Unidad de cintas SAS LTO de media altura de tercera generación



# Guía del usuario

#### Importante:

Revise la información de mantenimiento del apartado "Limpieza del cabezal de la unidad" en la página 21 y el documento de garantía que viene con la unidad de cintas, porque el mantenimiento periódico no está incluido en la Garantía de IBM. Las reparaciones o cambios que sean el resultado de un mantenimiento inadecuado podrían conllevar el pago de cargos de servicio que el cliente deberá satisfacer.

Unidad de cintas SAS LTO de media altura de tercera generación



# Guía del usuario

**Nota:** Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, lea la información general que aparece en Apéndice D, "Avisos", en la página 45 y en los documentos *Safety Information* y *Environmental Notices and User Guide* en el CD de *Documentación* de IBM y los documentos *Important Notices* y *Warranty information* que vienen con el producto.

Segunda edición (Mayo de 2011) © Copyright IBM Corporation 2011.

## 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 pečítaje 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.

Statement 1:



#### PELIGRO

La corriente eléctrica de los cables de alimentación, de los cables de los teléfonos y de los cables de comunicaciones es peligrosa.

Para evitar un posible peligro de descarga:

- No conecte ni desconecte los cables ni realice tareas de instalación, mantenimiento o reconfiguración de este producto durante una tormenta eléctrica.
- Conecte todos los cables de alimentación con una toma de alimentación eléctrica que disponga de la debida conexión de toma de tierra y del cableado correcto.
- Conecte todo el equipo que vaya a conectarse con este producto con tomas de alimentación perfectamente cableadas.
- Si es posible, utilice sólo una mano para conectar o desconectar los cables de señal.
- Nunca encienda el equipo si existe evidencia de fuego, agua o daños estructurales.
- Desconecte los cables de alimentación conectados, los sistemas de telecomunicaciones, las redes y los módems antes de abrir las cubiertas de los dispositivos, a menos que se le indique algo distinto en los procedimientos de instalación y configuración.
- Conecte y desconecte los cables tal como se describe en la siguiente tabla cuando instale, mueva o abra las cubiertas este producto o de los dispositivos conectados.

Para realizar la conexión:			Para realizar la desconexión:	
1.	Apague todos los equipos.	1.	Apague todos los equipos.	
2.	En primer lugar, conecte todos los cables con los dispositivos.	2.	En primer lugar, desconecte los cables de alimentación de la toma de	
3. (	Conecte los cables de señal con los conectores.		alimentación.	
		3.	Desconecte los cables de señal de los	
4.	Conecte los cables de alimentación con la toma de alimentación.		conectores.	
		4.	Desconecte todos los cables de los	
5.	Encienda el dispositivo.		dispositivos.	

# Contenido

Seguridad.	iii
Capítulo 1. Introducción	1
Características de la unidad	2
Vista frontal de la unidad.	2
Vista posterior de la unidad.	3
Interfaz del host	3
Controladores de dispositivos	3
El CD de documentación de IBM.	4
Bequisitos de hardware y de software	4
Liso del explorador de documentación	4
Avisos y declaraciones de este documento	5
	Ŭ
Capítulo 2. Instalación de la unidad	7
Directrices de instalación	7
Maninulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática	7
Requisitos previos a la instalación	8
Desembaguetado y aclimatación de la unidad	Q
Inventaria da piazas	0
Inventatio de piezas	9
	9
Canítulo 3. Uso de la unidad	2
	.ວ ເວ
	. J
	3   4
	4
	4
	4
Cartucho de limpieza	7
Modo de funcionamiento y los modos de servicio	8
LED de estado	8
Capitulo 4. Mantenimiento de la unidad y resolución de problemas 2	21
Limpieza del cabezal de la unidad.	21
Actualización del firmware.	21
Creación de un vuelco de memoria	22
Resolución de problemas de la unidad	22
Uso de los modos de servicio	26
Modo de servicio 1: diagnóstico autónomo (autoprueba)	27
Modo de servicio 2: efectuar un vuelco de unidad	28
Modo de servicio 3: copie los datos del vuelco en la cinta	29
Modo de servicio 4: copiar datos de vuelco en la memoria flash	29
Modo de servicio 5: borrar memoria flash	30
Modo de servicio 6: hacer una cinta de sustitución de microcódigo de campo	31
Modo de servicio 7: deshacer cinta de sustitución de microcódigo de campo	32
Modo de servicio 8: no utilizado	33
Sustitución de una unidad	33
Extracción de la unidad	13
Instalación de la unidad	۰0 ۱
	/-T
Apéndice A. Especificaciones	35
Especificaciones físicas	 ۲۲
Especificaciones de alimentación	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
	رر ۲
	J)

Especificaciones ambientales	. 35
Otras especificaciones	. 36
Apéndice B. Distintivos de TapeAlert	. 37
Apéndice C. Obtención de ayuda y de asistencia técnica	. 41
Antes de realizar la llamada	. 41
Uso de la documentación	. 41
Obtención de ayuda y de información de la World Wide Web	. 42
Servicio y soporte de software	. 42
Servicio y soporte de hardware	. 42
Servicio de productos de IBM para Taiwán	. 42
Apéndice D. Avisos	. 45
Marcas registradas	46
Notas importantes	46
Contaminación de partículas	. 47
Formato de la documentación	. 47
Avisos sobre emisiones electrónicas	. 48
Declaración de Clase A de la Federal Communications Commission (FCC)	48
Declaración de conformidad sobre emisiones de Clase A de Canadá	. 48
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	. 48
Declaración de Clase A de Australia y Nueva Zelanda	. 49
Declaración de conformidad con la Directiva de compatibilidad	
electromagnética de la Unión Europea	. 49
Declaración Alemana de clase A	. 49
Declaración de VCCI de clase A de Japón	. 50
Declaración de la Japan Electronics and Information Technology Industries	
Association (JEITA)	. 50
Declaración de la Korea Communications Commission (KCC)	. 51
Declaración de interferencia electromagnética de clase A de Rusia.	. 51
Declaración sobre emisiones electrónicas de Clase A de la República	
Popular de China	. 51
Declaración de conformidad de clase A de Taiwán	. 51
	. 53

## Capítulo 1. Introducción

La unidad de cintas SAS LTO IBM<sup>®</sup> de media altura LTO de 3ª generación es un dispositivo de restauración y copia de seguridad para los servidores xSeries y System x. La unidad de cintas está disponible como un dispositivo interno o externo.

La unidad se puede instalar en muchos servidores IBM xSeries y System x. Consulte http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/xseries/ storage/matrix.html si desea una lista de servidores que den soporte a la unidad.

También puede instalar la unidad en un alojamiento de unidades de cintas. Si desea información sobre la instalación de la unidad en un alojamiento de unidades de cintas, consulte la documentación que se suministra con el alojamiento.

La unidad cuenta con una garantía limitada. Para obtener más información, consulte el documento *Información sobre garantía* que viene con la unidad de cintas.

Además del CD de *Documentación* de IBM, los modelos internos y externos la unidad de cintas contienen los objetos que aparecen en la siguiente tabla:

Unidad interna		Unidad externa	
•	Unidad LTO IBM SAS de media altura de 3ª generación	•	Unidad LTO IBM SAS de media altura de 3ª generación
•	Tornillos de montaje M3 x 3 (4)	•	Cartucho de limpieza
•	Cartucho de limpieza	•	Cable externo SAS (3 m)
•	Cable SAS interno		

Tabla 1. Componentes internos y externos del paquete de la unidad de cintas

Si algún elemento no estuviera presente o estuviera dañado, póngase en contacto con el establecimiento en el que ha realizado la compra. Asegúrese de conservar la prueba de compra. Podrían solicitársela para recibir el servicio de la garantía.

La unidad usa cartuchos de datos IBM Ultrium LTO 3 y cartuchos de limpieza LTO. Consulte el apartado "Uso de los cartuchos" en la página 13 si desea más información.



Los números de las piezas de CRU y de Option para los componentes reemplazables de la unidad de cintas SAS IBM Half High LTO Generation 3 se muestran en la siguiente tabla:

Descripción	Número de pieza de CRU	Número de pieza Option
Unidad de cintas SAS de IBM Internal Half High LTO Gen 3	46X5663	43W8478
Unidad de cintas SAS de IBM External Half High LTO Gen 3 , con cable de red de EEUU	95Y8021	3628L3X
Unidad de cintas SAS de IBM External Half High LTO Gen 3, sin cable de red	95Y8021	3628N3X
Tornillo de montaje	42C3934	
Cable SAS, interno	44E8878	
Enchufe 3 m x 4 con cable mini SAS, externo	39R6532	
Cable de red de EE.UU., 3 pies, 10 A / 125 V	39M5081	

Tabla 2. Unidad sustituible por el cliente (CRU) y números de opciones de parte

### Características de la unidad

La unidad tiene las características siguientes:

- Interfaz de host SAS.
- Formato de altura media.
- Capacidad de almacenamiento estándar de 400 GB por cartucho (800 GB con una compresión 2:1).
- Velocidad máxima de transferencia de datos estándar de hasta 60 MB por segundo (120 MB por segundo con una compresión de 2:1).
- Velocidad de transferencia de datos en ráfaga de 300 MB por segundo.
- Activador de cabezales de 16 canales de doble fase para una alineación precisa de cabezales a fin de contribuir a dar soporte a una mayor densidad de pista con una mejor integridad de los datos y compatibilidad con generaciones anteriores de LTO.
- Almacenamiento intermedio interno de 128 MB.
- Motores de carga y paso de la cinta independientes concebidos para facilitar la inserción de los cartuchos en la unidad.
- Función de expulsión automática del cartucho por exceso de temperatura para descargar con seguridad un cartucho cuando se detecta un exceso de temperatura en la unidad. Después de enfriarse, la unidad reanuda el funcionamiento normal.

### Vista frontal de la unidad

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



Figura 1. Componentes del panel frontal

### Vista posterior de la unidad



Figura 2. Panel posterior de componentes

### Interfaz del host

La unidad tiene una interfaz de host SAS (SCSI serie conectado). Se puede conectar una unidad con interfaz SAS directamente a los controladores. SAS significa una mejora en el rendimiento en relación a la SCSI tradicional, porque SAS habilita diversos dispositivos (hasta 128) de diversos tamaños y tipos para conectarlos simultáneamente con cables más largos y delgados; SAS da soporte a una transmisión de señales dúplex a 3 GB por segundo.

### Controladores de dispositivos

Consulte la carpeta de controladores en el CD de *Documentación* de IBM para el controlador del dispositivo soportado. IBM publica de forma periódica nuevos controladores de dispositivo; para ubicar el último controlador de dispositivo, siga los siguientes pasos.

**Nota:** Los cambios se realizan de forma periódica en la página web de IBM. Es posible que el procedimiento actual sea un poco distinto de la descripción que aparece en este documento.

- 1. Vaya a http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/.
- 2. En el campo de texto **Buscar dentro de todo el soporte y las descargas** en la parte inferior de la pantalla, escriba campos de cinta y pulse la tecla Intro.
- 3. En la lista de resultados de búsqueda, pulse en el enlace Archivo de cinta (ínfice) Software para controladores y librerías de cinta.

Si desea obtener más información sobre la instalación de los controladores del dispositivo, consulte la información que se proporciona en la carpeta controladores en el CD de *Documentación* de IBM.

**Nota:** Hay controladores diferentes para Windows 2003 y Windows 2008. No se necesitan controladores para Linux.

### El CD de documentación de IBM

El CD de documentación de IBM contiene documentación de la unidad en formato de documento portable (PDF) e incluye el explorador de documentación de IBM para ayudarle a buscar información rápidamente.

### Requisitos de hardware y de software

El CD de documentación de IBM necesita los requisitos de hardware y software mínimos que se indican a continuación:

- Microsoft Windows XP, 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 suministra con los sistemas operativos Linux

### Uso del explorador de documentación

Utilice el explorador de documentación para examinar el contenido del CD, leer breves descripciones de los documentos y visualizar documentos mediante la utilización de Adobe Acrobat Reader o xpdf. El explorador de documentación detecta automáticamente los valores regionales del sistema y visualiza los documentos en el idioma de esa región (si están disponibles). Si un documento no está disponible en el idioma de esa región, se visualizará la versión en inglés.

Para iniciar el explorador de documentación, realice uno de los procedimientos siguientes:

- Si está habilitado el autoarranque, inserte el CD en la unidad de CD o DVD. El explorador de documentación se iniciará automáticamente.
- Si no está habilitado el autoarranque o si no está habilitado para todos los usuarios, realice uno de los procedimientos siguientes:
  - Si utiliza un sistema operativo Windows, inserte el CD en la unidad de CD o DVD y pulse en Inicio --> Ejecutar. En el campo Abrir, escriba e:\win32.bat

donde la *e* es la letra de la unidad de CD o DVD, y pulse en Aceptar.

 Si utiliza Red Hat Linux, meta el CD en la unidad de CD o DVD; después ejecute el siguiente mandato desde el directorio /mnt/cdrom: sh runlinux.sh

Seleccione la unidad de cintas en el menú **Product**. En la lista **Available Topics** se visualizarán todos los documentos relacionados con la unidad de cintas. Puede que algunos documentos estén en carpetas. Un signo más (+) indica cada carpeta o documento que contiene documentos adicionales. Realice una pulsación en el signo más para que se visualicen los documentos adicionales.

Cuando selecciona un documento, en **Topic Description** se visualiza una descripción del documento. Para seleccionar más de un documento, pulse y mantenga pulsada la tecla Control mientras selecciona los documentos deseados. Pulse en **View Book** para que se visualice el documento o documentos seleccionados en Acrobat Reader o xpdf. Si selecciona más de un documento, todos los documentos seleccionados se abrirán en Acrobat Reader o xpdf.

Para realizar búsquedas en todos los documentos, escriba una palabra o frase en el campo **Search** y pulse en **Search**. Los documentos en los que aparece la

palabra o frase se mostrarán ordenados en función del mayor número de apariciones. Realice una pulsación en un documento para visualizarlo, y pulse las teclas Control + F para utilizar la función de búsqueda de Acrobat o bien pulse las teclas Alt + F para utilizar la función de búsqueda de xpdf dentro del documento.

Pulse en **Help** para obtener información detallada acerca de la utilización del explorador de documentación.

### Avisos y declaraciones de este documento

Las declaraciones de precaución y de peligro de este documento también aparecen en el documento *Safety Information* multilingüe, que se encuentra en el CD de documentación de IBM. En el documento *Safety Information*, cada una de las declaraciones aparece con un número, que es una referencia para poder consultar la declaración correspondiente en el idioma que utiliza.

En este documento aparecen los avisos y las declaraciones siguientes:

- Nota: estos avisos proporcionan sugerencias, directrices o consejos importantes.
- Atención: estos avisos indican posibles daños que podrían producirse en los programas, dispositivos o datos. Aparecerá un aviso de atención justo delante de la instrucción o situación en la que podría producirse un daño.
- **Peligro:** estas declaraciones indican una situación que puede ser potencialmente letal o extremadamente peligrosa para las personas. Aparecerá una declaración de peligro justo delante de la descripción de un paso de procedimiento o situación potencialmente letal o extremadamente peligrosa.

# Capítulo 2. Instalación de la unidad

**Nota:** consulte la documentación que se entregaba con el servidor para obtener instrucciones acerca de la instalación de la unidad de cintas. Si no dispone de esta documentación, utilice las instrucciones generales de este capítulo para instalar la unidad.

### Directrices de instalación

Antes de extraer o sustituir un dispositivo, lea la información siguiente:

- Lea la información de seguridad que empieza en la página iii y el apartado "Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática". Esta información le ayudará a trabajar con seguridad.
- Mantenga ordenada la zona donde trabaja. Coloque las cubiertas y demás piezas que haya extraído en un lugar seguro.
- No intente levantar un objeto que considere que es demasiado pesado. Si tiene que levantar un objeto pesado, tenga en cuenta estas precauciones:
  - Asegúrese de que puede mantenerse en una posición estable y segura, sin que existan riesgos de que resbale.
  - Distribuya el peso del objeto de forma que cada pie reciba equitativamente la misma carga.
  - Levante el objeto lentamente. Nunca realice movimientos bruscos ni de difícil ejecución cuando levante un objeto pesado.
  - Para no cargar excesivamente los músculos de la espalda, levante el objeto de pie con la espalda recta o bien ayudándose de los músculos de las piernas.
- Asegúrese de que cuenta con el número correcto de tomas de alimentación con la debida conexión de toma de tierra para el servidor y para todos los dispositivos que deban conectarse.
- Realice la copia de seguridad de todos los datos importantes antes de realizar cambios en las unidades de disco.

### Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática

**Atención:** la electricidad estática puede dañar los dispositivos electrónicos. Para evitar daños, mantenga los dispositivos sensibles a la electricidad estática en el embalaje con protección antiestática hasta que todo esté preparado para su instalación.

Para reducir la posibilidad de que se produzcan daños por una descarga electrostática, tome las precauciones siguientes:

- Limite sus movimientos. El movimiento de una persona puede generar electricidad estática a su alrededor.
- Se recomienda utilizar un sistema de conexión de toma de tierra. Por ejemplo, lleve puesta una muñequera de descarga electrostática, si dispone de una.
- Manipule el dispositivo cuidadosamente, sujetándolo por sus extremos o por el armazón.
- Nunca toque las juntas soldadas, las patillas ni los circuitos que quedan expuestos.
- No coloque el dispositivo al alcance de otras personas pues, inadvertidamente, podrían dañarlo.

- Mientras el dispositivo todavía se encuentra en su embalaje con protección antiestática, ponga éste en contacto con una superficie metálica sin pintar durante, como mínimo, 2 segundos. Con ello descargará la electricidad estática del embalaje y de su cuerpo.
- Extraiga el dispositivo de su embalaje e instálelo inmediatamente, sin colocar el dispositivo sobre ninguna superficie. Si necesita colocar el dispositivo sobre alguna superficie, primero vuelva a colocar éste en su embalaje con protección antiestática. Nunca coloque el dispositivo sobre una superficie metálica.
- En los meses de frío, tome precauciones adicionales al manipular los dispositivos. La calefacción reduce la humedad del interior e incrementa la electricidad estática.

### Requisitos previos a la instalación

Necesita los siguientes elementos para instalar la unidad:

- Un adaptador de bus de host SAS que esté correctamente instalado y configurado en un servidor de host
- Una bahía de altura media de 133,35 mm (5,25 pulgadas)
- · Software de aplicación de copia de seguridad que dé soporte a la unidad
- Destornillador de estrella
- · Destornillador plano, si el servidor tiene tornillos con ranura
- · Destornillador Torx, si el servidor utiliza tornillos en estrella de seis puntas

### Desempaquetado y aclimatación de la unidad

Antes de desempaquetar el contenido del paquete de la unidad, inspeccione si el contenedor de envío presenta algún daño. Si el contenedor de envío está dañado, informe de tal circunstancia inmediatamente al transportista.

Conserve el embalaje que se entrega con la unidad ante la posibilidad de que deba devolverla para que reciba servicio o para realizar alguna sustitución de la garantía.

Se necesita un tiempo de aclimatación si la temperatura de la unidad cuando se desempaqueta es diferente de la temperatura del entorno de funcionamiento (medida en el marco frontal cerca del área de la toma de aire, tal como se muestra en la Figura 3 en la página 9). El tiempo recomendado de aclimatación es de 4 horas después de desempaquetar la unidad o 1 hora después de que cualquier condensación que pueda ver se haya evaporado, el que sea mayor. Cuando aclimate la unidad, aplique estas medidas:

- Si la unidad está más fría que el entorno de funcionamiento y el aire contiene humedad suficiente, puede haber condensación en la unidad y dañarla. Cuando la unidad se ha calentado al intervalo de temperaturas de funcionamiento (más de 10°C o 50°F) y no haya peligro de condensación (el aire es seco), caliente la unidad más rápidamente, encendiéndola durante 30 minutos. Use una cinta de diagnóstico para probar la unidad antes de insertar una cinta que contenga datos.
- Si la unidad está más caliente que el entorno de funcionamiento, la cinta se puede adherir al cabezal de la unidad. Si la unidad se ha enfriado al intervalo de temperaturas de funcionamiento (menos de 40°C o 104°F), enfríe la unidad más rápidamente aplicando un flujo de aire durante 30 minutos. Encienda la unidad y use una cinta de diagnóstico para probarla antes de insertar una cinta que contenga datos.

Si no está seguro sobre si la temperatura de la unidad está en el intervalo de funcionamiento recomendado o si la humedad es la suficiente para provocar condensación, aclimate la unidad durante 4 horas.



Figura 3. Área de toma de aire

### Inventario de piezas

Asegúrese de que ha recibido las piezas siguientes:

- Unidad de cintas
- Tornillos de montaje
- Cartucho de limpieza
- Cable SAS

### Instalación de la unidad

Para instalar la unidad, siga estos pasos:

- 1. Lea la información de seguridad que empieza en la página iii y el apartado "Directrices de instalación" en la página 7.
- 2. Asegúrese de que el servidor está apagado y de que el cable de alimentación está desconectado.
- 3. Desempaquete y aclimate la unidad. Consulte el apartado "Desempaquetado y aclimatación de la unidad" en la página 8 si desea más información.
- 4. Aclimate e inspeccione los cartuchos. Consulte el apartado "Aclimatación y almacenamiento de cartuchos" en la página 16 si desea más información.
- 5. Establezca el conmutador de funciones.

La unidad tiene ocho conmutadores de funciones con valores de fábrica mediante los cuales puede configurar la unidad para usarla en una biblioteca. Las posiciones del conmutador se etiquetan de la 1 a la 8. Las posiciones de encendido y apagado están marcadas en cada conmutador.

**Nota:** la configuración predeterminada de cada conmutador de funciones es la de apagado.

Conmutador	Función apagada (predeterminado)	Función encendida
1	Interfaz de biblioteca a 38.400 baudios (no sondeada)	Interfaz de biblioteca a 9.600 baudios (sondeada)
2	La interfaz de biblioteca usa un bit de parada	La interfaz de biblioteca usa dos bits de parada

Tabla 3. Definiciones del conmutador de funciones

Conmutador	Función apagada (predeterminado)	Función encendida
3	Reservado	Reservado
4	Conmutador 1 activo	Interfaz de biblioteca a una velocidad en baudios de 115.000
5	Habilitar la interfaz de la unidad de biblioteca	Habilitar la interfaz de la unidad de autocargador
6	Reservado para futuros cambios en la interfaz de la biblioteca	Reservado para futuros cambios en la interfaz de la biblioteca
7	Habilita el ERP de la escobilla del cabezal <sup>1</sup>	Inhabilita el ERP de la escobilla del cabezal
8	Reservado	Reservado

<sup>1</sup> El procedimiento de recuperación de errores (ERP) de la escobilla del cabezal es el esfuerzo final que la unidad hace en algunos casos para recuperarse de lo que podría ser un error de grabación o de lectura permanente. Para ello la unidad elimina cualquier suciedad que se pueda haber acumulado en el cabezal de grabación/lectura mediante el uso de una escobilla. Para limpiar el cabezal es necesario desenhebrar la cinta para que quede expuesto el cabezal. Esto obliga a apagar y encender el cargador para que la cinta se vuelva a enhebrar. Si se deshabilita el ERP de la escobilla del cabezal se impide este esfuerzo final por parte de la unidad para evitar un error permanente; como resultado, si la unidad invoca posteriormente el ERP de la escobilla del cabezal, informará inmediatamente de un error permanente.

- Instale la unidad en la bahía, utilizando las instrucciones de instalación de la unidad que se entregaban con el servidor. Si no tiene la documentación del servidor, siga estos pasos para instalar la unidad y después continúe con el paso 7:
  - a. Busque una bahía disponible donde instalar la unidad; después retire el panel de relleno de la bahía. Puede instalar la unidad horizontal o verticalmente, en función de la bahía.
  - b. Si el servidor tiene rieles de unidad que se deben conectar con la unidad de cintas antes de deslizarla hacia el interior del servidor, conecte los rieles con la unidad.

Nota: use sólo rieles metálicos. No use rieles de plástico para la unidad.

- c. Alinee los orificios de los tornillos de la bahía de la unidad con los orificios roscados del alojamiento de la unidad de cintas. Cuando monte la unidad, siga estas directrices:
  - Asegúrese de que ningún objeto, como las puntas de los tornillos, los cables o los dispositivos adyacentes, ejerce presión contra el armazón.
  - Asegúrese de que nada bloquea las ranuras de ventilación de la parte inferior y posterior de la unidad de cintas.

**Atención:** utilice sólo los tornillos que se entregan con la unidad. Otros tornillos podrían ser demasiado largos y podrían dañar la unidad.

d. Inserte un tornillo de modo que atraviese cada uno de los orificios de la bahía de la unidad y los correspondientes orificios roscados de la unidad y apriete los tornillos con un destornillador.

**Importante**: consulte la documentación del servidor si desea más información sobre cómo deben colocarse los cables.

- e. Conecte el cable SAS al conector del adaptador SAS.
- f. Conecte el conector SAS con la unidad.

- g. Conecte el cable de alimentación con la unidad.
- 7. Vuelva a colocar las cubiertas del servidor.
- 8. Conecte el cable de alimentación y encienda el servidor.
- 9. Después de completar la autoprueba de encendido (POST), compruebe que los LED de estado del panel frontal presenten este estado:
  - Preparado: encendido
  - Actividad: apagado
  - · Limpieza: apagado
  - Error: apagado
- 10. Ejecute la prueba de diagnóstico autónomo. Consulte el apartado "Modo de servicio 1: diagnóstico autónomo (autoprueba)" en la página 27 si desea más información.
- 11. Instale el controlador del dispositivo. Si desea obtener más información sobre la instalación de los controladores del dispositivo,consulte la información que se proporciona en la carpeta controladores en el CD de *Documentación* de IBM.
- 12. Deslice un cartucho de cinta por la ranura hasta que la unidad acepte el cartucho y lo cargue. Se producirá un breve retardo mientras la unidad identifica el tipo y estado del cartucho y mueve la cinta al área de datos; a continuación se encenderá el LED de estado preparado. Consulte el apartado "Carga de un cartucho" en la página 13 si desea más información.
- Utilice la aplicación de software de copia de seguridad para realizar una operación de copia de seguridad y restauración de prueba. El LED de actividad se enciende cuando los datos se graban en la cinta o se leen de ésta.
- 14. Al final de la operación, pulse el botón de descarga para descargar el cartucho de la unidad.

# Capítulo 3. Uso de la unidad

Este capítulo ofrece información sobre el uso de la unidad de cintas.

### Uso de los cartuchos

Este apartado ofrece información sobre el uso de cartuchos de datos y cartuchos de limpieza.

Si se produce un restablecimiento o un apagado y encendido mientras hay un cartucho cargado, la unidad rebobinará la cinta. Este proceso puede durar varios minutos. Cuando la cinta se haya rebobinado, pulse el botón de descarga para expulsar el cartucho.

#### Notas:

- 1. Si el cartucho ya se ha expulsado y desea volver a cargarlo, extráigalo y cárguelo.
- 2. Si el cartucho ya se ha cargado, apaga la unidad y la vuelve a encender, la unidad vuelve a cargar el cartucho.

### Carga de un cartucho

Para insertar un cartucho de cinta, siga estos pasos:

- 1. Compruebe que el servidor esté encendido.
- 2. Compruebe que el cartucho se haya aclimatado a su entorno. Consulte el apartado "Aclimatación y almacenamiento de cartuchos" en la página 16 si desea más información.
- Compruebe que el conmutador de protección contra grabación del cartucho de cinta esté correctamente colocado. Consulte el apartado "Conmutador de protección contra grabación" en la página 17 si desea más información.
- 4. Tome el cartucho de modo que el conmutador de protección contra grabación quede de cara a usted. (consulte la Figura 4).
- 5. Deslice el cartucho hacia el compartimento de carga de cintas hasta que la unidad acepte el cartucho y lo cargue. Se producirá un breve retardo mientras la unidad identifica el tipo y estado del cartucho y mueve la cinta al área de datos; a continuación se encenderá el LED de estado preparado.



Figura 4. Inserción de un cartucho en la unidad

### Descarga de un cartucho

Este apartado describe la descarga de un cartucho en condiciones normales de funcionamiento. Si el cartucho no se descarga, siga el procedimiento del apartado "Descarga de emergencia del cartucho" para descargar el cartucho.

La unidad escribe información relevante en la memoria del cartucho antes de expulsarlo.

Para descargar un cartucho de cinta:

- 1. Compruebe que la unidad esté encendida.
- 2. Pulse el botón de descarga. La unidad rebobina la cinta y la expulsa parcialmente del cartucho. El LED de actividad parpadea cuando la cinta se rebobina; a continuación, los LED de actividad y estado preparado se apagan.
- 3. Cuando el cartucho se expulse parcialmente, tómelo y extráigalo.

### Descarga de emergencia del cartucho

Si no puede descargar un cartucho con el procedimiento que se describe en el apartado "Descarga de un cartucho", pulse y mantenga pulsado el botón de descarga durante 20 segundos. La unidad ejecuta las tareas siguientes:

- Descarga el cartucho de la unidad
- · Crea un vuelco y guarda una copia de él en la memoria
- Reinicia la unidad

Si no se puede descargar el cartucho, siga estos pasos:

- 1. Compruebe que ha emitido los mandatos de aplicación necesarios para descargar el cartucho. De este modo se asegura que una condición de parada en la aplicación no impide la descarga del cartucho.
- 2. Apague la unidad y vuelva a encenderla.

**Nota:** el rebobinado y la descarga del cartucho puede durar hasta 5 minutos.

Si ninguno de estos procedimientos descarga el cartucho, póngase en contacto con el soporte de IBM.

### Cartuchos de datos

En la Figura 5 en la página 15 se muestra un cartucho de datos IBM LTO Ultrium de 400 GB y sus componentes.



Figura 5. El cartucho de datos IBM LTO Ultrium de 400 GB

La puerta del cartucho protege la cinta de la contaminación cuando el cartucho está fuera de la unidad. Detrás de la puerta la cinta se conecta con un eje de guía. Cuando el cartucho se inserta en la unidad, un mecanismo enhebrador tira del eje (y la cinta) hacia el exterior del cartucho, a través del cabezal de la unidad, y hacia una bobina receptora fija. A continuación, el cabezal puede leer o grabar datos en la cinta.

El conmutador de protección contra grabación evita que los datos se escriban en el cartucho de cinta. Consulte el apartado "Conmutador de protección contra grabación" en la página 17 si desea más información.

El área para la etiqueta ofrece la ubicación donde colocar una etiqueta.

La guía de inserción es un área amplia con ranuras que impide que el cartucho se inserte incorrectamente.

### Compatibilidad de los cartuchos

La unidad usa cartuchos de cinta LTO3 Ultrium y cartuchos de limpieza LTO3. Si desea obtener una lista de soportes recomendados para las unidades IBM, visite http://www.ibm.com/systems/support/ y busque "MIGR-39931".

La unidad puede leer y grabar cintas creadas por su predecesora, la unidad de cintas interna IBM Ultrium (segunda generación). La unidad tiene las siguientes capacidades y limitaciones:

- Lee y escribe cartuchos de 2ª generación en formato de 2ª generación
- Lee cartuchos de 1ª generación
- No puede grabar cartuchos de 3ª generación en formato de 2ª generación
- No puede grabar cartuchos de 2ª generación en formato de 3ª generación
- No puede grabar en cartuchos de 1ª generación

La unidad lee cintas que otras unidades Ultrium 3 con licencia han escrito. También escribe en cintas que otras unidades Ultrium 3 con licencia pueden leer.

### Manejo de los cartuchos

**Atención:** no inserte un cartucho de cinta dañado en la unidad. Un cartucho dañado puede interferir en la fiabilidad de la unidad y puede anular las garantías de la unidad y el cartucho. Antes de insertar un cartucho de cinta, inspeccione la carcasa del cartucho, la puerta del cartucho y el conmutador de protección contra grabación para asegurarse de que no hay problemas.

Un manejo inadecuado o un entorno incorrecto pueden dañar un cartucho o su cinta magnética. Para evitar daños en el cartucho de una cinta y para asegurar una alta y continuada fiabilidad de la unidad, siga estas directrices:

- No deje que se caiga el cartucho. Si el cartucho se cae, no lo use.
- No manipule la cinta que está fuera del cartucho. La manipulación de la cinta puede dañar su superficie, lo cual puede interferir en la fiabilidad de la lectura o grabación. Si tira de la cinta que está fuera del cartucho se puede dañar la cinta y el mecanismo de freno del cartucho.
- No apile más de seis cartuchos.
- No desmagnetice un cartucho que desee volver a usar. La desmagnetización inutiliza la cinta.

### Aclimatación y almacenamiento de cartuchos

- Antes de utilizar un cartucho, deje que se aclimate al entorno operativo normal durante una hora. Si el cartucho presenta condensación, espere una hora más.
- Compruebe que todas las superficies de un cartucho estén secas antes de insertarlo.
- No exponga el cartucho a la humedad ni a la luz directa del sol.
- No exponga cartuchos grabados o en blanco a campos magnéticos de más de 100 oerstedios (por ejemplo, terminales, motores, equipos de vídeo, de rayos X o los campos que se crean cerca de los cables de alta tensión o de las fuentes de alimentación). Si lo hace, en el caso de un cartucho grabado podrían perderse los datos; y en el de un cartucho en blanco, podría quedar inservible.
- Siempre que sea posible, almacene los cartuchos tras su uso.

### Inspección de un cartucho

Antes de usar un cartucho, siga estos pasos:

Inspeccione el embalaje para detectar un manejo inadecuado.

**Nota:** cuando inspeccione un cartucho, abra solamente la puerta del cartucho. No abra la carcasa por ningún otro lugar. Las partes superior e inferior del chasis están unidas mediante tornillos; si las separa, el cartucho quedará inservible.

- Compruebe que no haya daños en el cartucho antes de usarlo o almacenarlo.
- Inspeccione la parte trasera del cartucho (la parte que se carga primero en el compartimento de carga de la cinta) y compruebe que no haya huecos en las juntas de la carcasa del cartucho (consulte la Figura 6 en la página 17). Si hay huecos en las juntas, no use el cartucho.



Figura 6. Comprobación de huecos en las juntas de un cartucho

 Si sospecha que el cartucho presenta problemas, copie los datos en un cartucho en buen estado inmediatamente, para una posible recuperación de los datos. Deseche el cartucho.

Si desea más información sobre la inspección de cartuchos, visite http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=ssg1S1001388.

### Conmutador de protección contra grabación

La posición del conmutador de protección contra grabación en el cartucho de cinta determina si se puede grabar en la cinta. Si el conmutador se deja en la posición de bloqueo (relleno rojo), no se pueden grabar datos en la cinta. Si el conmutador está en posición desbloqueada (contorno negro), se pueden grabar datos en la cinta.

A ser posible, utilice el software de aplicación para proteger contra grabación los cartuchos (en lugar de establecer manualmente el conmutador de protección contra grabación). De este modo el software puede identificar un cartucho que ya no contiene datos actuales y que puede convertirse en un cartucho de datos reutilizable (en blanco). No proteja contra grabación los cartuchos reutilizables (en blanco); la unidad no podrá grabar nuevos datos en ellos.

Si desea establecer el conmutador de protección contra grabación manualmente, deslícelo a una posición o a otra (consulte la Figura 5 en la página 15).

### Cartucho de limpieza

Un cartucho de limpieza IBM LTO Ultrium especialmente etiquetado se distribuye con la unidad de cintas para limpiar la unidad. La unidad determina automáticamente cuando el cabezal de la unidad debe limpiarse.

Cuando la limpieza acaba, la unidad expulsa el cartucho.

Un cartucho de limpieza de IBM se puede usar 50 veces.

### Modo de funcionamiento y los modos de servicio

La unidad de cintas está en modo de funcionamiento cuando la usa para leer y grabar en una cinta.

Use los modos de servicio para efectuar diagnósticos, crear y copiar vuelcos de memoria, y hacer o deshacer cintas de sustitución de microcódigos de campo. Puede colocar la unidad en un modo de servicio sólo mientras no hay un cartucho cargado en la unidad de cintas. Para colocar la unidad en modo de servicio, pulse y mantenga pulsado el botón de descarga durante 6 segundos. (Consulte el apartado "Uso de los modos de servicio" en la página 26 si desea obtener más información.) El LED de estado preparado parpadea rápidamente cuando la unidad está en un modo de servicio. Para devolver a la unidad el modo de funcionamiento, pulse el botón de descarga durante 15 segundos o espere 15 segundos a que se supere el tiempo de espera del modo de servicio.

### LED de estado

Este apartado ofrece información sobre los LED de estado cuando la unidad está en modo de funcionamiento. Si desea información sobre los LED cuando la unidad está en un modo de servicio, consulte el apartado "Uso de los modos de servicio" en la página 26.

Preparado: este LED indica cuándo la unidad de cintas está lista para el funcionamiento.

Actividad: El LED de actividad indica que la unidad de cintas está efectuando tareas como la grabación de datos o el rebobinado de un cartucho.

Limpieza: Cuando el LED de limpieza está encendido indica que los cabezales de la unidad se deben limpiar. En la mayoría de los casos, la unidad continuará funcionando, pero se debe limpiar tan pronto como sea posible. Consulte el apartado "Limpieza del cabezal de la unidad" en la página 21 si desea más información.

Error: El LED de error parpadea para indicar un error de cartucho o unidad irrecuperable (por ejemplo, una condición de exceso de temperatura). Un error irrecuperable provoca que la unidad no pueda funcionar a menos que se aplique la intervención del iniciador, el operador o el servicio. Normalmente, un error de cartucho (soporte) irrecuperable es el resultado del estado de un cartucho o un cartucho defectuoso. Una de las acciones siguientes permitirá que el LED de error deje de parpadear:

- Si hay un cartucho en la unidad, expulse inmediatamente el cartucho. Consulte el apartado "Descarga de emergencia del cartucho" en la página 14.
- Apague la unidad y vuelva a encenderla.
- Enfríe la unidad a temperaturas incluidas en el rango de funcionamiento. Consulte el problema 2 en la Tabla 5 en la página 22 si desea más información.

Consulte el apartado "Resolución de problemas de la unidad" en la página 22 si desea más información.

Use la Tabla 4 en la página 19 para determinar el significado de los LED mientras la unidad esté en modo de funcionamiento.

Tabla 4. LED de estado en el modo de funcionamiento

Preparado	Actividad	Limpieza	Error	Descripción	Acción correctiva
Encendido durante 2 segundos	Encendido durante 2 segundos	Encendido durante 2 segundos	Encendido durante 2 segundos	Prueba del LED de encendido	No es necesaria ninguna acción.
Parpadeo 1	Apagado	Apagado	Apagado	Autoprueba de encendido (POST) en curso	No es necesaria ninguna acción.
Apagado	Apagado	Encendido o apagado 2	Apagado	Un cartucho no está cargado	Cargue un cartucho soportado. Consulte el apartado "Carga de un cartucho" en la página 13 si desea más información.
Encendido	Apagado	Encendido o apagado 2	Apagado	Cartucho cargado, sin actividad	No es necesaria ninguna acción.
Encendido	Parpadeo	Encendido o apagado 2	Apagado	Cartucho de datos cargado, actividad	No es necesaria ninguna acción.
Apagado	Parpadeo	Encendido	Apagado	Cartucho de limpieza cargado, actividad	No es necesaria ninguna acción.
Apagado	Apagado	Encendido	Apagado	Cartucho de limpieza cargado, error de limpieza	Intente de nuevo la operación de limpieza con un cartucho de limpieza diferente. Consulte el apartado "Cartucho de limpieza" en la página 17 si desea más información.
Apagado	Parpadeo	Encendido o apagado 2	Apagado	El cartucho se está cargando o descargando	No es necesaria ninguna acción.
Apagado	Apagado	Encendido o apagado 2	Parpadeo lento	Se ha producido un error irrecuperable en la unidad	Consulte el problema 1 en la Tabla 5 en la página 22 si desea más información.
Parpadeo	Apagado	Encendido o apagado 2	Apagado	Descarga del firmware en curso	No es necesaria ninguna acción.
Apagado	Parpadeo	Parpadeo	Apagado	Se ha usado una cinta de actualización del firmware incorrecta	Consulte el apartado "Actualización del firmware" en la página 21 si desea más información.
Parpadeo	Parpadeo	Encendido o apagado 2	Apagado	Actualización del firmware en curso	No es necesaria ninguna acción.
Parpadeo lento	Parpadeo lento	Encendido o apagado 2	Parpadeo lento	Error en la actualización del firmware	Intente de nuevo la operación. Consulte el apartado "Actualización del firmware" en la página 21 si desea más información.
					Si el procedimiento de actualización del firmware vuelve a fallar, póngase en contacto con el soporte de IBM.
Apagado	Apagado	Encendido o apagado 2	Encendido	Se ha superado la temperatura máxima de funcionamiento	Consulte el apartado Tabla 5 en la página 22 si desea más información.

Tabla 4. LED de estado en el modo de funcionamiento (continuación)

Preparado	Actividad	Limpieza	Error	Descripción	Acción correctiva
Parpadeo rápido	Apagado o parpadeo rápido	Apagado o parpadeo rápido	Apagado	Prueba de diagnóstico en curso	No es necesaria ninguna acción.
Apagado	Apagado	Parpadeo lento	Apagado	Error de soporte	Intente de nuevo la operación con una cinta diferente. Consulte el apartado "Cartuchos de datos" en la página 14 si desea más información. Si el problema persiste, consulte el problema 4 en la Tabla 5 en la página 22
Apagado	Parpadeo lento	Parpadeo lento	Apagado	Soporte incorrecto en la unidad	Extraiga el cartucho de cinta y cargue un cartucho de cinta soportado. Consulte el apartado "Compatibilidad de los cartuchos" en la página 15 si desea más información. Si el problema persiste, consulte el problema 3 en la Tabla 5 en la página 22

<sup>1</sup> Los LED se encienden durante 2 segundos en el proceso de encendido.

<sup>2</sup> Si se enciende el LED de limpieza, indica que los cabezales de la unidad se deben limpiar. En la mayoría de los casos, la unidad continuará funcionando, pero se debe limpiar tan pronto como sea posible.

# Capítulo 4. Mantenimiento de la unidad y resolución de problemas

Esta sección ofrece información sobre la limpieza de los cabezales de la unidad, la actualización del firmware de la unidad, la resolución de problemas y el uso de modos de servicio, así como la sustitución de la unidad en un servidor.

### Limpieza del cabezal de la unidad

Use sólo un cartucho de limpieza IBM LTO Ultrium para limpiar los cabezales de la unidad.

Limpie los cabezales de la unidad cuando se encienda el LED de limpieza. No se recomienda que limpie el cabezal de la unidad de forma periódica; límpielo solamente cuando la unidad lo solicite.

Para limpiar las unidades del cabezal, inserte el cartucho de limpieza en el compartimento de carga de la cinta (consulte la Figura 4 en la página 13). La unidad efectúa la limpieza automáticamente en menos de 2 minutos y después expulsa el cartucho.

Un cartucho de limpieza IBM LTO Ultrium es eficaz durante 50 usos.

#### Notas:

- 1. La unidad expulsará automáticamente un cartucho de limpieza caducado.
- Marque el cartucho de limpieza después de cada uso para saber cuántas veces lo ha usado.

### Actualización del firmware

IBM lanza periódicamente un nuevo firmware para solucionar o proporcionar mejoras funcionales. Para descargar las últimas actualizaciones de firmware, siga los siguientes pasos.

**Nota:** Los cambios se realizan de forma periódica en la página web de IBM. Es posible que el procedimiento actual sea un poco distinto de la descripción que aparece en este documento.

- 1. Vaya a http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/.
- 2. En el campo de texto **Buscar dentro de todo el soporte y las descargas** en la parte inferior de la pantalla, escriba campos de cinta y pulse la tecla Intro.
- 3. En la lista de resultados de búsqueda, pulse en el enlace Archivo de cinta (ínfice) Software para controladores y librerías de cinta.

Si desea información sobre la actualización del firmware mediante una cinta de sustitución de microcódigo de campo (FMR), consulte el apartado "Modo de servicio 6: hacer una cinta de sustitución de microcódigo de campo" en la página 31.

### Creación de un vuelco de memoria

Si se produce un error mientras la unidad está en modo de funcionamiento, se genera automáticamente un vuelco de la unidad. También puede provocar un vuelco de la unidad. Un vuelco de unidad sobrescribe los datos de vuelco existentes que no se hayan copiado en una cinta o memoria flash, y cualquier interrupción en la alimentación de la unidad de cintas provocará que los datos de vuelco que estén en la memoria se pierdan.

Para hacer un vuelco de memoria mientras la unidad está en modo de funcionamiento, pulse y mantenga pulsado el botón de descarga durante 12 segundos. Cuando efectúe un vuelco de memoria, cualquier cartucho que esté en la unidad se expulsa, la unidad se restablece y los datos del vuelco se escriben en la memoria.

También puede efectuar un vuelco de la unidad mediante el modo de servicio 2. Consulte el apartado "Modo de servicio 2: efectuar un vuelco de unidad" en la página 28 si desea más información.

### Resolución de problemas de la unidad

En la tabla siguiente se describen los problemas que pueden aparecer con la unidad de cintas.

Algunas aplicaciones usan distintivos de TapeAlert para diagnosticar problemas. Consulte el Apéndice B, "Distintivos de TapeAlert", en la página 37 si desea más información.

Tabla 5. Información para la resolución de problemas

Problema	Número de problema	Descripción	Acción correctiva
El LED de error parpadea lentamente.	1	Se ha producido un error irrecuperable. La unidad no puede funcionar a menos que se aplique la intervención del iniciador, el operador o el servicio. Normalmente un error irrecuperable es el resultado de una condición de error de hardware.	<ol> <li>Siga estos pasos:</li> <li>Apague y encienda la unidad; después vuelva a intentar la operación.</li> <li>Verifique que la última versión del firmware esté instalada. Consulte el apartado "Actualización del firmware" en la página 21 si desea más información.</li> </ol>
			<ol> <li>Ejecute el diagnóstico autónomo. Consulte el apartado "Modo de servicio 1: diagnóstico autónomo (autoprueba)" en la página 27 si desea más información.</li> </ol>
			<ol> <li>Si el problema persiste, sustituya la unidad. Consulte el apartado "Sustitución de una unidad" en la página 33 si desea más información.</li> </ol>

Problema	Número de problema Descripción		Acción correctiva
EI LED de	2	La unidad ha alcanzado su temperatura	Siga estos pasos:
error está encendido.		de funcionamiento máxima.	<ol> <li>Apague la unidad hasta que la temperatura haya vuelto al intervalo normal de funcionamiento. Consulte el apartado "Especificaciones ambientales" en la página 35.</li> </ol>
			<ol> <li>Compruebe que la temperatura de la habitación se encuentre entre los valores especificados. Consulte el apartado "Especificaciones ambientales" en la página 35 si desea más información.</li> </ol>
			<ol> <li>Compruebe que la zona de toma de aire situada bajo la puerta del cartucho no esté bloqueada.</li> <li>Consulte Figura 3 en la página 9 para encontrar la zona de toma de aire.</li> </ol>
			<ol> <li>Si el problema persiste, sustituya la unidad. Consulte el apartado "Sustitución de una unidad" en la página 33 si desea más información.</li> </ol>
Los LED de limpieza, actividad y error parpadean lentamente.	3	Se ha insertado un soporte incorrecto en la unidad.	Si la unidad no expulsa el cartucho, pulse el botón de descarga para expulsarlo de la unidad y sustitúyalo por el soporte correcto (consulte el apartado "Compatibilidad de los cartuchos" en la página 15).
Los LED de	4	Se ha producido un error de soporte.	Siga estos pasos:
limpieza y error			<ol> <li>Pulse el botón de descarga para expulsar el cartucho de la unidad.</li> </ol>
lentamente.			<ol> <li>Retire el cartucho de la unidad y compruebe si está dañado o tiene suciedad.</li> </ol>
			<ol> <li>Compruebe que el conmutador de protección contra grabación del cartucho esté desbloqueado.</li> </ol>

### Tabla 5. Información para la resolución de problemas (continuación)

Problema	Número de problema	Descripción	Acción correctiva	
La unidad no carga un	5	Se ha producido una de las condiciones siguientes:	Lleve a cabo una o varias de las acciones siguientes:	
cartucho de cinta.		<ul> <li>Hay problemas con la unidad de cintas.</li> <li>Se ha cargado el tipo incorrecto de cartucho</li> </ul>	<ul> <li>Compruebe que no haya problemas con la unidad. Consulte el apartado "LED de estado" en la página 18 si desea más información.</li> </ul>	
		<ul> <li>Ya se ha cargado un cartucho de cinta.</li> <li>El cartucho de cinta se insertó incorrectamente.</li> </ul>	<ul> <li>Compruebe que usa un cartucho compatible. Consulte el apartado</li> <li>"Compatibilidad de los cartuchos" en la página 15 si desea más</li> </ul>	
		<ul> <li>La unidad no tiene alimentación.</li> <li>La unidad ha superado la temperatura máxima de funcionamiento.</li> <li>El cartucho de cinta es defectuoso.</li> </ul>	<ul> <li>Si ya hay un cartucho de cinta cargado, pulse el botón de descarga. Si el cartucho no se expulsa, apague la unidad; después vuelva a encenderla. Cuando se encienda el LED de estado preparado, pulse el botón de descarga para expulsar el cartucho.</li> </ul>	
			<ul> <li>Si el cartucho de cinta se ha insertado incorrectamente, vuelva a insertarlo. Consulte el apartado "Carga de un cartucho" en la página 13 si desea más información.</li> </ul>	
			<ul> <li>Compruebe que la unidad tiene alimentación y que el LED de estado preparado está encendido.</li> </ul>	
			<ul> <li>Deje que la unidad se enfríe y vuelva a intentar la operación.</li> </ul>	
			<ul> <li>Compruebe si el cartucho tiene daños. Vaya a "Inspección de un cartucho" en la página 16 si desea más información.</li> </ul>	
			Si el cartucho no está dañado, inserte un cartucho de cinta diferente. Si el problema ocurre con varios cartuchos, la unidad es defectuosa. Sustituya la unidad. Consulte el apartado "Sustitución de una unidad" en la página 33 si desea más información.	

Tabla 5. Información para la resolución de problemas (continuación)

Problema	Número de problema	Descripción	Acción correctiva
La unidad no descarga un cartucho de cinta.	6	El cartucho de cinta o la unidad es defectuosa. <b>Nota:</b> La unidad debe rebobinar la cinta antes de descargar el cartucho. Puede tardar hasta 10 minutos en rebobinar la cinta.	<ul> <li>Siga estos pasos:</li> <li>Pulse el botón de descarga. Si no se ha expulsado el cartucho, siga con el paso 2.</li> <li>Verifique que la última versión del firmware esté instalada. Consulte el apartado "Actualización del firmware" en la página 21 si desea más información.</li> <li>Pulse y mantenga pulsado el botón de descarga durante 20 segundos. Si el cartucho no se descarga, siga con el paso 4.</li> <li>Apague la unidad; vuelva a encenderla (tenga en cuenta que la recuperación de cinta intermedia puede tardar hasta 10 minutos en completarse). Si aún no se ha expulsado el cartucho, sustituya la unidad. Consulte el apartado "Sustitución de una unidad" en la página 33.</li> </ul>
El LED de limpieza está encendido.	7	El cabezal de la cinta debe limpiarse.	Consulte el apartado "Limpieza del cabezal de la unidad" en la página 21 si desea más información.
La unidad ha informado de un problema de comunicación RS-422 o LDI con la unidad.	8	Es posible que los circuitos RS-422 o LDI sean defectuosos.	Consulte el apartado "Modo de servicio 1: diagnóstico autónomo (autoprueba)" en la página 27 si desea información sobre la ejecución de diagnósticos de la unidad. Si la prueba se ejecuta satisfactoriamente pero el problema persiste, consulte la documentación para el servidor.
La unidad no responde a los mandatos del servidor.	9	Se ha producido un error de servidor o de unidad.	Pulse y mantenga pulsado el botón de descarga durante 20 segundos para efectuar un vuelco de la unidad. La unidad guardará el vuelco y después se reiniciará para habilitar que se produzca la comunicación con la unidad. No apague la unidad para volver a encenderla después, ya que de este modo se borrará el contenido del vuelco.

Tabla 5. Información para la resolución de problemas (continuación)

Problema	Número de problema	Descripción	Acción correctiva	
La aplicación de copia de seguridad	10	La aplicación de copia de seguridad tiene un problema con la unidad.	Siga estos pasos. Intente de nuevo la operación después de completar cada paso.	
informa de un problema			<ol> <li>Limpie la unidad. Consulte el apartado "Limpieza del cabezal de la unidad" en la página 21.</li> </ol>	
			<ol> <li>Compruebe que usa el cartucho correcto y que éste no esté dañado.</li> </ol>	
			<ol> <li>Intente la operación con un cartucho diferente.</li> </ol>	
			<ol> <li>Compruebe que el cartucho no este protegido contra grabación.</li> </ol>	
El LED de actividad parpadea lentamente.	11	Se está produciendo un funcionamiento normal.	Habitualmente no se produce ninguna acción porque el parpadeo del LED de actividad significa funcionamiento normal. Sin embargo, si se ha cargado un cartucho cuando la unidad estaba encendida, ésta completa la POST cuando se enciende y rebobina lentamente la cinta (el proceso tarda unos 13 minutos). Cuando el LED de actividad deja de parpadear, la unidad está lista para las operaciones de lectura o grabación.	

### Uso de los modos de servicio

Use el botón de descarga y los LED de estado para acceder a los modos de servicio y manipularlos. La unidad no acepta los mandatos del servidor mientras está en modo de servicio. En el modo de servicio, la unidad indica la función de servicio que se ejecutará mediante los LED.

No se puede dejar la unidad en modo de servicio con un cartucho cargado. Si se carga un cartucho en la unidad, el botón de descarga se interpreta como una solicitud de descarga de cartucho; si se pulsa de nuevo el botón no se produce ningún efecto.

Para acceder al modo de servicio, siga estos pasos:

- 1. Compruebe que la unidad está descargada.
- Pulse y mantenga pulsado el botón de descarga (durante 6 segundos) hasta que el LED de estado preparado comience a parpadear rápidamente, lo cual indica que la unidad está en modo de servicio.

Se ofrecen los modos de servicio siguientes:

#### Modo de servicio 1: diagnóstico autónomo.

Consulte el apartado "Modo de servicio 1: diagnóstico autónomo (autoprueba)" en la página 27.

### Modo de servicio 2: efectuar un vuelco de unidad

Consulte el apartado "Modo de servicio 2: efectuar un vuelco de unidad" en la página 28.

### Modo de servicio 3: copiar vuelco en una cinta

Consulte el apartado "Modo de servicio 3: copie los datos del vuelco en la cinta" en la página 29.

#### Modo de servicio 4: copiar vuelco en memoria flash

Consulte el apartado "Modo de servicio 4: copiar datos de vuelco en la memoria flash" en la página 29.

#### Modo de servicio 5: borrar memoria flash

Consulte el apartado "Modo de servicio 5: borrar memoria flash" en la página 30.

- Modo de servicio 6: hacer cinta de sustitución de microcódigo de campo Consulte el apartado "Modo de servicio 6: hacer una cinta de sustitución de microcódigo de campo" en la página 31.
- Modo de servicio 7: deshacer cinta de sustitución de microcódigo de campo Consulte el apartado "Modo de servicio 7: deshacer cinta de sustitución de microcódigo de campo" en la página 32.

#### Modo de servicio 8: no soportado.

IBM no da soporte a la función ofrece el modo de servicio 8.

### Modo de servicio 1: diagnóstico autónomo (autoprueba)

### Notas:

- 1. Esta prueba se ejecuta durante 5 minutos.
- 2. Pulse el botón de descarga en cualquier momento para terminar la prueba.
- 3. La autoprueba no afecta al funcionamiento del servidor.
- 4. Puede usar cartuchos LTO 2 o cartuchos de datos LTO 3.
- 5. No use un cartucho protegido contra grabación. La unidad descargará los cartuchos protegidos contra grabación.

**Atención:** no use un cartucho con datos escritos. La autoprueba sobrescribirá los datos que estén en el cartucho.

Para ejecutar el diagnóstico de la unidad, siga estos pasos:

- 1. Compruebe que no haya un cartucho en la unidad.
- Pulse y mantenga pulsado el botón de descarga hasta que el LED de estado preparado parpadee rápidamente. Pulse y mantenga pulsado el botón de descarga hasta que el LED de estado preparado parpadee rápidamente.

**Nota:** la unidad volverá al modo de funcionamiento si no ejecuta el paso siguiente en 15 segundos.

3. Inserte un cartucho de datos en blanco en la unidad. Después de unos minutos, el cartucho se descargará y después se volverá a cargar. Al final de la autoprueba, el cartucho se expulsa. Si la prueba es satisfactoria, la unidad vuelve al modo de funcionamiento y los LED de estado indican una de estas condiciones.

	Prueba satisfactoria	Prueba satisfactoria; se debe limpiar la unidad	Prueba satisfactoria; error detectado antes de la ejecución de la prueba
Preparado	Apagado	Encendido	Encendido
Actividad	Apagado	Apagado	Apagado

	Prueba satisfactoria	Prueba satisfactoria; se debe limpiar la unidad	Prueba satisfactoria; error detectado antes de la ejecución de la prueba	
Limpieza	Apagado	Encendido	Apagado	
Error <sup>1</sup>	Apagado	Apagado	Encendido	
<sup>1</sup> El LED de error está apagado si la prueba se ejecuta satisfactoriamente, aunque haya un error antes de la ejecución de la prueba. El LED de error se enciende si la prueba se				

ejecuta satisfactoriamente y hubo errores antes de ejecutar la prueba.

Si la unidad no supera la prueba, los LED de estado indican una de estas condiciones.

	Error de soporte	Se ha introducido un soporte incorrecto en la unidad	Error irrecuperable en la unidad
Preparado	Apagado	Encendido	Encendido
Actividad	Apagado	Parpadeo lento	Apagado
Limpieza	Apagado	Parpadeo lento	Apagado
Error	Apagado	Parpadeo lento	Parpadeo lento

4. Retire el cartucho de la unidad.

### Modo de servicio 2: efectuar un vuelco de unidad

Para crear un vuelco de memoria, siga estos pasos:

- 1. Compruebe que no haya un cartucho en la unidad.
- 2. Pulse y mantenga pulsado el botón de descarga hasta que el LED de estado preparado parpadee rápidamente.

**Nota:** la unidad volverá al modo de funcionamiento si no ejecuta el paso siguiente en 15 segundos.

**Atención:** Si el LED de error parpadea lentamente, los datos del vuelco se almacenan en la memoria. Si se ejecuta el modo de servicio 2 se sobrescribirán los datos de vuelco existentes. Para evitar la sobrescritura de los datos del vuelco, cópielos en la cinta. Consulte el apartado "Modo de servicio 3: copie los datos del vuelco en la cinta" en la página 29.

3. Pulse de nuevo el botón de descarga para iniciar el modo de servicio 2. Los LED de estado indican una de estas condiciones.

LED	Modo de servicio 2	Modo de servicio 2; datos de vuelco de la unidad en la memoria	Modo de servicio 2; datos de vuelco de la unidad en la memoria flash
Preparado	Apagado	Apagado	Apagado
Actividad	Parpadeo lento	Parpadeo lento	Parpadeo lento
Limpieza	Apagado	Apagado	Apagado
Error	Apagado	Parpadeo lento	Encendido

- Pulse dos veces el botón de descarga para iniciar el vuelco de la unidad. El vuelco de la unidad se completa cuando el LED de estado preparado está encendido; de este modo se indica que la unidad ha vuelto al modo de funcionamiento.
- 5. Para verificar que los datos del vuelco están en la memoria, siga estos pasos:
  - a. Compruebe que no haya un cartucho en la unidad.
  - Pulse y mantenga pulsado el botón de descarga hasta que el LED de estado preparado parpadee. Compruebe que los LED muestren uno de estos estados:
    - Preparado: parpadeo rápido
    - · Actividad: apagado
    - Limpieza: apagado
    - Error: parpadeo lento
  - c. Si el LED de error no parpadea, repita el procedimiento del modo de servicio 2.
  - d. Espere 15 segundos hasta que la unidad vuelva al modo de funcionamiento.

### Modo de servicio 3: copie los datos del vuelco en la cinta

Para copiar los datos de vuelco en un cartucho de cinta, siga estos pasos:

- 1. Compruebe que no haya un cartucho en la unidad.
- 2. Pulse y mantenga pulsado el botón de descarga hasta que el LED de estado preparado parpadee rápidamente.

**Nota:** la unidad volverá al modo de funcionamiento si no ejecuta el paso siguiente en 15 segundos.

3. Pulse dos veces el botón de descarga para iniciar el modo de servicio 3. Los LED de estado indican una de estas condiciones.

LED	Modo de servicio 3	Modo de servicio 3; datos de vuelco en la memoria	Modo de servicio 3; datos de vuelco en la memoria flash
Preparado	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido
Actividad	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido
Limpieza	Apagado	Apagado	Apagado
Error	Apagado	Parpadeo lento	Encendido

**Nota:** la unidad volverá al modo de funcionamiento si no ejecuta el paso siguiente en 15 segundos.

- 4. Inserte un cartucho de datos en blanco.
- 5. Cuando se expulse el cartucho, retírelo de la unidad.El LED de estado preparado se encenderá, indicando que la unidad ha vuelto al modo de funcionamiento.

### Modo de servicio 4: copiar datos de vuelco en la memoria flash

Para copiar los datos de vuelco en la memoria flash, siga estos pasos:

- 1. Compruebe que no haya un cartucho en la unidad.
- 2. Pulse y mantenga pulsado el botón de descarga hasta que el LED de estado preparado parpadee rápidamente.

**Nota:** la unidad volverá al modo de funcionamiento si no ejecuta el paso siguiente en 15 segundos.

3. Pulse tres veces el botón de descarga para iniciar el modo de servicio 4. Los LED de estado indican una de estas condiciones.

**Atención:** si el LED de error está encendido significa que ya hay datos de vuelco guardados en la memoria flash. Para evitar la sobrescritura de los datos de vuelco que están actualmente en la memoria flash, póngase en contacto con el soporte de IBM.

LED	Modo de servicio 4	Modo de servicio 4; datos de vuelco en la memoria	Modo de servicio 4; datos de vuelco en la memoria flash
Preparado	Apagado	Apagado	Apagado
Actividad	Apagado	Apagado	Apagado
Limpieza	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido
Error	Apagado	Parpadeo lento	Encendido

- 4. Pulse dos veces el botón de descarga para copiar los datos de vuelco en la memoria flash. La copia está completada cuando el LED de estado preparado está encendido, e indica que la unidad ha vuelto al modo de funcionamiento.
- 5. Para verificar que los datos de vuelco están en la memoria flash, siga estos pasos:
  - a. Compruebe que no haya un cartucho en la unidad.
  - Pulse y mantenga pulsado el botón de descarga hasta que el LED de estado preparado parpadee rápidamente. Compruebe que los LED de estado muestren estos estados:
    - Preparado: parpadeo rápido
    - · Actividad: apagado
    - Limpieza: apagado
    - · Error: encendido
  - c. Si el LED de error está apagado, repita el procedimiento del modo de servicio 4.
  - d. Espere 15 segundos hasta que la unidad vuelva al modo de funcionamiento.

### Modo de servicio 5: borrar memoria flash

Para borrar la memoria flash, siga estos pasos:

- 1. Compruebe que no haya un cartucho en la unidad.
- 2. Pulse y mantenga pulsado el botón de descarga hasta que el LED de estado preparado parpadee rápidamente.

**Nota:** la unidad volverá al modo de funcionamiento si no ejecuta el paso siguiente en 15 segundos.

3. Pulse cuatro veces el botón de descarga para iniciar el modo de servicio 5. Los LED de estado indican una de estas condiciones.

	Modo de servicio 5	Modo de servicio 5; datos de vuelco en la memoria	Modo de servicio 5; datos de vuelco en la memoria flash
Preparado	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido

	Modo de servicio 5	Modo de servicio 5; datos de vuelco en la memoria	Modo de servicio 5; datos de vuelco en la memoria flash
Actividad	Apagado	Apagado	Apagado
Limpieza	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido
Error	Apagado	Parpadeo lento	Encendido

- 4. Pulse dos veces el botón de descarga para iniciar el borrado de la memoria flash.
- 5. El borrado está completado cuando el LED de estado preparado está encendido, e indica que la unidad ha vuelto al modo de funcionamiento.
- 6. Para verificar que la memoria flash se ha borrado, siga estos pasos:
  - a. Compruebe que no haya un cartucho en la unidad.
  - Pulse y mantenga pulsado el botón de descarga hasta que el LED de estado preparado parpadee rápidamente. Compruebe que los LED de estado muestren estos estados:
    - Preparado: parpadeo rápido
    - Actividad: apagado
    - Limpieza: apagado
    - Error: apagado
  - c. Si el LED de error está encendido, repita el procedimiento del modo de servicio 4.
  - d. Espere 15 segundos hasta que la unidad vuelva al modo de funcionamiento.

# Modo de servicio 6: hacer una cinta de sustitución de microcódigo de campo

Para hacer una cinta de sustitución de microcódigo de campo, siga estos pasos:

- 1. Compruebe que no haya un cartucho en la unidad.
- Pulse y mantenga pulsado el botón de descarga hasta que el LED de estado preparado parpadee rápidamente. Los LED de estado indicarán una de estas condiciones.

	Modo de servicio 1; no hay datos de vuelco en la memoria	Modo de servicio 1; datos de vuelco en la memoria	Modo de servicio 1; datos de vuelco en la memoria flash
Preparado	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido
Actividad	Apagado	Apagado	Apagado
Limpieza	Apagado	Apagado	Apagado
Error	Apagado	Parpadeo lento	Encendido

**Nota:** la unidad volverá al modo de funcionamiento si no ejecuta el paso siguiente en 15 segundos.

3. Pulse cinco veces el botón de descarga para iniciar el modo de servicio 6. Los LED de estado indican una de estas condiciones.

	Modo de servicio 6; no hay datos de vuelco en la memoria	Modo de servicio 6; datos de vuelco en la memoria	Modo de servicio 6; datos de vuelco en la memoria flash
Preparado	Apagado	Apagado	Apagado
Actividad	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido
Limpieza	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido
Error	Apagado	Parpadeo lento	Encendido

- 4. Inserte un cartucho de datos en blanco.
- 5. Cuando se expulse el cartucho, retírelo de la unidad.El LED de estado preparado se enciende, indicando que la unidad ha vuelto al modo de funcionamiento.

# Modo de servicio 7: deshacer cinta de sustitución de microcódigo de campo

Para deshacer una cinta de sustitución de microcódigo de campo, siga estos pasos:

- 1. Compruebe que no haya un cartucho en la unidad.
- Pulse y mantenga pulsado el botón de descarga hasta que el LED de estado preparado parpadee rápidamente. Los LED de estado indican una de estas condiciones.

	Modo de servicio 1; no hay datos de vuelco en la memoria	Modo de servicio 1; datos de vuelco en la memoria	Modo de servicio 1; datos de vuelco en la memoria flash
Preparado	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido
Actividad	Apagado	Apagado	Apagado
Limpieza	Apagado	Apagado	Apagado
Error	Apagado	Parpadeo lento	Encendido

**Nota:** la unidad volverá al modo de funcionamiento si no ejecuta el paso siguiente en 15 segundos.

3. Pulse seis veces el botón de descarga para iniciar el modo de servicio 7. Los LED de estado indican una de estas condiciones.

	Modo de servicio 7; no hay datos de vuelco en la memoria	Modo de servicio 7; datos de vuelco en la memoria	Modo de servicio 7; datos de vuelco en la memoria flash
Preparado	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido
Actividad	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido
Limpieza	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido	Parpadeo rápido
Error	Apagado	Parpadeo lento	Encendido

4. Inserte el cartucho FMR que se debe borrar. La unidad superará el tiempo de espera si el cartucho no se inserta en 15 segundos.

5. Cuando se expulse el cartucho, retírelo de la unidad.El LED de estado preparado se enciende, indicando que la unidad ha vuelto al modo de funcionamiento.

### Modo de servicio 8: no utilizado

Este modo de servicio no se ha utilizado.

### Sustitución de una unidad

La unidad es una unidad sustituible por el cliente (CRU) de capa 1. La sustitución de las CRU de Capa 1 es responsabilidad del Cliente. Si IBM instala una CRU de capa 1 a solicitud del Cliente, éste deberá satisfacer el pago de una tarifa por la instalación.

Para obtener más información sobre los términos de la garantía y cómo obtener servicio y asistencia, consulte el documento *Información sobre garantía* que se obtuvo con la unidad de cintas.

Si se le indica que devuelva un componente, siga todas las instrucciones de embalaje y utilice el material de embalaje para el envío que se le proporcione.

En la Tabla 6 se indican los componentes sustituibles.

Descripción	Número de pieza de CRU	Número de pieza de Option
Unidad de cintas SAS de IBM Internal Half High LTO Gen 3	46X5663	43W8478
Unidad SAS IBM External Half High LTO Gen 3, con cable de red de EE.UU	95Y8021	3628L3X
Unidad de cintas SAS de IBM External Half High LTO Gen 3, sin cable de red	95Y8021	3628N3X
Tornillo de montaje	42C3934	
Cable SAS, interno	44E8878	
Enchufe 3 m x 4 con cable mini SAS, externo	39R6532	
Cable de red de EE.UU., 3 pies, 10 A / 125 V	39M5081	

Tabla 6. Unidad sustituible por el cliente (CRU) y números de opciones de parte

### Extracción de la unidad

Para extraer la unidad, siga estos pasos:

- 1. Lea la información de seguridad que empieza en la página iii y el apartado "Directrices de instalación" en la página 7.
- 2. Asegúrese de que el servidor está apagado y de que el cable de alimentación está desconectado.
- 3. Extraiga las cubiertas del servidor, utilizando las instrucciones que se entregaban con el servidor.
- 4. Desconecte los cables de alimentación y SAS de la unidad.
- 5. Extraiga la unidad de cintas de la bahía, utilizando las instrucciones de instalación de la unidad que se entregaban con el servidor.

### Instalación de la unidad

Para instalar la unidad, siga estos pasos:

- 1. Lea la información de seguridad que empieza en la página iii y el apartado "Directrices de instalación" en la página 7.
- 2. Asegúrese de que el servidor está apagado y de que el cable de alimentación está desconectado.
- 3. Instale la unidad en la bahía, utilizando las instrucciones de instalación de la unidad que se entregaban con el servidor.
- 4. Conecte el conector SAS con la unidad.
- 5. Conecte el conector de alimentación con la unidad.
- 6. Vuelva a instalar las cubiertas del servidor, utilizando las instrucciones que se entregaban con el servidor.
- 7. Conecte el cable de alimentación y encienda el servidor.

# Apéndice A. Especificaciones

La unidad de cintas tiene las siguientes especificaciones físicas, de alimentación y ambientales.

# Especificaciones físicas

Especificación	Medida	
Ancho	146 mm (5,74 pulgadas) sin marco	
	148,6 mm (5,85 pulgadas) con marco	
Longitud	205 mm (8,07 pulgadas) sin marco	
	210 mm (8,26 pulgadas) con marco	
Altura	41,0 mm (1,6 pulgadas) sin marco	
	42,7 mm (1,7 pulgadas) con marco	
Peso (sin cartucho)	1,6 kg (3 lb 5 oz)	

# Especificaciones de alimentación

Especificación	5 V CC	12 V CC
Tolerancia	± 10%	± 10%
Suministro mínimo de corriente (estado fijo)	1,9 A	0,2 A
Suministro máximo de corriente (estado fijo)	3,4 A	1,1 A

# Especificaciones acústicas

Especificación	Medida
Funcionamiento	5,8 bel
Desocupado	5,0 bel

# Especificaciones ambientales

	Medida		
Especificación	Funcionamiento (vea la nota 3)	Almacenamiento	Embalaje
Temperatura de la unidad	De 10 a 40°C (De 50 a 104°F)	De -40 a 60°C (De -40 a 140°F)	De -40 a 60°C (De -40 a 140°F)
Humedad relativa (sin condensación)	De 20 a 80%	De 10 a 90%	De 10 a 90%
Temperatura de bulbo húmedo (máxima)	26°C (78,8°F)	26°C (78,8°F)	26°C (78,8°F)
Nota: medición realizada delante del marco, cerca del área de la toma de aire (consulte la Figura 3 en la página 9).			

# Otras especificaciones

Especificación	Medida
Altitud máxima de funcionamiento y almacenamiento	3.048 m (10.000 pies)
Altitud máxima de transporte	12.192 m (40.000 pies)

# Apéndice B. Distintivos de TapeAlert

Algunas aplicaciones de copia de seguridad dan soporte a distintivos de TapeAlert que se usan para identificar problemas con la unidad. En la tabla siguiente se enumeran los distintivos de TapeAlert a los que la unidad da soporte.

Número de distintivo	Parámetro de distintivo (en formato hexadecimal)	Distintivo	Descripción	Acción necesaria
3	03h	Hard error (Error permanente)	Este error se establece para cualquier error de lectura, grabación o colocación irrecuperable. (Este distintivo se establece conjuntamente con los distintivos 4, 5 y 6.)	Consulte la columna "Acción necesaria" para el distintivo 4, 5 o 6 en esta tabla.
4	04h	Media (Soporte)	Este error se establece para cualquier error de lectura, grabación o colocación irrecuperable que se deba a un cartucho de cinta defectuoso.	Sustituya el cartucho de cinta.
5	05h	Read failure (Error de lectura)	Este error se establece para cualquier error de lectura irrecuperable en que la identificación sea incierta y el error pueda deberse a un cartucho de cinta o un hardware de unidad defectuoso.	Si el distintivo 4 también se establece, el cartucho es defectuoso. Sustituya el cartucho de cinta.
6	06h	Write failure (Error de grabación)	Este error se establece para cualquier error de grabación o colocación irrecuperable en que la identificación sea incierta y el error pueda deberse a un cartucho de cinta o un hardware de unidad defectuoso.	Si también se establece el distintivo 9 asegúrese de que el conmutador de protección contra grabación esté establecido de modo que puedan grabarse datos en la cinta. Si el distintivo 4 también se establece, el cartucho es defectuoso. Sustituya el cartucho de cinta.
8	08h	Not data grade (No válido para datos)	Este error se establece cuando se producen graves errores de servo mientras un cartucho de cinta se está cargando.	Sustituya el cartucho de cinta.
9	09h	Write protect (Protegido contra grabación)	Este error se establece cuando la unidad detecta que el cartucho de cinta está protegido contra grabación.	Asegúrese de que el conmutador de protección contra grabación esté establecido de modo que la unidad pueda grabar datos en la cinta.

Tabla 7. Distintivos de TapeAlert soportados

Tabla 7. Distintivos de	TapeAlert soportados	(continuación)
-------------------------	----------------------	----------------

Número de distintivo	Parámetro de distintivo (en formato hexadecimal)	Distintivo	Descripción	Acción necesaria
10	0Ah	No removal (No se puede extraer)	Este error se establece cuando la unidad recibe un mandato de descarga después de que el servidor haya impedido la extracción del cartucho de cinta.	Consulte la documentación de su sistema operativo.
11	0Bh	Cleaning media (Medios de limpieza)	Este error se establece cuando carga un cartucho de limpieza en la unidad.	No es necesaria ninguna acción.
12	0Ch	Unsupported format (Formato no soportado)	Este error se establece cuando carga un tipo de cartucho no soportado en la unidad o cuando el formato del cartucho está dañado.	Utilice un cartucho de cinta soportado.
15	0Fh	Cartridge memory chip failure (Anomalía del chip de memoria del cartucho)	Este error se establece cuando se detecta una anomalía en la memoria del cartucho (CM) en el cartucho de cinta cargado.	Sustituya el cartucho.
16	10h	Forced eject (Expulsión forzada)	Este error se establece cuando descarga manualmente el cartucho de cinta mientras la unidad está leyendo o grabando en el cartucho.	No es necesaria ninguna acción.
18	12h	Tape directory corrupted in the cartridge memory (Directorio de cinta dañado en la memoria del cartucho)	Este error se establece cuando la unidad detecta que el directorio de cinta de la memoria del cartucho se ha dañado.	Vuelva a leer todos los datos de la cinta para regenerar el directorio de cinta.
20	14h	Clean now (Limpiar ahora)	Este error se establece cuando la unidad detecta que se debe limpiar.	Limpie la unidad. Consulte el apartado "Limpieza del cabezal de la unidad" en la página 21.
21	15h	Clean periodic (Limpiar periódicamente)	Este error se establece cuando la unidad detecta que necesita limpieza rutinaria.	Limpie la unidad lo antes posible. La unidad puede continuar funcionando, pero debe limpiarla lo antes posible. Consulte el apartado "Limpieza del cabezal de la unidad" en la página 21.
22	16h	Expired clean (Cartucho de limpieza caducado)	Este error se establece cuando la unidad detecta que un cartucho de limpieza ha caducado.	Sustituya el cartucho de limpieza.

Número de distintivo	Parámetro de distintivo (en formato hexadecimal)	Distintivo	Descripción	Acción necesaria
23	17h	Invalid cleaning tape (Cinta de limpieza no válida)	Este error se establece cuando la unidad espera un cartucho de limpieza y el cartucho cargado no es de limpieza.	Use un cartucho de limpieza válido.
30	1Eh	Hardware A (Hardware A)	Este error se establece cuando se produce una anomalía de hardware que requiere el restablecimiento de la unidad para que se recupere.	Si el restablecimiento de la unidad no recupera el error, use los datos de detección de la unidad.
31	1Fh	Hardware B (Hardware B)	Este error se establece cuando la unidad no supera sus autopruebas internas.	Use los datos de detección de la unidad.
32	20h	Interface (Interfaz)	Este error se establece cuando la unidad detecta un problema con la interfaz SAS o LDI (RS-422).	Use los datos de detección de la unidad.
33	21h	Eject media (Expulsar medios)	Este error se establece cuando se produce un error que requiere la descarga del cartucho de la unidad.	Descargue el cartucho de cinta y vuelva a cargarlo.
34	22h	Download fail (Error de bajada)	Este error se establece cuando una imagen FMR no se descarga satisfactoriamente en la unidad.	Compruebe que sea la imagen correcta. Descargue de nuevo la imagen FMR.
36	24h	Tempreatura de la unidad	Este error se establece cuando la temperatura del sensor de la unidad indica que la temperatura supera la recomendada para el alojamiento (consulte "Especificaciones físicas" en la página 35).	Use los datos de detección de la unidad.
37	25h	Drive voltage (Voltaje de la unidad)	Este error se establece cuando la unidad detecta que los voltajes externos se acercan a los límites de voltaje especificados o están fuera de estos límites (consulte el apartado "Especificaciones físicas" en la página 35).	Use los datos de detección de la unidad.
39	27h	Diagnostics required (Diagnósticos necesarios)	Este error se establece cuando la unidad detecta una anomalía que requiere que el diagnóstico identifique el problema.	Use los datos de detección de la unidad.

Tabla 7. Distintivos de TapeAlert soportados (continuación)

Número de distintivo	Parámetro de distintivo (en formato hexadecimal)	Distintivo	Descripción	Acción necesaria
51	33h	Tape directory invalid at unload (Directorio de cinta no válido durante descarga)	Este error se establece cuando el directorio de cintas en el cartucho de cinta que se descargó anteriormente está dañado. El rendimiento de la búsqueda de archivos se ha degradado.	Lea todos los datos para volver a generar el directorio de cintas.
52	34h	Tape system area write failure (Error de grabación del área del sistema de cinta)	Este error se establece cuando el cartucho de cinta que se descargó anteriormente no ha podido grabar su área del sistema.	Copie los datos en otro cartucho de cinta y deseche el cartucho antiguo.
53	35h	Tape system area read failure (Error de lectura del área del sistema de cinta)	Este error se establece cuando el área del sistema de cinta no se pudo leer correctamente en el momento de la carga.	Copie los datos en otro cartucho de cinta y deseche el cartucho antiguo.
55	37h	Loading failure (Error al cargar)	Este error se establece cuando la unidad no es capaz de cargar el soporte ni enhebrar la cinta.	Extraiga el cartucho, inspecciónelo según se indica en el manual del producto y vuelva a intentar la operación. Si el problema persiste, póngase en contacto con el soporte de IBM.
56	38h	Unrecoverable unload failure (Error de descarga irrecuperable)	La unidad no es capaz de descargar el soporte.	No intente extraer el cartucho de cinta. Póngase en contacto con el soporte de IBM.

Tabla 7. Distintivos de TapeAlert soportados (continuación)

# Apéndice C. Obtención de ayuda y de asistencia técnica

Si necesita obtener ayuda, servicio o asistencia técnica sobre los productos de IBM, encontrará gran variedad de fuentes de información que IBM pone a su disposición para ayudarle. Este apartado contiene información acerca de a dónde debe dirigirse para obtener información adicional acerca de IBM y de los productos de IBM, qué hacer si experimenta un problema relacionado con el sistema y a quién llamar para recibir servicio, si es necesario.

### Antes de realizar la llamada

Antes de realizar la llamada, asegúrese de haber realizado los siguientes pasos para intentar solucionar el problema personalmente:

- · Compruebe todos los cables para asegurarse de que están conectados.
- Compruebe los interruptores de alimentación para asegurarse de que el sistema y los dispositivos opcionales están encendidos.
- Utilice la información de la resolución de problemas de la documentación del sistema y utilice las herramientas de diagnóstico que se entregan con el sistema. Encontrará información acerca de las herramientas de diagnóstico en la publicación *Problem Determination and Service Guide* que se encuentra en el CD de *Documentación* de IBM que se entrega con el sistema.
- Visite el sitio web del soporte de IBM en http://www.ibm.com/supportportal/ para consultar la información técnica, los consejos y las sugerencias y para obtener información acerca de los nuevos controladores de dispositivos o para enviar una solicitud de información.

Puede solucionar muchos problemas sin asistencia externa, siguiendo los procedimientos para la resolución de problemas que IBM proporciona en la ayuda en línea o en la documentación que se facilita con el producto de IBM. En la documentación que se entrega con los sistemas de IBM también se describen las pruebas de diagnóstico que puede realizar. La mayoría de los sistemas, sistemas operativos y programas se entregan con documentación que contiene procedimientos para la resolución de problemas y explicaciones de los mensajes de error y de los códigos de error. Si cree que se ha producido un problema de software, consulte la documentación del sistema operativo o programa.

### Uso de la documentación

En la documentación que se entrega con el producto se proporciona información acerca del sistema de IBM y del software previamente instalado, si existe, o del dispositivo opcional. Esta documentación puede incluir documentos impresos, documentos en línea, archivos README y archivos de ayuda. Consulte la información de la resolución de problemas de la documentación del sistema para obtener instrucciones acerca de la utilización de los programas de diagnóstico. La información de la resolución de problemas o los programas de diagnóstico podrían indicarle que necesita controladores de dispositivo adicionales o actualizados o bien otro software. IBM mantiene páginas en la World Wide Web en las que puede obtener la información técnica más actualizada y descargar controladores de dispositivo y actualizaciones. Para acceder a estas páginas, visite http://www.ibm.com/supportportal/ y siga las instrucciones. Asimismo, algunos documentos están disponibles por medio del Centro de publicaciones de IBM, cuya dirección es http://www.ibm.com/shop/publications/order/.

### Obtención de ayuda y de información de la World Wide Web

En la World Wide Web, el sitio web de IBM ofrece información actualizada acerca de los sistemas, dispositivos opcionales, servicios y soporte de IBM. La dirección para obtener información acerca de IBM System x y xSeries es http://www.ibm.com/systems/x/. La dirección en la que encontrará información sobre IBM BladeCenter es http://www.ibm.com/systems/bladecenter/. La dirección en la que encontrará información sobre IBM IntelliStation es http://www.ibm.com/systems/ intellistation/.

Encontrará información de servicio para los sitemas de IBM y los dispositivos opcionales en la dirección http://www.ibm.com/supportportal/.

### Servicio y soporte de software

Mediante la Línea de soporte de IBM podrá recibir asistencia telefónica, a la que se aplica el pago de una tarifa, relacionada con la utilización, configuración y problemas de software de los servidores System x y xSeries, los productos BladeCenter, las estaciones de trabajo IntelliStation y los dispositivos. Para obtener información acerca de los productos que reciben el soporte de la línea de soporte en su país o región, consulte http://www.ibm.com/services/supline/products/.

Para obtener más información acerca de la Línea de soporte y de otros productos de IBM, consulte la dirección http://www.ibm.com/services/ o bien la dirección http://www.ibm.com/planetwide/ para obtener los números de teléfono del soporte. En Estados Unidos y Canadá, llame al número de teléfono 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

### Servicio y soporte de hardware

Puede recibir servicio de hardware a través del distribuidor de IBM o los servicios de IBM. Para localizar a un distribuidor autorizado por IBM para proporcionar un servicio de garantía, visite http://www.ibm.com/partnerworld/ y pulse en **Find Business Partners** (Encontrar socios) en la parte derecha de la página. Para obtener los números de soporte de IBM, consulte http://www.ibm.com/planetwide/. En Estados Unidos y Canadá, llame al número de teléfono 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

En Estados Unidos y en Canadá, el servicio y el soporte de hardware están disponibles las 24 horas del día, 7 días a la semana. En el Reino Unido, estos servicios están disponibles de lunes a viernes, entre las 09:00 y las 18:00 horas.

### Servicio de productos de IBM para Taiwán



Información de contacto del servicio de productos de IBM para Taiwán: IBM Taiwan Corporation 3F, No 7, Song Ren Rd. Taipei, Taiwán Teléfono: 0800-016-888

### **Apéndice D. Avisos**

Esta información se ha desarrollado para los productos y servicios ofrecidos en EE.UU.

Puede que IBM no ofrezca en otros países o regiones los productos, servicios o características que se mencionan en este documento. Consulte al representante de IBM de su localidad para obtener información acerca de los productos y servicios que actualmente están disponibles en su zona. Las referencias hechas en esta publicación a productos, programas o servicios de IBM no implican que sólo puedan utilizarse productos, programas o servicios de IBM. En su lugar puede utilizarse cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no vulnere ninguno de los derechos de propiedad intelectual de IBM. Sin embargo, el usuario es responsable de evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio no IBM.

IBM puede tener patentes o solicitudes de patentes en tramitación que hacen referencia a temas tratados en esta publicación. La posesión de esta publicación no le otorga ninguna licencia sobre estas 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 GARANTÍAS DE NINGÚN TIPO, NI EXPLÍCITAS NI IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO NO LIMITÁNDOSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. Algunos países o regiones no permiten la renuncia a garantías explícitas ni implícitas en ciertas transacciones, por lo que el párrafo anterior puede no aplicarse en su caso.

Esta información puede contener errores tipográficos o inexactitudes técnicas. Periódicamente se efectúan cambios en la información aquí incluida; dichos cambios se incorporarán a nuevas ediciones de esta publicación. IBM puede realizar mejoras y/o cambios en los productos y/o programas descritos en esta publicación cuando lo considere oportuno y sin previo aviso.

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 de IBM y la utilización de esos sitios web se realizará bajo su total responsabilidad.

IBM se reserva el derecho de utilizar o distribuir, en la forma que considere más adecuada, la información que se le facilite sin incurrir por ello en ninguna obligación con el remitente.

### Marcas registradas

Los siguientes términos son marcas registradas de International Business Machines Corporation en Estados Unidos, en otros países o en ambos:

IBM

System x xSeries

xSeries

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en Estados Unidos, en otros países o en ambos.

Los demás nombres de empresas, productos o servicios pueden ser marcas registradas o marcas de servicio de otras empresas.

### Notas importantes

Este producto no ha sido fabricado para que se conecte directa o indirectamente bajo ningún concepto a redes de telecomunicación públicas, así como tampoco se ha concebido para utilizarse en redes de servicios públicos.

La velocidad del procesador indica la velocidad del reloj interno del microprocesador; otros factores también afectan al rendimiento de la aplicación.

La velocidad de la unidad de CD o DVD es la velocidad de lectura variable. La velocidad real varía y muchas veces es menor del máximo alcanzable.

Cuando nos referimos al almacenamiento del procesador, el almacenamiento real y virtual, o el volumen del canal, KB representa 1024 bytes, MB representa 1.048.576 bytes y GB representa 1.073.741,.824 bytes.

Cuando nos referimos a la capacidad del disco duro o al volumen de comunicaciones, MB representa 1.000.000 de bytes, y GB representa 1.000.000.000 de bytes. La capacidad total accesible del usuario puede variar dependiendo de los entornos operativos.

La capacidad máxima interna de la unidad de disco duro asume el cambio de cualquier unidad de disco duro estándar y la ocupación de todas las bahías de unidad de disco duro con las unidades más grandes soportadas actualmente que están disponibles en IBM.

Es posible que la memoria máxima requiera el cambio de la memoria estándar por un módulo de memoria opcional.

IBM no representa ni garantiza ningún aspecto relacionado con los productos que no son de IBM y que son ServerProven, incluidas, pero sin limitarse a, las garantías implícitas de comercialización e idoneidad para una finalidad determinada. Estos productos los ofrecen terceras partes y su garantía sólo es atribuible a éstas.

IBM no representa ni garantiza ningún aspecto relacionado con los productos que no son de IBM. Si existiera soporte para los productos que no son de IBM, éste lo proporcionará la tercera parte, no IBM.

Es posible que el software sea diferente de su versión de distribución (si estuviera disponible) y es posible que no incluya los manuales de usuario o todas las funcionalidades de los programas.

### Contaminación de partículas

Atención: Es posible que las partículas que transporta el aire (incluyendo astillas de metales o partículas) y gases reactivos que actúan solos o en combinación con otros factores medioambientales como la humedad supongan un riesgo para la unidad de cintas que se describe en este documento. Entre los riesgos que presenta la presencia de un nivel o una concentración excesiva de partículas de gases dañinos se incluye el daño que podría causar que la unidad de cintas no funcionase bien o dejase de funcionar. Esta característica expone los límites de partículas y gases soportados para evitar dicho daño. Los límites no deben verse ni utilizarse como definitivos, porque muchos otros factores como la temperatura o la humedad del aire pueden influir en el impacto de la transmisión de las partículas o los contaminantes corrosivos o gaseosos. Sin los límites específicos que se exponen en este documento, deberán llevar a cabo prácticas que mantengan los niveles de partículas y gases a un nivel adecuado para la protección de la salud humana y la seguridad. Si IBM determina que los niveles de partículas o gases en su entorno han provocado daños en la unidad de cintas, es posible que IBM estipule necesaria la reparación o sustitución de la unidad de cintas o de las piezas con la ejecución de las medidas de remedio apropiadas para mitigar dicha contaminación ambiental. La aplicación de tales medidas es responsabilidad del cliente.

Contaminante	Límites
Partícula	<ul> <li>El aire de la estancia debe filtrarse continuamente con un 40% de eficiencia de detección del polvo atmosférico (MERV 9) según el estándar 52.2 de la ASHRAE<sup>1</sup>.</li> <li>El aire que entra en el centro de datos debe filtrarse con una eficacia de un 99,97% o mayor, utilizando filtros HEPA (filtros de partículas de aire de alto rendimiento) que cumplen con MIL-STD-282.</li> <li>La humedad relativa delicuescente de la contaminación de partículas de ser de más de un 60%<sup>2</sup>.</li> <li>La estancia no debe tener contaminación conductiva como virutas de zinc.</li> </ul>
Gases	<ul> <li>Cobre: Clase G1 por ANSI/ISA 71.04-1985<sup>3</sup></li> <li>Plata: Tasa de corrosión de menos de 300 Å en 30 días</li> </ul>

<sup>1</sup> ASHRAE 52,2-2008 - *Método de general de pruebas en ventilación del aire-Limpieza de dispositivos para eliminar eficazmente las partículas por tamaño*. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.

<sup>2</sup> La humedad relativa delicuescente de la contaminación de partículas es la humedad relativa con la que el polvo absorbe la suficiente cantidad de agua para humedecerse y permitir la conducción iónica.

<sup>3</sup> ANSI/ISA-71.04-1985. *Condiciones medioambientales para los procesos de medida y los sistemas de control: Contaminantes que transporta el aire*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

### Formato de la documentación

Las publicaciones para este producto están en formato PDF (Adobe Portable Document Format) y deben estar seguir los estándares de accesibilidad. Si tiene algún experimenta algún problema cuando utilice los archivos PDF y desea solicitar un formato basado en web o un documento PDF accesible para una publicación, envíe un correo a la siguiente dirección:

Information Development

IBM Corporation 205/A015 3039 E. Cornwallis Road P.O. Box 12195 Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195 EE.UU.

En el pedido, asegúrese de incluir el número de pieza de la publicación y el título.

Cuando envíe información a IBM, le otorga un derecho no exclusivo para utilizar o distribuir la información de cualquier forma que consideren más adecuada sin incurrir por ello en ninguna obligación con el remitentente.

### Avisos sobre emisiones electrónicas

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

**Nota:** este equipo se ha sometido a diversas pruebas y se ha determinado que cumple los límites para dispositivos digitales de Clase A según consta en el Apartado 15 de la normativa de la FCC. Estos límites se han diseñado para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de frecuencia de radio y, si no se instala y utiliza tal como se describe en el manual de instrucciones, podría ocasionar interferencias perjudiciales a las comunicaciones de radio. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial podría causar interferencias perjudiciales, en cuyo caso se solicitará al usuario que corrija las interferencias, gestión de cuyos gastos deberá responsabilizarse éste.

Deben utilizarse cables y conectores que dispongan de la debida protección y conexión de toma de tierra con el fin de cumplir los límites de emisiones de la FCC. IBM no se responsabilizará de ninguna interferencia de radio o televisión causada por la utilización de cables y conectores distintos de los recomendados o por la realización de cambios o modificaciones no autorizados en este equipo. La realización de cambios o modificaciones no autorizados podría anular la autorización del usuario a utilizar el equipo.

Este dispositivo cumple con lo dispuesto en el Apartado 15 de la normativa de la FCC. Su funcionamiento debe satisfacer las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia que reciba, incluidas las interferencias que podrían ocasionar un funcionamiento no deseado.

### Declaración de conformidad sobre emisiones de Clase A de Canadá

Este dispositivo digital de Clase A cumple la normativa canadiense ICES-003.

### 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 Clase A de Australia y Nueva Zelanda

**Atención:** Este es un producto de Clase A. En un entorno doméstico, este producto podría producir interferencias de radio, en cuyo caso podría solicitarse al usuario que tome las medidas oportunas.

# Declaración de conformidad con la Directiva de compatibilidad electromagnética de la Unión Europea

Este producto cumple los requisitos de protección de la Directiva del Consejo de la Unión Europea 2004/108/CE relativa a la equiparación de la legislación de los estados miembros relacionada con la compatibilidad electromagnética. IBM declina toda responsabilidad relacionada con el incumplimiento de los requisitos de protección que resulte de una modificación no recomendada del producto, incluida la instalación de tarjetas de opción que no sean de IBM.

**Atención:** Este es un producto EN 55022 de clase A. En un entorno doméstico, este producto podría producir interferencias de radio, en cuyo caso podría solicitarse al usuario que tome las medidas oportunas.

Fabricante responsable: International Business Machines Corp. New Orchard Road Armonk, New York 10504 914-499-1900

Contacto para la Unión Europea: IBM Technical Regulations, Department M456 IBM-Allee 1, 71137 Ehningen, Germany Teléfono: +49 7032 15-2937 Correo electrónico: tjahn@de.ibm.com

### Declaración Alemana de clase A

Deutschsprachiger EU Hinweis:

# Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden: "Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

# Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

### Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller: International Business Machines Corp. New Orchard Road Armonk, New York 10504 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist: IBM Deutschland Technical Regulations, Department M456 IBM-Allee 1, 71137 Ehningen, Germany Teléfono: +49 7032 15-2937 Correo electrónico: tjahn@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

### Declaración de VCCI de clase A de Japón

この装置は、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。 VCCI-A

Este es un producto de clase A basado en los estándares del Consejo de control voluntario de interferencias (VCCI). Si este equipamiento se utiliza en un entorno doméstico, es posible que se produzcan interferencias de radio, en cuyo caso podría solicitarseal usuaro que tome las medidas oportunas.

### Declaración de la Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)

高調波ガイドライン適合品

Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guideline (productos menores o iguales a 20 A por fase)

### Declaración de la Korea Communications Commission (KCC)

이기기는 업무용으로 전자파 적합등록을 받은 기기 이오니, 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못 구입하셨을 때에는 구입한 곳에 서 비업무용으로 교환하시기 바랍니다.

Tenga en cuenta que este equipo ha obtenido el registro de compatibilidad electromagnética para su uso comercial. En el caso de que se haya vendido o comprado por error, cámbielo por un equipo certificado para su utilización en el domicilio.

### Declaración de interferencia electromagnética de clase A de Rusia

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А. В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

### Declaración sobre emisiones electrónicas de Clase A de la República Popular de China

中华人民共和国"A类"警告声明

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 de conformidad 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。

# Índice

### Α

actualización del firmware 21 asistencia, obtención 41 autoprueba 27 aviso de la clase A de la FCC 48 aviso de la clase A de la FCC de Estados Unidos 48 aviso de la clase A sobre emisiones electrónicas 48 aviso sobre emisiones electrónicas de clase A 48 avisos 5, 45 emisiones electrónicas 48 FCC, Clase A 48 avisos de atención 5 avisos sobre emisiones electrónicas de clase A de Estados Unidos 48 avisos y declaraciones 5 ayuda, obtención 41

# В

borrar vuelco de la unidad de la memoria flash 30

# С

cabezal de unidad limpieza 21 características de la unidad 2 cartucho carga 13 compatibilidad 15 conmutador de protección contra grabación 17 descarga 14 descarga de emergencia 14 limpieza 17 manejo adecuado 16 recuperación de cinta intermedia 13 cartucho de limpieza 17 cartuchos aclimatación 16 almacenamiento 16 inspección 16 CD de documentación 4 cinta FMR borrar 32 crear 31 conmutador de protección contra grabación valor 17 contaminación, partículas y gases 47 contaminación de partículas 47 contaminación gaseosa 47 controladores de dispositivos soportados 3 copiar vuelco de la unidad en la cinta 29 copiar vuelco de la unidad en la memoria flash 29

# D

declaraciones de peligro 5 descarga de emergencia del cartucho 14 descripción de cartuchos de datos 14 diagnóstico 27 diagnóstico autónomo 27 dispositivos sensibles a la electricidad estática, manipulación 7 Distintivos de TapeAlert 37 documentación accesible 47

## Ε

efectuar vuelco de unidad 28 especificaciones alimentación 35 ambientales 35 físicas 35 especificaciones acústicas 35 especificaciones ambientales 35 especificaciones de alimentación 35 especificaciones físicas 35

# F

firmware actualización 21 formato de la documentación 47

## I

instalación directrices 7 instrucciones de instalación 7 interfaz, host 3 interfaz del host 3

### L

LED 18 actividad 18 error 18 limpieza 18 modo de funcionamiento interpretación 18 modo de servicio interpretación 26 preparado 18 LED de actividad descripción 18 LED de error descripción 18 LED de estado 18 LED de estado preparado descripción 18

LED de limpieza descripción 18 línea de soporte de IBM 42 Lista de CRU 33 lista de piezas 33

## Μ

marcas comerciales 46 modo de servicio 1 27 modo de servicio 2 28 modo de servicio 3 29 modo de servicio 4 29 modo de servicio 5 30 modo de servicio 6 31 modo de servicio 7 32 modo de servicio 8 33 modos de funcionamiento modo de funcionamiento 18 modo de servicio 18

# Ν

notas, importantes 46 números de CRU 9 Números de pieza 2 Números de pieza CRU 2 Números de pieza de Option 2 números de teléfono 42

# 0

obtención de ayuda 41

### Ρ

piezas, lista de 9 problemas, resolución 22

## R

resolución de problemas 22

# S

servicio y soporte de hardware 42 servicio y soporte de software 42 servidores, soportados 1 servidores soportados 1 sitio web línea de soporte, números de teléfono 42 solicitud de publicaciones 41 soporte 41 soporte carga 13 compatibilidad de cartuchos 15 descarga 14 descarga de emergencia 14 recuperación de cinta intermedia 13 soporte, sitio web 41

## U

ubicación de etiquetas 14 ubicación de etiquetas en cartucho de cinta 14 unidad aclimatación 8 características 2 desempaquetado 8 procedimiento de extracción 33 procedimiento de instalación 34 unidad de cintas procedimiento de extracción 33 procedimiento de instalación 34

# V

vuelco, memoria 22 vuelco de memoria 22 vuelco de unidad borrar de memoria flash 30 copiar en la cinta 29 copiar en la memoria flash 29 efectuar 28

# IBW ®

Número Pieza: 88Y7675

Impreso en España

(1P) P/N: 88Y7675

