**

**Guinea Ecuatorial, Guayana Francesa, Polinesia Francesa, Gabón, Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Costa de Marfil, Líbano, Madagascar, Mali, Mauritania, Mauricio, Mayotte, Marruecos, Nueva Caledonia, Nigeria, Reunión, Senegal, Seychelles, Togo, Túnez, Vanuatu y Wallis y Futuna; 3) “las leyes de Finlandia” en Estonia, Letonia y Lituania; 4) “las leyes de Inglaterra” en Angola, Bahrein, Botsuana, Burundi, Egipto, Eritrea, Etiopía, Ghana, Jordania, Kenia, Kuwait, Liberia, Malawi, Malta, Mozambique, Nigeria, Omán, Pakistán, Qatar, Ruanda, Santo Tomé y Príncipe, Arabia Saudí, Sierra Leona, Somalia, Tanzania, Uganda, Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido, Gaza y Cisjordania, Yemen, Zambia y Zimbabue; y 5) “las leyes de Sudáfrica” en Sudáfrica, Namibia, Lesoto y Suazilandia.**

**Jurisdicción:** *el texto siguiente debe añadirse a esta sección:*

1) **En Austria**, la opción de jurisdicción para todos los contenciosos derivados de esta Declaración de garantía limitada y relacionados con ella, incluida su existencia, serán competencia del tribunal de Viena, Austria (zona centro); 2) **en Angola, Bahrein, Botsuana, Burundi, Egipto, Eritrea, Etiopía, Ghana, Jordania, Kenia, Kuwait, Liberia, Malawi, Malta, Mozambique, Nigeria, Omán, Pakistán, Qatar, Ruanda, Santo Tomé y Príncipe, Arabia Saudí, Sierra Leona, Somalia, Tanzania, Uganda, Emiratos Árabes Unidos, Gaza y Cisjordania, Yemen, Zambia y Zimbabue**, todos los contenciosos derivados de esta Declaración de garantía limitada o relacionados con su ejecución, incluidos procesos sumarios, se someterán a la jurisdicción exclusiva de los tribunales ingleses; 3) **en Bélgica y Luxemburgo**, todos los contenciosos derivados de esta Declaración de garantía limitada o relacionados con su interpretación o ejecución, sólo tendrán competencia la legislación y los tribunales de la capital, del país de la oficina registrada o la ubicación de la sede comercial; 4) **en Francia, Argelia, Benín, Burkina Faso, Camerún, Cabo Verde, República Centroafricana, Chad, Comores, República del Congo, Yibuti, República Democrática del Congo, Guinea Ecuatorial, Guyana Francesa, Polinesia Francesa, Gabón, Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Costa de Marfil, Líbano, Madagascar, Mali, Mauritania, Mauricio, Mayotte, Marruecos, Nueva Caledonia, Nigeria, Reunión, Senegal, Seychelles, Togo, Túnez, Vanuatu y Wallis y Futuna**, todos los contenciosos derivados de esta Declaración de garantía limitada o relacionados con su ejecución o incumplimiento, incluidos procesos sumarios, se resolverán exclusivamente en el Tribunal Comercial de París; 5) **en Rusia**, todos los contenciosos derivados de esta Declaración de garantía limitada o relacionados con la interpretación, el incumplimiento, la extinción o la nulidad de la ejecución de la misma se resolverán en el Tribunal de Arbitraje de Moscú; 6) **en Sudáfrica, Namibia, Lesoto y Suazilandia**, ambas partes acuerdan someter todos los contenciosos relacionados con esta Declaración de garantía limitada a la jurisdicción del Tribunal Supremo de Johannesburgo; 7) **en Turquía**, todos los contenciosos derivados de esta Declaración de garantía limitada o relacionados con ella se resolverán en los Tribunales Centrales de Estambul (Sultanahmet) y los órganos de ejecución competentes de Estambul, en la República de Turquía; 8) en cada uno de los países siguientes, cualquier reclamación legal derivada de esta Declaración de garantía limitada se llevará y se resolverá en el tribunal competente de a) Atenas para **Grecia**, b) Tel Aviv-Jaffa para **Israel**, c) Milán para **Italia**, d) Lisboa para **Portugal** y e) Madrid para **España**; 9) **en el Reino Unido**, ambas partes acuerdan someter todos los contenciosos relacionados con esta Declaración de garantía limitada a la jurisdicción de los tribunales ingleses.

**Arbitraje:** *el texto siguiente debe añadirse bajo este encabezado:*

**En Albania, Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Georgia, Hungría, Kazajistán, Kirguizistán, la Antigua República Yugoslava de Macedonia, Moldavia, Polonia, Rumanía, Rusia, Eslovaquia, Eslovenia, Tayikistán, Turkmenistán, Ucrania, Uzbekistán y la Antigua República de Yugoslavia**, todos los contenciosos derivados de esta Declaración de garantía limitada o relacionados con su incumplimiento, extinción o nulidad se resolverán en última instancia bajo la normativa de arbitraje y conciliación del Centro de arbitraje internacional de la cámara económica federal en Viena (normativa de Viena) mediante tres árbitros designados de acuerdo con esta normativa. El arbitraje tendrá lugar en Viena (Austria) y el idioma oficial del proceso será el inglés. El fallo de los árbitros será definitivo y vinculante para ambas partes. Por lo tanto, en virtud del párrafo 598 (2) del Código de Procedimiento Civil de Austria, las partes renuncian expresamente a la aplicación del párrafo 595 (1), figura 7, del Código. Sin embargo, IBM puede iniciar procesos en un tribunal competente en el país de instalación.

**En Estonia, Letonia y Lituania**, todos los contenciosos derivados de esta Declaración de garantía limitada y relacionados con ella se resolverán en última instancia mediante arbitraje, que tendrá lugar en Helsinki (Finlandia), en virtud de la legislación de arbitraje de Finlandia en vigor. Cada parte designará un árbitro. Los árbitros designarán de forma conjunta a un presidente. Si los árbitros no llegan a un acuerdo para designar un presidente, la Cámara de comercio central de Helsinki designará el presidente.

## **UNIÓN EUROPEA (UE)**

### ***LOS TÉRMINOS SIGUIENTES SE APLICAN A TODOS LOS PAÍSES DE LA UE:***

La garantía para Máquinas adquiridas en los países de la UE será válida y aplicable en todos los países de la UE siempre que estas Máquinas se hayan anunciado y comercializado en esos países.

**Cómo obtener servicio de garantía:** *el texto siguiente debe añadirse a esta sección:*

Para obtener servicio de garantía de IBM en países de la UE, consulte el listado de números de teléfono de la Parte 3: Información de garantía.

Puede ponerse en contacto con IBM en la dirección siguiente:

IBM Warranty & Service Quality Dept.  
PO Box 30  
Spango Valley  
Greenock  
Escocia PA16 0AH

## **CONSUMIDORES**

Los consumidores tienen derechos legales bajo la legislación nacional aplicable que rige la venta de bienes de consumo. Estos derechos no se ven afectados por las garantías estipuladas en esta Declaración de garantía limitada.

### **AUSTRIA, DINAMARCA, FINLANDIA, GRECIA, ITALIA, PAÍSES BAJOS, NORUEGA, PORTUGAL, ESPAÑA, SUECIA Y SUIZA**

**Limitación de responsabilidad:** *el texto siguiente sustituye en su totalidad los términos de esta sección:*

Salvo si se especifica de otro modo en la legislación aplicable:

1. La responsabilidad de IBM por daños y pérdidas resultantes del cumplimiento de sus obligaciones en virtud de esta Declaración de garantía limitada o en conexión con ella, o por cualquier otra causa relacionada con esta Declaración de garantía limitada, se limita a la compensación de sólo aquellos daños y pérdidas demostrables y realmente originadas como consecuencia inmediata y directa del incumplimiento de tales obligaciones (en caso de negligencia por parte de IBM), por un valor máximo igual al importe satisfecho por la Máquina. En este caso, el término "Máquina" incluye el código de la máquina y el código interno bajo licencia ("LIC").

La limitación anterior no se aplicará a daños personales (incluida la muerte) y los daños en bienes inmuebles y en la propiedad personal tangible, por los que IBM es responsable legal.

2. **BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA, IBM, SUS PROVEEDORES O DISTRIBUIDORES SERÁN RESPONSABLES DE NINGUNO DE LOS SIGUIENTES CASOS, AUNQUE HAYAN SIDO INFORMADOS DE SU POSIBILIDAD: 1) PÉRDIDAS O DAÑOS EN LOS DATOS; 2) DAÑOS INCIDENTALES O INDIRECTOS, O PARA CUALQUIER DAÑO ECONÓMICO DERIVADO; 3) PÉRDIDA DE BENEFICIOS, AUNQUE SURJAN COMO CONSECUENCIA INMEDIATA DEL CASO QUE HA GENERADO LOS DAÑOS; O 4) PÉRDIDA DE NEGOCIO, INGRESOS, BUENA VOLUNTAD O GANANCIAS PREVISTAS.**

## FRANCIA Y BÉLGICA

**Limitación de responsabilidad:** *el texto siguiente sustituye en su totalidad los términos de esta sección:*

Salvo si se especifica de otro modo en la legislación aplicable:

1. La responsabilidad de IBM por daños y pérdidas resultantes del cumplimiento de sus obligaciones en virtud de esta Declaración de garantía limitada o en conexión con ella, se limita a la compensación de sólo aquellos daños y pérdidas demostrables y realmente originadas como consecuencia inmediata y directa del incumplimiento de tales obligaciones (en caso de negligencia por parte de IBM), por un valor máximo igual al importe satisfecho por la Máquina que ha causado los daños. En este caso, el término "Máquina" incluye el código de la máquina y el código interno bajo licencia ("LIC").

La limitación anterior no se aplicará a daños personales (incluida la muerte) y los daños en bienes inmuebles y en la propiedad personal tangible, por los que IBM es responsable legal.

2. **BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA, IBM, SUS PROVEEDORES O DISTRIBUIDORES SERÁN RESPONSABLES DE NINGUNO DE LOS SIGUIENTES CASOS, AUNQUE HAYAN SIDO INFORMADOS DE SU POSIBILIDAD: 1) PÉRDIDAS O DAÑOS EN LOS DATOS; 2) DAÑOS INCIDENTALES O INDIRECTOS, O PARA CUALQUIER DAÑO ECONÓMICO DERIVADO; 3) PÉRDIDA DE BENEFICIOS, AUNQUE SURJAN COMO CONSECUENCIA INMEDIATA DEL CASO QUE HA GENERADO LOS DAÑOS; O 4) PÉRDIDA DE NEGOCIO, INGRESOS, BUENA VOLUNTAD O GANANCIAS PREVISTAS.**

**LOS TÉRMINOS SIGUIENTES SE APLICAN AL PAÍS ESPECIFICADO:**

## AUSTRIA

**Lo estipulado en esta Declaración de Garantía Limitada sustituye las garantías estatutarias aplicables.**

**Aspectos cubiertos por esta garantía:** *el texto siguiente sustituye la primera frase del primer párrafo de esta sección:*

La garantía de una Máquina IBM cubre la funcionalidad de la Máquina para su uso normal y la conformidad de la Máquina con sus Especificaciones.

*Deben añadirse los párrafos siguientes a esta sección:*

El período de limitación en vigor para los clientes antes de la extinción de la garantía es el período estatutario mínimo. En el supuesto de que IBM o su distribuidor no puedan reparar una Máquina IBM, podrá solicitar el reembolso parcial del dinero justificado por la reducción del valor de la Máquina no reparada o solicitar la cancelación del contrato correspondiente a dicha Máquina para que se le devuelva el dinero.

*No se aplica el segundo párrafo.*

**Procedimiento de IBM para la corrección de problemas:** *el texto siguiente debe añadirse a esta sección:*

Durante el período de garantía, IBM le reembolsará los gastos de transporte para la entrega de la Máquina averiada a IBM.

**Limitación de responsabilidad:** *el párrafo siguiente debe añadirse a esta sección:*

Las limitaciones y exclusiones especificadas en la Declaración de garantía limitada no se aplicarán ni a los daños causados por IBM debidos a fraude o negligencia importante ni a la garantía expresa.

*La frase siguiente debe añadirse al final del punto 2:*

La responsabilidad de IBM en este punto se limita al incumplimiento de las condiciones contractuales esenciales en casos de negligencia común.

## **EGIPTO**

**Limitación de responsabilidad:** *el texto siguiente sustituye el punto 2 de esta sección:*

En cuanto a cualquier daño directo real, la responsabilidad de IBM quedará limitada al coste que se haya pagado por la Máquina que es objeto de esta reclamación. En este caso, el término "Máquina" incluye el código de la máquina y el código interno bajo licencia ("LIC").

*Limitaciones aplicables para proveedores y distribuidores (no se modifican).*

## **FRANCIA**

**Limitación de responsabilidad:** *el texto siguiente sustituye la segunda frase del primer párrafo de esta sección:*

En dichos casos, e independientemente de las razones por las que el Cliente esté legitimado para reclamar por los daños ocasionados, IBM sólo será responsable de: (los puntos 1 y 2 no se modifican).

## **ALEMANIA**

**Aspectos cubiertos por esta garantía:** *el texto siguiente sustituye la primera frase del primer párrafo de esta sección:*

La garantía de una Máquina IBM cubre la funcionalidad de la Máquina para su uso normal y la conformidad de la Máquina con sus Especificaciones.

*Deben añadirse los párrafos siguientes a esta sección:*

El período mínimo de garantía para las Máquinas es de doce meses. En el supuesto de que IBM o su distribuidor no puedan reparar una Máquina IBM, podrá solicitar el reembolso parcial del dinero justificado por la reducción del valor de la Máquina no reparada o solicitar la cancelación del contrato correspondiente a dicha Máquina para que se le devuelva el dinero.

*No se aplica el segundo párrafo.*

**Procedimiento de IBM para la corrección de problemas:** *el texto siguiente debe añadirse a esta sección:*

Durante el período de garantía, los gastos de transporte para la entrega de la Máquina averiada a IBM correrán a cargo de IBM.

**Limitación de responsabilidad:** *el párrafo siguiente debe añadirse a esta sección:*

Las limitaciones y exclusiones especificadas en la Declaración de garantía limitada no se aplicarán ni a los daños causados por IBM debidos a fraude o negligencia importante ni a la garantía expresa.

*La frase siguiente debe añadirse al final del punto 2:*

La responsabilidad de IBM en este punto se limita al incumplimiento de las condiciones contractuales esenciales en casos de negligencia común.

## **HUNGRÍA**

**Limitación de responsabilidad:** *el texto siguiente debe añadirse al final de esta sección:*

La limitación y la exclusión aquí especificada no se aplicará a la responsabilidad por el incumplimiento del contrato con daños físicos, a la integridad física o la salud causados intencionadamente, por negligencia grave o delito.

Ambas partes aceptan las limitaciones de responsabilidad como disposiciones válidas y especifican que la sección 314.(2) del Código Civil de Hungría es válido en relación con el precio de adquisición, además de otras prestaciones derivadas de la presente Declaración de garantía que regulan esta limitación de responsabilidad.

## **IRLANDA**

**Aspectos cubiertos por esta garantía:** *el texto siguiente debe añadirse a esta sección:*

Excepto lo expresamente indicado en estos términos y condiciones, por el presente documento quedan excluidas todas las condiciones estatutarias, incluyendo todas las garantías implícitas, pero sin perjuicio de la generalidad de todas las garantías anteriores que se deriven de la Ley de 1893 sobre Venta de Bienes (Sale of Goods

Act 1893) o de la Ley de 1980 sobre Venta de Bienes y Prestación de Servicios (Sale of Goods and Supply of Services Act 1980).

**Limitación de responsabilidad:** *el texto siguiente sustituye en su totalidad los términos de esta sección:*

A efectos de esta sección, una “negligencia” es cualquier acto, declaración, omisión o descuido por parte de IBM en relación con el sujeto de esta Declaración de garantía limitada por la que IBM tiene responsabilidades legales hacia el Cliente, tanto por contrato como por agravio. Una serie de negligencias que combinadas den como resultado esencialmente los mismos daños o pérdidas, o que contribuyan a ello, se tratarán como una sola negligencia, cuya fecha se establecerá en la última vez que se produjo tal negligencia.

Pueden presentarse circunstancias en las que, debido a una negligencia, el Cliente tenga derecho a reclamar daños a IBM.

En esta sección se describe el alcance de la responsabilidad de IBM y la única compensación para el Cliente.

1. IBM aceptará responsabilidades ilimitadas por muerte y daños personales causados por negligencia de IBM.
2. Siempre de acuerdo con lo estipulado en el apartado **Aspectos ajenos a la responsabilidad de IBM** (a continuación), IBM aceptará responsabilidad ilimitada por daños físicos en la propiedad tangible del Cliente como consecuencia de la negligencia de IBM.
3. Salvo en los casos expuestos en los puntos 1 y 2 anteriores, la totalidad de la responsabilidad de IBM por daños reales como consecuencia de una negligencia no superará en ninguna circunstancia 1) los 125.000 euros o 2) el 125% del importe satisfecho por la Máquina directamente relacionada con la negligencia.

### **Aspectos ajenos a la responsabilidad de IBM**

A excepción de las responsabilidades expuestas en el punto 1 del párrafo anterior, bajo ninguna circunstancia IBM, sus proveedores ni sus distribuidores serán responsables de lo siguiente, incluso si se les ha informado de la posibilidad de estas pérdidas:

1. Pérdida o daños causados en los datos.
2. Pérdida especial, indirecta o derivada.
3. Pérdida de beneficios, negocio, ingresos, reputación o economía prevista.

### **ESLOVAQUIA**

**Limitación de responsabilidad:** *el texto siguiente debe añadirse al final del último párrafo:*

Las limitaciones se aplican hasta el extremo contemplado en §§ 373-386 del Código de Comercio de Eslovaquia.

### **SUDÁFRICA, NAMIBIA, BOTSUANA, LESOTO Y SUAZILANDIA**

**Limitación de responsabilidad:** *el texto siguiente debe añadirse a esta sección:*

Toda la responsabilidad de IBM en relación con los daños reales derivados de cualquier situación que no incluya la participación de IBM de acuerdo con el objeto

de esta Declaración de garantía quedará limitada al coste que se haya pagado por la máquina individual objeto de esta reclamación contra IBM.

## REINO UNIDO

**Limitación de responsabilidad:** *el texto siguiente sustituye en su totalidad los términos de esta sección:*

A efectos de esta sección, una “negligencia” es cualquier acto, declaración, omisión o descuido por parte de IBM en relación con el sujeto de esta Declaración de garantía limitada por la que IBM tiene responsabilidades legales hacia el Cliente, tanto por contrato como por agravio. Una serie de negligencias que combinadas den como resultado esencialmente los mismos daños o pérdidas, o que contribuyan a ello, se tratarán como una sola negligencia.

Pueden presentarse circunstancias en las que, debido a una negligencia, el Cliente tenga derecho a reclamar daños a IBM.

En esta sección se describe el alcance de la responsabilidad de IBM y la única compensación para el Cliente.

1. IBM aceptará responsabilidad ilimitada por lo siguiente:
  - a. Muerte y lesiones personales causadas por negligencia de IBM.
  - b. El incumplimiento de las obligaciones de que se deriven de la Sección 12 de la Ley de 1979 sobre Venta de Bienes (Sale of Goods Act 1979) o de la Sección 2 de la Ley de 1982 sobre Venta de Bienes y Prestación de Servicios (Supply of Goods and Services Act 1982), así como de toda modificación estatutaria o nueva promulgación de estas dos secciones.
2. Siempre de acuerdo con lo estipulado en el apartado **Aspectos ajenos a la responsabilidad de IBM** (a continuación), IBM aceptará responsabilidad ilimitada por daños físicos en la propiedad tangible del Cliente como consecuencia de la negligencia de IBM.
3. Salvo en los casos expuestos en los puntos 1 y 2 anteriores, la totalidad de la responsabilidad de IBM por daños reales como consecuencia de una negligencia no superará en ninguna circunstancia 1) las 75.000 libras esterlinas o 2) el 125% del valor o los cargos de la Máquina directamente relacionada con la negligencia.

Estos límites también se aplican a los proveedores y los distribuidores de IBM. Estos límites especifican la responsabilidad conjunta máxima de IBM, los proveedores y los distribuidores.

### **Aspectos ajenos a la responsabilidad de IBM**

A excepción de las responsabilidades expuestas en el punto 1 del párrafo anterior, bajo ninguna circunstancia IBM, sus proveedores ni sus distribuidores serán responsables de lo siguiente, incluso si se les ha informado de la posibilidad de estas pérdidas:

1. Pérdida o daños causados en los datos.
2. Pérdida especial, indirecta o derivada.
3. Pérdida de beneficios, negocio, ingresos, reputación o economía prevista.

## Parte 3: Información de garantía

Esta parte proporciona información en relación con la garantía aplicable a la Máquina, incluido el período de garantía y el tipo de servicio de garantía que presta IBM.

### Período de garantía

El período de garantía puede variar entre países y regiones, y se especifica en la siguiente tabla.

**Nota:** “Región” hace referencia a Hong Kong o Macao, ambas Regiones Administrativas Especiales de China.

Un período de garantía de 3 años para las piezas y 1 año para la mano de obra significa que IBM proporciona servicio de garantía sin cargo alguno para lo siguiente:

1. Piezas y mano de obra durante el primer año de período de garantía.
2. Sólo piezas, según un sistema de recambios, durante el segundo y tercer año del período de garantía. IBM cargará al Cliente la mano de obra por trabajos de reparación o sustitución durante el segundo y tercer año del período de garantía.

### Tipos de Máquina 1700 y 1701

País o región de adquisición	Período de garantía	Tipo de servicio de garantía*
En todo el mundo	*** 3 años *** *** 1 año *** *** Piezas: 3 años; mano de obra: 1 año ***	***1***2***3***4***

\* Consulte “Tipos de servicio de garantía” para obtener una leyenda y explicaciones acerca de los tipos de servicio de garantía.

### Tipos de servicio de garantía

Si es necesario, IBM ofrece servicio de reparación o cambio en función del tipo de servicio de garantía especificado para su Máquina en la tabla anterior y tal como se describe a continuación. El distribuidor puede proporcionar servicio de garantía si IBM lo autoriza para ello. La planificación del servicio dependerá de la hora de la llamada y estará sujeta a la disponibilidad de las piezas. Los niveles de servicio son objetivos de tiempo de respuesta y no están garantizados. El nivel de servicio de garantía especificado puede no estar disponible en todo el mundo. Pueden aplicarse cargos adicionales fuera del área de servicio habitual de IBM. Póngase en contacto con el representante local de IBM o el distribuidor para obtener información específica del país y su ubicación.

#### 1. Servicio de unidades sustituibles por el Cliente (“CRU”)

IBM proporciona CRU de recambio para que las instale el Cliente. La información sobre las CRU y las instrucciones para su sustitución se entregan con la Máquina y puede solicitarlas a IBM en cualquier momento. La instalación de las CRU de Nivel 1 es responsabilidad del Cliente. Si IBM instala una CRU de Nivel 1 a petición del Cliente, éste deberá abonar el cargo correspondiente a

la instalación. El Cliente puede instalar CRU de Nivel 2 o bien solicitar a IBM que lo haga, sin cargo adicional, bajo el tipo de servicio de garantía del que dispone la Máquina. IBM especifica en el material entregado con las CRU de recambio si una CRU defectuosa debe devolverse a IBM. Si la devolución es necesaria, 1) las instrucciones de devolución se entregan con la CRU de recambio, junto con un contenedor adecuado, y 2) puede que el Cliente tenga que abonar la CRU de recambio si IBM no recibe la CRU defectuosa en el plazo de 30 días tras la recepción del recambio.

**2. Servicio in situ**

IBM o el distribuidor repararán o cambiarán la Máquina anómala en el local del Cliente y verificarán su funcionamiento. Debe facilitar una área de trabajo adecuada para permitir el desmontaje y el montaje de la Máquina IBM. El área debe estar limpia, bien iluminada y en condiciones para tal fin. En el caso de algunas Máquinas, determinadas reparaciones pueden requerir el traslado de la misma a un centro de servicio IBM.

**3. Servicio de mensajería o depósito\***

El Cliente debe desconectar la Máquina anómala para la recogida establecida por IBM. IBM proporcionará un contenedor de transporte para que el Cliente devuelva la Máquina a un centro de servicio designado. Un mensajero recogerá la Máquina y la entregará al centro de servicio designado. Después de su reparación o cambio, IBM se encargará de devolver la Máquina a las instalaciones del Cliente. El Cliente se responsabiliza de su instalación y verificación.

**4. Servicio de transporte o envío del Cliente**

Según especifique IBM, el Cliente entregará o enviará por correo (pagado previamente, a menos que IBM especifique lo contrario), la Máquina anómala debidamente embalada a la ubicación que indique IBM. Una vez que IBM haya reparado o cambiado la Máquina, IBM la pondrá a disposición del Cliente para que la recoja, o bien, en el caso del servicio de envío por correo, la devolverá al Cliente y correrá con los gastos, a menos que IBM especifique lo contrario. El Cliente se responsabiliza de la instalación y verificación posterior de la máquina.

**5. CRU y servicio in situ**

Este tipo de servicio de garantía es una combinación de los Tipos 1 y 2 (véase más arriba).

**6. CRU y servicio de mensajería o depósito**

Este tipo de servicio de garantía es una combinación de los Tipos 1 y 3 (véase más arriba).

**7. CRU y servicio de transporte o envío del Cliente**

Este tipo de servicio de garantía es una combinación de los Tipos 1 y 4 (véase más arriba).

**Cuando se indique un servicio de garantía de tipo 5, 6 o 7, IBM determinará qué tipo de servicio de garantía es el adecuado para la reparación.**

\* Este tipo de servicio se denomina ThinkPad EasyServ o EasyServ en algunos países.

El sitio web sobre garantías de máquinas en [http://www.ibm.com/servers/support/machine\\_warranties/](http://www.ibm.com/servers/support/machine_warranties/) proporciona una visión general mundial sobre la garantía limitada de IBM para máquinas, un glosario de definiciones de IBM, una lista de preguntas frecuentes (FAQ) y soporte por

producto (máquina) con enlaces a páginas de soporte de producto. **La Declaración de garantía limitada de IBM también está disponible en este sitio en 29 idiomas.**

Para obtener servicio de garantía, póngase en contacto con IBM o el distribuidor de IBM. En Canadá o Estados Unidos, llame al 1-800-IBM-SERV (426-7378). En los países de la UE, consulte la siguiente lista de números de teléfono.

### **Lista de teléfonos de países de la UE**

Los números de teléfono están sujetos a cambio sin notificación previa. Si necesita el número de teléfono del servicio técnico de un país que ha pasado a formar parte de la UE pero aún no aparece en la lista siguiente, póngase en contacto con IBM en ese país o visite el sitio web indicado anteriormente para ver la lista de números de teléfono actualizada.

Austria: +43-1-24592-5901	Letonia: +386-61-1796-699
Bélgica: +32-70-23-3392	Lituania: +386-61-1796-699
Chipre: +357-22-841100	Luxemburgo: +352-298-977-5063
República Checa: +420-2-7213-1316	Malta: +356-23-4175
Dinamarca: +45-4520-8200	Países Bajos: +31-20-514-5770
Estonia: +386-61-1796-699	Polonia: +48-22-878-6999
Finlandia: +358-8001-4260	Portugal: +351-21-892-7147
Francia: +33-238-557-450	Eslovaquia: +421-2-4954-1217
Alemania: +49-1805-253553	Eslovenia: +386-1-4796-699
Grecia: +30-210-680-1700	España: +34-91-714-7983
Hungría: +36-1-382-5720	Suecia: +46-8-477-4420
Irlanda: +353-1-815-4000	Reino Unido: +44-1475-555-055
Italia: +39-800-820-094	

---

## Apéndice D. Avisos

Esta información se ha desarrollado para productos y servicios ofrecidos en los Estados Unidos.

Puede que IBM no ofrezca los productos, servicios o funciones que se describen en este documento en otros países. Consulte a su representante local de IBM para obtener información sobre los productos y servicios que están disponibles actualmente en su zona. Las referencias a productos, programas o servicios IBM no pretenden afirmar ni implicar que sólo se pueden utilizar esos productos, programas o servicios IBM. Se puede utilizar, en cambio, cualquier producto, programa o servicio con funciones equivalentes que no infrinja los derechos de propiedad intelectual de IBM. No obstante, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de productos, programas o servicios no IBM.

Puede que IBM tenga patentes o solicitudes pendientes de patente que afecten al tema que se describe en este documento. El suministro de este documento no otorga licencia alguna para esas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias por escrito a:

*IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785  
EE.UU.*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN “TAL CUAL” SIN GARANTÍA DE NINGÚN TIPO, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO INFRACCIÓN, COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A UN FIN CONCRETO. En algunos estados no se permite renunciar a garantías explícitas ni implícitas en ciertas transacciones, por lo tanto, puede que esta declaración no sea aplicable a su caso.

Esta información puede incluir imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se realizan cambios en la información de esta publicación; tales cambios se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. IBM puede realizar mejoras y/o cambios en los productos y/o programas que se describen en esta publicación en cualquier momento sin notificación previa.

Todas las referencias que se hacen en esta información a sitios web no IBM son meramente informativas y en modo alguno representan una recomendación de dichos sitios web. El material de esos sitios web no forma parte del material de este producto IBM y la utilización de esos sitios web es responsabilidad del cliente.

IBM puede utilizar o distribuir la información que el cliente proporcione del modo que estime oportuno sin que por ello incurra en ninguna obligación hacia el cliente.

---

## Aviso de edición

**© Copyright International Business Machines Corporation 2004. Reservados todos los derechos.**

U.S. Government Users Restricted Rights — Use, duplication, or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.

---

## Marcas registradas

Los términos siguientes son marcas registradas de International Business Machines Corporation en los Estados Unidos y/o en otros países.

Active Memory	Predictive Failure Analysis
Active PCI	PS/2
Active PCI-X	ServeRAID
Alert on LAN	ServerGuide
BladeCenter	ServerProven
C2T Interconnect	TechConnect
Chipkill	ThinkPad
EtherJet	Tivoli
el logotipo de e-business	Tivoli Enterprise
@server	TotalStorage
FlashCopy	Wake on LAN
IBM,	XA-32
IBM (logotipo)	XA-64
IntelliStation	X-Architecture
NetBAY	XcelL4
Netfinity	XpandOnDemand
NetView	xSeries
OS/2 WARP	

Intel, MMX y Pentium son marcas registradas de Intel Corporation en los Estados Unidos y/o en otros países.

Microsoft, Windows y Windows NT son marcas registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y/o en otros países.

UNIX es una marca registrada de The Open Group en los Estados Unidos y/o en otros países.

Java y todos los logotipos y marcas registradas de Java son marcas registradas de Sun Microsystems, Inc. en los Estados Unidos y/o en otros países.

Adaptec y HostRAID son marcas registradas de Adaptec, Inc., en los Estados Unidos y/o en otros países.

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en los Estados Unidos y/o en otros países.

Red Hat, el logotipo de Red Hat "Shadow Man" y todas las marcas registradas y logotipos de Red Hat son marcas registradas de Red Hat, Inc. en los Estados Unidos y/o en otros países.

Otros nombres de compañías, productos o servicios pueden ser marcas registradas o de servicios de terceros.

---

## Notas importantes

Las velocidades de procesador indican la velocidad del reloj interno del microprocesador; existen otros factores que también afectan al rendimiento de las aplicaciones.

Las velocidades de unidad de CD-ROM listan la velocidad de lectura variable. Las velocidades reales varían y a menudo son inferiores a la máxima posible.

Cuando se hace referencia a almacenamiento de procesador, almacenamiento real y virtual o volumen de canales, un KB son unos 1.000 bytes, un MB es aproximadamente 1.000.000 de bytes y un GB son aproximadamente 1.000.000.000 de bytes.

Cuando se hace referencia a la capacidad de unidad de disco duro o a volumen de comunicaciones, un MB es 1.000.000 de bytes y un GB son 1.000.000.000 de bytes. La capacidad total a la que puede acceder el usuario puede variar en función de los entornos operativos.

Las capacidades máximas de unidades de disco duro internas presuponen la sustitución de las unidades de disco duro estándar y el utilización de todas las bahías de disco duro con las unidades soportadas actualmente de mayor tamaño disponibles en IBM.

La memoria máxima puede exigir la sustitución de la memoria estándar con un módulo de memoria opcional.

IBM no representa ni garantiza productos ni servicios que no sean de IBM y que sean ServerProven, incluidas, pero sin limitarse a ellas, las garantías implícitas de comercialización para un fin determinado. Estos productos sólo los ofrecen y garantizan terceros.

Si no se indica lo contrario, IBM no representa ni garantiza productos que no son IBM. El soporte para productos que no son IBM (si hay) lo proporcionará el tercero y no IBM.

Puede que el software sea diferente de la versión para la venta al por menor (si está disponible) y que no incluya manuales del usuario y todas las funciones del programa.

---

## Eliminación y reciclaje del producto

Esta unidad contiene materiales, como las placas de circuitos, cables, juntas de compatibilidad electromagnética y conectores que pueden contener plomo y aleaciones de cobre y berilio que precisen un tratamiento y un procedimiento de eliminación especiales al final de su vida útil. Antes de eliminar esta unidad, deben extraerse estos materiales y reciclarse o desecharse de acuerdo con la normativa vigente. IBM ofrece programas de devolución de productos en diversos países. Encontrará información acerca de las ofertas de reciclaje de productos en este sitio web de IBM: <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/prp.shtml>.

---

## Programa de devolución de baterías

Este producto puede contener una batería sellada de plomo-ácido, níquel-cadmio, níquel-hidruro metal, litio o litio-ion. En el manual del usuario o el manual de servicio técnico puede consultar la información referida a la batería. La batería debe reciclarse o eliminarse adecuadamente. Es posible que no disponga de servicios de reciclaje en su zona. Para obtener información acerca de la eliminación de las baterías en países distintos a los Estados Unidos, visite <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/batteryrecycle.shtml> o póngase en contacto con el servicio local responsable de los desechos.

En los Estados Unidos, IBM ha establecido un proceso de recogida para la reutilización, el reciclaje o la eliminación adecuada de paquetes de baterías selladas de IBM de plomo-ácido, níquel-cadmio, níquel-hidruro metal usadas de los equipos de IBM. Para obtener información sobre la eliminación adecuada de estas baterías, póngase en contacto con IBM llamando al 1-800-426-4333 (en EE.UU.). Cuando llame, tenga a mano el número de pieza de IBM que aparece en la batería.

En los Países Bajos, se aplica lo siguiente.



---

## Avisos de emisiones electrónicas

### Declaración de la Federal Communications Commission (FCC)

**Nota:** este equipo se ha probado y cumple las limitaciones de un dispositivo digital de Clase A, según el artículo 15 de la normativa de la FCC. Estos límites están pensados para ofrecer una protección razonable contra interferencias nocivas cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias nocivas con las comunicaciones por radio. El funcionamiento de este equipo en un área residencial puede ocasionar interferencias nocivas, en cuyo caso el usuario deberá corregir la interferencia por cuenta propia.

Deben utilizarse cables y conectores adecuadamente protegidos y con toma de tierra a fin de cumplir las limitaciones de emisiones de la FCC. IBM no es responsable de ninguna radiointerferencia o interferencia de televisión causada por la utilización de cables y conectores distintos de los recomendados o por la utilización de cables y conectores distintos de los recomendados o por cambios o modificaciones no autorizados en este equipo. Los cambios o modificaciones no autorizados pueden anular la autorización del usuario para utilizar el equipo.

Este dispositivo cumple con el artículo 15 de la normativa de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no debe ocasionar interferencias nocivas y (2) este dispositivo debe aceptar las interferencias que reciba, incluidas las interferencias que pueden ocasionar un funcionamiento no deseado.

## Declaración de cumplimiento de emisiones de Clase A de la industria de Canadá

Este aparato digital de Clase A cumple con ICES-003 de Canadá.

### Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## Declaración de la Clase A para Australia y Nueva Zelanda

**Atención:** este es un producto de Clase A. En un entorno doméstico, este producto puede ocasionar radiointerferencias en cuyo caso el usuario deberá tomar las medidas oportunas.

## Requisito de seguridad en las telecomunicaciones del Reino Unido

### Aviso a los clientes

Este aparato está homologado con el número de homologación NS/G/1234/J/100003 para su conexión indirecta con sistemas de telecomunicaciones públicos en el Reino Unido.

## Declaración de cumplimiento de la Directiva EMC de la Unión Europea

Este producto cumple los requisitos de protección de la Directiva del Consejo de la UE 89/336/EEC sobre la aproximación de la legislación de los Estados Miembro relativa a la compatibilidad electromagnética. IBM no puede aceptar la responsabilidad por el no cumplimiento de los requisitos de protección que se derive de una modificación no recomendada del producto, incluida la incorporación de tarjetas de opciones no IBM.

Este producto se ha probado y cumple las limitaciones de los equipos de tecnología de la información de Clase A de acuerdo con CISPR 22/Norma europea EN 55022. Las limitaciones para los equipos de Clase A se han derivado para entornos comerciales e industriales a fin de proporcionar protección adecuada contra interferencias con equipos de comunicaciones bajo licencia.

**Atención:** este es un producto de Clase A. En un entorno doméstico, este producto puede ocasionar radiointerferencias en cuyo caso el usuario deberá tomar las medidas oportunas.

## Aviso para productos de Clase A de Taiwán

警告使用者：  
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

## Aviso para productos de Clase A de China

### 声 明

此为 A 级产品。在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

## Declaración del VCCI (Japanese Voluntary Control Council for Interference)

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

---

## Cables de alimentación

Para su seguridad, IBM proporciona junto con este producto un cable de alimentación con un enchufe con conexión a tierra. Para evitar descargas eléctricas, utilice siempre el cable de alimentación y enchúfelo a una toma de tierra conectada correctamente.

Los cables de alimentación de IBM utilizados en Estados Unidos y Canadá están homologados por Underwriter's Laboratories (UL) y certificados por la Canadian Standards Association (CSA).

En el caso de unidades que se vayan a utilizar a 115 voltios: utilice un conjunto de cables de la lista de UL y homologados por CSA que conste de un cable de tres conductores de 18 AWG, tipo SVT o SJT, como mínimo y de 4,57 metros como máximo y una conexión a tierra de pala paralela de 15 amperios y 125 voltios.

En el caso de unidades que se vayan a utilizar a 230 voltios (utilización en los Estados Unidos), utilice un conjunto de cables de la lista de UL y homologados por CSA que conste de un cable de tres conductores de 18 AWG, tipo SVT o SJT, como mínimo y de 4,57 metros como máximo y una conexión a tierra con pala en tándem de 15 amperios y 250 voltios.

En el caso de unidades que se vayan a utilizar a 230 voltios (fuera de los Estados Unidos), utilice un conjunto de cables con toma de tierra. El conjunto de cables debe tener las homologaciones de seguridad adecuadas para el país en el que se instalará el equipo.

Los cables de alimentación IBM para un país o región específico están disponibles normalmente en ese país o región.

<b>Número de pieza del cable de alimentación IBM</b>	<b>Se utiliza en estos países y regiones</b>
02K0546	China
13F9940	Australia, Fiji, Kiribati, Nauru, Nueva Zelanda, Papúa Nueva Guinea
13F9979	Afganistán, Alemania, Albania, Andorra, Angola, Arabia Saudí, Argelia, Armenia, Austria, Azerbaiyán, Bélgica, Benín, Bielorrusia, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camboya, Camerún, Chad, Comores, República Democrática del Congo, República del Congo, Costa de Marfil, República de Croacia, Dahomey, Yibuti, Egipto, Eslovaquia, República de Eslovenia, España, Guinea Ecuatorial, Eritrea, Estonia, Etiopía, Federación Rusa, Finlandia, Francia, Grecia, Guadalupe, Guayana Francesa, Guinea, Guinea-Bissau, Holanda, Hungría, Indonesia, Irán, Islandia, Kazajistán, Kirguizistán, República Democrática Popular de Laos, Letonia, Líbano, Lituania, Luxemburgo, Antigua República Yugoslava de Macedonia, Madagascar, Mali, Marruecos, Martinica, Mauricio, Mauritania, Mayotte, República de Moldavia, Mónaco, Mongolia, Mozambique, Nueva Caledonia, Nigeria, Noruega, Polinesia Francesa, Polonia, Portugal, República Árabe de Siria, República Centroafricana, República Checa, Reunión, Ruanda, Rumanía, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Serbia, Somalia, Suecia, Surinam, Tahití, Tayikistán, Togo, Túnez, Turkmenistán, Turquía, Ucrania, Uzbekistán, Vanuatu, Vietnam, Wallis y Futuna, República Federal de Yugoslavia, Zaire
13F9997	Dinamarca
14F0015	Bangladesh, Lesoto, Macao, Maldivas, Namibia, Nepal, Pakistán, Samoa, Sri Lanka, Sudáfrica, Suazilandia, Uganda
14F0033	Abu Dhabi, Bahrein, Botsuana, Brunei Darussalam, Islas del Canal, China (Hong Kong R.A.E.), Chipre, Dominica, Emiratos Árabes Unidos (Dubai), Gambia, Ghana, Granada, Irak, Irlanda, Jordania, Kenia, Kuwait, Liberia, Malasia, Malawi, Malta, Myanmar (Birmania), Nigeria, Omán, Polinesia, Qatar, Reino Unido, San Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Seychelles, Sierra Leona, Singapur, Sudán, República Unida de Tanzania, Trinidad y Tobago, Yemen, Zambia, Zimbabue
14F0051	Liechtenstein, Suiza
14F0069	Chile, Italia, Libia
14F0087	Israel
1838574	Antigua y Barbuda, Antillas Holandesas, Aruba, Bahamas, Barbados, Belice, Bermudas, Bolivia, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Filipinas, Guam, Guatemala, Haití, Honduras, Islas Caicos, Islas Caimán, Jamaica, Japón, México, Estados Federales de Micronesia, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana, Taiwán, Venezuela
24P6858	República de Corea, República Democrática Popular de Corea
34G0232	Japón
36L8880	Argentina, Paraguay, Uruguay

<b>Número de pieza del cable de alimentación IBM</b>	<b>Se utiliza en estos países y regiones</b>
49P2078	India
49P2110	Brasil
6952300	Antigua y Barbuda, Antillas Holandesas, Arabia Saudí, Aruba, Bahamas, Barbados, Belice, Bermudas, Bolivia, Canadá, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Filipinas, Guam, Guatemala, Haití, Honduras, Islas Caicos, Islas Caimán, Jamaica, México, Estados Federales de Micronesia, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana, Tailandia, Taiwán, Venezuela

# Índice

## A

- adaptador de sistema principal, conectar a controlador RAID 28
- antememoria
  - sustituir 58
  - tamaño 39
- antememoria, tamaño 39
- apagar subsistema de almacenamiento 40
- arranque inicial 23
- aviso de Clase A de emisiones electrónicas 98
- aviso de emisiones electrónicas de Clase A 98
- aviso de emisiones electrónicas de Clase A en los Estados Unidos 98
- aviso de la Clase A de la FCC 98
- aviso de la Clase A de la FCC de los Estados Unidos 98
- avisos
  - emisión electrónica 98
  - FCC, Clase A 98
- avisos de atención 3
- avisos importantes 3
- avisos y declaraciones 3

## B

- batería
  - controlador RAID 39
  - sustituir 55
- batería del controlador RAID 39

## C

- cable de alimentación
  - utilizar la fijación 29
- cable de fibra óptica
  - extraer 28
  - instalar 27
  - manipular 26
- cableado de alimentación, información 23
- cableado del subsistema de almacenamiento
  - conectar cables de alimentación 29
  - conectar cables de interfaz secundarios 28
  - conectar sistema principal a controlador RAID 28
- cableado iSCSI 29
- cables de alimentación 100
- cables de alimentación, conectar 29
- CD, TotalStorage DS300 and DS400 Firmware 5
- cómo empezar 22
- componentes, subsistema de almacenamiento
  - vista frontal 6, 31
  - vista posterior 8, 32, 34
- componentes de hardware
  - instalación y sustitución 47
- componentes de TotalStorage DS300 (1710-1RS) 4
- componentes de TotalStorage DS400 5
- concentrador
  - Véase concentrador gestionado

- concentrador gestionado
  - utilizar para conectar sistema principal a controlador RAID 28
- conclusión de emergencia
  - realizar 43
  - restaurar alimentación 45
- configuración, subsistema de almacenamiento 11
- conjunto de marco biselado
  - instalar en DS300 modelo 1701-1RL 49
  - instalar en DS300 modelo 1701-1RS y DS400 48
- controlador RAID
  - conectar cable Ethernet a 28
  - conectar sistema principal a 28
  - sustituir 60
- controlador RAID Fibre Channel
  - LED de estado de puerto de sistema principal 39
  - LED y conectores 37
  - subsistema de almacenamiento DS400 9
- controlador RAID iSCSI
  - con dos conectores iSCSI, LED y controles 34
  - con un conector iSCSI, LED y controles 33
  - visión general 7

## D

- declaraciones de peligro 3
- declaraciones de precaución 3
- declaraciones y avisos 3
- descarga electrostática, manejar 48
- DIMM de antememoria, sustituir 58
- diodos emisores de luz (LED) 31
- dirección IP para puerto de gestión 69
- directrices para instalación 47
- disco duro, unidad
  - mayor capacidad, añadir 53
  - sustituir 52
- dispositivos sensibles a la electricidad estática, manipular 48
- documentación, CD 1
- documentación relacionada 3

## E

- encender subsistema de almacenamiento 40
- entrada eléctrica, especificaciones del subsistema de almacenamiento 4
- especificaciones 4
- especificaciones ambientales del subsistema de almacenamiento 4
- estación de gestión 11
- Ethernet
  - conectar a controlador RAID 28
- explorador de documentación 2
- extraer componentes
  - cable de fibra óptica 28
  - DIMM 58

## F

- fijación de plástico para cables, utilizar 29
- fuente de alimentación
  - añadir adicional 65
  - LED 32
  - sustituir 64
- fuentes de alimentación con ventilador 9
- fuentes de alimentación de intercambio dinámico, sustituir 64

## G

- gestión del subsistema de almacenamiento
  - en banda 11
  - fuera de banda 69

## H

- hardware del subsistema de almacenamiento 5
- humedad, especificaciones del subsistema de almacenamiento 4

## I

- importantes, notas 97
- instalación y configuración, subsistema de almacenamiento 11
- instalar componentes
  - añadir fuente de alimentación adicional 65
  - cable de fibra óptica 27
  - cambiar dinámicamente una unidad de disco duro 50
  - módulo SFP 24
- iSCSI 23

## K

- kit de montaje en bastidor 5

## L

- LED
  - en controlador Fibre Channel 37
  - en controlador RAID iSCSI 33, 35
  - estado de conector de sistema principal Fibre Channel 39
  - fuentes de alimentación 32
  - vista frontal 31
- lista de opciones soportadas 1, 72

## M

- marcas registradas 96
- método de gestión directa 11
- módulo SFP
  - extraer 25
  - información importante sobre 23
  - instalar 24
- módulo SFP (Small Form-Factor Pluggable) 23

## N

- notas 3
- número de serie 71
- número de serie del controlador 71

## O

- opciones
  - instaladas o conectadas en el subsistema de almacenamiento 71

## P

- paneles de relleno 6
- peso, especificaciones del subsistema de almacenamiento 4
- planificar la configuración
  - ejemplos de configuración de DS300 12
  - ejemplos de configuración de DS400 18
- preparación de la instalación 22
- publicaciones en línea 1
- puerto de gestión, dirección IP 69

## R

- registro de información sobre la ubicación de las unidades 71
- relacionada, documentación 3
- requisitos de hardware y software (CD de documentación) 1
- requisitos de software (CD de documentación) 1
- restaurar alimentación
  - tras conclusión de emergencia 45
  - tras conclusión inesperada 43

## S

- secuencia de conclusión, subsistema de almacenamiento 40
- secuencia de encendido, subsistema de almacenamiento 40
- ServeRAID Manager, programa
  - utilizar para supervisar estado de subsistema de almacenamiento 45
- sobrecalentamiento, condición
  - conclusión 45
- subsistema de almacenamiento
  - apagar 40
  - componentes
    - sustituir controlador RAID 60
    - vista frontal 6, 31
    - vista posterior 8, 32, 34
  - conclusión de emergencia 43
  - conclusión por sobrecalentamiento 45
  - controlador RAID Fibre Channel 9
  - DS300 7
  - encender 40
  - instalación y configuración 11
  - restaurar alimentación tras conclusión de emergencia 45

- subsistema de almacenamiento *(continuación)*
  - restaurar alimentación tras conclusión inesperada 43
  - restaurar alimentación tras conclusión por sobrecalentamiento 45
  - vista frontal del DS400 8
  - vista posterior 7
- subsistema de almacenamiento DS300
  - planificar la configuración 12
- subsistema de almacenamiento DS400
  - planificar la configuración 18
- subsistemas de almacenamiento DS 300 y DS 400
  - vista frontal 6
  - vista posterior 7
- sustituir componentes
  - batería de antememoria 55
  - controlador RAID 60
  - fuelle de alimentación 64
  - unidad de disco duro 52

## T

- tabla, registro de información sobre la ubicación de las unidades 71
- temperatura, especificaciones del subsistema de almacenamiento 4
- temperatura del aire, especificaciones del subsistema de almacenamiento 4
- TotalStorage DS300 and DS400 Firmware CD 5

## U

- Ultra320, unidades de disco duro 6
- unidad, disco duro
  - instalar 50
- unidad de disco duro
  - instalar 50
  - mayor capacidad, añadir 53
  - sustituir 52
- unidad de disco duro de intercambio dinámico
  - Ultra320 6
- unidad de expansión, encender antes que subsistema de almacenamiento 40, 55
- unidades sustituibles por el cliente (CRU) 6







Número Pieza: 31R1349

Printed in Denmark by IBM Danmark A/S

(1P) P/N: 31R1349

