

Biblioteca de cintas IBM System Storage TS3310



Guía de configuración y del operador

Biblioteca de cintas IBM System Storage TS3310



Guía de configuración y del operador

Aviso

Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, lea la información que encontrará en el apartado "Avisos" en la página E-1.

Para asegurarse de que dispone de las publicaciones más recientes, visite la dirección web siguiente:
<http://www.ibm.com/storage/lto>.

Primera edición (noviembre de 2005)

Este manual es la traducción del manual en inglés *IBM System Storage TS3310 Tape Library Setup and Operator Guide*, (GA32-0477-00). Esta edición se aplica a la publicación *Biblioteca de cintas IBM System Storage TS3310 Guía de configuración y del operador*, GA10-5411-00, y a todos los releases y modificaciones posteriores hasta que se indique lo contrario en nuevas ediciones.

© Copyright International Business Machines Corporation 2005. Reservados todos los derechos.

Información que debe leerse en primer lugar

Acceso al soporte técnico en línea

Para obtener ayuda técnica en línea para la biblioteca, visite la dirección siguiente:

<http://www.ibm.com/storage/lto>

Registro en My Support

El registro en My Support proporciona notificaciones por correo electrónico cuando existen nuevos niveles de firmware actualizados y éstos están disponibles para descargarse e instalarse. Para registrarse en My Support, visite la dirección web <http://www.ibm.com/support/mySupport>.

Envío de los comentarios del lector

Los comentarios que nos envía son muy importantes para IBM, pues nos ayudan a proporcionar información más precisa y útil. Si desea realizar comentarios o sugerencias para mejorar esta publicación, puede enviarlos de varias formas:

- Mediante el envío de correo electrónico a IBM:
 - Internet o IBMLink desde Estados Unidos: *HOJACOM@es.ibm.com*
 - IBMLink desde Canadá: *STARPUBS en TORIBM*

Incluya la información siguiente en su mensaje de correo electrónico:

- Título exacto de la publicación
- Número de la publicación (por ejemplo, GA32-1234-02) o el número de pieza (se encuentra en la contraportada de la publicación)
- Número de la página a la que se refiere el comentario
- Mediante la Hoja de comentarios del lector, que encontrará al final de esta publicación
- Mediante correo postal a la dirección:

IBM, S.A.
Translation Services Center
Av. Diagonal, 571 - Edif. "L'illa"
08029 - Barcelona
España

Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM

En Estados Unidos: llame al número 1-800-IBM_SERV (1-800-426-7378).

En todos los demás países o regiones: visite la dirección <http://www.ibm.com>.

Para abrir una Solicitud de servicio en línea: en **Get Support**, pulse en **Open a Service Request**.

Contenido

Información que debe leerse en primer

lugar iii

Acceso al soporte técnico en línea iii

Registro en My Support iii

Envío de los comentarios del lector iii

Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM iii

Figuras xi

Tablas xiii

Avisos sobre seguridad y medioambiente xv

Aviso de peligro. xv

Aviso de precaución xv

Posibles peligros para la seguridad xvi

Seguridad y conformidad de los productos láser xvi

Producto láser de Clase I xvi

Dispositivos de protección xvi

Acceso supervisado a la biblioteca xvi

Interruptor de alimentación principal xvii

Seguridad del bastidor xvii

Cables de alimentación xxi

Directiva europea sobre el reciclaje y desecho de productos. xxi

Programa de devolución de baterías. xxii

Aviso sobre el cableado. xxiii

Prólogo xxv

A quién va dirigida xxv

Publicaciones relacionadas xxv

Capítulo 1. Descripción del producto 1-1

Componentes del panel frontal 1-2

Módulo de control. 1-2

Módulo de expansión. 1-2

Estación de E/S. 1-3

Puerta de acceso 1-3

Panel del operador. 1-4

Botón de alimentación 1-4

Componentes del panel posterior 1-5

Unidad blade de control de biblioteca (LCB) 1-5

Unidades de cintas 1-5

Fuente de alimentación 1-6

Componentes internos 1-7

Columnas de almacenamiento 1-7

Sistema robótico 1-8

Características opcionales 1-8

Unidades de cintas Ultrium 3 1-9

Fuente de alimentación redundante (Código de característica 1900). 1-9

Licencias de características. 1-10

Actualización del código de la biblioteca y de la unidad (Código de característica 0500) 1-12

Configuraciones de biblioteca. 1-12

Coordenadas de ubicación. 1-12

Módulos. 1-13

Columnas 1-13

Ranuras 1-14

Unidades 1-14

Fuentes de alimentación 1-14

Medios 1-15

Especificaciones ambientales y de transporte para los cartuchos de cinta. 1-15

Arquitectura de múltiples vías de acceso 1-16

Especificaciones 1-16

Entorno del producto 1-18

Servidores, sistemas operativos y software que reciben soporte 1-18

Controladores de dispositivo que reciben soporte 1-18

Capítulo 2. Planificación de la instalación 2-1

Determinación del número de bibliotecas lógicas (particiones) 2-1

Directrices básicas 2-1

Compartimiento de la biblioteca 2-1

Utilización de varias bibliotecas lógicas para el compartimiento de la biblioteca 2-2

Utilización de varias vías de acceso de control 2-3

Utilización de múltiples vías de acceso de control para la conexión de iSeries y AS/400 2-3

Utilización de múltiples vías de acceso de control para la sustitución por anomalía de vía de acceso de control 2-3

Utilización de varias vías de acceso de datos para la sustitución por anomalía de vía de acceso de datos 2-4

Determinación de los ID de SCSI y de Fibre Channel 2-5

ID de unidad de SCSI. 2-5

ID de unidad de Fibre Channel 2-5

Conexión del servidor 2-9

Interfaz SCSI. 2-9

Interfaz Fibre Channel 2-11

Capítulo 3. Instalación de la biblioteca 3-1

Paso 1: Desempaquetado y comprobación del contenido del paquete 3-1

Paso 2: Prueba de la biblioteca. 3-2

Paso 3: Instalación de la biblioteca en un bastidor 3-4

Verificación del contenido del kit de montaje del bastidor 3-5

Identificación de la ubicación en el bastidor 3-6

Instalación de los rieles 3-8

Reducción del peso de la biblioteca. 3-11

Instalación de la biblioteca en el bastidor 3-12

Instalación de las aletas del bastidor	3-13
Instalación de los componentes de la biblioteca que se han retirado para disminuir el peso	3-14
Paso 4: Cableado de la biblioteca	3-17
Cableado de una biblioteca de 5U que contiene unidades Fibre Channel.	3-17
Cableado de una biblioteca de 5U que contiene unidades SCSI.	3-18
Cableado de una biblioteca de 14U que contiene unidades Fibre Channel	3-19
Cableado de una biblioteca de 14U que contiene unidades SCSI.	3-21
Cableado de una biblioteca que contiene unidades Fibre Channel y SCSI	3-22
Paso 5: Encendido de la biblioteca	3-23
Paso 6: Configuración de la biblioteca	3-24

Capítulo 4. Planificación de la configuración 4-1

Conceptos relacionados con la asignación de cartuchos en la biblioteca	4-1
Configuración de las ranuras de limpieza	4-2
Limpieza de una unidad basada en el host.	4-2
Utilización de bibliotecas lógicas	4-2
Creación automática de bibliotecas lógicas	4-3
Creación manual de bibliotecas lógicas	4-3
Supresión de bibliotecas lógicas	4-4
Cambio del acceso de biblioteca lógico	4-4
Cambio de las modalidades de las bibliotecas lógicas	4-4
Configuración de estaciones de E/S	4-5
Aplicación de una clave de licencia	4-5
Selección de ID de unidad y tipos de unidades	4-6
Utilización de cuentas de usuario	4-6
Creación de cuentas de usuario	4-7
Modificación de las cuentas de usuario	4-7
Supresión de cuentas de usuario	4-7
Modificación de los valores de la red	4-7

Capítulo 5. Interfaces de usuario 5-1

Panel del operador.	5-1
Elementos comunes del panel del operador	5-2
Teclados	5-3
Pantalla de inicio de sesión	5-3
Página de presentación	5-4
Menús disponibles en el panel del operador	5-5
Interfaz web de usuario (UI)	5-8
Inicio de sesión en la interfaz web de usuario	5-8
Elementos comunes de cabecera	5-9
Menús disponibles en la interfaz web de usuario	5-9
Privilegios de usuario.	5-9

Capítulo 6. Configuración de la biblioteca 6-1

Paso 1: Iniciar sesión en el panel del operador	6-2
Paso 2: Acceder al asistente de configuración	6-3
Paso 3: Comprobar que se haya instalado todo el hardware	6-3
Paso 4: Configurar la red de la biblioteca	6-3
Paso 5: Especificar las claves de licencia	6-4

Paso 6: Asignar ranuras de cartuchos de limpieza	6-5
Paso 7: Asignar ranuras de la estación de E/S	6-5
Paso 8: Asignar bibliotecas lógicas	6-5
Paso 9: Establecer la fecha y hora	6-6
Paso 10: Importar cartuchos de limpieza	6-6
Paso 11: Rellenar la biblioteca con cartuchos de datos	6-6
Paso 12: Registro en My Support	6-7

Capítulo 7. Procedimientos operativos 7-1

Biblioteca y bibliotecas lógicas	7-2
Visualización de la información del sistema	7-2
Acceso al asistente de configuración	7-2
Pruebas de diagnóstico de verificación de la biblioteca	7-2
Creación de bibliotecas lógicas.	7-3
Supresión/modificación de una biblioteca lógica	7-3
Asignación de ranuras de limpieza	7-4
Asignación de ranuras de estación de E/S.	7-4
Especificación de claves de licencia	7-4
Creación de cuentas de usuarios	7-5
Modificación/supresión de cuentas de usuario	7-5
Establecimiento de la fecha y la hora	7-5
Restablecimiento de la dirección IP de la unidad blade de control de biblioteca	7-5
Gestión de la red (SSL, registro de condiciones de excepción y versión de SNMP)	7-6
Configuración de la biblioteca para el acceso remoto.	7-7
Establecimiento de una biblioteca lógica en estado fuera de línea/en línea	7-8
Conclusión/reinicio de la biblioteca	7-8
Visualización de los mensajes de error.	7-10
Captura de una instantánea de la biblioteca	7-10
Visualización de la información de la biblioteca	7-10
Bloqueo/desbloqueo de la estación de E/S	7-11
Actualizaciones de firmware	7-11
Actualización del firmware de la biblioteca	7-11
Actualización del firmware de la unidad	7-12
Unidades	7-14
Visualización de la información de la unidad	7-14
Carga de una unidad	7-15
Descarga de una unidad	7-15
Establecimiento de una unidad en estado fuera de línea/en línea	7-15
Adición de una unidad de vía de acceso de control a una biblioteca lógica	7-15
Asignar los ID de las unidades	7-16
Modificación de un valor de puerto de unidad Fibre Channel	7-16
Captura de un vuelco de unidad	7-16
Cartuchos	7-16
Importación de cartuchos de datos	7-16
Exportación de un cartucho de datos	7-17
Movimiento de cartuchos de datos	7-17
Importación de un cartucho de limpieza	7-17
Exportación de un cartucho de limpieza	7-18

Capítulo 8. Utilización de medios Ultrium 8-1

Compatibilidad de los cartuchos	8-2
Cartucho de datos	8-2
Escalado de la capacidad	8-3
WORM (Grabar una vez, leer varias)	8-3
Medios WORM	8-3
Seguridad de datos en medios WORM	8-4
Errores en medios WORM	8-4
Cartucho de limpieza	8-4
Chip de memoria del cartucho (LTO-CM)	8-5
Etiqueta de código de barras	8-5
Directrices para la utilización de etiquetas de código de barras	8-7
Conmutador de protección contra grabación	8-8
Manipulación de los cartuchos	8-8
Impartición de formación	8-9
Forma de garantizar un correcto empaquetado	8-9
Disposición de las condiciones de aclimatación y ambientales adecuadas	8-11
Inspección minuciosa	8-11
Ejemplos de problemas relacionados con los cartuchos	8-12
Colocación correcta o reacoplamiento de un eje de guía	8-13
Colocación correcta de un eje de guía	8-13
Reacoplamiento de un eje de guía	8-15
Especificaciones ambientales y de transporte para los cartuchos de cinta	8-19
Eliminación de los cartuchos de cinta	8-19
Pedido de suministros de medios	8-20
Pedido de etiquetas de códigos de barras	8-22

Capítulo 9. Resolución de problemas 9-1

Forma en que la biblioteca informa de los problemas	9-1
Mensajes de intervención del operador	9-2
Diagnóstico de un problema	9-3
Interpretación de los LED	9-8
LED de la unidad blade de control de biblioteca	9-9
LED de la unidad de cintas	9-11
LED de la fuente de alimentación	9-12
LED del selector	9-14
Recolocación de los cables	9-15
Envío por correo electrónico de las anotaciones cronológicas	9-18
Lista de comprobación previa a la realización de una llamada al soporte técnico	9-18
Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM	9-19

Capítulo 10. Tickets de acción de servicio (Txxx) y Resoluciones de diagnóstico (DRxxx) 10-1

Tickets de acción de servicio	10-1
T001: Extraer manualmente un cartucho del selector, movimiento correcto	10-1
T002: Ha fallado la operación PUT, se desconoce la posición final del cartucho, el movimiento es correcto.	10-2

T003: Ha fallado la operación GET, se desconoce la posición final del cartucho, el movimiento es correcto.	10-3
T004: Ha fallado la Operación PUT, el cartucho vuelve a estar en la ubicación de origen, el movimiento es correcto.	10-4
T005: Error de perfil de movimiento X, Y, θ , el cartucho está en el selector, el movimiento NO es correcto	10-6
T006: Error de perfil de movimiento X, Y, θ , el cartucho no está en el selector, el movimiento NO es correcto.	10-7
T007: Obstrucción del movimiento X, Y, θ , el movimiento es correcto	10-8
T008: No puede realizarse la transición a la posición de reposo, el movimiento es correcto	10-8
T009: No se ha cargado correctamente la unidad, el movimiento es correcto	10-9
T010: No se ha podido descargar la unidad	10-10
T013: No se puede leer una Etiqueta de número de serie de biblioteca o no es válida	10-10
T017: Posición de E/S o almacenamiento no válido	10-11
T018: Posición de la unidad no válida	10-12
T019: No se puede calibrar la unidad, el movimiento es correcto	10-12
T020: No se puede calibrar el almacenamiento, el movimiento es correcto	10-13
T021: Se ha perdido la comunicación o la conexión eléctrica con la guía de la unidad	10-14
T022: Se ha perdido la comunicación o la conexión eléctrica con el bloque de unidades	10-14
T023: El ventilador de la guía de unidad funciona con mucha lentitud o no funciona.	10-15
T024: Pérdida de alimentación CA.	10-15
T025: Se ha perdido la conexión eléctrica con una fuente de alimentación	10-16
T031: No se puede desbloquear la estación de E/S	10-16
T032: No se puede bloquear la estación de E/S	10-17
T033: Distintivo TapeAlert 3 de la unidad - Error de hardware de lectura o grabación	10-18
T034: Distintivo TapeAlert 4 de la unidad - Medios	10-18
T035: TapeAlert 5 de la unidad - Error de lectura	10-19
T036: TapeAlert 6 de la unidad - Error de grabación	10-19
T037: TapeAlert 8 de la unidad - No válido para datos.	10-20
T038: TapeAlert 9 de la unidad - Protegido contra grabación.	10-20
T039: Distintivo TapeAlert de la unidad 12 - Formato no soportado.	10-20
T040: Distintivo TapeAlert 15 de la unidad - Error de chip MIC	10-21
T041: Distintivo TapeAlert 16 de la unidad - Expulsión forzada	10-21
T045: Distintivo TapeAlert 20 de la unidad - Limpiar ahora	10-22

T046: Distintivo TapeAlert 21 de la unidad - Limpieza periódica	10-22
T047: Distintivo TapeAlert de la unidad 22 - El medio de limpieza ha caducado	10-23
T048: Distintivo TapeAlert 23 de la unidad - Cinta de limpieza no válida	10-23
T049: Distintivo TapeAlert 30 de la unidad - Hardware A	10-24
T050: Distintivo TapeAlert 31 de la unidad - Hardware B	10-24
T051: Distintivo TapeAlert 32 de la unidad - Interfaz	10-24
T052: Distintivo TapeAlert 33 de la unidad - Recuperación de un error de expulsión de medios	10-25
T060: La puerta está abierta	10-25
T062: Problema de configuración del bastidor	10-26
T063: No se puede leer la etiqueta WWN o hay una falta de coincidencia	10-27
T064: Error de hardware de la unidad blade de control de biblioteca	10-28
T065: Se ha fundido (F3) el fusible de alimentación del robot de la unidad blade de control de biblioteca (bus de 42 voltios)	10-28
T066: Se ha fundido el fusible (F1) de alimentación de la unidad	10-29
T067: Error de hardware del conjunto de la pantalla	10-29
T068: El elemento de destino para move media está lleno	10-30
T069: El elemento de origen para una operación move media está vacío	10-30
T070: La vía de acceso de control de biblioteca lógica ha fallado.	10-31
T071: No hay ninguna fuente de alimentación presente	10-31
T072: El sistema ha indicado un error no gestionado.	10-32
T073: La puerta de almacenamiento de E/S está abierta	10-32
T074: Error de nivelación automática de la guía de unidad	10-32
T075: Configuración de módulos no soportadas.	10-33
T076: Error de inicialización del robot	10-33
T077: La estación de E/S está abierta parcialmente o desenchufada	10-34
Resoluciones de diagnóstico	10-34
DR001: Recuperación manual de la cinta del selector	10-35
DR002: Recuperación manual de la cinta de la ranura de origen o de destino	10-35
DR003: Diagnóstico de descarga de la unidad	10-35
DR004: Inspección manual del elemento de destino	10-36
DR005: Diagnóstico de error de movimiento (una prueba de verificación de la biblioteca)	10-36
DR006: Diagnóstico de la unidad (una prueba de verificación de la biblioteca).	10-36

DR007: Diagnóstico del escáner de código de barras (una prueba de verificación de la biblioteca)	10-37
DR009: Diagnóstico de un error de CA	10-37
DR010: Diagnóstico de conectividad de EM	10-38
DR011: Diagnóstico de bloqueo de la estación de E/S (una prueba de verificación de la biblioteca)	10-38
DR012: Diagnóstico de cableado del host	10-39
DR014: Diagnóstico de protección contra grabación o WORM	10-40
DR015: Diagnóstico de formato no soportado	10-40
DR018: Limpieza manual de la unidad	10-40
DR019: Diagnóstico de puerta abierta.	10-40
DR020: Nuevo inventario de la biblioteca	10-41
DR021: Servicio de contacto	10-41
DR022: No hay ninguna fuente de alimentación presente	10-41
DR024: Cerrar la puerta de E/S	10-42
DR026: Configuración de módulos no soportadas.	10-42
DR028: Diagnóstico de obstrucción de movimiento	10-42
DR029: Resolución de pérdida de comunicación de la unidad	10-42
DR030: Resolución de un error de carga de la unidad	10-43
DR031: Resolución de la inicialización del robot	10-43
DR032: Resolución de un error de la vía de acceso de control	10-44
DR033: Resolución de nivel automática de la guía de unidad	10-44
DR034: Resolución de apertura de puerta de almacenamiento de E/S	10-44
DR035: Resolución del fusible fundido del robot	10-45
DR036: La estación de E/S está abierta parcialmente o desconectada.	10-45

Capítulo 11. Procedimientos de adición, extracción y sustitución. . . 11-1

Estado obligatorio de la biblioteca	11-1
Preparación de una biblioteca o módulo de biblioteca para su reparación	11-2
Devolución de una biblioteca o un módulo de biblioteca a su funcionamiento normal después de su reparación	11-2
Extracción/sustitución de las fuentes de alimentación (primaria y redundante)	11-3
Extracción de una fuente de alimentación primaria	11-4
Sustitución de una fuente de alimentación primaria	11-4
Adición de una fuente de alimentación redundante	11-5
Extracción de una fuente de alimentación redundante	11-5
Adición/extracción/sustitución de guías de unidad	11-6
Adición de una unidad nueva	11-6

Extracción de una guía de unidad	11-9
Sustitución de una unidad	11-9
Extracción/sustitución de la unidad blade de control de biblioteca	11-10
Extracción de la unidad blade de control de biblioteca (LCB)	11-10
Sustitución de la unidad blade de control de biblioteca (LCB)	11-12
Extracción/sustitución de la tarjeta Flash compacta	11-13
Extracción de la tarjeta Flash compacta	11-15
Sustitución de la tarjeta Flash compacta	11-15
Extracción/sustitución de una columna de almacenamiento	11-16
Extracción de una columna de almacenamiento	11-16
Sustitución de una columna de almacenamiento	11-17
Conversiones de bibliotecas	11-19
Conversión de una biblioteca de escritorio a una biblioteca montada en bastidor	11-19
Conversión de una biblioteca montada en bastidor a una biblioteca de escritorio	11-19
Extracción/instalación de las patas de la biblioteca	11-21
Extracción de las patas de la biblioteca	11-21
Instalación de las patas de la biblioteca	11-21
Verificación de la alineación de las piezas de engranaje	11-21

Capítulo 12. Lista de piezas 12-1

Apéndice A. Recuperación de mensajes en el host A-1

Obtención de la información de error de un sistema RS/6000	A-1
Ejemplo de anotaciones de error de la biblioteca	A-3
Ejemplo de anotaciones de error de la unidad	A-4
Ejemplo de error del bus SCSI 1	A-5
Ejemplo de error del bus SCSI 2	A-6
Informe de resumen	A-7
Recuperación de un sistema AS/400 con un procesador RISC	A-8
AS/400 Product Activity Log	A-10
Recuperación de un sistema Sun	A-11

Recuperación de un sistema HP-UX	A-11
--------------------------------------------	------

Apéndice B. Distintivos TapeAlert. B-1

Distintivos TapeAlert que soporta la unidad	B-1
-------------------------------------------------------	-----

Apéndice C. Datos de detección C-1

Datos de detección de la biblioteca	C-1
Datos de detección de la unidad	C-10

Apéndice D. Formulario de configuración de la biblioteca D-1

Información de la biblioteca	D-1
Información de la unidad	D-1
Unidades SCSI	D-1
Unidades Fibre Channel	D-2
Información de firmware	D-2
Información de cuentas de usuarios	D-2
My Support	D-3

Avisos E-1

Marcas registradas	E-2
Avisos sobre emisiones electrónicas	E-2
Declaración de Clase A de la Federal Communications Commission (FCC)	E-2
Declaración de compatibilidad electromagnética de la Unión Europea (EU)	E-3
Declaración sobre emisiones electrónicas de Clase A de la República Popular de China	E-3
Declaración sobre emisiones electrónicas de Clase A de Taiwán	E-4
Declaración sobre emisiones electrónicas de Clase A ITE del VCCI del Japón	E-4
Declaración de cumplimiento de emisiones industriales de Clase A de Canadá	E-4
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	E-4
Directiva alemana sobre compatibilidad electromagnética	E-4
Declaración sobre emisiones electrónicas de Clase A de Corea	E-5

Glosario F-1

Índice X-1

Figuras

1-1.	Panel frontal de una biblioteca de 14U	1-2	6-1.	Pantalla de inicio de sesión del panel del operador	6-2
1-2.	Panel posterior de una biblioteca de 14U	1-5	8-1.	Cartucho de datos LTO Ultrium TotalStorage de IBM de 400 GB	8-2
1-3.	Columnas de almacenamiento	1-7	8-2.	Cartucho de cinta WORM Ultrium 3	8-4
1-4.	Sistema robótico de la biblioteca.	1-8	8-3.	Etiqueta de código de barras de ejemplo en el cartucho de cinta LTO Ultrium 3.	8-7
1-5.	Unidades de cintas Ultrium 3 SCSI del módulo de control de la biblioteca	1-9	8-4.	Establecimiento del conmutador de protección contra grabación	8-8
1-6.	Coordenadas de ubicación de la biblioteca	1-13	8-5.	Cartuchos de cinta en una maleta Turtlecase	8-10
1-7.	Coordenadas de ubicación de unidad	1-14	8-6.	Utilización de dos cajas para el envío de los cartuchos de cinta	8-10
1-8.	Coordenadas de ubicación de fuente de alimentación	1-15	8-7.	Comprobación de huecos en las juntas de un cartucho	8-12
3-1.	Cableado de una biblioteca de 5U	3-3	8-8.	Eje de guía en las posiciones incorrecta y correcta	8-13
3-2.	Cableado de una biblioteca de 14U	3-3	8-9.	Colocación del eje de guía desenchajado en su posición correcta	8-14
3-3.	Hardware del kit de montaje del bastidor (las piezas no tienen un tamaño proporcional en la figura)	3-5	8-10.	Rebobinado de la cinta en el cartucho	8-14
3-4.	Identificación de EIA y ubicaciones de las espigas de los rieles verticales de la PARTE FRONTAL del bastidor.	3-7	8-11.	Kit de reacoplamiento del eje de guía	8-15
3-5.	Identificación de EIA y ubicaciones de las espigas de los rieles de la PARTE POSTERIOR del bastidor	3-7	8-12.	Acoplamiento de la herramienta de acoplamiento del eje de guía al cartucho	8-16
3-6.	Rieles instalados en el bastidor (vista frontal)	3-9	8-13.	Rebobinado de la cinta fuera del cartucho	8-17
3-7.	Rieles instalados en el bastidor (vista posterior)	3-10	8-14.	Desmontaje de la pieza de sujeción en forma de C del eje de guía	8-17
3-8.	Fuente de alimentación	3-11	8-15.	Acoplamiento del eje de guía a la cinta	8-18
3-9.	Guía de unidad SCSI (detalle)	3-12	9-1.	LED de la unidad blade de control de biblioteca	9-9
3-10.	Instalación de las aletas del bastidor en un módulo de control	3-13	9-2.	LED de la unidad de cintas	9-11
3-11.	Guía de unidad del módulo de control	3-14	9-3.	LED de la fuente de alimentación	9-13
3-12.	Rieles de guía y ranuras de guía del interior de una ranura de unidad	3-15	9-4.	LED del selector	9-15
3-13.	Unidad de cintas (detalle)	3-15	9-5.	Cableado de una biblioteca de 5U con unidades Fibre Channel	9-15
3-14.	Fuente de alimentación del módulo de control	3-16	9-6.	Cableado de una biblioteca de 5U con unidades SCSI	9-16
3-15.	Cableado de una biblioteca de 5U con unidades Fibre Channel	3-17	9-7.	Cableado de una biblioteca de 14U con unidades Fibre Channel	9-16
3-16.	Cableado de una biblioteca de 5U con una unidad SCSI	3-18	9-8.	Cableado de una biblioteca de 14U con unidades SCSI	9-17
3-17.	Cableado de una biblioteca de 14U con varias unidades Fibre Channel	3-20	11-1.	Fuentes de alimentación de un módulo de control	11-3
3-18.	Cableado de una biblioteca de 14U con varias unidades SCSI	3-21	11-2.	Fuente de alimentación primaria de un módulo de control	11-4
5-1.	Elementos comunes de cabecera y botones de estado del subsistema del panel del operador	5-2	11-3.	Módulo de control con una unidad SCSI y una cubierta	11-6
5-2.	Pantalla de inicio de sesión del panel del operador	5-3	11-4.	Módulo de control con una unidad SCSI instalada y una ranura de unidad abierta con la cubierta retirada	11-7
5-3.	Pantalla Capacity View inicial	5-4	11-5.	Módulo de control con dos guías de unidad	11-8
5-4.	Pantalla Library View inicial	5-5	11-6.	Unidad blade de control de biblioteca	11-11
5-5.	Pantalla del menú Setup	5-6	11-7.	Placa de firmware de la unidad LCB	11-12
5-6.	Pantalla del menú Operations	5-6	11-8.	Unidad blade de control de biblioteca	11-13
5-7.	Pantalla del menú Tools	5-7	11-9.	LCB con tarjeta Flash compacta	11-14
5-8.	Árbol de menús de la biblioteca de cintas 3576	5-8			
5-9.	Menús de la interfaz web de usuario	5-9			

11-10.	Extracción de una columna de almacenamiento	11-17	A-2.	Ejemplo de anotaciones de error de la unidad AIX ERRPT	A-4
11-11.	Sustitución de una columna de almacenamiento	11-18	A-3.	Ejemplo de error que sugiere que se ha producido un problema del bus SCSI que inhabilita todo el bus	A-5
11-12.	Extracción de las aletas del bastidor de un módulo de control	11-20	A-4.	El problema SCSI indica que la vía de acceso de control de la biblioteca es la causa probable del error	A-6
11-13.	Pieza de engranaje	11-22	A-5.	Ejemplo de anotaciones de error de mandato AIX ERRPT	A-7
11-14.	Piezas de engranaje de una biblioteca	11-23			
12-1.	Tipos de enchufes de cables de alimentación	1-1			
A-1.	Ejemplo de anotaciones de error de la biblioteca AIX ERRPT	A-3			

Tablas

1-1.	Configuraciones de estación de E/S de una biblioteca de 14U.	1-3	3-3.	Contenido del kit de hardware del bastidor adicional	3-6
1-2.	Características opcionales	1-8	5-1.	Mandatos de menú: privilegios y entornos	5-10
1-3.	Ranuras de cartuchos con licencias disponibles (almacenamiento y E/S) por modelo.	1-11	8-1.	Compatibilidad de los cartuchos de datos Ultrium con la unidad de cintas Ultrium 3	8-2
1-4.	Capacidades máximas de las configuraciones de biblioteca (con la característica de expansión de capacidad)	1-12	8-2.	Requisitos de las etiquetas de códigos de barras para las bibliotecas y unidades de cintas Ultrium.	8-5
1-5.	Especificaciones ambientales para el funcionamiento, almacenamiento y transporte de los cartuchos de cintas LTO Ultrium de IBM.	1-16	8-3.	Cartuchos y VOLSER compatibles con la unidad de cintas Ultrium 3	8-6
1-6.	Especificaciones físicas de la biblioteca	1-16	8-4.	Entorno de funcionamiento, almacenamiento y transporte de los cartuchos de cinta LTO Ultrium	8-19
1-7.	Peso de los componentes de la biblioteca	1-17	8-5.	Suministros de medios	8-20
1-8.	Especificaciones de alimentación para una configuración máxima de la biblioteca	1-17	8-6.	Proveedores autorizados de etiquetas de códigos de barras personalizadas	8-22
1-9.	Otras especificaciones para la biblioteca	1-17	9-1.	LED de la LCB	9-9
1-10.	Especificaciones ambientales para la biblioteca	1-17	9-2.	LED ámbar en una LCB	9-10
2-1.	ID de SCSI predeterminado para cada unidad SCSI de la biblioteca	2-5	9-3.	Actividad de la unidad de cintas	9-11
2-2.	ID de bucle predeterminado y AL_PA asociadas para las unidades de cintas Ultrium de la biblioteca	2-6	9-4.	LED de enlace de puerto de fibra de la unidad de cintas	9-12
2-3.	ID de bucle válidos y AL_PA asociadas para las unidades de cinta Ultrium de la biblioteca	2-6	9-5.	LED de la fuente de alimentación	9-13
2-4.	Elección del puerto para la topología y la conexión Fibre Channel	2-8	11-1.	Estado obligatorio de la biblioteca al realizar tareas de mantenimiento y servicio en los componentes de ésta	11-2
2-5.	Longitud de bus máxima entre terminadores.	2-10	12-1.	Cables de alimentación	12-2
2-6.	Cantidad máxima recomendada de unidades por bus SCSI	2-10	A-1.	Datos de detección de la biblioteca AIX ERRPT	A-3
3-1.	Contenido del envío.	3-2	A-2.	Datos de detección de la unidad AIX ERRPT	A-4
3-2.	Contenido del kit de montaje del bastidor	3-5	B-1.	Distintivos TapeAlert que soporta la unidad de cintas Ultrium	B-1
			C-1.	Datos de detección de biblioteca y ASC/ASCQ asociados	C-2
			C-2.	Datos de detección de la unidad de cintas LTO	C-10

Avisos sobre seguridad y medioambiente

Cuando utilice este producto, siga los avisos de peligro, precaución y atención contenidos en esta guía. Estos avisos van acompañados de símbolos que representan la gravedad de la situación de seguridad.

En los apartados siguientes se definen los distintos tipos de avisos de seguridad y se proporcionan ejemplos.

Aviso de peligro



Un aviso de peligro llama la atención sobre una situación potencialmente letal o extremadamente peligrosa para las personas. El símbolo de un rayo siempre acompaña a un aviso de peligro para representar una condición de peligro eléctrico.

Aviso de precaución

Un aviso de precaución llama la atención sobre una situación potencialmente peligrosa para las personas por algunas de las condiciones existentes. Un aviso de precaución puede ir acompañado de uno de varios símbolos:

Si el símbolo es...	Significa...
	Una condición de peligro eléctrico menos grave que el que entraña un peligro eléctrico.
	Una condición de peligro generalmente no representada por medio de otros símbolos de seguridad.
 Class I	Una condición de peligro que se debe a la utilización de láser en el producto. Los símbolos de láser siempre incluyen la clasificación del láser, según define el Department of Health and Human Services de EE.UU. (por ejemplo, Clase I, Clase II, etcétera).
	Una condición de peligro debida al movimiento mecánico que se genera en el interior o alrededor del producto.
 > 18 kg (40 libras)	Una condición de peligro debida al peso de la unidad. Los símbolos de peso incluyen el peso aproximado del producto.

Posibles peligros para la seguridad

Los posibles peligros para la seguridad que implica la utilización de este producto son:

Eléctricos	Un bastidor cargado eléctricamente puede causar una descarga eléctrica grave.
Mecánicos	Existen situaciones de peligro, como no haber colocado la cubierta de seguridad, que pueden resultar potencialmente nocivas para las personas.
Químicos	No utilice disolventes, limpiadores ni otros productos químicos que no estén homologados para usarse con este producto.

Solucione cualquiera de los problemas anteriores antes de utilizar la biblioteca.

Seguridad y conformidad de los productos láser

Antes de utilizar la biblioteca, revise la siguiente información de seguridad de los productos láser.

Producto láser de Clase I

Puede que esta biblioteca contenga un conjunto láser que se ajusta a los estándares de rendimiento establecidos por la Food and Drug Administration de Estados Unidos para un producto láser de Clase I. Los productos láser de Clase I no emiten radiación láser peligrosa. La biblioteca dispone de los alojamientos y las protecciones de exploración necesarios para garantizar que la radiación del láser esté confinada durante el funcionamiento o que esté dentro de los límites de la Clase I. Agencias de seguridad externas han revisado la biblioteca, y se ha determinado que cumplen los estándares más recientes que tienen aplicación.

Dispositivos de protección

La biblioteca dispone de los dispositivos de protección siguientes:

- Acceso supervisado a la biblioteca
- Interruptor de alimentación principal

En los siguientes apartados se describen los distintos tipos de protección.

Acceso supervisado a la biblioteca

La biblioteca está contenida en un alojamiento. El acceso a la biblioteca sólo es posible por medio de áreas de acceso supervisadas.

El alojamiento que protege la biblioteca separa la zona de la biblioteca que puede ser peligrosa de la zona de trabajo habitual. La zona de peligro es la zona en la que las personas pueden sufrir daños por los movimientos de los componentes.



PRECAUCIÓN:

Los movimientos de los componentes mecánicos de la biblioteca pueden provocar daños graves. El acceso a la biblioteca debe restringirse únicamente al personal autorizado.

Interruptor de alimentación principal

Para encender (ON) la alimentación de la biblioteca, presione en el símbolo | de cada interruptor de alimentación instalado en la biblioteca. Para apagar (OFF) la alimentación, presione en el símbolo 0 del interruptor. En caso de que exista algún peligro para las personas o los materiales, apague (OFF) inmediatamente el interruptor de alimentación principal.



PRECAUCIÓN:

Para eliminar por completo la alimentación, desconecte el cable de la toma de alimentación eléctrica.

Atención: excepto en el caso de una emergencia, detenga la biblioteca realizando el procedimiento de conclusión normal antes de apagar (OFF) el interruptor de la alimentación principal. IBM no se responsabilizará de los daños ocasionados por una utilización incorrecta del interruptor de alimentación principal. El único responsable de tal riesgo será el usuario.



PRECAUCIÓN:

Los movimientos de los componentes mecánicos de la biblioteca de cintas pueden provocar daños graves. Antes de encender (ON) el interruptor de alimentación principal y de volver a iniciar la biblioteca de cintas, asegúrese de que no exista ningún peligro para las personas o para el material.

Seguridad del bastidor

La siguiente información de seguridad general debe utilizarse para todos los dispositivos montados en bastidor.

PELIGRO

- Baje siempre las piezas de nivelación del armario de bastidor.
- Instale siempre las piezas estabilizadoras en el armario de bastidor.
- Para evitar el peligro que podría suponer una carga mecánica descompensada, instale siempre los dispositivos más pesados en la parte inferior del armario de bastidor. Instale siempre los servidores y dispositivos opcionales empezando por la parte inferior del armario bastidor.
- Los dispositivos montados en bastidor no deben utilizarse como estantería o espacio de trabajo. No coloque ningún objeto sobre los dispositivos montados en bastidor.
- Cada armario de bastidor podría disponer de más de un cable de alimentación. Asegúrese de desconectar todos los cables de alimentación del armario de bastidor antes de realizar operaciones de mantenimiento y servicio en cualquiera de los dispositivos del armario de bastidor.
- Conecte todos los dispositivos instalados en un armario de bastidor con los dispositivos de alimentación que se han instalado en el mismo armario de bastidor. No enchufe un cable de alimentación desde un dispositivo instalado en un armario de bastidor hasta un dispositivo de alimentación instalado en otro armario de bastidor.
- Una toma de alimentación eléctrica que no disponga del cableado correcto puede acumular voltaje peligroso en las piezas metálicas del sistema o de los dispositivos que se conectan con el sistema. Es responsabilidad del cliente asegurarse de que la toma de alimentación disponga del cableado y de la toma de tierra adecuados para evitar una descarga eléctrica.

PRECAUCIÓN:

- No instale una unidad en un bastidor en el que la temperatura ambiente interna del bastidor supere la temperatura ambiente recomendada por el fabricante para todos los dispositivos montados en bastidor.
- No instale una unidad en un bastidor en el que no exista el flujo de aire correcto. Asegúrese de que el flujo de aire no esté bloqueado o restringido en cualquier de sus lados, en la parte frontal o en la parte posterior de una unidad que se utilice para generar flujo de aire a través de la unidad.
- Debe prestarse la máxima atención a la conexión del equipo con el circuito de alimentación para que una carga excesiva de los circuitos no afecte negativamente al cableado de alimentación ni a la protección contra sobrecargas. Para proporcionar la correcta conexión de alimentación a un bastidor, consulte las etiquetas de valores que se encuentran en el equipo del bastidor para determinar los requisitos de alimentación totales del circuito de alimentación.
- *(Para cajones deslizantes)* No extraiga ni instale ningún cajón o dispositivo si no se han instalado las piezas estabilizadoras en el bastidor. No extraiga más de un cajón al mismo tiempo. Puede que, si extrae más de un cajón al mismo tiempo, el bastidor pierda estabilidad.
- *(Para cajones fijos)* Este cajón es un cajón fijo y no debe moverse para realizar operaciones de mantenimiento y servicio a menos que así lo especifique el fabricante. Si se intenta extraer el cajón parcial o totalmente del bastidor, ello podría desestabilizar el bastidor o hacer que el cajón se desacoplara de éste y cayera.

(R001)

PRECAUCIÓN:

La extracción de componentes de las posiciones más elevadas del armario de bastidor mejora la estabilidad del bastidor cuando se cambia de ubicación. Siempre que cambie de ubicación un armario de bastidor cargado dentro de una sala o un edificio, siga las directrices generales que se indican a continuación:

- Reduzca el peso del armario de bastidor; para ello, empiece a extraer equipo desde la parte superior del armario de bastidor. Siempre que sea posible, restaure el armario de bastidor en la configuración que éste tenía cuando lo recibió. Si no conoce esta configuración, realice los pasos siguientes:
 - Retire todos los dispositivos que se encuentran en las posiciones 32U y superiores.
 - Asegúrese de que los dispositivos más pesados se han instalado en la parte inferior del armario de bastidor.
 - Asegúrese de que no existe ningún nivel de unidad vacío entre los dispositivos que se han instalado en el armario de bastidor por debajo del nivel 32U.
- Si el armario de bastidor que está cambiando de ubicación forma parte de un conjunto de armarios de bastidor, desconecte el armario de bastidor del conjunto.
- Inspeccione el itinerario que ha previsto seguir para eliminar peligros potenciales.
- Verifique si el itinerario que ha elegido puede soportar el peso del armario de bastidor cargado. Consulte la documentación que se adjunta con el armario de bastidor para conocer el peso del armario de bastidor cargado.
- Compruebe que los vanos de todas las puertas midan, como mínimo, 760 x 230 mm (30 x 80 pulgadas).
- Asegúrese de que todos los dispositivos, estantes, cajones, puertas y cables se hayan sujetado correctamente.
- Asegúrese de que las cuatro piezas de nivelación se hayan elevado hasta su posición más alta.
- Durante el desplazamiento, asegúrese de que no exista ninguna pieza estabilizadora instalada en el armario de bastidor.
- No utilice una rampa cuya inclinación supere los diez grados.
- Cuando el armario de bastidor se encuentre en la nueva ubicación, realice lo siguiente:
 - Baje las cuatro piezas de nivelación.
 - Instale las piezas estabilizadoras en el armario de bastidor.
 - Si ha extraído algún dispositivo del armario de bastidor, vuelva a colocarlo en éste empezando desde la posición más baja hasta la posición más alta.
- Si la nueva ubicación conlleva un recorrido largo, restaure el armario de bastidor en la configuración que éste tenía cuando lo recibió. Empaquete el armario de bastidor haciendo uso del material de embalaje original o equivalente. Asimismo, baje también las piezas de nivelación para elevar y separar las ruedas del palé y atornille el armario de bastidor al palé.

(R002)

Cables de alimentación



Para evitar descargas eléctricas, se proporciona un cable de alimentación con un enchufe con conexión de toma de tierra. Utilice únicamente tomas de alimentación que dispongan de la debida conexión de toma de tierra.

Todos los cables de alimentación utilizan un acoplador de dispositivo que cumple el Estándar 320 de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), Hoja C13.

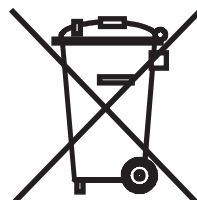
Si el cable de alimentación que ha recibido no coincide con el receptáculo, póngase en contacto con el distribuidor local.

Los cables de alimentación que se utilizan en Estados Unidos y en Canadá son los indicados por los Underwriter's Laboratories (UL), están homologados por la Canadian Standards Association (CSA) y se ajustan a los estándares para enchufes de la National Electrical Manufacturers Association (NEMA).

Directiva europea sobre el reciclaje y desecho de productos

Esta unidad debe reciclarse o desecharse de acuerdo con la legislación local o nacional aplicable. IBM recomienda a los propietarios de equipos de tecnología de la información (TI) que reciclen responsablemente sus equipos cuando éstos ya no sean útiles. IBM dispone de una serie de programas y servicios de devolución de productos en varios países, a fin de ayudar a los propietarios de equipos a reciclar sus productos de TI. Encontrará información acerca de las ofertas de reciclaje de productos de IBM en el sitio web de IBM

<http://www.ibm.com/ibm/environment/products/prp.shtml>.



Aviso: esta marca sólo se aplica en los países pertenecientes a la Unión Europea (UE) y Noruega.

Este producto se ha etiquetado de acuerdo con la Directiva Europea 2002/96/EC relativa al desecho de equipos electrónicos y eléctricos (WEEE). La directiva establece el marco de actuación para la devolución y reciclaje de los aparatos utilizados que se aplica en toda la Unión Europea. Esta etiqueta se aplica a diversos productos e indica que el producto no debe desecharse sino que debe devolverse al final de su vida útil tal como establece esta directiva.

De acuerdo con la Directiva WEEE europea, la recogida de los equipos eléctricos y electrónicos (EEE) deben realizarse por separado, y volver a utilizarse, reciclarse o recuperarse al final de su vida útil. Los usuarios de EEE con la marca WEEE que dispone el anexo IV de la directiva WEEE, tal como se mostraba anteriormente, no deben desechar los productos EEE cuya vida útil haya finalizado como si fueran desechos municipales sin clasificar, sino que deben acogerse al marco de recogida disponible para que los clientes devuelvan, reciclen y recuperen los WEEE. La participación del cliente es indispensable para minimizar cualquier efecto negativo del EEE en el entorno y la salud humana causado por la posible presencia de

sustancias peligrosas en EEE. Para obtener información sobre la recogida y el tratamiento correctos, póngase en contacto con el representante de IBM de su localidad.

注意: このマークは EU 諸国およびノルウェーにおいてのみ適用されます。

この機器には、EU 諸国に対する廃電気電子機器指令 2002/96/EC(WEEE) のラベルが貼られています。この指令は、EU 諸国に適用する使用済み機器の回収とリサイクルの骨子を定めています。このラベルは、使用済みになった時に指令に従って適正な処理をする必要があることを知らせるために種々の製品に貼られています。

Remarque : Cette marque s'applique uniquement aux pays de l'Union Européenne et à la Norvège.

L'étiquette du système respecte la Directive européenne 2002/96/EC en matière de Déchets des Equipements Electriques et Electroniques (DEEE), qui détermine les dispositions de retour et de recyclage applicables aux systèmes utilisés à travers l'Union européenne. Conformément à la directive, ladite étiquette précise que le produit sur lequel elle est apposée ne doit pas être jeté mais être récupéré en fin de vie.

Programa de devolución de baterías

Este producto puede contener baterías selladas de plomo-ácido, níquel-cadmio, níquel-metal-hidruro, litio o ion de litio. Consulte el manual del usuario o el de servicio para obtener información específica acerca de las baterías. Las baterías deben reciclarse o desecharse correctamente. Es posible que en su zona no existan instalaciones para el reciclaje. Para obtener información acerca de cómo desechar las baterías fuera de Estados Unidos, consulte la dirección <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/batteryrecycle.shtml> o póngase en contacto con el organismo de gestión de residuos de su localidad.

En Estados Unidos, IBM ha establecido un proceso de devolución para volver a utilizar, reciclar o desechar correctamente las baterías selladas de plomo-ácido, níquel-cadmio, níquel-metal-hidruro, litio o ion de litio, así como otros paquetes de baterías de los equipos de IBM. Para obtener información acerca de cómo desechar correctamente estas baterías, póngase en contacto con IBM llamando al número de teléfono 1-800-426-4333. Antes de realizar la llamada, anote el número de pieza que se indica en la batería.

En Taiwán, tiene aplicación lo siguiente:



Recycle las baterías.

廢電池請回收

Aviso sobre el cableado

AVISO: la manipulación del cable de este producto o de los cables de los accesorios que se venden con este producto, le expondrá al plomo, producto químico que el Estado de California reconoce como causante de cáncer, defectos congénitos y otros daños en la reproducción. **Lávese las manos después de manipularlos.**

Prólogo

Esta publicación contiene la información y las instrucciones necesarias para la instalación, funcionamiento y servicio de la Biblioteca de cintas IBM System Storage™ TS3310.

A quién va dirigida

La información de esta publicación va dirigida a los usuarios finales.

Publicaciones relacionadas

Para obtener información adicional, consulte las publicaciones siguientes. Para asegurarse de que dispone de las publicaciones más recientes, visite la dirección web siguiente: <http://www.ibm.com/storage/lto>.

- En la publicación *IBM System Storage TS3310 Tape Library SCSI Reference* (GA32-0476) se facilitan los mandatos SCSI que reciben soporte y el protocolo que rige el comportamiento de la interfaz SCSI.
- En la publicación *IBM System Storage TS3310 Tape Library Maintenance Information* (GA32-0478) se proporciona información para la instalación, funcionamiento y mantenimiento.
- En la publicación *IBM Ultrium Device Driver Installation and User's Guide* (GA32-0430) se proporcionan instrucciones para conectar hardware que recibe el soporte de IBM con sistemas operativos de sistemas abiertos. En esta publicación se indican los dispositivos y los niveles de sistemas operativos que reciben soporte. En ésta también se indican los requisitos de las tarjetas adaptadoras y se explica cómo configurar los hosts para utilizar el controlador de dispositivo. Toda la información anterior está relacionada con la familia de productos Ultrium.
- En la publicación *IBM Ultrium Device Driver Programming Reference* (GC35-0483) se proporciona información para los propietarios de aplicaciones que desean integrar sus aplicaciones de sistemas abiertos en el hardware de Ultrium que recibe el soporte de IBM. Este manual de consulta contiene información acerca de las API (interfaces de programas de aplicación) para cada uno de los diversos entornos de sistemas operativos que reciben soporte.

Capítulo 1. Descripción del producto

“Componentes del panel frontal” en la página 1-2
“Componentes del panel posterior” en la página 1-5
“Componentes internos” en la página 1-7
“Características opcionales” en la página 1-8
“Configuraciones de biblioteca” en la página 1-12
“Coordenadas de ubicación” en la página 1-12
“Medios” en la página 1-15
“Arquitectura de múltiples vías de acceso” en la página 1-16
“Especificaciones” en la página 1-16
“Entorno del producto” en la página 1-18
“Servidores, sistemas operativos y software que reciben soporte” en la página 1-18
“Controladores de dispositivo que reciben soporte” en la página 1-18

La biblioteca de cintas IBM System Storage™ TS3310 ofrece alto rendimiento, alta capacidad y una tecnología diseñada para proporcionar fiabilidad y para satisfacer las grandes demandas de almacenamiento en cinta. Esta biblioteca ofrece gran versatilidad modular y una escalabilidad que abarca desde el módulo de control de 5U de la biblioteca básica hasta las unidades de expansión adicionales de 9U de altura cada una. Esta biblioteca de cintas automatizada incorpora unidades de cintas IBM LTO Ultrium 3 de alto rendimiento para entornos que van desde los sistemas abiertos de gama media a los sistemas abiertos empresariales. La capacidad física del cartucho de cinta se ha doblado hasta los 400 GB de capacidad nativa (800 GB con compresión 2:1) con el Cartucho de datos de 400 GB IBM TotalStorage LTO Ultrium (sólo puede utilizarse con unidades de cintas en formato Ultrium 3) y el rendimiento de la unidad se ha doblado, hasta ofrecer una velocidad de transferencia de datos nativa de 80 MB/segundo con las unidades de cintas IBM TotalStorage LTO Ultrium 3, en comparación con las unidades de cintas IBM LTO Ultrium 2. Las unidades de cintas IBM LTO Ultrium 3 pueden leer y grabar cartuchos de datos LTO Ultrium 2 originales y leer cartuchos de datos LTO Ultrium 1.

La biblioteca de 5U contiene el módulo de control de biblioteca, almacenamiento de cartuchos de datos fijo de 30 ranuras, una estación de E/S de 6 ranuras, una pantalla táctil, la robótica de manejo de cartuchos y hasta dos unidades de cintas LTO Ultrium 3.

La biblioteca de 14U contiene la biblioteca de 5U más un módulo de expansión de 9U opcional. Cada módulo de expansión de 9U puede alojar un máximo de 4 unidades de cintas LTO Ultrium 3 y hasta 80 ranuras de cartuchos de cinta y 12 ranuras de estación de E/S configurables.

Esta biblioteca da soporte a las unidades de cintas LTO Ultrium 3 con una conexión Fibre Channel de tejido conmutado LVD Ultra160 SCSI o de 2 Gbps para conectar gran diversidad de servidores de sistemas abiertos.

Componentes del panel frontal

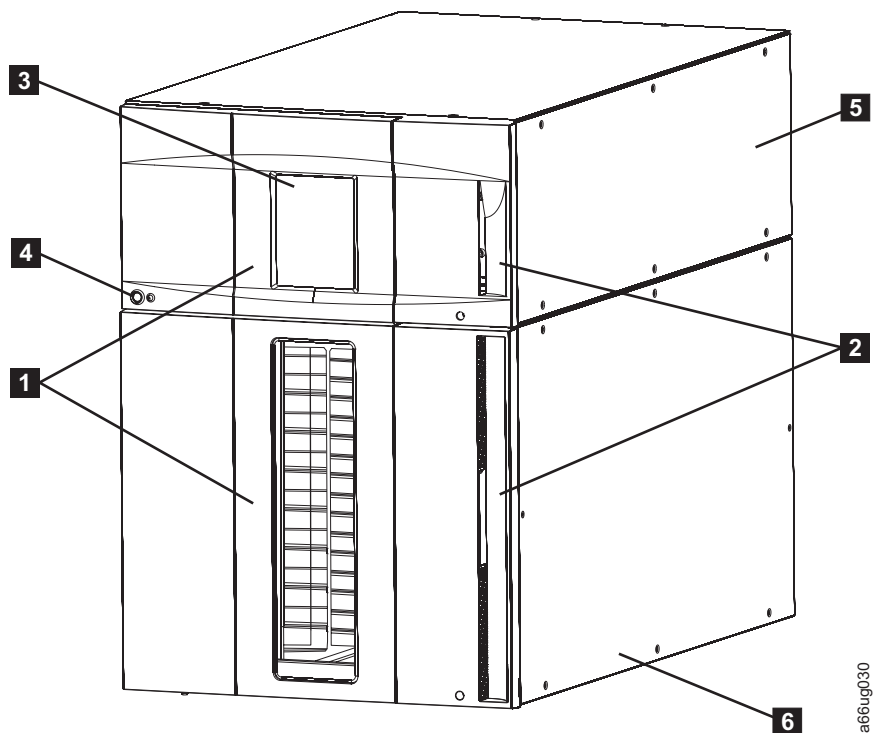


Figura 1-1. Panel frontal de una biblioteca de 14U

- | | | | |
|----------|--------------------|----------|---------------------------|
| 1 | Puertas de acceso | 4 | Botón de alimentación |
| 2 | Estaciones de E/S | 5 | Módulo de control de 5U |
| 3 | Panel del operador | 6 | Módulo de expansión de 9U |

Módulo de control

Todas las configuraciones de biblioteca incluyen el módulo de control (**5** en la Figura 1-1). El módulo de control contiene la robótica, la unidad blade de control de biblioteca (LCB) y la pantalla táctil. El módulo de control también contiene una estación de E/S, ranuras de almacenamiento fijas, unidades de cintas y, como mínimo, una fuente de alimentación.

El módulo de control puede contener una o dos unidades de cintas y una o dos fuentes de alimentación. Siempre se necesitará, como mínimo, una fuente de alimentación.

Módulo de expansión

El módulo de expansión de 9U (**6** en la Figura 1-1) es un módulo complementario que se conecta debajo del módulo de control de una biblioteca de 14U. Como el módulo de control, el módulo de expansión también dispone de ranuras de almacenamiento fijas, ranuras de unidad de cintas y ranuras de fuente de alimentación. La estación de E/S de un módulo de expansión puede configurarse como almacenamiento.

Si un módulo de expansión sólo contiene cartuchos, toda la alimentación se recibe del módulo de control.

Estación de E/S

Las estaciones de E/S (**2** en la Figura 1-1 en la página 1-2) se encuentran en el panel frontal de la biblioteca y permiten importar y exportar cartuchos sin necesidad de interrumpir el funcionamiento normal de la biblioteca. Una estación de E/S del módulo de control tiene una capacidad de seis cartuchos. Una estación de E/S del módulo de expansión de 9U tiene una capacidad de 12 cartuchos.

Cuando se asigna una ranura de estación de E/S a una biblioteca lógica, sólo esa biblioteca lógica puede acceder a esa ranura. Todas las bibliotecas lógicas comparten la estación de E/S, pero las ranuras de estación de E/S son propiedad de una única biblioteca lógica al mismo tiempo.

En una biblioteca de 5U, no pueden configurarse las seis ranuras de estación de E/S como almacenamiento. En una biblioteca de 14U, las estaciones de E/S pueden configurarse de la forma siguiente:

Tabla 1-1. Configuraciones de estación de E/S de una biblioteca de 14U

Núm. de ranuras de estación de E/S	Ubicación de las ranuras de estación de E/S
6	Las seis ranuras de estación de E/S se encuentran en el módulo de control.
12	Las doce ranuras de estación de E/S se encuentran en el módulo de expansión de 9U.
18	Seis de las ranuras de estación de E/S se encuentran en el módulo de control. Las doce ranuras de estación de E/S restantes se encuentran en el módulo de expansión de 9U.

Nota: las ranuras de E/S pueden volver a asignarse cada vez que se abra la estación de E/S cambiando el orden de los cartuchos en la estación de E/S.

Puerta de acceso

Cada módulo de control y módulo de expansión dispone de una puerta en el panel frontal que permite acceder a los componentes internos de la biblioteca.

Esta puerta la bloquea la estación de E/S. Para abrir la puerta de acceso (**1** en la Figura 1-1 en la página 1-2), primero debe abrir la estación de E/S.

Si desea restringir el acceso a la biblioteca, bloquee la puerta de la estación de E/S. Para ello, realice lo siguiente:



En el panel del operador: seleccione **Operations** → **I/O Station Lock/Unlock**.

Atención: cuando se abre cualquiera de las puertas de acceso, todos los mandatos de movimiento que están en curso se detienen, el selector desciende a la parte inferior de la biblioteca y la biblioteca se establece en estado fuera de línea (la biblioteca debe volver a establecerse en línea manualmente). Cuando se cierra la puerta de acceso, la biblioteca devuelve los medios que se encuentren en el selector a su ranura de almacenamiento original.

Panel del operador

El panel del operador (3 en la Figura 1-1 en la página 1-2) es el dispositivo de pantalla táctil y se encuentra en la puerta de acceso del módulo de control. Las operaciones de la biblioteca y las funciones de servicio se realizan desde esta pantalla.

La interfaz web de usuario ofrece algunas de las funciones que también están disponibles en el panel del operador por medio de un navegador web que permita el acceso remoto a la biblioteca. Para obtener más información acerca del panel del operador y de la interfaz web de usuario, consulte el Capítulo 5, “Interfaces de usuario”, en la página 5-1.

Botón de alimentación

Cuando se pulsa el botón de alimentación (4 en la Figura 1-1 en la página 1-2) del panel frontal de un módulo de control se encienden o apagan el selector y el panel del operador; sin embargo, las fuentes de alimentación siguen recibiendo alimentación. El botón de alimentación se utiliza durante la conclusión de la biblioteca y para volver a arrancar manualmente la biblioteca.

Componentes del panel posterior

Los componentes que se indican a continuación se encuentran en la parte posterior de la biblioteca:

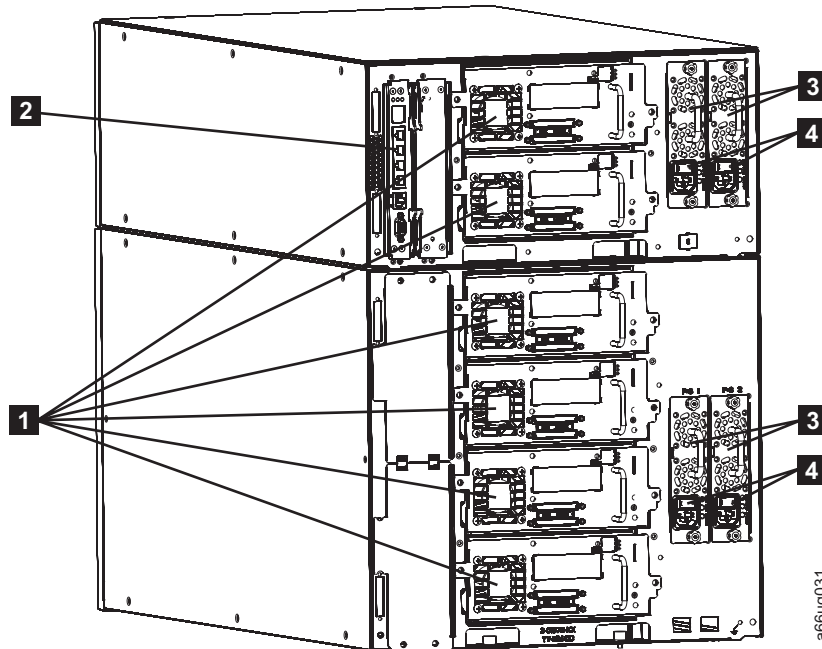


Figura 1-2. Panel posterior de una biblioteca de 14U

- | | | | |
|----------|------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Unidades de cintas (se muestran unidades SCSI) | 3 | Fuentes de alimentación (dos en el módulo de control; dos en el módulo de expansión) |
| 2 | Unidad blade de control de biblioteca | 4 | Interruptores de la fuente de alimentación |

Unidad blade de control de biblioteca (LCB)

La unidad blade de control de biblioteca (**2** en la Figura 1-2) gestiona toda la biblioteca, incluidos el panel del operador y el selector, y es responsable de ejecutar pruebas del sistema para garantizar el correcto funcionamiento de la biblioteca.

La LCB aloja la tarjeta Flash compacta, que almacena datos vitales del producto (VPD), como los valores de la biblioteca, el número de serie, etc.

La LCB indica el estado mediante tres diodos emisores de luz (LED). Estos LED, que se encuentran junto a la parte superior de la LCB, son de color verde, ámbar y azul.

- El verde indica que el estado es correcto.
- El ámbar indica que se ha producido una condición que afecta negativamente al estado.
- El azul indica que el estado es anómalo.

Unidades de cintas

La biblioteca da soporte a unidades de cintas SCSI y Fibre Channel Ultrium 3.

Las unidades de cintas (**1** en la Figura 1-2 en la página 1-5) pueden añadirse dinámicamente (la alimentación de la biblioteca sigue encendida y las operaciones de las unidades de cintas instaladas siguen activas). Las unidades pueden extraerse e instalarse sin herramientas.

Las unidades de cintas SCSI se conectan directamente con el host. Las unidades de cintas Fibre Channel pueden conectarse directamente con un host o con una red de área de almacenamiento (SAN).

Las unidades montadas en guías se instalan en las ranuras de unidad de cintas de la parte posterior de la biblioteca. Si una ranura de unidad de cintas está vacía, una placa metálica cubre las ranuras de unidad vacías para impedir que entre suciedad en la biblioteca.

Fuente de alimentación

La biblioteca da soporte a la configuración de una única fuente de alimentación y a la configuración de una fuente de alimentación redundante. En una configuración de una única fuente de alimentación se instala una fuente de alimentación en la ranura izquierda de cada módulo de biblioteca. En una configuración de una fuente de alimentación redundante se instalan fuentes de alimentación en ambas ranuras de cada módulo de biblioteca.

La configuración de una única fuente de alimentación utiliza una sola entrada de línea de CA y una sola fuente de alimentación de CC. La configuración redundante opcional utiliza entrada de línea de CA dual y fuentes de alimentación de CC duales. Una fuente de alimentación (**3** en la Figura 1-2 en la página 1-5) puede intercambiarse dinámicamente si la biblioteca dispone de una fuente de alimentación redundante. Una fuente de alimentación redundante no puede añadirse dinámicamente.

Existe un interruptor de alimentación (**4** en la Figura 1-2 en la página 1-5) en cada fuente de alimentación de un módulo de control y módulo de expansión. Este interruptor se utiliza para interrumpir la alimentación de la biblioteca ante una emergencia o para realizar tareas de mantenimiento y servicio. Excepto ante una emergencia, utilice el procedimiento de conclusión antes de apagar el interruptor de alimentación. Para obtener más información, consulte el apartado “Conclusión de la biblioteca” en la página 7-8.

El sistema de alimentación de la biblioteca contiene los componentes siguientes:

- Fuente de alimentación
- Cable de alimentación CA

La fuente de alimentación dispone de tres diodos emisores de luz (LED) que proporcionan información acerca del estado. Estos LED, que se encuentran en la parte derecha de la fuente de alimentación, son de color verde, ámbar y azul.

- El verde indica que el estado de la CA y de la CC es correcto.
- El ámbar indica que se ha producido una condición que afecta negativamente al estado.
- El azul indica que el estado es anómalo.

Componentes internos

Los componentes que se indican a continuación se encuentran en el interior de la biblioteca:

- “Columnas de almacenamiento”
- “Sistema robótico” en la página 1-8

Columnas de almacenamiento

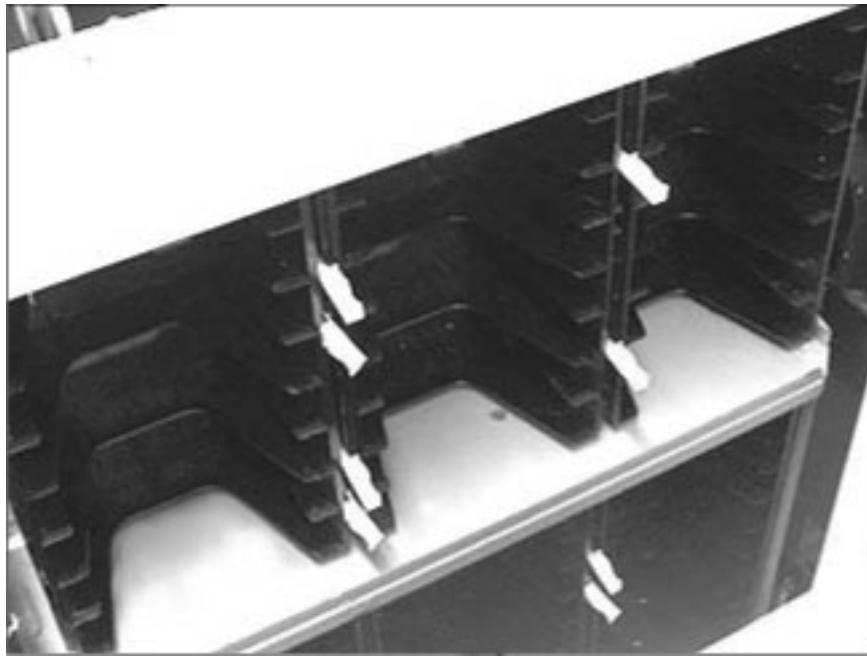


Figura 1-3. Columnas de almacenamiento

Las columnas de almacenamiento de la biblioteca almacenan los cartuchos cuando una unidad no está utilizándolos. La biblioteca contiene seis columnas de almacenamiento. Una de esas seis columnas es la estación de E/S.

Sistema robótico

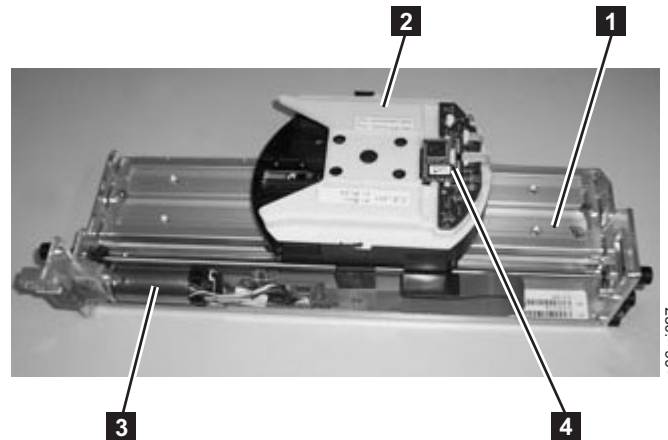


Figura 1-4. Sistema robótico de la biblioteca

El sistema robótico incluye el conjunto del eje Y, que aloja el motor Y (**3** en la Figura 1-4), el selector (**2** en la Figura 1-4) que se conecta con el soporte de guía (**1** en la Figura 1-4) y el lector de códigos de barras (**4** en la Figura 1-4). El dispositivo elevador mueve el sistema robótico dentro de la biblioteca.

El selector (brazo robótico) dispone de unas pinzas para sostener los cartuchos de cintas y desplazarlos a la estación de E/S, las ranuras de almacenamiento y las unidades, o bien desde éstas al punto de partida. El lector de códigos de barras lee la etiqueta de código de barras de cada cartucho y las etiquetas fiduciarias que identifican los tipos de cargadores de cartuchos y las unidades de cintas que se han instalado en la biblioteca.

Características opcionales

En la siguiente tabla se indican las características adicionales que pueden añadirse a la biblioteca para ampliar el rendimiento.

Tabla 1-2. Características opcionales

Tipo de característica	Descripción	Código de característica
Unidades de cintas Ultrium 3	SCSI	8033
	Fibre Channel	8035
Fuente de alimentación	Redundante	1900
Licencias de características	Expansión de capacidad	1640
	Sustitución por anomalía de vía de acceso	1682
Actualización de código de biblioteca y de unidad	Actualización de código de biblioteca y de unidad que realiza un representante de servicio de IBM	0500

Para obtener información acerca de cómo solicitar características o piezas de sustitución adicionales para la biblioteca, consulte el Capítulo 12, "Lista de piezas", en la página 12-1.

Unidades de cintas Ultrium 3

Esta biblioteca da soporte a la unidad de cintas Ultrium 3. Cada una de las unidades de cintas de la biblioteca se empaqueta en un contenedor denominado guía de unidad. La unidad es una unidad sustituible por el cliente (CRU) que se ha diseñado para extraerse de la biblioteca y sustituirse rápidamente.

La unidad de cintas Ultrium 3 de IBM da soporte a las interfaces LVD Ultra160 o Fibre Channel. Dispone de dos conectores HD68 o de un conector Fibre Channel LC.

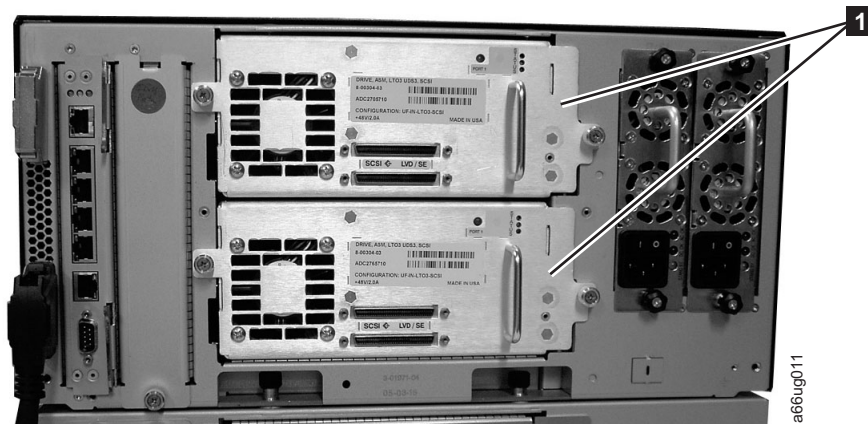


Figura 1-5. Unidades de cintas Ultrium 3 SCSI del módulo de control de la biblioteca

Nota: Las unidades Fibre Channel y SCSI LTO-3 no pueden encontrarse en la misma biblioteca lógica.

Coincidencia de la velocidad

Para mejorar el rendimiento del sistema, la unidad de cintas Ultrium 3 utiliza una técnica denominada *coincidencia de la velocidad*, que ajusta dinámicamente la velocidad de los datos nativos (sin comprimir) de ésta a la velocidad de datos más lenta del servidor conectado.

Calibración de canal

La característica de calibración de canal de la unidad de cintas Ultrium 3 personaliza todos los canales de datos de lectura/grabación para ofrecer un rendimiento óptimo. La personalización permite compensar las variaciones que pueden producirse en la función de transferencia de canales de grabación, en las características de los medios y en las características del cabezal de lectura/grabación.

Gestión de alimentación

La función de gestión de alimentación de la unidad de cintas Ultrium 3 controla la electrónica de la unidad para que parte de la electrónica se apague por completo cuando no se necesiten las funciones del circuito para el funcionamiento de la unidad.

Fuente de alimentación redundante (Código de característica 1900)

Las fuentes de alimentación opcionales de la configuración redundante pueden intercambiarse dinámicamente sin interrumpir el funcionamiento de la biblioteca. Cada fuente de alimentación de un módulo de control y de un módulo de

expansión incluye su propio cable de línea de CA de entrada. Durante el funcionamiento en modalidad redundante, cada fuente de alimentación transporta una mitad de la carga de alimentación. Si un cable de alimentación o una fuente de alimentación experimenta una anomalía, la segunda fuente se encarga de suministrar la carga completa de alimentación. Opcionalmente, si no se necesita la alimentación redundante, puede instalarse una única fuente de alimentación y un cable de alimentación. En esta configuración, una cubierta cubre la ranura de la segunda fuente de alimentación. La biblioteca puede actualizarse para que utilice alimentación redundante en cualquier momento.

Licencias de características

Una licencia de característica controla la configuración de los distintivos habilitados para características que se basan en una clave de entrada de usuario y en el número de serie de la biblioteca que se almacena en los datos vitales del producto (VPD) de la biblioteca. Existe una clave exclusiva para cada biblioteca que se basa en un cifrado del número de serie del chasis y un código de característica.

Después de haberse habilitado una característica, ésta no puede inhabilitarse. El número de serie de la biblioteca sólo puede asignarse en la fábrica.

La biblioteca utiliza las licencias de características para habilitar la característica de expansión de capacidad y la característica de sustitución por anomalía de vía de acceso.

Expansión de capacidad (Código de característica 1640)

En cualquier momento, la característica de expansión de capacidad (Código de característica 1640) siempre le permite habilitar las ranuras de almacenamiento no utilizadas dentro de una biblioteca por medio de una clave de licencia de firmware.

Para que se visualice la configuración actual de la biblioteca, realice lo siguiente:



- En el panel del operador: abra la pantalla inicial **Capacity View**.
- En la interfaz web de usuario: seleccione **Monitor System** → **System Summary**.

Para especificar la clave de licencia de expansión de capacidad:



En el panel del operador: seleccione **Setup** → **License**.

Después de haber especificado la clave de licencia, el número total de ranuras disponibles en la biblioteca habrá aumentado. Para verificar si ha aumentado el número de ranuras:



- En el panel del operador, abra la pantalla inicial **Capacity View**.
- En la interfaz web de usuario: seleccione **Monitor System** → **System Summary**.

Tabla 1-3. Ranuras de cartuchos con licencias disponibles (almacenamiento y E/S) por modelo

Configuración de la biblioteca	Número de ranuras de estación de E/S disponibles*	Número de ranuras de almacenamiento accesibles	Ranuras en total**	Claves de licencia de expansión de capacidad necesarias para...
Biblioteca de 5U (módulo de control)	6	30	46	no se necesita ninguna clave de licencia
Biblioteca de 14U (módulo de control + módulo de expansión de 9U)	6 / 12 / 18	76 / 70 / 64	82	no se necesita ninguna clave de licencia
	6 / 12 / 18	112 / 106 / 100	128	se necesita una clave de licencia (para habilitar la capacidad total de una biblioteca de 14U)
<p>*La estación de E/S, en el módulo de expansión de 9U, contiene 12 ranuras que pueden configurarse como ranuras de E/S o de almacenamiento. Si las ranuras de E/S del módulo de expansión de 9U se configuran como ranuras de E/S, las ranuras del módulo de control pueden configurarse como ranuras de almacenamiento.</p> <p>**El número de ranuras con licencias disponibles que se indican en la siguiente tabla se ajustan para las diez ranuras no utilizables de cada configuración. Las ranuras físicas siempre son diez ranuras más que las ranuras con licencias disponibles. No es posible acceder a las 10 ranuras de almacenamiento que se encuentran en la parte inferior de la biblioteca debido a las restricciones de espacio que limitan el movimiento del selector. Estas ranuras están disponibles cuando se añade un módulo a la biblioteca.</p>				

Sustitución por anomalía de vía de acceso (Código de característica 1682)

La característica de sustitución por anomalía de vía de acceso incluye claves de licencia para activar la sustitución por anomalía de vía de acceso de control y la sustitución por anomalía de vía de acceso de datos.

Sustitución por anomalía de vía de acceso de control

Una vía de acceso de control es una vía de acceso lógica a la biblioteca por medio de la cual un servidor envía mandatos de cambiador de medios SCSI estándar para controlar la biblioteca lógica. Las vías de acceso de control adicionales reducen la posibilidad de que, debido a una anomalía en una vía de acceso de control, deje de estar disponible toda la biblioteca. La utilización de la característica de sustitución por anomalía de vía de acceso de control reduce aún más esta posibilidad. Para obtener más información, consulte el apartado "Utilización de varias vías de acceso de control" en la página 2-3.

Sustitución por anomalía de vía de acceso de datos

La sustitución por anomalía de vía de acceso de datos se ha diseñado para proporcionar un mecanismo de sustitución por anomalía en el controlador de dispositivo de IBM, lo que le permite configurar varias vías de acceso redundantes en un entorno SAN. En caso de que se produzca una anomalía en una vía de acceso o en un componente, el mecanismo de sustitución por anomalía se ha

diseñado para proporcionar automáticamente recuperación de errores con el fin de que vuelva a intentarse la operación actual mediante la utilización de una vía de acceso alternativa previamente configurada sin que se cancele anormalmente el trabajo actual que está en progreso. Esto aporta flexibilidad para la configuración, disponibilidad y gestión de la SAN. Para obtener más información, consulte el apartado "Utilización de varias vías de acceso de datos para la sustitución por anomalía de vía de acceso de datos" en la página 2-4.

Actualización del código de la biblioteca y de la unidad (Código de característica 0500)

Solicite el código de característica 0500, la actualización del código de la biblioteca y de la unidad, si desea que un representante de servicio de IBM se presente en sus instalaciones para actualizar el firmware de la biblioteca y de la unidad.

Configuraciones de biblioteca

Tabla 1-4. Capacidades máximas de las configuraciones de biblioteca (con la característica de expansión de capacidad)

Configuración de la biblioteca	Número máximo de unidades	Número máximo de unidades blade de control de biblioteca	Número máximo de fuentes de alimentación	Número máximo de ranuras de E/S	Número máximo de ranuras de almacenamiento físico	Número máximo de ranuras de almacenamiento accesibles*
Biblioteca de 5U (módulo de control de 5U)	2	1	2	6	40	30
Biblioteca de 14U (módulo de control de 5U + módulo de expansión de 9U)	6	1	4	18**	120	110
<p>*El número de ranuras de almacenamiento aumenta en 10 siempre que un módulo se conecta con otro módulo.</p> <p>**Las ranuras de E/S de un módulo de expansión pueden configurarse como ranuras de almacenamiento.</p>						

Coordenadas de ubicación

Para identificar los componentes de la biblioteca se utiliza un sistema de numeración. Las coordenadas de ubicación de la biblioteca contienen los dígitos siguientes: [Módulo],[Columna],[Ranura]. En la siguiente figura se muestra la numeración de una biblioteca con un módulo de control y un módulo de expansión.

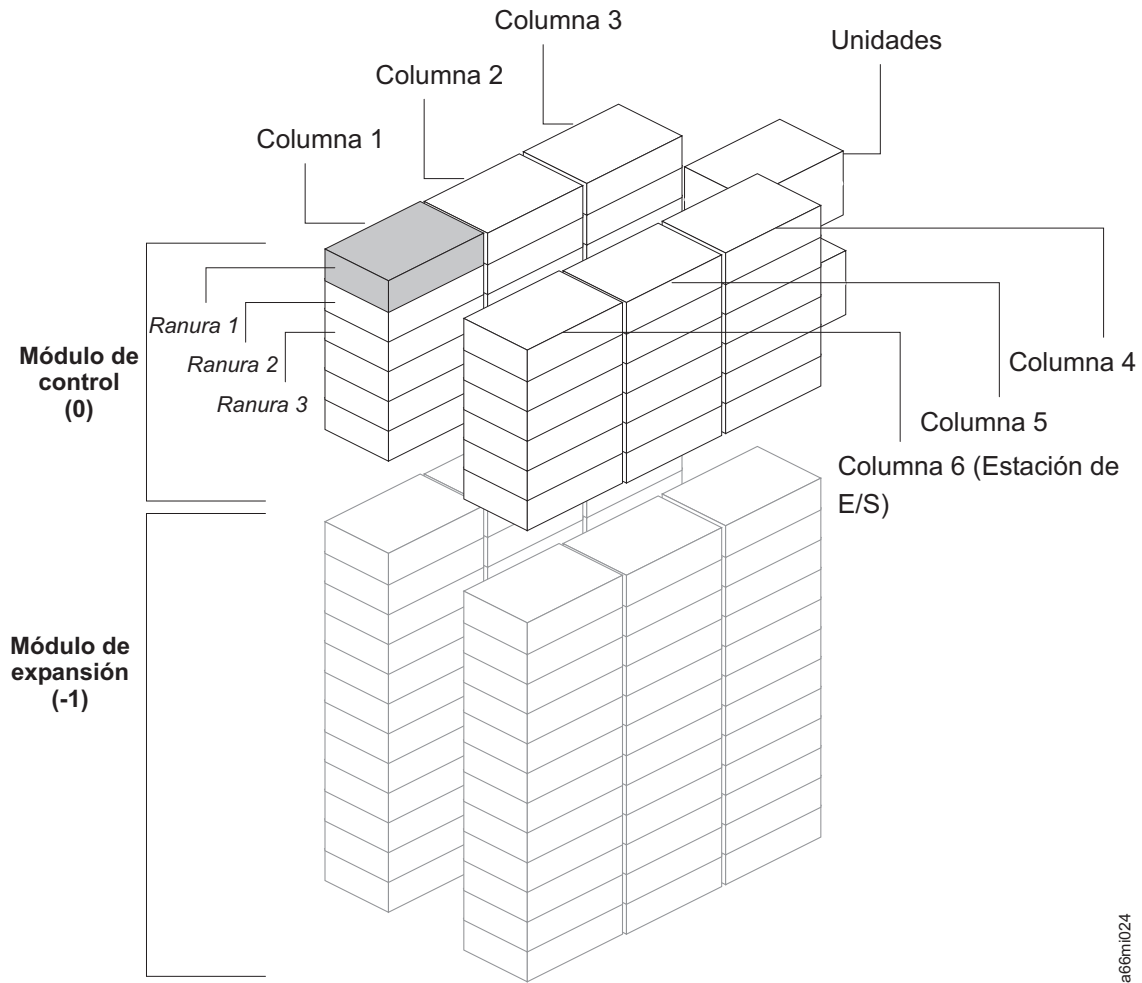


Figura 1-6. Coordenadas de ubicación de la biblioteca

El dígito del módulo utiliza un sistema de numeración basado en el cero. El módulo de control se ha etiquetado como 0 (cero). La columna frontal que se encuentra más a la izquierda se ha etiquetado como 1. La ranura superior de cada columna se ha etiquetado como 1. Para obtener más información, consulte los apartados siguientes.

Módulos

Los módulos de biblioteca se representan por medio del primer dígito de una coordenada de biblioteca. Los módulos se identifican en relación con el módulo de control (CM). Al CM le corresponde el número 0. Al módulo que se ha apilado encima del CM le corresponde un dígito entero negativo, que también depende de la posición que ocupan con relación al CM. Al módulo de expansión que se encuentra justo por debajo del CM le corresponde el número -1.

Columnas

Una columna de almacenamiento es un grupo de ranuras organizado verticalmente en la biblioteca. Las columnas se representan por medio del segundo dígito de una coordenada de biblioteca. Las columnas se identifican desde la parte frontal izquierda de la biblioteca. A la columna de la parte frontal izquierda de la biblioteca le corresponde el número 1. En la biblioteca, la numeración de las

columnas continúa en el sentido de las agujas del reloj. A la columna de la estación de E/S siempre le corresponde el número 6.

Ranuras

Las ranuras de almacenamiento fijas se representan por medio del tercer dígito de la coordenada de ubicación de la biblioteca. Las ranuras se numeran de arriba a abajo dentro de cada columna, empezando por el 1, la posición más alta de la columna.

Unidades

Las ubicaciones de las unidades se localizan por módulo y por bahía de unidad de un módulo. Las bahías de unidad de un módulo se numeran de arriba a abajo. Se utiliza un sistema de numeración basado en el uno. La bahía de unidad superior es la bahía de unidad 1. Una dirección completa de una unidad tiene el formato [Módulo, Bahía de unidad]; por ejemplo: [0,1], [-1,2].

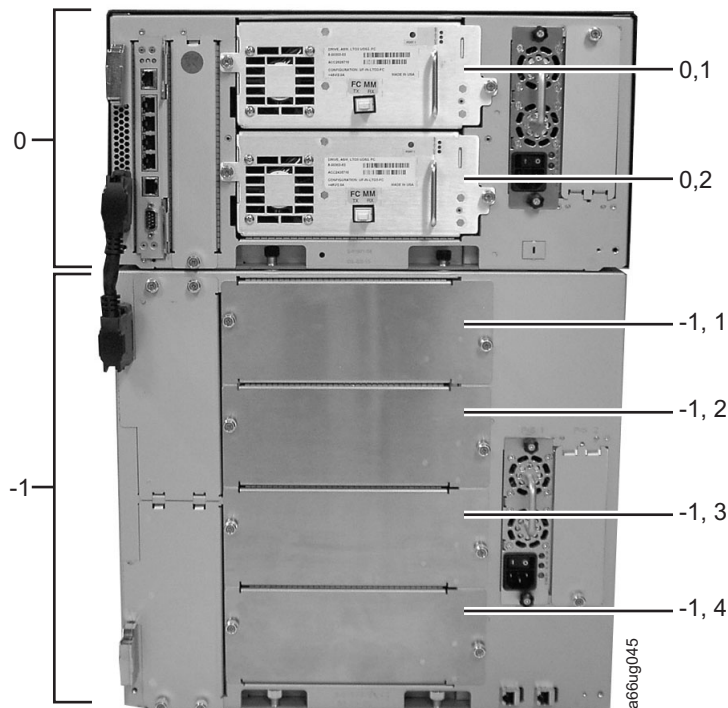


Figura 1-7. Coordenadas de ubicación de unidad

Fuentes de alimentación

Las fuentes de alimentación se representan como [Módulo, PSn°], donde el PSn° será 1 para la fuente de alimentación de la izquierda y será 2 para la fuente de alimentación de la derecha.



Figura 1-8. Coordenadas de ubicación de fuente de alimentación

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 0, PS1 (fuente de alimentación principal de un módulo de control)</p> | <p>2 0, PS2 (fuente de alimentación redundante de un módulo de control)</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Medios

La biblioteca utiliza cartuchos de cinta Ultrium que disponen de una capacidad nativa de hasta 400 GB (hasta 800 GB con compresión de datos de hardware 2:1).

Entre los cartuchos que reciben soporte se incluyen los siguientes:

- Cartucho de datos LTO Ultrium TotalStorage de IBM de 400 GB (Ultrium 3)
- Cartucho de datos grabar una vez leer varias TotalStorage de IBM (WORM; sólo Ultrium 3)
- Cartucho de datos LTO Ultrium TotalStorage de IBM de 200 GB (Ultrium 2)
- Cartucho de datos LTO Ultrium de IBM de 100 GB (Ultrium 1; sólo lectura)
- Cartucho de limpieza LTO Ultrium TotalStorage de IBM

Para obtener información adicional, consulte el Capítulo 8, “Utilización de medios Ultrium”, en la página 8-1.

Especificaciones ambientales y de transporte para los cartuchos de cinta

Antes de utilizar un cartucho de cinta, deje que se aclimate a las condiciones de funcionamiento durante 24 horas o el tiempo que sea necesario para evitar que se produzca condensación en la unidad (el tiempo variará en función de las condiciones ambientales a las que se haya expuesto el medio).

El mejor contenedor de almacenamiento para los cartuchos (hasta el momento de abrirlos) es el contenedor de envío original. La envoltura de plástico impide que la suciedad se acumule en los cartuchos y los protege parcialmente contra los cambios de humedad.

Cuando tenga que transportar un cartucho, coloque éste en su estuche o en una bolsa hermética antihumedad que lo proteja de la humedad, de la suciedad y de

cualquier daño físico. Transporte el cartucho en un contenedor que disponga de suficiente material de embalaje en su interior para proteger el cartucho y evitar que se mueva dentro del contenedor.

En la Tabla 1-5 se indican las especificaciones ambientales correspondientes al funcionamiento, almacenamiento y transporte de los cartuchos de cintas LTO Ultrium de IBM.

Tabla 1-5. Especificaciones ambientales para el funcionamiento, almacenamiento y transporte de los cartuchos de cintas LTO Ultrium de IBM.

Especificaciones ambientales				
Factor ambiental	Funcionamiento	Almacenamiento operativo	Almacenamiento de archivado	Transporte
Temperatura	10°C a 45°C (50°F a 113°F)	16°C a 32°C (61°F a 90°F)	16°C a 25°C (61°F a 77°F)	-23°C a 49°C (-9°F a 120°F)
Humedad relativa (sin condensación)	10% a 80%	20% a 80%	20% a 50%	5% a 80%
Temperatura de bulbo húmedo	26°C (79°F)	26°C (79°F)	26°C (79°F)	26°C (79°F)
Nota:				
1. Se considera que el almacenamiento operativo es inferior a 1 año.				
2. Se considera que el almacenamiento de archivado es de 1 a 10 años.				

Arquitectura de múltiples vías de acceso

La arquitectura de múltiples vías de acceso preparada para la red de área de almacenamiento (SAN) permite a las aplicaciones de los sistemas abiertos homogéneas o heterogéneas compartir la robótica de la biblioteca sin middleware o sin un servidor (host) dedicado que actúe de gestor de la biblioteca. La arquitectura de múltiples vías de acceso es compatible con las interfaces de conexión siguientes:

- SCSI
- Fibre Channel

La biblioteca está homologada para las soluciones SAN (como la copia de seguridad al margen de la LAN).

La arquitectura de múltiples vías de acceso permite configurar vías de acceso de control y vías de acceso de datos adicionales para cualquier biblioteca lógica. Para obtener más información, consulte los apartados "Utilización de varias vías de acceso de control" en la página 2-3 y "Utilización de varias vías de acceso de datos para la sustitución por anomalía de vía de acceso de datos" en la página 2-4.

Especificaciones

Tabla 1-6. Especificaciones físicas de la biblioteca

Especificación física	Medidas	
	Módulo de control de 5U	Módulo de expansión de 9U
Ancho	44,45 cm (17,5 pulg.)	44,45 cm (17,5 pulg.)
Fondo	76,83 cm (30,25 pulg.)	76,83 cm (30,25 pulg.)

Tabla 1-6. Especificaciones físicas de la biblioteca (continuación)

Alto	21,87 cm (8,61 pulg.)	40,0 cm (15,75 pulg.)
------	-----------------------	-----------------------

Tabla 1-7. Peso de los componentes de la biblioteca

Componente	Peso
Unidad	4,082 kg (9,0 libras)
Fuente de alimentación	1,814 kg (4,0 libras)
Robótica	2,041 kg (4,5 libras)
Chasis del módulo de control de 5U	21,55 kg (47,5 libras)
Chasis del módulo de expansión de 9U	29,48 kg (65,0 libras)

Tabla 1-8. Especificaciones de alimentación para una configuración máxima de la biblioteca

Especificación de alimentación	Medidas			
	Módulo de control de 5U		Módulo de expansión de 9U	
Voltaje	De 100 a 127 VCA.	De 200 a 240 VCA.	De 100 a 127 VCA.	De 200 a 240 VCA.
Frecuencia	De 50 a 60 Hz	De 50 a 60 Hz	De 50 a 60 Hz	De 50 a 60 Hz
Corriente	2,0 A	1,0 A	2,0 A	1,0 A
Corriente de entrada	50 A	100 A	50 A	100 A
Alimentación	200 W	200 W	200 W	200 W
kVA	0,2	0,2	0,2	0,2
kBtu/hora	0,68	0,68	0,68	0,68

Tabla 1-9. Otras especificaciones para la biblioteca

Especificación	Medidas
Altitud máxima	2500 metros (8202 pies) en funcionamiento y para almacenamiento

Tabla 1-10. Especificaciones ambientales para la biblioteca

Factor ambiental	Funcionamiento (vea la nota)	Almacenamiento	Transporte
Temperatura de la unidad	De 10 a 38°C (de 50 a 100°F)	De 10 a 43°C (de 50 a 109,4°F)	De -40 a 60°C (de -40 a 140°F)
Salida de calor	542 W (483 Cal/h)	No es aplicable	No es aplicable
Humedad relativa	De 20 a 80%	De 10 a 90%	De 10 a 90%
Temperatura máxima de bulbo húmedo	26°C (79°F) máx.	27°C (80,6°F) máx.	29°C (84,2°F) máx.

Nota: el entorno operativo de la biblioteca no debe entrar en conflicto con los requisitos de almacenamiento de los medios. Consulte el apartado “Especificaciones ambientales y de transporte para los cartuchos de cinta” en la página 1-15 y la sección acerca de los requisitos de almacenamiento de los medios en la guía de configuración y del operador. La biblioteca debe poder funcionar a temperaturas elevadas durante un período prolongado de tiempo, la temperatura puede acortar la vida útil de los medios almacenados en la biblioteca. Si los medios se almacenan en la biblioteca durante más de 10 horas, se debe cumplir con los requisitos de temperatura para el almacenamiento de los medios. Se debe presuponer que los medios almacenados en la biblioteca estarán dos grados por encima de la temperatura ambiental cuando la biblioteca está ENCENDIDA.

Entorno del producto

La biblioteca se ha diseñado para funcionar en un entorno empresarial general.

La biblioteca cumple los requisitos acústicos para los entornos empresariales generales de categoría 2D. La categoría 2D especifica que la biblioteca debe instalarse a una distancia mínima de 4 m (13 pies) de la estación de trabajo permanente.

Para que exista suficiente espacio para realizar las tareas de mantenimiento y servicio, instale la biblioteca a una distancia mínima de 0,9 m (3 pies) de cualquier obstáculo.

La biblioteca es un periférico de precisión. Para prolongar al máximo la vida útil de la biblioteca, instale ésta en un lugar protegido del polvo, de la suciedad y de las partículas que transporta el aire.

- Mantenga la biblioteca alejada de las zonas de paso, en especial si el suelo está enmoquetado. La moqueta acumula polvo y, al andar sobre ella, en el aire se dispersan el polvo y las fibras de ésta.
- Mantenga la biblioteca alejada de las salas en las que se encuentra la impresora o la copiadora para evitar los residuos de tóner y de polvo de papel. Asimismo, no almacene el papel de repuesto cerca de la biblioteca.
- Mantenga la biblioteca alejada de zonas en las que existan corrientes de aire, como las puertas, las ventanas abiertas, los ventiladores y los aparatos de aire acondicionado.

Asegúrese de que la máquina siempre tiene cerradas las cubiertas para minimizar cualquier posible contaminación provocada por las partículas que transporta el aire.

Servidores, sistemas operativos y software que reciben soporte

La biblioteca recibe soporte en gran diversidad de servidores (hosts), sistemas operativos y adaptadores. Estas conexiones pueden variar a lo largo del ciclo útil del producto.

Para determinar cuáles son las conexiones más recientes que reciben soporte, visite la dirección web <http://www.ibm.com/storage/lto> y consulte **Interoperability Matrix**.

Controladores de dispositivo que reciben soporte

Los controladores de dispositivo se encuentran en un CD-ROM que se entrega con el grupo de envío de la biblioteca. IBM mantiene en Internet los últimos niveles de los controladores de dispositivo y de la documentación de los controladores para la biblioteca. Para acceder a este material, puede utilizar uno de los procedimientos siguientes. **(Nota: si no dispone de acceso a Internet y necesita información acerca de los controladores de dispositivo, póngase en contacto con el representante de ventas.)**

- Mediante la utilización de un navegador, escriba una de las direcciones siguientes:
 - <http://www.ibm.com/storage/lto>

- <ftp://ftp.software.ibm.com/storage/devdrv>
- Mediante FTP (protocolo de transferencia de archivos), escriba las especificaciones siguientes:
 - Sitio FTP: [ftp.software.ibm.com](ftp://ftp.software.ibm.com)
 - Dirección IP: 207.25.253.26
 - ID de usuario: anonymous
 - Contraseña: (utilice su dirección de correo electrónico actual)
 - Directorio: /storage/devdrv

IBM proporciona versiones en formato Portable Document Format (.pdf) y Postscript (.ps) de su documentación de controladores de dispositivo en el directorio /storage/devdrv/Doc:

- IBM_ultrium_tape_IUG.pdf e IBM_ultrium_tape_IUG.ps contienen la versión actual de la publicación *IBM Ultrium Device Drivers Installation and User's Guide*.
- IBM_ultrium_tape_PROGREF.pdf e IBM_ultrium_tape_PROGREF.ps contienen la versión actual de la publicación *IBM Ultrium Device Drivers Programming Reference*.

En los directorios /storage/devdrv/ se proporciona una lista de los controladores de dispositivo para cada servidor que recibe soporte.

Nota: el controlador de dispositivo para el servidor AS/400 y para el servidor iSeries se incluye en el sistema operativo OS/400.

Capítulo 2. Planificación de la instalación

“Determinación del número de bibliotecas lógicas (particiones)”

“Utilización de varias vías de acceso de control” en la página 2-3

“Utilización de varias vías de acceso de datos para la sustitución por anomalía de vía de acceso de datos” en la página 2-4

“Determinación de los ID de SCSI y de Fibre Channel” en la página 2-5

“Conexión del servidor” en la página 2-9

La planificación de la instalación es el primer paso importante del proceso de instalación. Con la planificación de la instalación, todas las decisiones relacionadas con el diseño del sistema se realizarán antes de manipular realmente el hardware. Esto debería simplificar el proceso de instalación.

Haga una copia del Apéndice D, “Formulario de configuración de la biblioteca”, en la página D-1 y rellene cada apartado a medida que lea este capítulo:

Determinación del número de bibliotecas lógicas (particiones)

La biblioteca puede particionarse en tantas bibliotecas lógicas como unidades tenga la biblioteca. En la misma biblioteca pueden existir unidades Fibre Channel y SCSI LTO-3; sin embargo, no pueden existir en la misma biblioteca lógica..

Directrices básicas

- Cada biblioteca lógica debe contener, como mínimo, una unidad.
- Una configuración de biblioteca con una sola partición exactamente equivale a toda la biblioteca física.
- La biblioteca impide que las peticiones del servidor muevan medios más allá de los límites de las bibliotecas lógicas.

Compartimiento de la biblioteca

La configuración predeterminada de la biblioteca permite que la biblioteca pueda gestionarse desde una única aplicación por medio de una única vía de acceso de control. Sin embargo, en muchas ocasiones es más ventajoso poder compartir una única biblioteca entre varias aplicaciones heterogéneas (distintas) u homogéneas (similares). En algunas aplicaciones (y en algunos servidores) no es posible compartir una biblioteca entre varios sistemas. Pueden crearse configuraciones que permitan que la biblioteca procese mandatos de distintas aplicaciones heterogéneas (como una aplicación de IBM eServer pSeries y una aplicación de Windows NT) y varias aplicaciones homogéneas (por ejemplo, la misma aplicación ejecutada por varios servidores pSeries).

En la interfaz web de usuario o en el panel del operador de la biblioteca pueden realizarse las acciones siguientes:

- Configurar la biblioteca para particionarla en bibliotecas lógicas distintas que se comuniquen independientemente con aplicaciones distintas por medio de vías de acceso de control distintas. Esta configuración no necesita ninguna

posibilidad especial del servidor o de la aplicación. (Para obtener más información, consulte el apartado “Utilización de varias bibliotecas lógicas para el compartimiento de la biblioteca”).

- Configurar cualquier biblioteca lógica individual (incluso toda la biblioteca física) de forma que puedan compartirla dos o más servidores que estén ejecutando la misma aplicación. En función de las posibilidades del servidor y de la aplicación, existen varias formas de establecer este tipo de configuración. A continuación se indican tres formas habituales de hacerlo:
 - Configurar un servidor (host) para que se comunique con la biblioteca por medio de una única vía de acceso de control; todos los demás servidores envían peticiones a ese servidor por medio de una red. Tivoli Storage Manager (TSM) utiliza esta configuración.
 - Configurar todos los servidores para que se comuniquen con la biblioteca por medio de una única vía de acceso de control común. Esta configuración se utiliza en entornos de alta disponibilidad, como HASCMP (multiproceso agrupado en clústeres de alta disponibilidad) de IBM y el servidor de gestión de sistemas (SMS) de Microsoft y entornos de servidor agrupados en clústeres. Sólo determinados adaptadores y proveedores de software independiente (ISV) dan soporte a las configuraciones de varios iniciadores. Consulte a su ISV.
 - Configurar una única biblioteca lógica para que se comunique con varios servidores por medio de varias vías de acceso de control. Esta configuración necesita la adición de vías de acceso de control (consulte el apartado “Utilización de varias vías de acceso de control” en la página 2-3). La utilizan los servicios de medios y recuperación de copia de seguridad (BRMS).

La configuración de la biblioteca no se limita a los ejemplos anteriores. Son posibles muchas configuraciones, que pueden diseñarse en función de las necesidades de la empresa. Para obtener información adicional, consulte la documentación de la aplicación del host.

Utilización de varias bibliotecas lógicas para el compartimiento de la biblioteca

La utilización de varias bibliotecas lógicas es un método eficaz para que la biblioteca realice la copia de seguridad y la restauración de los datos de forma simultánea desde las aplicaciones heterogéneas. Por ejemplo, la biblioteca puede partitionarse para que procese:

- Mandatos de la Aplicación 1 (acerca del Departamento X) en la Biblioteca lógica A
- Mandatos de la Aplicación 2 (acerca del Departamento Y) en la Biblioteca lógica B
- Mandatos de la Aplicación 3 (acerca del Departamento Z) en la Biblioteca lógica C

En esta configuración, las ranuras y unidades de almacenamiento de cada biblioteca lógica están dedicadas a esa biblioteca y no se comparten con otras bibliotecas. Los mandatos que emiten las aplicaciones se transmiten a la biblioteca por medio de tres vías de acceso de control exclusivas. De este modo, el proceso de los datos del:

- Departamento X queda confinado a las ranuras y unidades de almacenamiento de la biblioteca lógica A
- Departamento Y queda confinado a las ranuras y unidades de almacenamiento de la biblioteca lógica B

- Departamento Z queda confinado a las ranuras y unidades de almacenamiento de la biblioteca lógica C

Utilización de varias vías de acceso de control

Además de crear varias bibliotecas lógicas, cualquier biblioteca lógica puede configurarse para que disponga de más de una vía de acceso de control. Mediante la configuración de vías de acceso de control adicionales, es posible disponer de configuraciones de compartimiento de bibliotecas y de opciones de disponibilidad adicionales. El acceso a la biblioteca lógica se basa en el criterio "servir primero al que llega primero", y cada vía de acceso de control de una biblioteca lógica puede aceptar mandatos mientras exista otra vía de acceso de control que esté utilizando la biblioteca. De forma predeterminada, una biblioteca lógica sólo puede comunicarse con el servidor por medio de la primera unidad habilitada para LUN 1 que se ha instalado en la partición.

Nota: Microsoft Windows 2000 y Microsoft Windows 2003 Removable Storage Manager (RSM) no dan soporte a la existencia de varias vías de acceso de control dentro de una biblioteca lógica. Para utilizar esta característica, IBM recomienda que se inhabilite el RSM.

Para añadir o eliminar vías de acceso de control adicionales, consulte el apartado "Adición de una unidad de vía de acceso de control a una biblioteca lógica" en la página 7-15. Para una biblioteca lógica en particular, puede habilitar tantas vías de acceso de control como unidades haya en esa biblioteca lógica.

Utilización de múltiples vías de acceso de control para la conexión de iSeries y AS/400

La utilización de vías de acceso de control para los servidores iSeries y AS/400 es exclusiva. En general, todos los adaptadores iSeries deben reconocer la vía de acceso de control que se asocia a las unidades con las que se han conectado. Para los servidores iSeries y AS/400, entre una y seis unidades reciben el soporte de los adaptadores LVD y Fibre Channel y del sistema operativo OS/400 5.1, OS/400 5.2 u OS/400 5.3.

Utilización de múltiples vías de acceso de control para la sustitución por anomalía de vía de acceso de control

La ejecución anómala de mandatos y los tiempos de espera excedidos afectan negativamente al rendimiento. Se desea que la biblioteca funcione de forma eficaz y sin problemas. Para garantizar un proceso continuado, la biblioteca ofrece una función de sustitución por anomalía de vía de acceso de control opcional que permite al controlador de dispositivo del host volver a enviar el mandato a una vía de acceso de control alternativa para la misma biblioteca lógica. Con la instalación de la sustitución por anomalía de vía de acceso de control, la vía de acceso de control alternativa puede incluir otra unidad de vía de acceso de control de biblioteca, HBA o SAN. El controlador de dispositivo inicia la recuperación de errores y continúa la operación en la vía de acceso de control alternativa sin interrumpir la aplicación. Para esta característica, actualmente reciben soporte los hosts de AIX, Linux, Solaris, HP-UX y Windows.

La característica de sustitución por anomalía de vía de acceso de control puede instalarla el cliente. Para obtener información adicional, consulte el Capítulo 12, "Lista de piezas", en la página 12-1.

Nota: la característica de sustitución por anomalía de vía de acceso de control se activa mediante una clave de licencia.

Para obtener más información acerca de la utilización de la característica de sustitución por anomalía de vía de acceso de control, consulte la publicación *IBM Ultrium Device Drivers Installation and User's Guide*.

Nota: las unidades Fibre Channel y SCSI LTO-3 **no** pueden encontrarse en la misma biblioteca lógica.

Utilización de varias vías de acceso de datos para la sustitución por anomalía de vía de acceso de datos

La sustitución por anomalía de vía de acceso de datos y el equilibrio de la carga dan soporte de forma exclusiva a las unidades de cinta Fibre Channel Ultrium 3 nativas en una biblioteca que utilice el controlador de dispositivo de IBM para AIX y Linux. La sustitución por anomalía de vía de acceso de datos se ha diseñado para proporcionar un mecanismo de sustitución por anomalía en el controlador de dispositivo de IBM, lo que permite configurar varias vías de acceso redundantes en un entorno SAN. En caso de que se produzca una anomalía en una vía de acceso o en un componente, el mecanismo de sustitución por anomalía se ha diseñado para proporcionar automáticamente recuperación de errores con el fin de que vuelva a intentarse la operación actual mediante la utilización de una vía de acceso alternativa previamente configurada sin que se cancele anormalmente el trabajo actual que está en progreso. Esto aporta flexibilidad a la configuración, disponibilidad y gestión de la SAN.

Al acceder a un dispositivo de unidad de cintas que se ha configurado con vías de acceso alternativas en varios puertos de host, el controlador de dispositivo de IBM selecciona automáticamente una vía de acceso por medio del adaptador de bus de host (HBA) que tiene el menor número de dispositivos de cinta abiertos y asigna esa vía de acceso a la aplicación. Esta posibilidad de optimización automática autónoma se denomina equilibrio de carga. El soporte del equilibrio de carga dinámico se ha diseñado para optimizar los recursos de los dispositivos que tienen conexiones físicas con varios HBA en la misma máquina. El controlador de dispositivo se ha diseñado para realizar automáticamente el seguimiento del uso en cada HBA a medida que las aplicaciones abren y cierran dispositivos y para equilibrar el número de aplicaciones que utilizan cada HBA en la máquina. Esto puede ayudar a optimizar los recursos de los HBA y a mejorar el rendimiento general. Asimismo, la sustitución por anomalía de vía de acceso de datos ofrece posibilidades de resolución automática autónoma similares a la sustitución por anomalía de vía de acceso de control; de forma transparente, realiza la sustitución por anomalía para que se asigne una vía de acceso de datos alternativa en caso de que se produzca una anomalía en la vía de acceso primaria del host. Para disponer de sustitución por anomalía de vía de acceso de datos y de equilibrio de carga para las unidades de cintas Ultrium 3, se necesita una característica opcional.

Actualmente, la sustitución por anomalía de vía de acceso de datos no está disponible en Windows con las unidades de cintas Ultrium 3. Asimismo, en la actualidad, la sustitución por anomalía de vía de acceso de datos tampoco está disponible en HP-UX.

La característica de sustitución por anomalía de vía de acceso de datos se activa mediante una clave de licencia. Para obtener información adicional, consulte el Capítulo 12, "Lista de piezas", en la página 12-1.

Para obtener información adicional, consulte la documentación del controlador de dispositivo.

Determinación de los ID de SCSI y de Fibre Channel

Los ID de SCSI son necesarios para las unidades de SCSI. Los ID de bucle son necesarios para las unidades de Fibre Channel.

ID de unidad de SCSI

A cada unidad de cintas SCSI se le asigna un ID de SCSI predeterminado (entre el 0 y el 13) en función de la posición física que ocupa en la biblioteca. En la siguiente tabla se indican los ID de SCSI predeterminados.

Tabla 2-1. ID de SCSI predeterminado para cada unidad SCSI de la biblioteca

Módulo	Posición	Coordenada de ubicación de unidad	ID de SCSI predeterminado
Módulo de control	Unidad 1	0, 1	2
	Unidad 2	0, 2	1
Módulo de expansión de 9U	Unidad 3	-1, 1	6
	Unidad 4	-1, 2	5
	Unidad 5	-1, 3	4
	Unidad 6	-1, 4	3

Nota: puede cambiar un ID de SCSI mediante la interfaz web de usuario o del panel del operador.

Asignaciones de LUN para unidades de cintas Ultrium

El número de unidad lógica (LUN) del dispositivo de acceso secuencial siempre es el LUN 0 de la unidad, y el número de unidad lógica del dispositivo cambiador de medios siempre es el LUN 1 (todos los demás LUN son direcciones no válidas). Estos dispositivos son compatibles con el estándar SCSI-3. Para obtener información acerca de los mandatos SCSI para la unidad de cintas y la biblioteca, consulte las publicaciones *IBM TotalStorage LTO Ultrium Tape Drive SCSI Reference* e *IBM System Storage TS3310 Tape Library SCSI Reference*.

Nota: el ID de SCSI del cargador de medios es el mismo ID de SCSI que el utilizado para la unidad de vía de acceso de control. Puede habilitar unidades adicionales para proporcionar, opcionalmente, direcciones de cambiador de medios (LUN 1) mediante la configuración de más de una biblioteca lógica o de la habilitación de vías de acceso de control adicionales (consulte el apartado “Determinación del número de bibliotecas lógicas (particiones)” en la página 2-1).

ID de unidad de Fibre Channel

Todas las unidades de cintas de Fibre Channel Ultrium de la biblioteca deben disponer de un ID de bucle y de la correspondiente dirección física de bucle arbitrado (AL_PA) para comunicarse en una topología Fibre Channel. En la siguiente tabla se indican los ID de bucle y AL_PA predeterminados de cada unidad de la biblioteca.

Tabla 2-2. ID de bucle predeterminado y AL_PA asociadas para las unidades de cintas Ultrium de la biblioteca

Módulo	Posición de la unidad	Coordenada de ubicación de unidad	ID de bucle predeterminado	AL_PA predeterminada
Módulo de control	1	0, 1	0	X'EF'
	2	0, 2	1	X'E8'
Módulo de expansión de 9U	3	-1, 1	2	X'E4'
	4	-1, 2	3	X'E2'
	5	-1, 3	4	X'E1'
	6	-1, 4	5	X'E0'

Nota: los ID de bucle se indican en formato decimal, mientras que los valores de AL_PA se indican en formato hexadecimal.

Para cambiar un ID de bucle, utilice el panel del operador de la biblioteca o la interfaz web de usuario. Mediante la utilización de un método denominado asignación de direcciones por hardware, la unidad seleccionará automáticamente la AL_PA correspondiente, que es el identificador que utilizan los dispositivos para comunicarse. Los valores de ID de bucle válidos con los comprendidos entre 0 y 125. Cuanto más alto sea el número del ID de bucle (y la AL_PA), más baja será la prioridad del dispositivo en el bucle.

También se pueden especificar ID de bucle que permitan a la unidad arbitrar dinámicamente la AL_PA con otros dispositivos Fibre Channel del bucle. Este método evita que se produzcan conflictos relacionados con la dirección y se denomina asignación de direcciones por software. Para arbitrar dinámicamente la AL_PA, especifique un ID de bucle que sea 126 ó 127.

Para ver una lista completa de los ID de bucle y las AL_PA correspondientes, consulte la tabla siguiente.

Tabla 2-3. ID de bucle válidos y AL_PA asociadas para las unidades de cinta Ultrium de la biblioteca

ID de bucle de 7 bits (decimal)	AL_PA de 8 bits (hexadecimal)	ID de bucle de 7 bits (decimal)	AL_PA de 8 bits (hexadecimal)	ID de bucle de 7 bits (decimal)	AL_PA de 8 bits (hexadecimal)
0	X'EF'	43	X'A3'	86	X'4D'
1	X'E8'	44	X'9F'	87	X'4C'
2	X'E4'	45	X'9E'	88	X'4B'
3	X'E2'	46	X'9D'	89	X'4A'
4	X'E1'	47	X'9B'	90	X'49'
5	X'E0'	48	X'98'	91	X'47'
6	X'DC'	49	X'97'	92	X'46'
7	X'DA'	50	X'90'	93	X'45'
8	X'D9'	51	X'8F'	94	X'43'
9	X'D6'	52	X'88'	95	X'3C'
10	X'D5'	53	X'84'	96	X'3A'
11	X'D4'	54	X'82'	97	X'39'
12	X'D3'	55	X'81'	98	X'36'
13	X'D2'	56	X'80'	99	X'35'

Tabla 2-3. ID de bucle válidos y AL_PA asociadas para las unidades de cinta Ultrium de la biblioteca (continuación)

ID de bucle de 7 bits (decimal)	AL_PA de 8 bits (hexadecimal)	ID de bucle de 7 bits (decimal)	AL_PA de 8 bits (hexadecimal)	ID de bucle de 7 bits (decimal)	AL_PA de 8 bits (hexadecimal)
14	X'D1'	57	X'7C'	100	X'34'
15	X'CE'	58	X'7A'	101	X'33'
16	X'CD'	59	X'79'	102	X'32'
17	X'CC'	60	X'76'	103	X'31'
18	X'CB'	61	X'75'	104	X'2E'
19	X'CA'	62	X'74'	105	X'2D'
20	X'C9'	63	X'73'	106	X'2C'
21	X'C7'	64	X'72'	107	X'2B'
22	X'C6'	65	X'71'	108	X'2A'
23	X'C5'	66	X'6E'	109	X'29'
24	X'C3'	67	X'6D'	110	X'27'
25	X'BC'	68	X'6C'	111	X'26'
26	X'BA'	69	X'6B'	112	X'25'
27	X'B9'	70	X'6A'	113	X'23'
28	X'B6'	71	X'69'	114	X'1F'
29	X'B5'	72	X'67'	115	X'1E'
30	X'B4'	73	X'66'	116	X'1D'
31	X'B3'	74	X'65'	117	X'1B'
32	X'B2'	75	X'63'	118	X'18'
33	X'B1'	76	X'5C'	119	X'17'
34	X'AE'	77	X'5A'	120	X'10'
35	X'AD'	78	X'59'	121	X'0F'
36	X'AC'	79	X'56'	122	X'08'
37	X'AB'	80	X'55'	123	X'04'
38	X'AA'	81	X'54'	124	X'02'
39	X'A9'	82	X'53'	125	X'01'
40	X'A7'	83	X'52'	126	X'00'
41	X'A6'	84	X'51'	127	
42	X'A5'	85	X'4E'		

Topologías soportadas

La unidad de cintas Ultrium 3 puede conectarse en una configuración de dos nodos, ya sea directamente con un conmutador como dispositivo público (tejido conmutado) o directamente con un adaptador de bus de host (HBA) como dispositivo privado. Puede conectarse como dispositivo público en una topología de tejido conmutado (por medio de un puerto_F) o conectarse mediante una topología de bucle arbitrado (por medio de un puerto_L o un puerto_FL).

La unidad de cintas Ultrium 3 se configura automáticamente para utilizar un puerto_L o un puerto_N al arrancarse. El tipo de puerto en el que se configura depende de si la unidad reconoce la conexión como un bucle o como una conexión punto a punto:

- Un puerto_L da soporte a una conexión de bucle arbitrado Fibre Channel con un puerto_NL o un puerto_FL.
- Un puerto_N da soporte a una conexión punto a punto con un puerto_F (por ejemplo, un conmutador de clase de director) en una topología de tejido conmutado.

Con independencia del puerto con el que conecte la unidad, ésta se configura automáticamente para un dispositivo público (por medio de un puerto_F o un puerto_FL con un conmutador) o para un dispositivo privado (por medio de un puerto_L mediante la conexión directa con un servidor).

En la siguiente tabla se muestra una lista de las topologías en las que puede funcionar la unidad de cintas Ultrium, las conexiones de servidor Fibre Channel disponibles y el puerto mediante el cual debe establecerse la comunicación.

Tabla 2-4. Elección del puerto para la topología y la conexión Fibre Channel

Tipo de topología	Tipo de conexión Fibre Channel con el servidor	
	Conexión directa (privada)	Tejido conmutado (público)
Bucle arbitrado Fibre Channel (puede ser un bucle arbitrado de dos nodos o un bucle de tejido conmutado de dos nodos; tiene un límite de dos nodos)	Puerto_L	Puerto_FL
Tejido conmutado (dos nodos)	N/A	Puerto_F

Asignaciones de LUN

El número de unidad lógica (LUN) del dispositivo de acceso secuencial siempre es el LUN 0 de la unidad, y el número de unidad lógica del dispositivo cambiador de medios siempre es el LUN 1 (todos los demás LUN son direcciones no válidas). Estos dispositivos son compatibles con el estándar SCSI-3. Para obtener información acerca de los mandatos SCSI para la unidad de cintas y la biblioteca, consulte las publicaciones *IBM TotalStorage LTO Ultrium Tape Drive SCSI Reference* e *IBM System Storage TS3310 Tape Library SCSI Reference*.

Nota: el ID de SCSI del cargador de medios es el mismo ID de SCSI que el utilizado para la unidad de vía de acceso de control. Puede habilitar unidades adicionales para proporcionar, opcionalmente, direcciones de cambiador de medios (LUN 1) mediante la configuración de más de una biblioteca lógica o de la habilitación de vías de acceso de control adicionales (consulte el apartado “Determinación del número de bibliotecas lógicas (particiones)” en la página 2-1).

Utilización de nombres a escala mundial

Normalmente, el comité de estándares IEEE asigna bloques de direcciones de nombres a escala mundial (WWN) a los fabricantes que, durante el proceso de fabricación, se incorporan a los dispositivos. Sin embargo, en el caso de la biblioteca, asigna nombres de nodo a escala mundial y nombres de puerto a escala mundial a las unidades. A esta técnica se hace referencia como nombres a escala mundial permanentes. A cada una de las posibles ranuras de unidad se asigna un nombre a escala mundial, que no cambia cuando una unidad se intercambia o se sustituye.

El nombre a escala mundial de la unidad depende de la ubicación y no del dispositivo. Es decir, cada vez que la unidad se restablece o se enciende, la biblioteca vuelve a establecer el WWN para que la unidad de la Ranura x conserve siempre el mismo WWN, aunque se sustituya la unidad. El diseño de un WWN es tal que, si una unidad necesita servicio o debe sustituirse, no es necesario cambiar o volver a configurar los parámetros del host. La configuración de la biblioteca también puede conservarse fácilmente tras un rearranque.

Conexión del servidor

La biblioteca puede conectarse con los servidores mediante la utilización de lo siguiente:

- “Interfaz SCSI”
- “Interfaz Fibre Channel” en la página 2-11

Interfaz SCSI

Nota: aunque el hardware LVD de la biblioteca puede funcionar en modalidad de una sola terminación (SE), el funcionamiento en modalidad SE no se recomienda o no recibe soporte.

La biblioteca da soporte a las conexiones SCSI LVD mediante la utilización de cables SCSI con conectores D de 68 patillas. Los adaptadores SCSI deben disponer de las terminaciones correctas.

Antes de instalar los cables SCSI, compruebe todos los cables para verificar si presentan algún daño. No instale ningún cable que esté dañado. Informe de los daños inmediatamente poniéndose en contacto con el establecimiento donde ha realizado la compra.

La longitud máxima permitida del cableado del bus depende del tipo de bus SCSI que está utilizándose (LVD).

- Para un servidor con un bus SCSI LVD:
 - Utilice una longitud de cable de sistema a dispositivo máxima de 10 metros (33 pies) para la conexión con la placa de interfaz del host (SCSI) y una o dos unidades conectadas en cadena.
 - Utilice una longitud de cable de sistema a dispositivo máxima de 5 metros (17 pies) para la conexión con la placa de interfaz del host (SCSI) y entre tres y seis unidades conectadas en cadena.

Nota: para obtener el máximo rendimiento, se recomienda disponer de un máximo de una unidad por bus SCSI.

- Sólo utilice la longitud de cable de sistema a dispositivo máxima de 25 metros (82 pies) para la conexión directa con un dispositivo (una interconexión punto a punto).

Características físicas de la interfaz SCSI

La biblioteca funciona como un conjunto de dispositivos SCSI-3. Las unidades de cintas Ultrium se conectan con los servidores mediante la utilización de una interfaz LVD Ultra160 SCSI. Cada guía de unidad SCSI utiliza conectores apantallados de alta densidad de 68 patillas y puede conectarse directamente con un cable SCSI Wide de 2 bytes.

Está permitida cualquier combinación de hasta dos iniciadores (servidores) y de hasta cuatro destinos (dispositivos) en un solo bus SCSI si se cumplen las condiciones siguientes:

- La terminación del bus SCSI de ambos extremos es correcta
- Se cumplen las restricciones de cableado de la especificación SCSI-3

En el protocolo SCSI-3, este tipo de conexión admite longitudes de cable de hasta 25 m (81 pies) con el cableado y terminador adecuados. En la siguiente tabla se proporciona la longitud de bus máxima que puede existir entre los terminadores para la interfaz LVD. Para obtener información acerca de los conectores de los cables, consulte el apartado “Conectores y adaptadores SCSI” en la página 2-11.

Tabla 2-5. Longitud de bus máxima entre terminadores

Tipo de interconexión	Longitud máxima de bus entre terminadores (en metros)
Punto a punto (1 servidor y 1 unidad)	25
Multipunto/cadena en margarita (1 servidor y varias unidades)	12 (LVD)

Para obtener el máximo rendimiento, puede que se necesiten varios buses SCSI (consulte el apartado “Utilización de varios buses SCSI”), y las unidades de cintas IBM Ultrium deben ser los únicos dispositivos de destino que estén activos en el bus.

Nota: para obtener el máximo rendimiento, la cantidad de unidades de cintas que puede conectar con un bus SCSI es limitada y se basa en el tipo de bus de que dispone y en la cantidad de compresión de datos obtenida. Los buses Ultra160 SCSI tienen un ancho de banda de 160 MB por segundo; los buses Ultra320 SCSI tienen un ancho de banda de 320 MB por segundo. En la siguiente tabla se indican los tipos de buses SCSI y se especifica la cantidad máxima recomendada de unidades que puede conectar.

Tabla 2-6. Cantidad máxima recomendada de unidades por bus SCSI

Tipo de unidad	Tipo de bus SCSI	
	Ultra160	Ultra320
LVD Ultrium 3	2 (una unidad con compresión 2:1)	2 (una unidad con compresión 2:1)

Utilización de varios buses SCSI

La biblioteca dispone de dos conectores SCSI para cada unidad de cintas de la biblioteca. Cada unidad puede encadenarse en margarita mediante la utilización de un puente de bus SCSI; se incluye uno con cada unidad de cintas.

La eliminación de cualquiera de los puentes creará un bus SCSI para cada unidad que se ha instalado en la biblioteca para la conexión con varios servidores o con varias tarjetas adaptadoras SCSI de un servidor. En función de la aplicación y de la proporción de compresión de los datos, puede que sea necesario disponer de varios buses SCSI para obtener el máximo rendimiento. Sin embargo, tenga en cuenta que se necesitará el control de biblioteca (cambiador de medios) en, como mínimo, un bus SCSI.

El dispositivo del cambiador de medios debe direccionarse por medio del LUN 1 de la posición de unidad que tenga la numeración más baja de cada biblioteca

lógica. El dispositivo del cambiador de medios puede direccionarse adicionalmente por medio del LUN 1 de otras unidades de cualquier biblioteca lógica.

A cualquier bus que contenga un dispositivo de cambiador de medios por medio del LUN 1 de una unidad se hace referencia como vía de acceso de control o vía de acceso de datos. A cualquier otro bus se hace referencia como vía de acceso de datos. Para obtener información acerca de las vías de acceso de control, consulte el apartado "Utilización de varias vías de acceso de control" en la página 2-3.

Terminación del bus

El bus SCSI y todos los hilos del cable SCSI deben tener la terminación adecuada, de acuerdo con el estándar SCSI.

Puede enchufar un terminador externo a uno de los conectores SCSI. Debe instalarse un terminador en el último dispositivo de cada extremo de una serie de varios dispositivos. Con cada unidad de cintas Ultrium se incluye un terminador.

Conectores y adaptadores SCSI

La biblioteca recibe soporte en gran diversidad de servidores (hosts), sistemas operativos y adaptadores. Estas conexiones pueden variar a lo largo del ciclo útil del producto. Para determinar cuáles son las conexiones más recientes que reciben soporte, visite la dirección web <http://www.ibm.com/storage/1to>. O póngase en contacto con el representante de ventas de IBM.

Interfaz Fibre Channel

Cables y velocidades

Las unidades de cintas Ultrium 3 Fibre Channel utilizan cables de fibra óptica dúplex LC.

Las distancias máximas a las que da soporte la biblioteca en un enlace Fibre Channel las determina la velocidad del enlace, el tipo de fibra (50 micras o bien 62,5 micras) y el dispositivo con el que se ha conectado la biblioteca.

Si la biblioteca está conectada con un HBA, consulte las distancias a las que da soporte el HBA. Si la biblioteca está conectada con un conmutador, las distancias a las que se da soporte son:

- Para un cable de 50 micras:
 - Velocidad de un enlace de 1 Gbit = hasta 500 m (1640 pies)
 - Velocidad de un enlace de 2 Gbits = hasta 300 m (984 pies)
- Para un cable de 62,5 micras:
 - Velocidad de un enlace de 1 Gbit = hasta 175 m (574 pies)
 - Velocidad de un enlace de 2 Gbits = hasta 150 m (492 pies)

Internamente, la biblioteca utiliza cables de 50 micras. Por lo tanto, debe utilizar un cable de 50 micras para conectarla con el puerto de la biblioteca. Si desea conectarla con una SAN de 62,5 micras, debe enchufar el cable de 50 micras a un puerto activo, como el puerto de un conmutador.

Utilización de la distribución en zonas para aislar dispositivos y mejorar la seguridad

Por razones de seguridad, es importante limitar los dispositivos que pueden reconocer o a los que pueden acceder un servidor o servidores. Asimismo, algunas configuraciones de rendimiento y configuraciones SAN pueden dar como resultado

que un dispositivo se detecte varias veces desde el mismo servidor. Por ejemplo, si dispone de dos HBA desde el mismo servidor conectados con una unidad de cintas Ultrium en la biblioteca, la unidad se detectará y aparecerá como dos dispositivos lógicos. Es decir, habrá dos archivos especiales para un dispositivo físico. La distribución en zonas puede solucionar este problema.

La distribución en zonas permite particionar la SAN en agrupaciones lógicas de dispositivos de modo que cada grupo quede aislado del otro y que sólo pueda accederse a los dispositivos de su propio grupo. Existen dos tipos de distribución en zonas: la distribución en zonas del hardware y distribución en zonas del software. La distribución en zonas del hardware se basa en el número de puerto de tejido físico. La distribución en zonas del software se define con WWNN o WWPN. Aunque la distribución en zonas puede volver a configurarse sin ocasionar ninguna interrupción, algunas configuraciones de distribución en zonas pueden resultar complicadas. La ventaja de la implementación de WWNN de la biblioteca es que puede evitarse el riesgo de cometer errores al especificar la información de la distribución en zonas, pues no es necesario cambiar la configuración de la distribución en zonas en caso de que una unidad necesite servicio o deba sustituirse.

Atención: se recomienda conectar los dispositivos de almacenamiento de cinta con un HBA distinto del utilizado para los dispositivos de almacenamiento de disco con el fin de evitar posibles incompatibilidades de configuración.

Utilización de la unión permanente para garantizar la asignación del ID de SCSI

Cuando un servidor se arranca, se detectan los dispositivos y se les asignan ID de LUN y de destino de SCSI. Es posible que estas asignaciones de SCSI cambien entre arranques. Algunos sistemas operativos no garantizan que los dispositivos siempre se asignarán al mismo ID de destino de SCSI después del rearranque. Asimismo, algunas aplicaciones de software dependen de esta asociación, por lo tanto, no deseará que cambie. La unión permanente soluciona el problema de la asignación del ID de SCSI.

La unión permanente es una función del HBA que permite enlazar un subconjunto de destinos detectados entre un servidor y un dispositivo. La unión permanente, que se implementa por medio de un WWNN o de un WWPN, da lugar al enlace del WWN de una unidad de cintas con un ID de destino de SCSI específico. Cuando se ha establecido una configuración, ésta se conserva después del rearranque y de cualquier cambio realizado en la configuración del hardware, pues la información se conserva. Si es necesario sustituir una unidad, la nueva unidad adquiere el WWNN de la unidad antigua, pues el WWNN de la unidad es un valor que depende de la ubicación dentro de la biblioteca. Puesto que el WWNN no cambia, no es necesario cambiar la unión permanente, lo que provocaría una interrupción.

Adaptadores y conectores Fibre Channel

La biblioteca recibe soporte en gran diversidad de servidores (hosts), sistemas operativos y adaptadores. Estas conexiones pueden variar a lo largo del ciclo útil del producto. Para determinar cuáles son las conexiones más recientes que reciben soporte, visite la dirección web <http://www.ibm.com/storage/1to>.

Compartimiento en una red de área de almacenamiento

Con los componentes de la red de área de almacenamiento (SAN), han aumentado las posibilidades de conexión de varios sistemas y de varias unidades. No todo el software ni todos los sistemas están diseñados para compartir unidades. Antes de

instalar una unidad para que la compartan dos sistemas, compruebe si los sistemas y el software dan soporte al compartimiento. Si el software no da soporte al compartimiento, tenga en cuenta que los conmutadores Fibre Channel dan soporte a la distribución en zonas para formar una partición SAN. En el caso de los sistemas que no cooperan, utilice la distribución en zonas para evitar que los sistemas compartan la misma unidad. Puede eliminar las particiones distribuidas en zonas a medida que actualiza los niveles de software y del sistema.

Capítulo 3. Instalación de la biblioteca

“Paso 1: Desempaquetado y comprobación del contenido del paquete”

“Paso 2: Prueba de la biblioteca” en la página 3-2

“Paso 3: Instalación de la biblioteca en un bastidor” en la página 3-4

“Paso 4: Cableado de la biblioteca” en la página 3-17

“Paso 5: Encendido de la biblioteca” en la página 3-23

“Paso 6: Configuración de la biblioteca” en la página 3-24

Importante: antes de iniciar la instalación de la biblioteca, haga una copia del Apéndice D, “Formulario de configuración de la biblioteca”, en la página D-1. Utilice este formulario para registrar la configuración de la biblioteca. Guarde el formulario en un lugar seguro y actualícelo siempre que se añada hardware o siempre que se modifiquen valores. **ES IMPORTANTE QUE REGISTRE ESTA INFORMACIÓN PUES, EN ESTE MOMENTO, LOS VPD (datos vitales del producto) NO PUEDEN GUARDARSE Y RESTAURARSE MEDIANTE LA BIBLIOTECA.**

Paso 1: Desempaquetado y comprobación del contenido del paquete

Atención: debido al peso y al gran tamaño de los componentes, se le recomienda que desempaque y monte la biblioteca en el área en el que está situada.

1. Desempaquetado de la unidad.
 - a. Abra el paquete y extraiga todo el contenido.
 - b. Extraiga todos los materiales de empaquetado que envuelven la biblioteca.
 - c. Extraiga todo el material de empaquetado que protege el conjunto del selector.

Nota: SI NO EXTRAE EL MATERIAL DE EMPAQUETADO QUE PROTEGE EL SELECTOR PUEDE DAÑAR LA BIBLIOTECA.

Para extraer el material de empaquetado que protege el selector:

- 1) Corte la tira de plástico situada en el lateral derecho del selector.
- 2) Corte la tira de plástico situada transversalmente en la parte superior del material de empaquetado del selector.
- 3) Extraiga el material de empaquetado que envuelve el selector.
- 4) Corte la tira de plástico situada en el lateral izquierdo del selector justo en frente del puente metálico del suelo de la biblioteca.
- 5) Presione la pestaña de plástico hacia la pared izquierda de la biblioteca, a continuación sujete la tira de plástico y tire de la misma para extraerla por detrás del puente metálico del suelo de la biblioteca.
- 6) Asegúrese de que no quede ningún resto del material de empaquetado en el interior de la biblioteca.

- d. Extraiga las pestañas de papel amarillo que envuelven los cargadores de cartucho de la estación de E/S.
2. Compruebe el contenido del envío.

Tabla 3-1. Contenido del envío

Número de elementos	Descripción
1	Biblioteca
2	Terminadores de comunicación de módulo
1	Cable de comunicación de módulo a módulo (para cada modulo de expansión solicitado)
1	Cable de alimentación para cada fuente de alimentación
2	Conectores de prueba aislada (1 para las unidades SCSI y 1 para las unidades Fibre Channel)
1	Cable SCSI o Fibre Channel para cada unidad de cintas (si se solicita)
1	Cable SCSI de unidad a unidad para cada unidad SCSI solicitada
1	Cartucho de datos
1	Cartucho de limpieza
1	Cable cruzado Ethernet (sólo para uso del servicio técnico)
1	Cable de red del cliente Ethernet (si se solicita)
1	Terminador SCSI para cada unidad de cintas SCSI
1	Guía de configuración y del operador
1	Información de mantenimiento
1	CD-ROM del controlador de dispositivo
1	Kit de montaje del bastidor (si se solicita)
1	Kit de hardware del bastidor adicional (para cada módulo de expansión solicitado)
1	Kit Deskside* (patas y tornillos para la biblioteca; si se solicita el kit de montaje del bastidor opcional)
Si no se ha solicitado un kit de montaje del bastidor con la biblioteca, se instalarán las patas en la biblioteca.	

Si cualquiera de estos elementos no se incluye en el envío, llame al número correspondiente que figura en la tarjeta de atención telefónica que se incluye con el envío.

Paso 2: Prueba de la biblioteca

Antes de comenzar la instalación de la biblioteca, ejecute la prueba siguiente para comprobar que la biblioteca no se ha dañado durante el envío y funciona correctamente.

1. Extraiga todos los materiales de empaquetado internos y externos.

Nota: SI NO EXTRAE EL MATERIAL DE EMPAQUETADO QUE PROTEGE EL SELECTOR PUEDE DAÑAR LA BIBLIOTECA.

2. Compruebe que no haya huecos entre las piezas de engranaje frontal y superior del módulo de control y del módulo de expansión (consulte el apartado "Verificación de la alineación de las piezas de engranaje" en la página 11-21).

3. Conecte lo siguiente al panel posterior de la biblioteca:
- En una biblioteca de 5U:

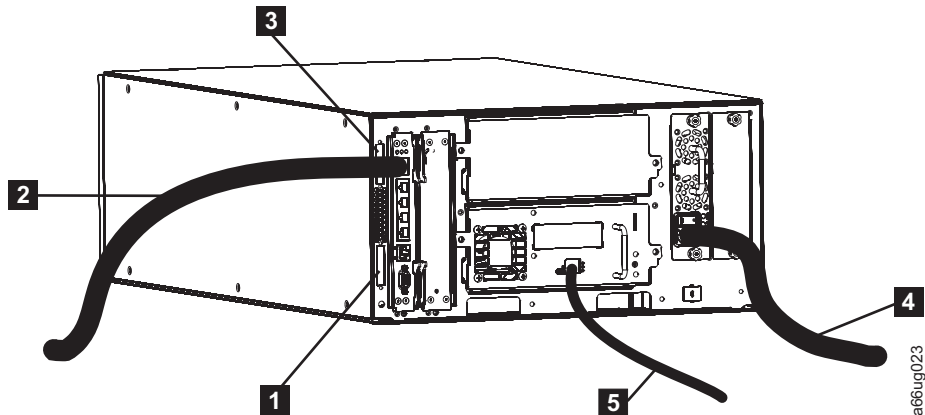


Figura 3-1. Cableado de una biblioteca de 5U

- Dos terminadores de comunicaciones del módulo **1** y **3** de la Figura 3-1)
- Conecte el cable de alimentación a cada fuente de alimentación (**4** de la Figura 3-1) y luego a la toma de alimentación
- En una biblioteca de 14U:

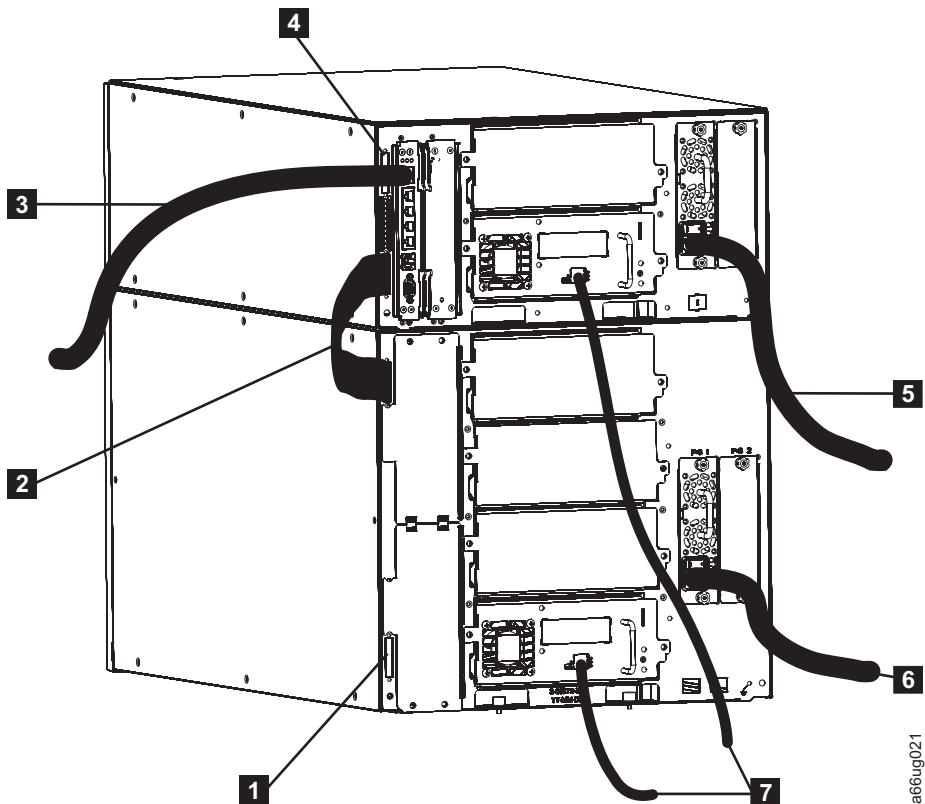


Figura 3-2. Cableado de una biblioteca de 14U

- Dos terminadores del módulo de comunicación (**1** y **4** de la Figura 3-2 en la página 3-3)
 - Cable de comunicación de módulo a módulo (**2** de la Figura 3-2 en la página 3-3)
 - Conecte el cable de alimentación a cada fuente de alimentación (**5** y **6** de la Figura 3-2 en la página 3-3), a continuación, a la toma de alimentación.
4. Coloque el interruptor de todas las fuentes de alimentación de la biblioteca en la posición de ENCENDIDO (**I**).
 5. En el panel frontal de la biblioteca, pulse el botón de alimentación. Si la biblioteca funciona correctamente, el panel del operador se encenderá y la biblioteca ejecutará su autoprueba de encendido. Si la biblioteca no funciona correctamente, consulte el apartado “Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM” en la página 9-19.
 6. Copie la información siguiente de la etiqueta pequeña del ángulo inferior izquierdo del panel frontal de cada módulo de la biblioteca del Apéndice D, “Formulario de configuración de la biblioteca”, en la página D-1:
 - **Type** (tipo de máquina y modelo)
 - **S/N** (número de serie del modelo)
 7. Cuando el panel del operador muestre la pantalla **Setup Wizard: Welcome**, pulse el botón de alimentación para apagar la biblioteca.

Importante: NO TOQUE EL PANEL DEL OPERADOR EN ESTE MOMENTO PARA ASEGURARSE DE QUE SE HA INICIADO CORRECTAMENTE EL ASISTENTE DE CONFIGURACIÓN.

8. Coloque el interruptor de todas las fuentes de alimentación de la biblioteca en la posición de APAGADO (**O**).
9. Desenchufe todos los cables de alimentación de la biblioteca de la fuente de alimentación, a continuación, desenchufe el otro extremo del cable de alimentación de cada fuente de alimentación instalada en la biblioteca.

Ahora, puede continuar con la instalación de la biblioteca.

Paso 3: Instalación de la biblioteca en un bastidor

Si no desea instalar la biblioteca en un bastidor, continúe con el “Paso 4: Cableado de la biblioteca” en la página 3-17.

En los siguientes apartados se proporcionan instrucciones para instalar la biblioteca en un bastidor.

- “Verificación del contenido del kit de montaje del bastidor” en la página 3-5
- “Identificación de la ubicación en el bastidor” en la página 3-6
- “Instalación de los rieles” en la página 3-8
- “Reducción del peso de la biblioteca” en la página 3-11
- “Instalación de la biblioteca en el bastidor” en la página 3-12
- “Instalación de las aletas del bastidor” en la página 3-13
- “Instalación de los componentes de la biblioteca que se han retirado para disminuir el peso” en la página 3-14

Verificación del contenido del kit de montaje del bastidor

El kit de montaje del bastidor incluirá los rieles y el hardware para instalar una biblioteca de 5U (módulo de control). Se incluye un kit de hardware del bastidor adicional con las piezas necesarias para instalar una biblioteca de 14U (módulo de control de 5U + módulo de expansión de 9U) en el paquete de envío pero no en el kit de montaje del bastidor.

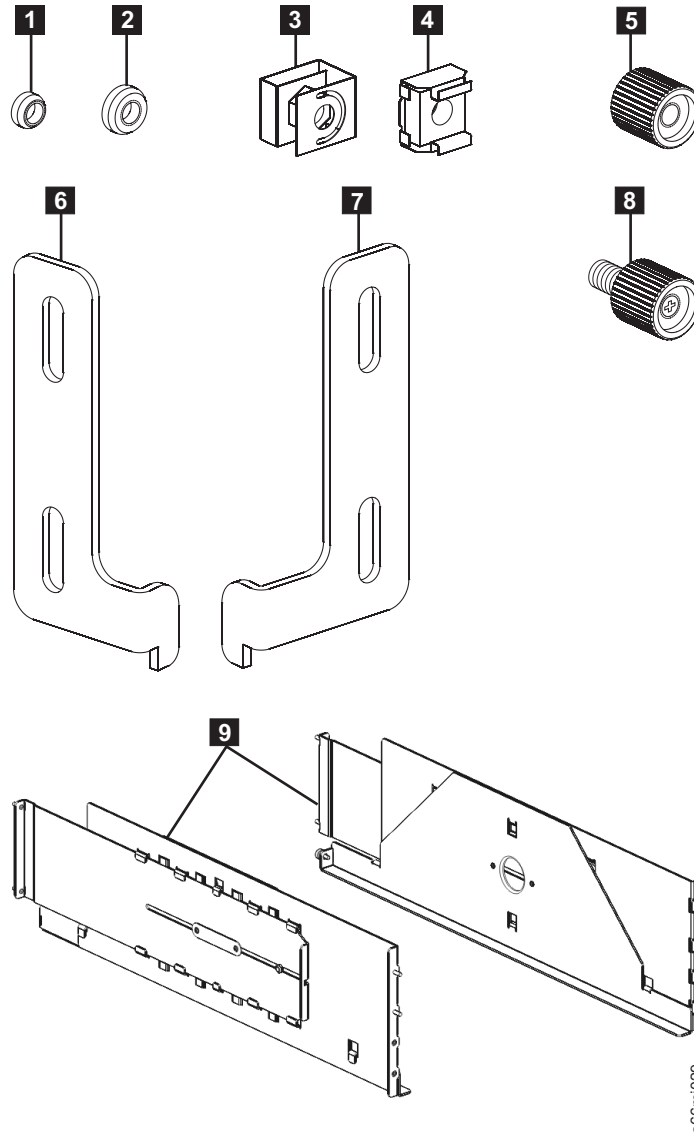


Figura 3-3. Hardware del kit de montaje del bastidor (las piezas no tienen un tamaño proporcional en la figura)

Tabla 3-2. Contenido del kit de montaje del bastidor

Cantidad	Descripción
16	Tuercas de centrado: <ul style="list-style-type: none"> • 8 para los bastidores con orificios redondos (1 de la Figura 3-3) • 8 para los bastidores con orificios cuadrados (2 de la Figura 3-3)
8	Tuercas de mano de color negro (5 de la Figura 3-3)

Tabla 3-2. Contenido del kit de montaje del bastidor (continuación)

Cantidad	Descripción
2	Aletas del bastidor (6 y 7 de la Figura 3-3 en la página 3-5):
4	Tornillos de las aletas del bastidor (8 de la Figura 3-3 en la página 3-5):
2	Rieles (9 de la Figura 3-3 en la página 3-5)
Importante: si falta cualquiera de estos elementos, llame al número correspondiente que figura en la tarjeta de la línea de atención telefónica que se envía.	

Tabla 3-3. Contenido del kit de hardware del bastidor adicional

Cantidad	Descripción
8	Tuercas prisioneras/de abrazadera: <ul style="list-style-type: none"> • 4 tuercas de abrazadera para bastidores con orificios redondos (3 de la Figura 3-3 en la página 3-5) • 4 tuercas prisioneras para bastidores con orificios cuadrados (4 de la Figura 3-3 en la página 3-5)
2	Aletas del bastidor (6 y 7 de la Figura 3-3 en la página 3-5):
4	Tornillos de las aletas del bastidor (8 de la Figura 3-3 en la página 3-5):
Importante: <ul style="list-style-type: none"> • Este kit de hardware del bastidor se incluirá con todos los módulos de expansión. Si no está montando la biblioteca en el bastidor en este momento, guarde este kit para utilizarlo en otro momento. • Si falta cualquiera de estos elementos, llame al número correspondiente que figura en la tarjeta de la línea de atención telefónica que se envía. 	

Identificación de la ubicación en el bastidor

Cuando tenga que decidir la ubicación de la biblioteca en el bastidor, recuerde que el panel del operador es una pantalla táctil y debe colocarse de modo que sea fácil acceder a la misma.

Nota: antes de comenzar a instalar el bastidor de la biblioteca, lea la información de seguridad del bastidor en el capítulo *Avisos sobre seguridad y medioambiente* . Compruebe también que no se hayan instalado las patas en la parte inferior de la biblioteca. Si se han instalado patas, efectúe el procedimiento del apartado “Extracción de las patas de la biblioteca” en la página 11-21 y, a continuación, regrese aquí.

Importante: debido al peso de una biblioteca con varios módulos, se recomienda especialmente instalarla en la posición más baja de un bastidor. Sin las guías de unidad y las fuentes de alimentación, una biblioteca de 5U (módulo de control) pesa aproximadamente 22,68 kg (50 libras). Sin las guías de unidad ni las fuentes de alimentación, una biblioteca de 14U (módulo de control + módulo de expansión de 9U) pesa aproximadamente 49,90 kg (110 libras).

La tabla siguiente proporciona el espacio de bastidor necesario para cada biblioteca. Una unidad de espacio de bastidor vertical se ha diseñado como un EIA. Un EIA es igual a 4,45 cm (1,75 pulgadas). .

Biblioteca	Espacio de bastidor necesario
Biblioteca de 5U (módulo de control)	5 EIA (5U)
Biblioteca de 14U (módulo de control + módulo de expansión de 9U)	14 EIA (14U)

Los rieles (9) de la Figura 3-3 en la página 3-5) del kit de montaje del bastidor requieren cinco EIA de espacio de bastidor vertical y se instalan en los cinco EIA de la parte inferior de la ubicación de bastidor seleccionada para la biblioteca.

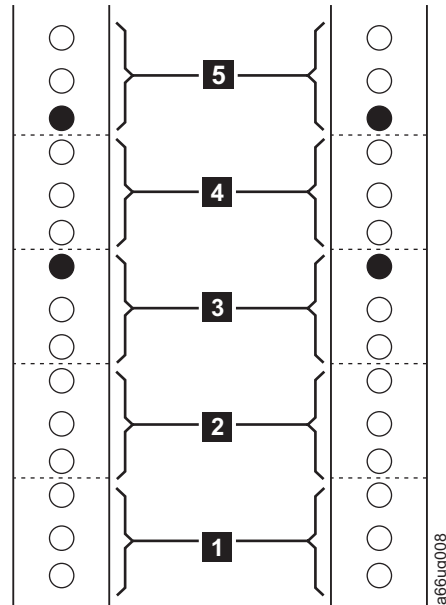


Figura 3-4. Identificación de EIA y ubicaciones de las espigas de los rieles verticales de la PARTE FRONTAL del bastidor

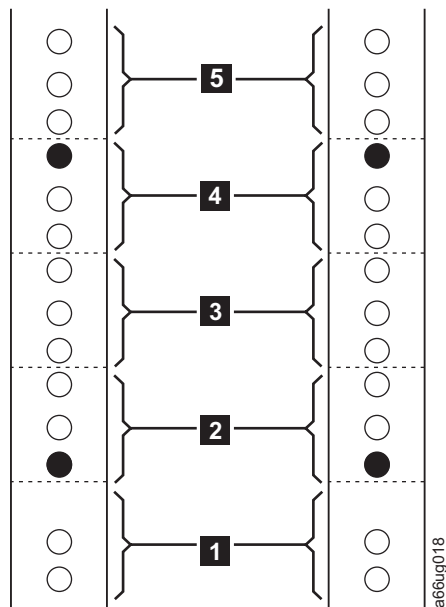


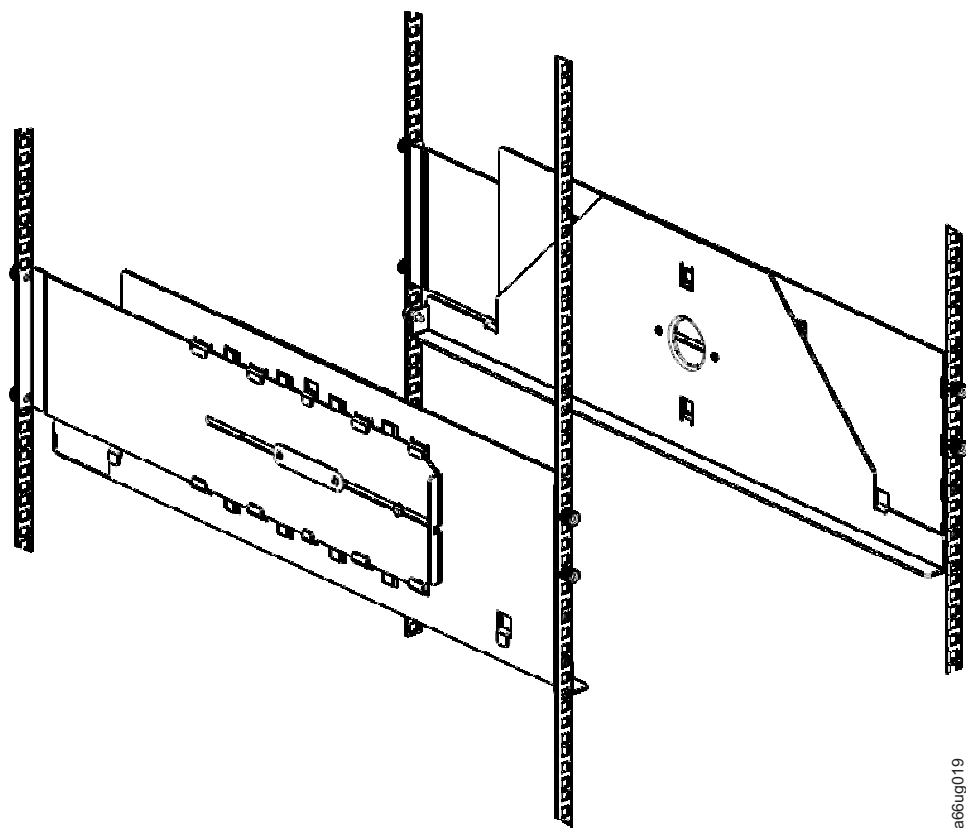
Figura 3-5. Identificación de EIA y ubicaciones de las espigas de los rieles de la PARTE POSTERIOR del bastidor

1. Con un lápiz, efectúe una marca debajo del primer EIA (**1** de la Figura 3-4 en la página 3-7 y **1** de la Figura 3-5 en la página 3-7) en los cinco EIA seleccionados en cada riel vertical del bastidor. La parte inferior de la estantería del riel deben estar alineada con el orificio inferior del primer EIA de los rieles verticales de la parte frontal del bastidor.
2. Las espigas de los rieles están situadas en la parte frontal y posterior de cada riel incluido en el kit de montaje de rieles. Las espigas de los rieles estarán en la posición indicada por los círculos negros de la Figura 3-4 en la página 3-7 y la Figura 3-5 en la página 3-7:
 - a. En los rieles verticales de la parte frontal del bastidor, las espigas de los rieles estarán en la posición siguiente:
 - El orificio superior del tercer EIA (**3** de la Figura 3-4 en la página 3-7).
 - El orificio inferior del quinto EIA (**5** de la Figura 3-4 en la página 3-7).
 - b. En los rieles verticales de la parte posterior del bastidor, las espigas de los rieles estarán en la posición siguiente:
 - El orificio inferior del segundo EIA (**2** de la Figura 3-5 en la página 3-7).
 - El orificio superior del cuarto EIA (**4** de la Figura 3-5 en la página 3-7).
3. Para una biblioteca de 14U, instale las tuercas de abrazadera (**3** de la Figura 3-3 en la página 3-5) para los rieles verticales del bastidor con orificios redondos o las tuercas prisioneras (**4** de la Figura 3-3 en la página 3-5) para los rieles verticales del bastidor con orificios cuadrados en los rieles frontales del bastidor con las posiciones siguientes:
 - El orificio superior del décimo EIA
 - El orificio superior del onceavo EIAEstas tuercas de abrazadera y tuercas prisioneras se colocarán de modo que fijen los tornillos de las aletas del bastidor para la unidad superior de una biblioteca de 14U.

Instalación de los rieles

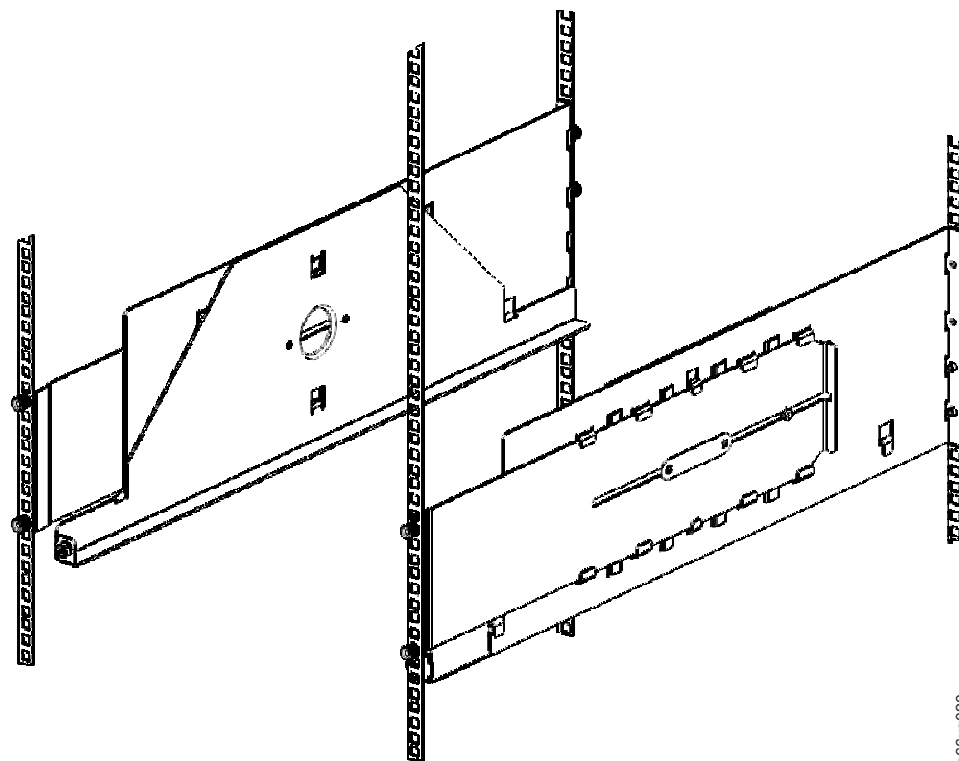
Siga estos pasos para instalar los rieles del kit de montaje del bastidor

Importante: debido al peso de una biblioteca con varios módulos, se recomienda especialmente instalarla en la posición más baja de un bastidor. Sin las guías de unidad y las fuentes de alimentación, una biblioteca de 5U (módulo de control) pesa aproximadamente 22,68 kg (50 libras). Sin las guías de unidad ni las fuentes de alimentación, una biblioteca de 14U (módulo de control + módulo de expansión de 9U) pesa aproximadamente 49,90 kg (110 libras).



a66ug019

Figura 3-6. Rieles instalados en el bastidor (vista frontal)



a66ug020

Figura 3-7. Rieles instalados en el bastidor (vista posterior)

1. Contraiga el riel (**9** de la Figura 3-3 en la página 3-5).
2. Inserte una tuerca de centrado para cada espiga de cada riel (hay dos espigas en el borde frontal de cada riel y dos espigas en el borde posterior de cada riel) y apriételas con los dedos. (El lado plano de la tuerca de centrado debe estar contra el saliente del riel cuando se ha insertado correctamente. .
 - Utilice las tuercas de centrado de orificio redondo (**1** de la Figura 3-3 en la página 3-5) para los rieles verticales del bastidor con orificios redondos.
 - Utilice las tuercas de centrado de orificio cuadrado (**2** de la Figura 3-3 en la página 3-5) para los rieles verticales del bastidor con orificios cuadrados.
3. Desde la parte frontal del bastidor
 - a. Coloque el riel en el extremo adecuado (derecho o izquierdo) e inserte las espigas del riel por los orificios marcados del riel vertical del bastidor.

Nota: la parte de la estantería pequeña del riel izquierdo debe colocarse a la derecha del riel. La parte de la estantería pequeña del riel derecho debe colocarse a la izquierda del riel. Si coloca los rieles de este modo, formarán la estantería en la que se instalará la biblioteca.
 - b. Coloque una tuerca de mano (**5** de la Figura 3-3 en la página 3-5) en cada espiga y apriételas.
4. Desde la parte posterior del bastidor:
 - a. Extienda el riel e inserte las espigas del riel por los orificios marcados del riel vertical del bastidor.
 - b. Coloque una tuerca de mano (**5** de la Figura 3-3 en la página 3-5) en cada espiga y apriételas.

5. Desde la parte frontal del bastidor, compruebe visualmente que el riel esté alineado correctamente con el bastidor. Deberá ver los orificios de los tornillos de mano en las ubicaciones siguientes:
 - El orificio superior del primer EIA (vea la Figura 3-4 en la página 3-7)
 - El orificio inferior del tercer EIA en los rieles verticales del bastidor (vea la Figura 3-4 en la página 3-7)
6. Repita este procedimiento para los otros rieles.

Reducción del peso de la biblioteca

Para reducir el peso de la biblioteca, extraiga los siguientes componentes de cada unidad de la biblioteca:

- Fuentes de alimentación
- Guías de unidades

Importante: debido al peso de una biblioteca con varios módulos, se recomienda especialmente instalar ésta en la posición más baja de un bastidor. Sin las guías de unidad y las fuentes de alimentación, una biblioteca de 5U (módulo de control) pesa aproximadamente 22,68 kg (50 libras). Sin las guías de unidad ni las fuentes de alimentación, una biblioteca de 14U (módulo de control + módulo de expansión de 9U) pesa aproximadamente 49,90 kg (110 libras).

Extracción de una fuente de alimentación

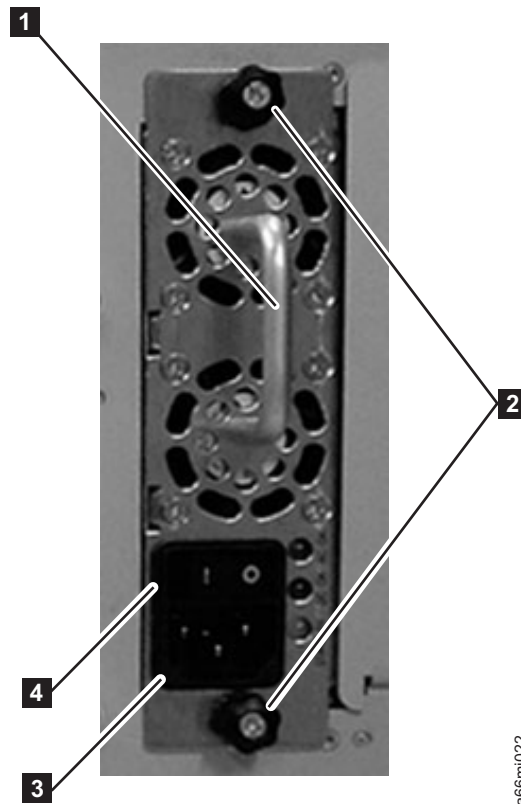


Figura 3-8. Fuente de alimentación

Para cada fuente de alimentación instalada en la biblioteca:

1. Afloje los dos tornillos de mano (**2** de la Figura 3-8 en la página 3-11) de la fuente de alimentación girándolos en el sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Para extraer la fuente de alimentación, sujete el asa (**1** de la Figura 3-8 en la página 3-11) y tire lentamente de la misma hacia usted mientras la sujeta por la parte inferior.

Extracción de una guía de unidad

Importante: tome nota de cada posición de unidad y número de serie de unidad (S/N) de cada unidad de la biblioteca (S/N) que figuran en el Apéndice D, “Formulario de configuración de la biblioteca”, en la página D-1. Esta información le resultará importante cuando rellene la biblioteca con las unidades.

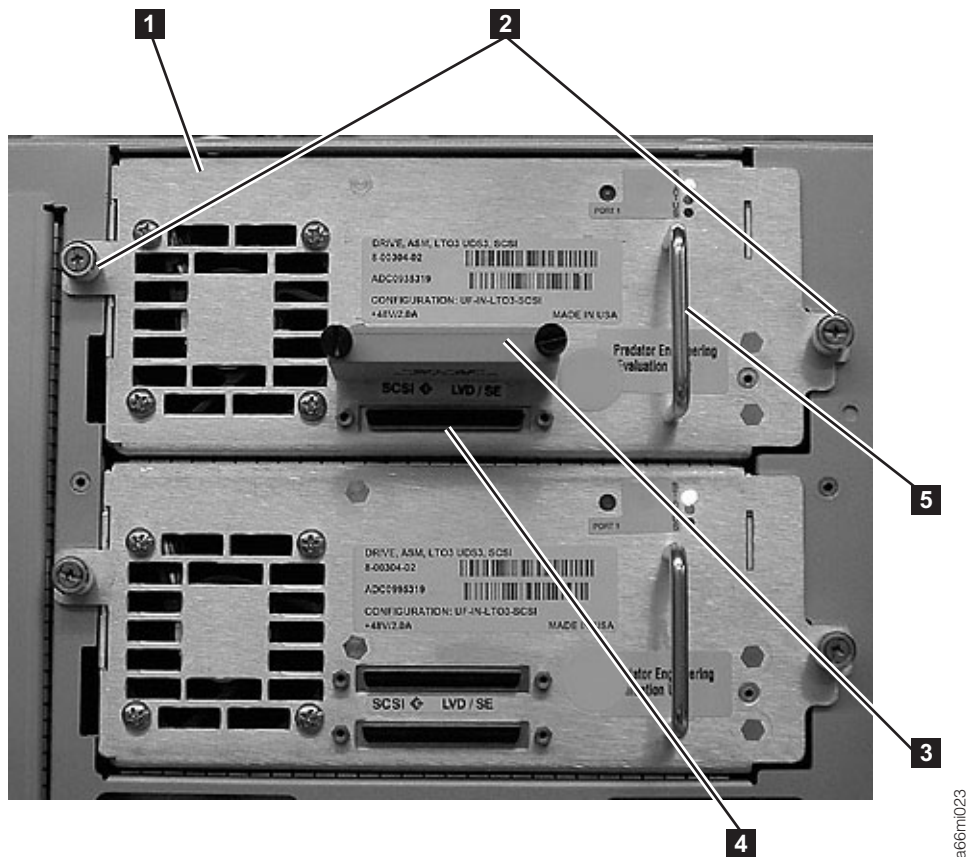


Figura 3-9. Guía de unidad SCSI (detalle)

Para cada unidad instalada en la biblioteca:

1. Afloje los dos tornillos de mano (**2** de la Figura 3-9) que sujetan la guía de unidad en su posición girándolos en el sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Para extraer la guía de unidad, sujete el asa (**5** de la Figura 3-9) y tire de la misma lentamente hacia usted, mientras sujeta la guía de unidad por la parte inferior.

Instalación de la biblioteca en el bastidor

- Para instalar una biblioteca de 5U (módulo de control) en un bastidor:

1. Con una persona a cada lado, levante la biblioteca y deslícela para insertarla en los rieles del bastidor hasta que la biblioteca esté a ras con el saliente de la parte posterior de cada riel del kit de montaje del bastidor.
 2. Instale y apriete los tornillos de mano de la parte posterior del saliente en la parte posterior de cada riel del kit de montaje del bastidor.
- **Para instalar una biblioteca de 14U (módulo de control + módulo de expansión de 9U) en un bastidor:**
 1. Con una persona a cada lado de la biblioteca, levante la biblioteca utilizando la eslinga mientras otra persona sujeta la parte frontal de la biblioteca y, a continuación, deslícela parcialmente para insertarla en los rieles del bastidor.
 2. Continúe sujetando la biblioteca desde la parte frontal, extraiga la eslinga y continúe presionando la biblioteca para insertarla en el bastidor hasta que quede a ras con el saliente de la parte posterior de cada riel del kit de montaje del bastidor.
 3. Instale y apriete los tornillos de mano de la parte posterior del saliente en la parte posterior de cada riel del kit de montaje del bastidor.

Instalación de las aletas del bastidor

Las aletas del bastidor se instalan en la parte frontal de cada módulo de una biblioteca para distribuir su peso.

1. Instale la aleta derecha del bastidor (**1** de la Figura 3-10).

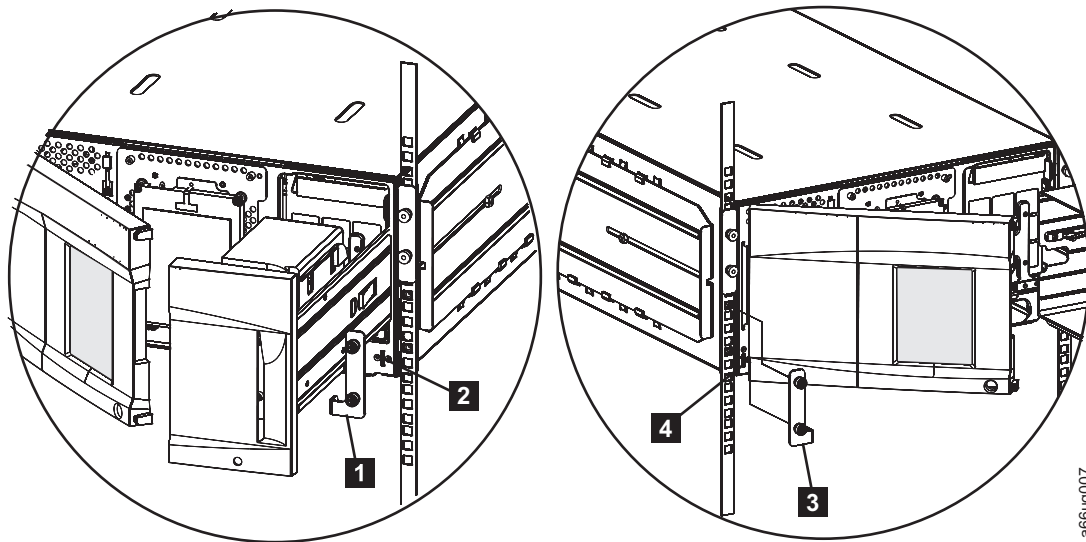


Figura 3-10. Instalación de las aletas del bastidor en un módulo de control

- a. En la parte inferior derecha de la posición de la estación de E/S de cada módulo de biblioteca, hay una ranura (**2** de la Figura 3-10). Inserte la aleta derecha del bastidor en la ranura.
- b. Coloque la aleta derecha del bastidor a ras con el riel del bastidor. Las ranuras de la aleta del bastidor deben colocarse como se indica a continuación:
 - En una biblioteca de 5U, sobre los orificios de los rieles del bastidor que se alinean con los orificios de los rieles del kit del bastidor
 - En una biblioteca de 14U, sobre los orificios de los rieles del bastidor en que se han instalado las tuercas prisioneras o de abrazadera

- c. Coloque los tornillos (**8** de la Figura 3-3 en la página 3-5) en las ranuras de aleta derecha del bastidor (**7** de la Figura 3-3 en la página 3-5) y apriételos.
2. Instale la aleta izquierda del bastidor (**3** de la Figura 3-10 en la página 3-13).
 - a. Abra ligeramente la puerta izquierda del módulo de la biblioteca.
 - b. Sujete el extremo con bisagras de la puerta y mientras tira de la puerta presione el extremo derecho para que sobresalga la ranura de la aleta izquierda del bastidor (**4** de la Figura 3-10 en la página 3-13).
 - c. Inserte la aleta izquierda del bastidor en la ranura.
 - d. Coloque la aleta derecha del bastidor a ras con el riel del bastidor. Las ranuras de la aleta del bastidor deben colocarse como se indica a continuación:
 - En una biblioteca de 5U, sobre los orificios de los rieles del bastidor que se alinean con los orificios de los rieles del kit del bastidor
 - En una biblioteca de 14U, sobre los orificios de los rieles del bastidor en que se han instalado las tuercas prisioneras o de abrazadera
 - e. Coloque los tornillos (**8** de la Figura 3-3 en la página 3-5) en las ranuras de aleta izquierda del bastidor (**7** de la Figura 3-3 en la página 3-5) y apriételos.
3. Cierre la estación de E/S y las puertas de acceso.
4. Repita este procedimiento para todos los módulos de la biblioteca.

Instalación de los componentes de la biblioteca que se han retirado para disminuir el peso

Llegado este punto del procedimiento de instalación, vuelva a instalar las guías de unidad y las fuentes de alimentación que se han retirado para disminuir el peso.

Sustitución de una guía de unidad

Atención: no instale NUNCA una guía de unidad cuando haya un cartucho en la unidad en posición de expulsión. En primer lugar, extraiga el cartucho.

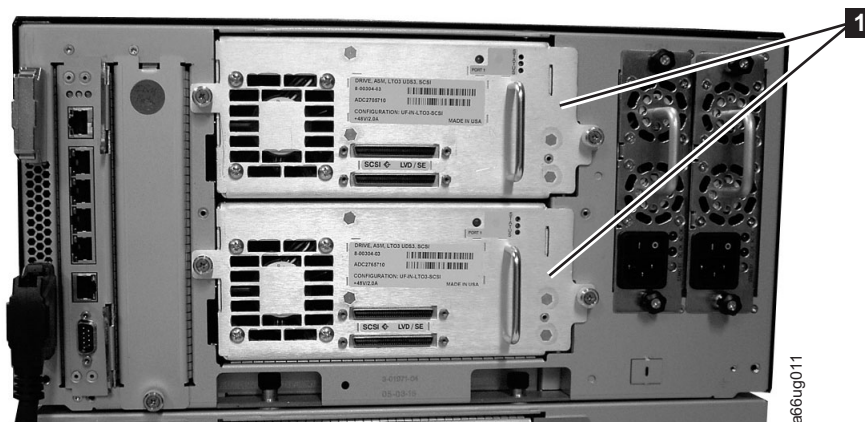


Figura 3-11. Guía de unidad del módulo de control

1. Alinee la guía de unidad con los rieles de guía y las ranuras de guía con las pistas (3 de la Figura 3-12).

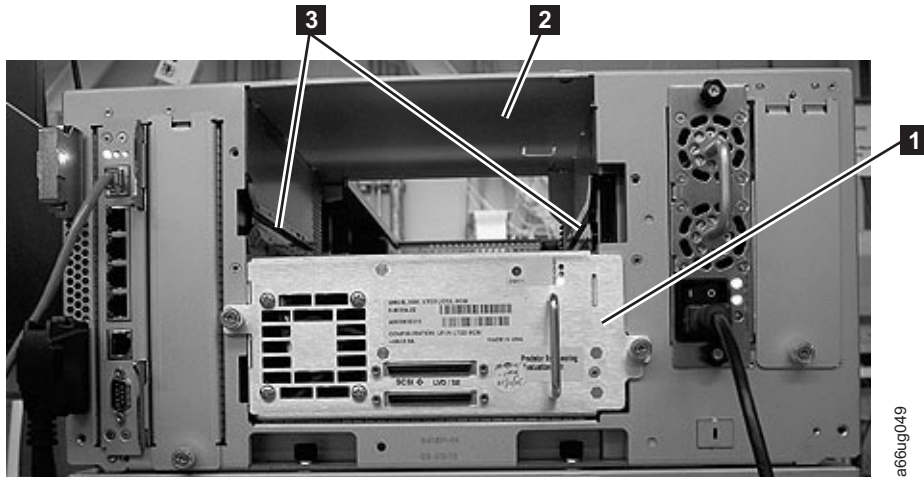


Figura 3-12. Rieles de guía y ranuras de guía del interior de una ranura de unidad

2. Sujete el asa (5 de la Figura 3-13) y deslice lentamente la guía de unidad para insertarla en la ranura de unidad, sujetando la guía de unidad por la parte inferior.

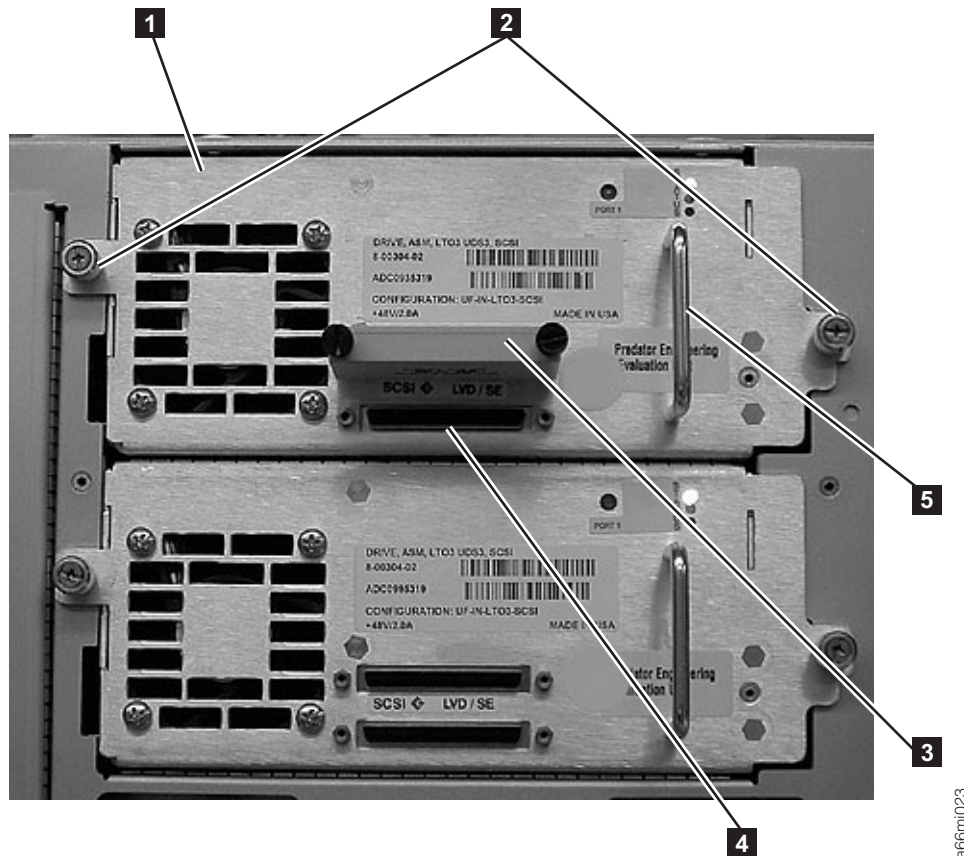


Figura 3-13. Unidad de cintas (detalle)

3. Apriete los dos tornillos de mano (**2** de la Figura 3-13 en la página 3-15) que sujetan la guía de unidad en su posición, girándolos en el sentido de las agujas del reloj.
4. Vuelva a conectar el cable de la guía de unidad.
 - a. Para una guía de unidad SCSI, enchufe el cable y el terminador a la guía de unidad. Apriete los tornillos de mano que sujetan el cable SCSI (**4** de la Figura 3-13 en la página 3-15 muestra el receptáculo SCSI) y el terminador (**3** de la Figura 3-13 en la página 3-15) en su posición girándolos en el sentido de las agujas del reloj.
 - b. Para una guía de unidad Fibre Channel, conecte el cable Fibre Channel.
5. Repita este procedimiento para todas las unidades que se han de volver a instalar en la biblioteca.
6. Anote la ubicación de la unidad y otra información en el Apéndice D, "Formulario de configuración de la biblioteca", en la página D-1.

Sustitución de una fuente de alimentación

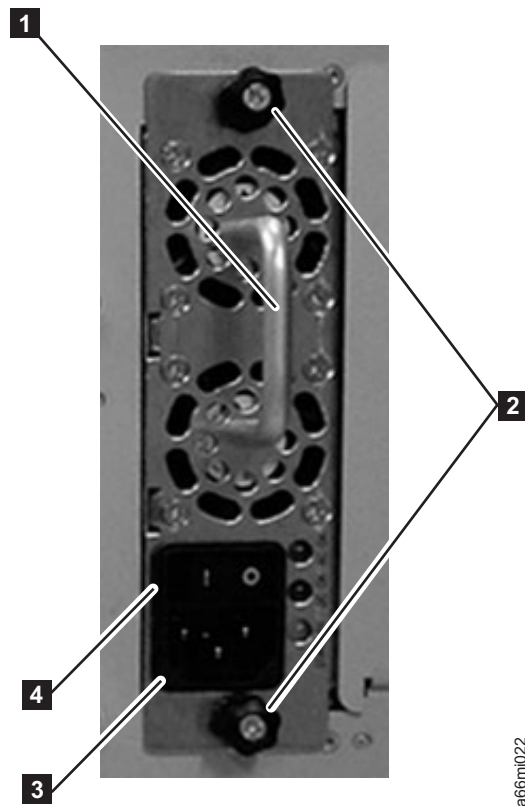


Figura 3-14. Fuente de alimentación del módulo de control

1. Sustituya el componente de la fuente de alimentación deslizándolos por la ranura de la fuente de alimentación. En primer lugar, sujete el asa (**1** de la Figura 3-14) mientras sujeta el componente de fuente de alimentación por la parte inferior. A continuación, alinee el componente de la fuente de alimentación con las guías de la ranura de la fuente de alimentación y presione suavemente para insertarla en la biblioteca.
2. Apriete los dos tornillos de mano (**2** de la Figura 3-14) del componente de la fuente de alimentación girándolos en el sentido de las agujas del reloj.

3. Repita este procedimiento para cada fuente de alimentación de la biblioteca.

Paso 4: Cableado de la biblioteca

Llegado este punto del procedimiento de instalación, instale el cable de comunicación de módulo a módulo, los terminadores de comunicación del módulo, el cable Ethernet proporcionado por el cliente, los cables de la guía de unidad y el cableado de la fuente de alimentación. Seleccione y efectúe uno de los siguientes procedimientos de cableado dependiendo de la configuración de la biblioteca:

- “Cableado de una biblioteca de 5U que contiene unidades Fibre Channel”
- “Cableado de una biblioteca de 5U que contiene unidades SCSI” en la página 3-18
- “Cableado de una biblioteca de 14U que contiene unidades Fibre Channel” en la página 3-19
- “Cableado de una biblioteca de 14U que contiene unidades SCSI” en la página 3-21
- “Cableado de una biblioteca que contiene unidades Fibre Channel y SCSI” en la página 3-22

Cableado de una biblioteca de 5U que contiene unidades Fibre Channel

Para cablear una biblioteca de 5U (módulo de control) con unidades Fibre Channel, realice los pasos siguientes:

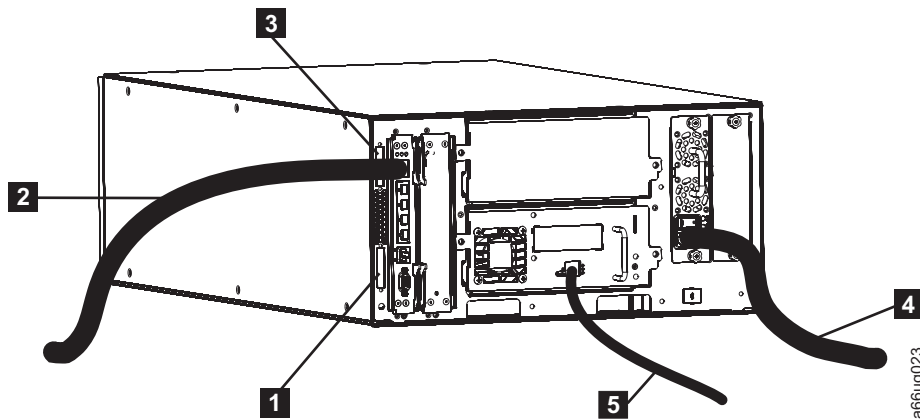


Figura 3-15. Cableado de una biblioteca de 5U con unidades Fibre Channel

- | | | | |
|----------|-----------------------------------------------|----------|-------------------------------|
| 1 | Terminador de comunicación de módulo superior | 4 | Cable de alimentación |
| 2 | Cable Ethernet (proporcionado por el cliente) | 5 | Cable de unidad Fibre Channel |
| 3 | Terminador de comunicación de módulo inferior | | |

1. Instale el terminador de comunicación de módulo superior (**3** en la Figura 3-15).

2. Instale el terminador de comunicación de módulo inferior (**1** en la Figura 3-15 en la página 3-17).
3. Instale un extremo del cable Ethernet proporcionado por el cliente (**2** en la Figura 3-15 en la página 3-17) en el puerto Ethernet de la unidad blade de control de biblioteca y, a continuación, conecte un extremo del cable con la red.
4. Instale un extremo del cable de Fibre Channel de la unidad (**5** en la Figura 3-15 en la página 3-17) en una unidad Fibre Channel de la biblioteca y, a continuación, conecte el otro extremo del cable con la red. Repita este procedimiento para cada unidad Fibre Channel de la biblioteca.
5. Instale un extremo del cable de alimentación (**4** en la Figura 3-15 en la página 3-17) en el receptáculo de una fuente de alimentación de la biblioteca y, a continuación, conecte el otro extremo del cable con la fuente de alimentación. Repita este procedimiento para cada fuente de alimentación de la biblioteca.
6. Continúe con el “Paso 5: Encendido de la biblioteca” en la página 3-23.

Cableado de una biblioteca de 5U que contiene unidades SCSI

Para cablear una biblioteca de 5U (módulo de control) con unidades SCSI, realice los pasos siguientes:

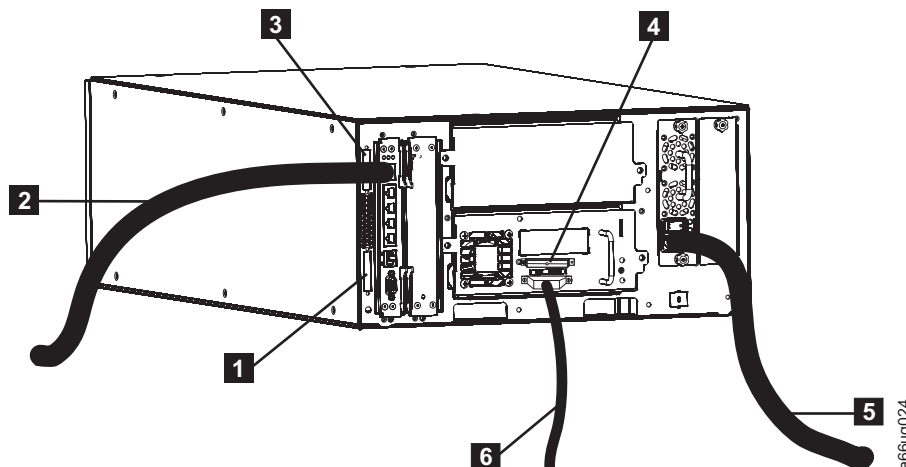


Figura 3-16. Cableado de una biblioteca de 5U con una unidad SCSI

1	Terminador de comunicación de módulo inferior	4	Terminador SCSI
2	Cable Ethernet (proporcionado por el cliente)	5	Cable de alimentación
3	Terminador de comunicación de módulo superior	6	Cable SCSI de la unidad

1. Instale el terminador de comunicación de módulo superior (**3** en la Figura 3-16).
2. Instale el terminador de comunicación de módulo inferior (**1** en la Figura 3-16).
3. Instale un extremo del cable Ethernet proporcionado por el cliente (**2** en la Figura 3-16) en el puerto Ethernet de la unidad blade de control de biblioteca y, a continuación, conecte un extremo del cable a la red.

4. La instalación de los cables SCSI y terminadores depende del número de unidades que contiene la biblioteca.
 - Para obtener el máximo rendimiento de la unidad:
 - Instale un terminador SCSI (4 en la Figura 3-16 en la página 3-18) en el receptáculo superior de cada unidad SCSI de la biblioteca.
 - Conecte un extremo de un cable SCSI al receptáculo inferior de cada unidad SCSI (6 en la Figura 3-16 en la página 3-18), a continuación, conecte el otro extremo del cable al host.
 - Si prefiere conectar en cadena las unidades SCSI:
 - a. Instale un terminador SCSI en el receptáculo superior de la unidad SCSI superior de la conexión en cadena.
 - b. Conecte un extremo de un cable SCSI de unidad a unidad más corto que se incluye con la unidad al receptáculo inferior de la unidad SCSI superior de la conexión en cadena, a continuación, conecte el otro extremo del cable al receptáculo superior de la unidad siguiente de la conexión en cadena. Repita este procedimiento para cada unidad SCSI de la biblioteca.
 - c. En la última unidad de la conexión en cadena, conecte un extremo del cable SCSI de unidad a host más largo que se incluye con la unidad al receptáculo inferior de la última unidad de la conexión en cadena, a continuación, conecte el otro extremo del cable al host.
- Nota:** si las unidades se conectan en cadena, no se alcanza el máximo rendimiento de las unidades SCSI de la biblioteca.
5. Instale un extremo del cable de alimentación (5 en la Figura 3-16 en la página 3-18) en el receptáculo de una fuente de alimentación de la biblioteca y, a continuación, conecte el otro extremo del cable con la fuente de alimentación. Repita este procedimiento para cada fuente de alimentación de la biblioteca.
6. Continúe con el “Paso 5: Encendido de la biblioteca” en la página 3-23.

Cableado de una biblioteca de 14U que contiene unidades Fibre Channel

Para el cableado de una biblioteca de 14U (módulo de control más módulo de expansión de 9U) con unidades Fibre Channel, efectúe los pasos siguientes:

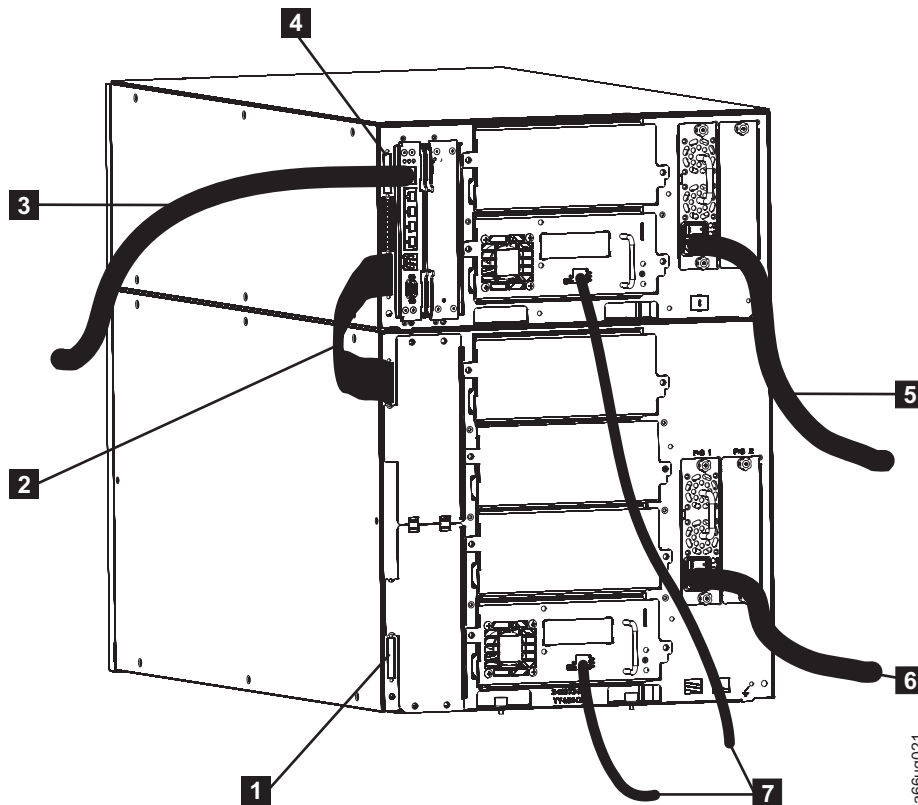


Figura 3-17. Cableado de una biblioteca de 14U con varias unidades Fibre Channel

- | | | | |
|----------|-----------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|
| 1 | Terminador de comunicación de módulo | 5 | Cable de alimentación (módulo superior) |
| 2 | Cable de comunicación de módulo a módulo | 6 | Cable de alimentación (módulo inferior) |
| 3 | Cable Ethernet (proporcionado por el cliente) | 7 | Cables de unidad Fibre Channel a red |
| 4 | Terminador de comunicación de módulo | | |

1. Instale un terminador de comunicación de módulo en el receptáculo superior del módulo superior de la biblioteca (**4** en la Figura 3-17).
2. Instale un extremo del cable de comunicación de módulo a módulo (**2** de la Figura 3-17) en el receptáculo inferior del módulo superior de la biblioteca, a continuación, instale el otro extremo en el receptáculo superior del módulo inferior de la biblioteca.
3. Instale un terminador de comunicación de módulo en el receptáculo inferior del módulo inferior de la biblioteca (**1** de la Figura 3-17).
4. Instale un extremo del cable Ethernet proporcionado por el cliente (**3** de la Figura 3-17) en el puerto Ethernet de la unidad blade de control de biblioteca, a continuación, conecte el otro extremo del cable a la red.
5. Instale un extremo del cable Fibre Channel de la unidad (**7** de la Figura 3-17) en una unidad Fibre Channel de la biblioteca, a continuación, conecte el otro extremo del cable a la red. Repita este procedimiento para cada unidad Fibre Channel de la biblioteca.

6. Instale un extremo del cable de alimentación (**5** y **6** de la Figura 3-17 en la página 3-20) en el receptáculo de una fuente de alimentación de la biblioteca, a continuación, conecte el otro extremo del cable a la fuente de alimentación. Repita este procedimiento para cada fuente de alimentación de la biblioteca.
7. Continúe con el “Paso 5: Encendido de la biblioteca” en la página 3-23.

Cableado de una biblioteca de 14U que contiene unidades SCSI

Para el cableado de una biblioteca de 14U (módulo de control más módulo de expansión de 9U) con unidades SCSI, efectúe los pasos siguientes:

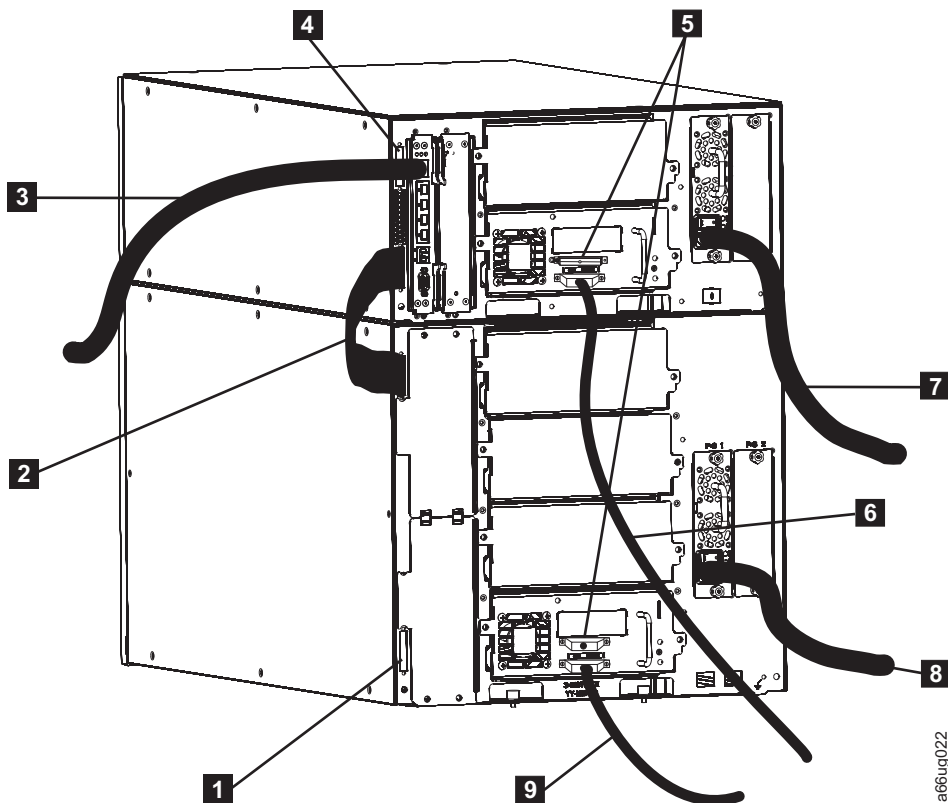


Figura 3-18. Cableado de una biblioteca de 14U con varias unidades SCSI

- | | | | |
|----------|-----------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|
| 1 | Terminador de comunicación de módulo | 6 | Cable de unidad SCSI a host |
| 2 | Cable de comunicación de módulo a módulo | 7 | Cable de alimentación (módulo superior) |
| 3 | Cable Ethernet (proporcionado por el cliente) | 8 | Cable de alimentación (módulo inferior) |
| 4 | Terminador de comunicación de módulo | 9 | Cable de unidad SCSI a host |
| 5 | Terminadores SCSI | | |

1. Instale un terminador de comunicación de módulo en el receptáculo superior del módulo superior de la biblioteca (**4** en la Figura 3-18).

2. Instale un extremo del cable de comunicación de módulo a módulo (**2** de la Figura 3-18 en la página 3-21) en el receptáculo inferior del modulo superior de la biblioteca, a continuación, instale el otro extremo en el receptáculo superior del modulo inferior de la biblioteca.
3. Instale un terminador de comunicación de módulo en el receptáculo inferior del modulo inferior de la biblioteca (**1** de la Figura 3-18 en la página 3-21).
4. Instale un extremo del cable Ethernet proporcionado por el cliente (**3** de la Figura 3-18 en la página 3-21) en el puerto Ethernet de la unidad blade de control de biblioteca, a continuación, conecte el otro extremo del cable a la red.
5. La instalación de los cables SCSI y terminadores depende del número de unidades que contiene la biblioteca.
 - Para obtener el máximo rendimiento de la unidad:
 - Instale un terminador SCSI (**5** en la Figura 3-18 en la página 3-21) en el receptáculo superior de cada unidad SCSI de la biblioteca.
 - Conecte un extremo de un cable SCSI al receptáculo inferior de cada unidad SCSI (**6** en la Figura 3-18 en la página 3-21), a continuación, conecte el otro extremo del cable al host.
 - Si prefiere conectar en cadena las unidades SCSI:
 - a. Instale un terminador SCSI en el receptáculo superior de la unidad SCSI superior de la conexión en cadena.
 - b. Conecte un extremo de un cable SCSI de unidad a unidad más corto que se incluye con la unidad al receptáculo inferior de la unidad SCSI superior de la conexión en cadena, a continuación, conecte el otro extremo del cable al receptáculo superior de la unidad siguiente de la conexión en cadena. Repita este procedimiento para cada unidad SCSI de la biblioteca.
 - c. En la última unidad de la conexión en cadena, conecte un extremo del cable SCSI de unidad a host más largo que se incluye con la unidad al receptáculo inferior de la última unidad de la conexión en cadena, a continuación, conecte el otro extremo del cable al host.

Nota: si las unidades se conectan en cadena, no se alcanza el máximo rendimiento de las unidades SCSI de la biblioteca.

6. Instale un extremo del cable de alimentación (**7** y **8** de la Figura 3-18 en la página 3-21) en el receptáculo de una fuente de alimentación de la biblioteca, a continuación, conecte el otro extremo del cable a la fuente de alimentación. Repita este procedimiento para cada fuente de alimentación de la biblioteca.
7. Continúe con el “Paso 5: Encendido de la biblioteca” en la página 3-23.

Cableado de una biblioteca que contiene unidades Fibre Channel y SCSI

Para cablear una biblioteca que contiene unidades SCSI y unidades Fibre Channel, realice los pasos siguientes:

En la misma biblioteca pueden existir unidades Fibre Channel y SCSI. Sin embargo, no pueden residir en la misma biblioteca lógica.

1. Instale un terminador de comunicación de módulo en el receptáculo superior del módulo superior de la biblioteca (**4** en la Figura 3-18 en la página 3-21).

2. Instale un extremo del cable de comunicación de módulo a módulo (**2** de la Figura 3-18 en la página 3-21) en el receptáculo inferior del modulo superior de la biblioteca, a continuación, instale el otro extremo en el receptáculo superior del modulo inferior de la biblioteca.
 3. Instale un terminador de comunicación de módulo en el receptáculo inferior del modulo inferior de la biblioteca (**1** de la Figura 3-18 en la página 3-21).
 4. Instale un extremo del cable Ethernet proporcionado por el cliente (**3** de la Figura 3-18 en la página 3-21) en el puerto Ethernet de la unidad blade de control de biblioteca, a continuación, conecte el otro extremo del cable a la red.
 5. Para las unidades SCSI, la instalación de los cables SCSI y terminadores depende del número de unidades que contiene la biblioteca.
 - Para obtener el máximo rendimiento de la unidad:
 - Instale un terminador SCSI (**5** en la Figura 3-18 en la página 3-21) en el receptáculo superior de cada unidad SCSI de la biblioteca.
 - Conecte un extremo de un cable SCSI al receptáculo inferior de cada unidad SCSI (**6** en la Figura 3-18 en la página 3-21), a continuación, conecte el otro extremo del cable al host.
 - Si prefiere conectar en cadena las unidades SCSI:
 - a. Instale un terminador SCSI en el receptáculo superior de la unidad SCSI superior de la conexión en cadena.
 - b. Conecte un extremo de un cable SCSI de unidad a unidad más corto que se incluye con la unidad al receptáculo inferior de la unidad SCSI superior de la conexión en cadena, a continuación, conecte el otro extremo del cable al receptáculo superior de la unidad siguiente de la conexión en cadena. Repita este procedimiento para cada unidad SCSI de la biblioteca.
 - c. En la última unidad de la conexión en cadena, conecte un extremo del cable SCSI de unidad a host más largo que se incluye con la unidad al receptáculo inferior de la última unidad de la conexión en cadena, a continuación, conecte el otro extremo del cable al host.
- Nota:** si las unidades se conectan en cadena, no se alcanza el máximo rendimiento de las unidades SCSI de la biblioteca.
6. Para las unidades Fibre Channel:
 - Instale un extremo del cable Fibre Channel de la unidad (**7** de la Figura 3-17 en la página 3-20) en una unidad Fibre Channel de la biblioteca, a continuación, conecte el otro extremo del cable a la red. Repita este procedimiento para cada unidad Fibre Channel de la biblioteca.
 7. Instale un extremo del cable de alimentación (**7** y **8** de la Figura 3-18 en la página 3-21) en el receptáculo de una fuente de alimentación de la biblioteca, a continuación, conecte el otro extremo del cable a la fuente de alimentación. Repita este procedimiento para cada fuente de alimentación de la biblioteca.
 8. Continúe con el “Paso 5: Encendido de la biblioteca”.

Paso 5: Encendido de la biblioteca

1. Coloque el interruptor de cada fuente de alimentación (**4** de la Figura 3-14 en la página 3-16) en la posición de ENCENDIDO (I).

2. Pulse el botón de alimentación del panel frontal de la biblioteca. Un LED de color verde situado a la izquierda del botón de alimentación indica que la alimentación está ENCENDIDA.
3. Espere a que se inicialice la biblioteca. Esto tardará aproximadamente 10 minutos.

Nota: si el panel del operador no se inicializa, compruebe todas las conexiones de los cables y asegúrese de que todas las puertas están firmemente cerradas y todos los interruptores de la fuente de alimentación están en la posición de ENCENDIDO. A continuación, repita los pasos 1 y 2.

4. Cuando se complete la inicialización, configure la biblioteca.

Paso 6: Configuración de la biblioteca

Ahora es el momento de configurar la biblioteca utilizando el asistente de configuración. Lea la información del Capítulo 4, “Planificación de la configuración”, en la página 4-1 y del Capítulo 5, “Interfaces de usuario”, en la página 5-1 antes de continuar con el Capítulo 6, “Configuración de la biblioteca”, en la página 6-1.

Capítulo 4. Planificación de la configuración

“Conceptos relacionados con la asignación de cartuchos en la biblioteca”

“Configuración de las ranuras de limpieza” en la página 4-2

“Utilización de bibliotecas lógicas” en la página 4-2

“Configuración de estaciones de E/S” en la página 4-5

“Aplicación de una clave de licencia” en la página 4-5

“Selección de ID de unidad y tipos de unidades” en la página 4-6

“Utilización de cuentas de usuario” en la página 4-6

“Modificación de los valores de la red” en la página 4-7

Conceptos relacionados con la asignación de cartuchos en la biblioteca

Cuando se coloca un cartucho de limpieza o de datos en la estación de E/S, la biblioteca explora la estación de E/S y, a continuación, se visualiza una pantalla en la que se solicita que asigne el cartucho a "System" o a una biblioteca lógica. Los cartuchos de limpieza se asignan a "System", lo cual hace que estén disponibles para todas las unidades, con independencia de la biblioteca lógica a la que se ha asignado la unidad. Los cartuchos de datos se asignan a una biblioteca lógica, lo cual hace que otra biblioteca lógica disponga de acceso restringido a éstos. También debe asignarse como cartucho de SYSTEM un cartucho de firmware (FMR) de unidad colocado en la estación de E/S para la actualización del firmware de la unidad cuando se presenta la pantalla de asignación después de haberse cerrado la puerta de la estación de E/S. La selección de CANCEL o permitir que se exceda el tiempo de espera de la pantalla de asignación dará lugar a que, de forma predeterminada, se tomen todos los nuevos cartuchos descubiertos en la estación de E/S como cartuchos de SYSTEM.

Cuando un cartucho se ha asignando a "System" o a una biblioteca lógica, el cartucho debe exportarse físicamente desde la biblioteca hasta la estación de E/S y, a continuación, moverse a una ranura distinta de la estación de E/S para que pueda volver a asignarse a un nuevo destino dentro de la biblioteca. Si el cartucho se mantiene en la misma ranura de estación de E/S, la biblioteca retendrá la misma asignación, aunque se abra y se cierre la puerta de la estación de E/S.

Los cartuchos que se encontraban en la estación de E/S **antes** de encenderse la biblioteca no tendrán una asignación inicial. Para "forzar" la visualización de una pantalla de asignación para los nuevos cartuchos descubiertos, debe abrirse y cerrarse la estación de E/S. La redistribución de los cartuchos a ranuras de estación de E/S distintas es innecesaria. Los cartuchos que se habían asignado antes del apagado y que permanecen en las mismas ranuras de estación de E/S retendrán su asignación original.

Configuración de las ranuras de limpieza

En la biblioteca pueden configurarse entre cero y cuatro (0 y 4) ranuras de limpieza. Estas ranuras se asignan a partir de las ranuras de almacenamiento disponibles no asignadas. Los cartuchos de limpieza de estas ranuras los utiliza la función de limpieza automática cuando las unidades solicitan una limpieza.

La limpieza basada en el host no utilizará estas ranuras. La limpieza basada en el host importará los cartuchos de limpieza (CLNxxx) como si fueran cartuchos de datos y los asignará a una biblioteca lógica en particular.

Limpieza de una unidad basada en el host

Las aplicaciones de copia de seguridad o las aplicaciones de firmware de archivo utilizan técnicas distintas para automatizar el proceso de limpieza de las unidades. Estas herramientas especifican ciclos de limpieza que se basan en el recuento de ciclos de la unidad, en las peticiones de la unidad o en intervalos regularmente planificados.

El propio proceso de limpieza implica determinadas consideraciones:

- Los cartuchos de limpieza deben etiquetarse con un número de serie de volumen. En algunos casos, se han establecido etiquetas específicas como estándar. Por ejemplo, podría utilizarse el prefijo “CLN” para identificar un cartucho de limpieza. La biblioteca no necesita que exista un contenido específico en la etiqueta y acepta etiquetas de cartucho convencionales.
- Los cartuchos de limpieza se insertan de la misma forma que los demás cartuchos de datos. Por ejemplo, el método más común es el que se realiza por medio de la estación de E/S, mediante la utilización del control de aplicación del host.
- Con frecuencia, los cartuchos de limpieza tienen una duración limitada, que puede ser equivalente a tan sólo 20 ciclos. La aplicación del host de control gestiona el número de usos a los que se ha sometido un cartucho de limpieza. Si en una unidad se inserta un cartucho de limpieza que ya ha superado el número máximo de ciclos, pueden producirse errores.
- Los cartuchos de limpieza se exportan de la misma forma que exportaría cualquier otro cartucho de datos.
- Al establecer procedimientos y métodos de limpieza, deben tenerse en consideración los conceptos que se aplican a las bibliotecas físicas y a las bibliotecas lógicas.

Utilización de bibliotecas lógicas

Las bibliotecas lógicas son secciones virtuales de una biblioteca que presentan el aspecto de varias bibliotecas individuales y que se destinan a la gestión de archivos, al acceso de varios usuarios o a la dedicación a una o más aplicaciones del host. De forma predeterminada, la biblioteca tiene una biblioteca lógica, que incluye todos los recursos de la biblioteca.

Existen dos formas de crear bibliotecas lógicas:

- **Automáticamente:** la biblioteca divide los recursos disponibles equitativamente entre el número de bibliotecas lógicas seleccionado.
- **Manualmente:** un administrador asigna el número de ranuras por biblioteca lógica. (Esto sólo se realiza por medio de la interfaz web de usuario.)

Nota: al cambiar la biblioteca lógica de la modalidad en línea a la modalidad fuera de línea, todos los mandatos de aplicación del host que están en curso durante el inicio del cambio de modalidad se completan.

Los administradores pueden crear, modificar, suprimir y controlar el acceso a todas las bibliotecas lógicas. A los usuarios sólo se les puede otorgar acceso a determinadas bibliotecas lógicas, y denegárselo a otras.

Como mínimo, una biblioteca lógica se compone de una unidad de cintas y de una ranura. La unidad de cintas o la ranura no puede compartirse con otra biblioteca lógica (la excepción a las restricciones de compartimiento son los cartuchos de limpieza, que pueden compartirse entre todas las bibliotecas lógicas). Las ranuras de la estación de E/S y las ranuras de limpieza se comparten entre todas las bibliotecas lógicas.

Cada biblioteca lógica es específica de una interfaz de unidad de cintas (por ejemplo, SCSI o Fibre Channel). Las bibliotecas lógicas admiten la combinación de medios. Por ejemplo, una biblioteca lógica puede contener cartuchos de cinta LTO 2 y LTO 3.

Creación automática de bibliotecas lógicas

Cuando la biblioteca crea automáticamente bibliotecas lógicas, los recursos disponibles se dividen equitativamente entre el número de bibliotecas lógicas creadas. Antes de crear bibliotecas lógicas, es importante determinar primero el número deseado de ranuras de limpieza y de ranuras de E/S (si existe un módulo de expansión). Esto es necesario porque la función de creación automática de bibliotecas lógicas dividirá todas las ranuras de almacenamiento disponibles entre el número seleccionado de bibliotecas lógicas.

En el panel del operador, todos los recursos disponibles restantes se dividen entre el número de bibliotecas lógicas creadas automáticamente. Para crear manualmente bibliotecas lógicas, utilice la interfaz web de usuario (UI).

Nota: en la interfaz web de usuario, deben suprimirse todas las bibliotecas lógicas para que aparezca el botón **Automatic**. Si no aparece el botón **Automatic**, suprima todas las bibliotecas lógicas existentes.

Creación manual de bibliotecas lógicas

Cada una de las bibliotecas lógicas debe tener asignadas, como mínimo, una unidad y una ranura de almacenamiento. Por ejemplo, si la biblioteca tiene dos unidades de cintas y 12 ranuras disponibles, el número máximo de bibliotecas lógicas que pueden crearse es dos. En cualquier configuración, entre las dos bibliotecas lógicas pueden asignarse hasta 12 ranuras.

Si la biblioteca sólo tiene una biblioteca lógica a la que se han asignado todos los recursos, esa biblioteca lógica debe suprimirse antes de volver a asignar recursos a una nueva biblioteca lógica.

Puede que deba proporcionar información en los campos siguientes:

- **Emulation Type** emula la biblioteca lógica.
- **Logical Library Name** puede tener un máximo de 12 caracteres alfanuméricos.
- **Media Barcode Format** de forma predeterminada, toma los 8 últimos caracteres.

- **Automatic Drive Cleaning** está habilitada de forma predeterminada y necesita, como mínimo, un cartucho de limpieza y una interfaz de comunicación con una unidad de cintas capaz de indicar que se necesita una limpieza.
- **Number of Slots** es el número de ranuras de cartucho de cinta que han de asignarse a la nueva biblioteca lógica.

Supresión de bibliotecas lógicas

Cuando una biblioteca lógica ya no se necesita, puede suprimirse. Después de suprimirse una biblioteca lógica, la asignación de sus recursos se elimina, y pueden utilizarse para crear bibliotecas lógicas adicionales o bien añadirse a las bibliotecas lógicas existentes.

Cambio del acceso de biblioteca lógico

El administrador puede controlar a qué bibliotecas lógicas puede acceder un usuario especificado. Esto se lleva a cabo modificando la cuenta de un usuario.

Para cambiar el acceso de biblioteca lógica, debe especificar la información siguiente:

- **Password:** una serie exclusiva de caracteres alfanuméricos que el administrador puede ver y modificar.
- **Privilege level:** las funciones de biblioteca a las que un usuario puede acceder. Consulte el apartado “Privilegios de usuario” en la página 5-9 para obtener más información acerca de los niveles de privilegio de los usuarios.

Cambio de las modalidades de las bibliotecas lógicas

De forma predeterminada, la biblioteca tiene habilitada una biblioteca lógica. La modalidad de biblioteca lógica debe cambiarse para poder modificar la biblioteca lógica o la biblioteca. Existen dos modalidades de biblioteca lógica: en línea y fuera de línea.

- **Online:** condición de funcionamiento normal de una biblioteca lógica. En esta modalidad, la robótica está habilitada y se procesan todos los mandatos de aplicación del host.
- **Offline:** la biblioteca lógica no procesa ningún mandato de aplicación del host. Si una biblioteca lógica se establece en estado fuera de línea, ello no afecta a la biblioteca física ni a las demás bibliotecas lógicas.

Puede establecer la biblioteca física o cualquiera de sus bibliotecas lógicas en estado en línea o fuera de línea. Para llevar a cabo algunas operaciones, la biblioteca lógica debe estar fuera de línea. Los administradores pueden establecer la biblioteca lógica en estado fuera de línea, en lugar de toda la biblioteca, para minimizar de esta forma la interrupción de las operaciones de la biblioteca. Los administradores deben cambiar manualmente la modalidad de la biblioteca lógica para establecerla en estado en línea o fuera de línea desde el panel del operador o desde la interfaz web de usuario (UI).

A continuación se indican algunos detalles relacionados con las modalidades de la biblioteca lógica:

- La modalidad predeterminada de la biblioteca lógica es el estado en línea.
- Cuando se accede a estas pantallas, sólo aparecen las bibliotecas lógicas a las que puede acceder el usuario.

Cuando cambie la modalidad de la biblioteca lógica, tenga en cuenta la información siguiente:

- El botón **Online/Offline** conmuta entre ambos estados.
- Si existe una biblioteca lógica en uso, el botón **Online/Office** aparece atenuado y no puede seleccionarse.
- Establezca el botón de modo que se active la palabra **Online** para establecer la biblioteca física o una biblioteca lógica, en función de la vista actual, en estado en línea, que es la condición de funcionamiento normal. En esta modalidad, la robótica está habilitada y se procesan todos los mandatos del host.
- Establezca el botón de modo que se active la palabra **Offline** para establecer la biblioteca física o una biblioteca lógica, en función de la vista actual, en estado fuera de línea. Si sólo se establece la biblioteca física en estado fuera de línea, las bibliotecas lógicas no procesarán mandatos de robótica, aunque estén en línea. Si sólo se establece una biblioteca lógica en estado fuera de línea, ello no afectará ni a la biblioteca física ni a las demás bibliotecas lógicas.

Configuración de estaciones de E/S

Las ranuras de estación de E/S se utilizan para importar cartuchos a la biblioteca y exportarlos desde ésta sin tener que interrumpir el funcionamiento normal de la biblioteca. Las estaciones de E/S de los módulos de expansión (EM) pueden configurarse como ranuras de estación de E/S o como ranuras de almacenamiento.

En función de la configuración, la biblioteca contiene, como mínimo, una estación de E/S, que contiene uno o dos cargadores. Cada cargador contiene seis ranuras.

- Un módulo de control contiene seis ranuras de estación de E/S y un cargador.
- Un módulo de expansión de 9U contiene doce ranuras de estación de E/S y dos cargadores. Los dos cargadores del módulo de expansión de 9U deben configurarse del mismo modo.

Nota: si la biblioteca sólo se compone de un módulo de control, la estación de E/S debe configurarse como ranuras de estación de E/S.

Las ranuras de almacenamiento de una estación de E/S configurada como almacenamiento normalmente se asignan a varias bibliotecas lógicas. Para aumentar o disminuir el número de ranuras de estación de E/S de la biblioteca, primero deben suprimirse todas las bibliotecas lógicas. Si se desea conservar juntos todos los cartuchos de una biblioteca lógica en particular, todos los cartuchos deben exportarse por medio de la biblioteca lógica y conservarse agrupados y, a continuación, exportarse como grupo nuevamente a esa biblioteca lógica en particular después de haber vuelto a configurar las ranuras de la estación de E/S.

Aplicación de una clave de licencia

Pueden adquirirse claves de licencia para ampliar la capacidad de la biblioteca, para la sustitución por anomalía de vía de acceso de control y para la sustitución por anomalía de vía de acceso de datos.

Las claves de licencia son valores absolutos que sólo pueden incrementar una característica con licencia. Por ejemplo, si una clave de licencia especificaba 92 ranuras para el número de ranuras y posteriormente se ha instalado una clave de licencia distinta que especificaba 46 ranuras, el número total de ranuras con licencia seguirá siendo 92 ranuras. Es posible obtener la licencia para más ranuras de las que están físicamente disponibles en la biblioteca en ese momento. Si se añade un módulo de expansión (EM), las ranuras con licencia adicionales pasan a estar disponibles.

Una clave de licencia de expansión de capacidad (Código de característica 1640) puede aplicarse a la biblioteca durante la configuración inicial o bien posteriormente cuando se desee. Si se adquieren características adicionales (sustitución por anomalía de vía de acceso de control y sustitución por anomalía de vía de acceso de datos), la nueva clave de licencia sustituye a la clave de licencia actual. La nueva clave de licencia incluye todas las características con licencia anteriores y las características cuya licencia acaba de obtenerse.

una clave de licencia de sustitución por anomalía de vía de acceso (Código de característica 1682) proporciona una o ambas licencias para la sustitución por anomalía de vía de acceso de control y la sustitución por anomalía de vía de acceso de datos. Para obtener más información, consulte los apartados “Utilización de múltiples vías de acceso de control para la sustitución por anomalía de vía de acceso de control” en la página 2-3 y “Utilización de varias vías de acceso de datos para la sustitución por anomalía de vía de acceso de datos” en la página 2-4.

Nota: la clave de licencia se compone de un máximo de 5 caracteres alfanuméricos.

Selección de ID de unidad y tipos de unidades

Puede cambiar el ID de SCSI de una unidad de cintas con conexión SCSI o el ID de bucle de una unidad de cintas con conexión Fibre Channel. Esto es necesario cuando, por ejemplo, el ID predeterminado de una unidad de cintas que está instalándose está en conflicto con el ID de SCSI asignado de una unidad de cintas existente. Asimismo, puede que esté utilizándose una aplicación de host que espera comunicarse con una unidad de cintas en un ID de SCSI específico, pero puede que ese ID de SCSI ya se haya configurado para utilizarse en otra biblioteca lógica.

Nota: las unidades de cintas SCSI utilizan ID de SCSI limitados a un valor numérico comprendido entre el 0 y el 15. Las unidades de cintas Fibre Channel utilizan ID de bucle limitados a un valor numérico comprendido entre el 0 y el 125.

Para obtener más información acerca de los ID de unidad, consulte el apartado “Determinación de los ID de SCSI y de Fibre Channel” en la página 2-5.

Utilización de cuentas de usuario

Existen dos tipos de cuentas de usuario: usuario y administrador.

- **Usuario:** dispone de acceso a una o más bibliotecas lógicas asignadas y puede realizar funciones dentro de una biblioteca lógica, como las funciones relacionadas con los medios y con la unidad. Un usuario no puede realizar acciones que afecten a la biblioteca física, como la creación, modificación o supresión de una biblioteca lógica.
- **Administrador:** dispone de acceso a toda la biblioteca física y a todas sus bibliotecas lógicas.

De forma predeterminada se configura una cuenta de administrador, Admin, que puede modificarse en cualquier momento pero que no puede suprimirse. Un administrador puede realizar todas las funciones de una cuenta de usuario; un usuario no puede realizar ninguna de las funciones de una cuenta de administrador. Consulte el apartado “Privilegios de usuario” en la página 5-9 para obtener más información acerca de los niveles de permiso de la biblioteca.

Creación de cuentas de usuario

Los administradores pueden crear cuentas de usuario en cualquier momento después de la configuración inicial. Los usuarios no pueden crear cuentas de usuario. En la biblioteca física puede crearse un máximo de 300 cuentas de usuario.

Nota: los nombres de usuario de las cuentas de usuario pueden tener una longitud de 1 a 12 caracteres alfanuméricos, y las contraseñas pueden tener una longitud de 6 a 12 caracteres alfanuméricos.

Para crear cuentas de usuario, debe proporcionar la información que se solicita en los campos siguientes:

- **User Name** es el nombre de inicio de sesión de la cuenta de usuario que está creando.
- **Password** es una serie de caracteres alfanuméricos exclusiva de la cuenta de usuario que está creando.
- El nivel de **Privilege** debe establecerse en User o en Admin. Consulte el apartado “Privilegios de usuario” en la página 5-9 para obtener más información acerca de los niveles de privilegio de los usuarios.

Modificación de las cuentas de usuario

Después de haberse creado inicialmente una cuenta de usuario, los valores de la cuenta, como la contraseña, el nivel de privilegios y el acceso a la biblioteca lógica, podrá modificarlos en cualquier momento un administrador.

Nota: las contraseñas de las cuentas de usuario pueden tener una longitud de 6 a 12 caracteres alfanuméricos.

Para modificar las cuentas de usuario, debe proporcionar la información que se solicita en los campos siguientes:

- **User Name** es el nombre de inicio de sesión de la cuenta de usuario que está creando.
- **Password** es una serie de caracteres alfanuméricos exclusiva de la cuenta de usuario que está creando.
- El nivel de **Privilege** debe establecerse en User o Admin. Consulte el apartado “Privilegios de usuario” en la página 5-9 para obtener más información acerca de los niveles de privilegio de los usuarios.

Supresión de cuentas de usuario

Cuando ya no se necesita una cuenta de usuario, puede suprimirse en cualquier momento.

Modificación de los valores de la red

Los valores de red establecen la conectividad de la biblioteca con la red. La conexión permite al administrador transferir información a la vez que gestiona la biblioteca en la red.

Los administradores sólo pueden modificar los valores de la red desde el panel del operador.

Nota: asegúrese de que la biblioteca está conectada con la red antes de modificar valores de red.

Para modificar valores de red, debe especificar los datos que se solicitan en los campos siguientes:

- **Library Name** es el nombre de red que desea asignar a la biblioteca. El nombre de la biblioteca puede tener una longitud máxima de doce caracteres.
- El valor **Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)** se establece en el estado de habilitación de forma predeterminada. El establecimiento de la biblioteca en estado de habilitación se desencadena por medio de DHCP para configurar automáticamente los valores de red de la biblioteca. "Enable" da lugar a que no estén disponibles los recuadros de texto **IP Address**, **Subnet Mask** y **Default Gateway**. "Disable" da lugar a que los recuadros de texto **IP Address**, **Subnet Mask** y **Default Gateway** estén disponibles para que pueda establecer manualmente los valores de red de la biblioteca.
- **IP Address** es la dirección IP de la biblioteca. Este recuadro de texto sólo está disponible si DHCP se ha inhabilitado.
- **Default Gateway** es la dirección IP de la pasarela predeterminada para la parte de la red Ethernet. Este recuadro de texto sólo está disponible si DHCP se ha inhabilitado.
- El recuadro de texto **Subnet Mask** sólo está disponible si DHCP se ha inhabilitado.

Capítulo 5. Interfaces de usuario

“Panel del operador”

“Interfaz web de usuario (UI)” en la página 5-8

“Privilegios de usuario” en la página 5-9

La biblioteca dispone de una interfaz local, el panel del operador, y de una interfaz web de usuario (UI).

El panel del operador se encuentra en la puerta frontal del módulo de control (CM) y permite a los usuarios trabajar localmente en la biblioteca por medio de una interfaz de usuario. La interfaz web de usuario permite a los usuarios ver y realizar algunas funciones de biblioteca desde ubicaciones remotas, y su visualización es óptima cuando se utiliza Internet Explorer 4.0 o posterior.

Panel del operador

El panel del operador se conecta físicamente con la puerta frontal del módulo de control (CM). La interfaz de usuario aparece en la pantalla táctil de LCD del panel del operador y permite ejecutar funciones de gestión de biblioteca básicas. Cuando un usuario toca un botón de la pantalla táctil, recibe una respuesta audible, como los sonidos que producen las teclas.

Elementos comunes del panel del operador

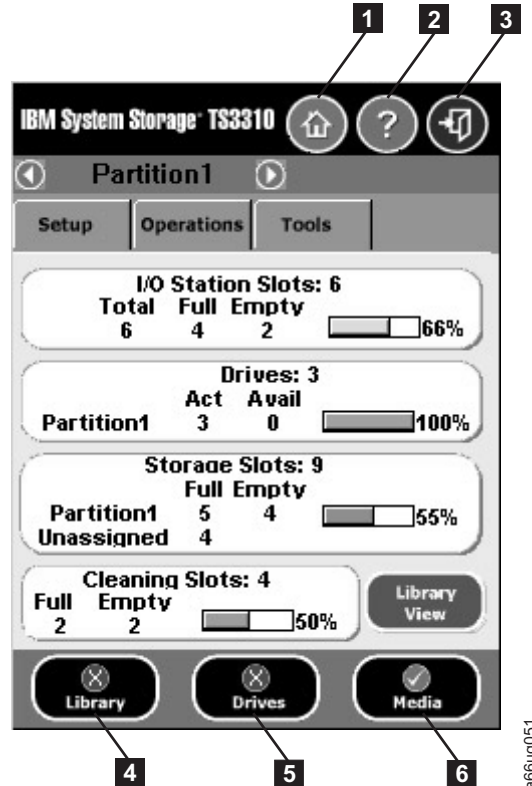


Figura 5-1. Elementos comunes de cabecera y botones de estado del subsistema del panel del operador

Elementos comunes de cabecera

Todas las pantallas del panel del operador (excepto la pantalla de inicio de sesión) contienen en la cabecera los elementos comunes siguientes:

- **Home** (1 en la Figura 5-1): visualiza la pantalla **Capacity View** predeterminada, que conmuta a la pantalla **Library View**.
- **Help** (2 en la Figura 5-1): ayuda según el contexto para la página asociada.
- **Logout** (3 en la Figura 5-1): capacidad de finalizar la sesión.

Resumen del sistema y estado de los subsistemas

El estado de la biblioteca pueden determinarse por medio de tres botones de estado de subsistema que se encuentran en la parte inferior de la página de presentación. Estos botones permiten determinar fácilmente el estado de la biblioteca para poder realizar rápidamente una acción de recuperación en caso de que se produzca algún problema. Puede seleccionar los botones para ver información detallada acerca de la biblioteca y para acceder a los subsistemas de la biblioteca. Los tres subsistemas son:

- **Library** (4 en la Figura 5-1): abre una pantalla de selección de menús y, a continuación, las intervenciones del operador para la biblioteca.
- **Drives** (5 en la Figura 5-1): abre la pantalla de intervención del operador para las unidades.
- **Media** (6 en la Figura 5-1): abre la pantalla de intervención del operador para los medios.

Cada botón tiene tres estado, que se indican por medio de tres colores. Los tres estados son:

- Correcto: verde
- Degradado: amarillo (se ha creado una intervención del operador.)
- Investigar: rojo (se ha creado una intervención del operador; sin embargo, puede que la biblioteca siga estando operativa.)

Teclados

Cuando un usuario toca en un recuadro de texto en el que es necesario entrar datos, aparece una pantalla de teclado. Se muestra el teclado alfabético o numérico, en función del tipo de campo de entrada. Todas las entradas de caracteres alfabéticos se realizan en letras minúsculas. El recuadro de texto aparece en la parte superior de la pantalla y los números o caracteres aparecen a medida que se escriben. El botón **123** abre el teclado numérico desde el teclado alfabético; el botón **abc** abre el teclado alfabético desde el teclado numérico. La flecha hacia atrás borra un carácter cada vez.

Atención: para utilizar la pantalla táctil con eficacia, realice las selecciones tocando la pantalla ligeramente.

Pantalla de inicio de sesión

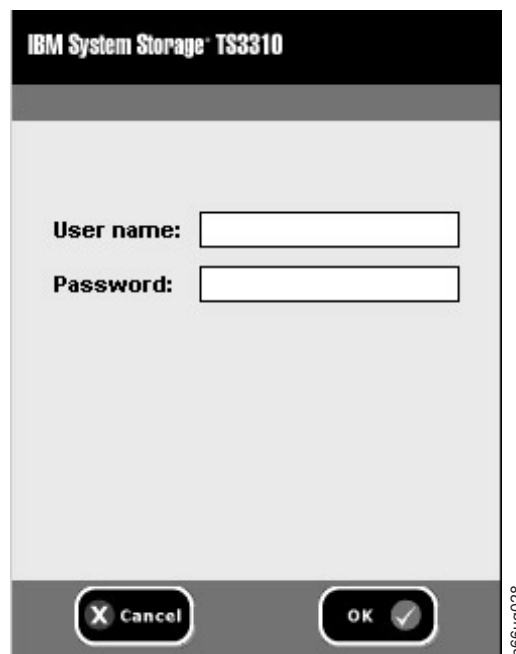


Figura 5-2. Pantalla de inicio de sesión del panel del operador

Para especificar información en el campo **User name**, toque ligeramente el campo en blanco para que se visualicen las áreas táctiles alfabéticas y numéricas y, a continuación, utilice las teclas táctiles para escribir el ID de usuario y toque en **OK**. De forma similar, especifique la información de **Password** y toque en **OK**.

Para el inicio de sesión inicial, el administrador debe utilizar lo siguiente:

- Nombre de usuario: **admin**
- Contraseña: **secure**

Página de presentación

La página de presentación ofrece dos modalidades de navegación para acceder a las pantallas de la interfaz de usuario: las pestañas de la pantalla **Capacity View** y los enlaces de funciones ordenados por categorías de la pantalla **Library View**.

Pantalla Capacity View

La pantalla **Capacity View** proporciona datos tabulares acerca de la capacidad de diversas áreas de la biblioteca. Utilice esta pantalla para obtener un resumen rápido de la capacidad de la biblioteca basado en un inicio de sesión de usuario.

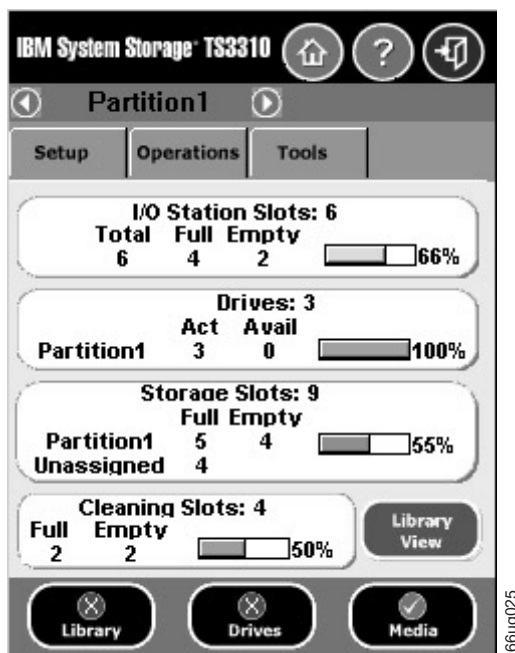


Figura 5-3. Pantalla Capacity View inicial

Si los usuarios disponen de acceso a más de una biblioteca lógica, puede navegar a otras bibliotecas lógicas mediante la utilización de las flechas que se encuentran junto al nombre de la biblioteca lógica, en la parte superior de la pantalla.

Si un administrador inicia la sesión, aparece una vista de la biblioteca física.

Si un usuario inicia la sesión, aparece la primera biblioteca lógica a la que tiene acceso, por orden alfabético.

Pantalla Library View

La pantalla **Library View** proporciona una representación gráfica de la biblioteca, así como otra modalidad de navegación. Utilice esta pantalla para navegar por la biblioteca. En el módulo de control (CM) se indican las áreas "activas" que pueden seleccionarse para acceder a las funciones de cada área de la biblioteca. Los botones de navegación de la pantalla **Library View** son iguales a los de la navegación tabular de la pantalla **Capacity View**, sólo que se han organizado de forma distinta.

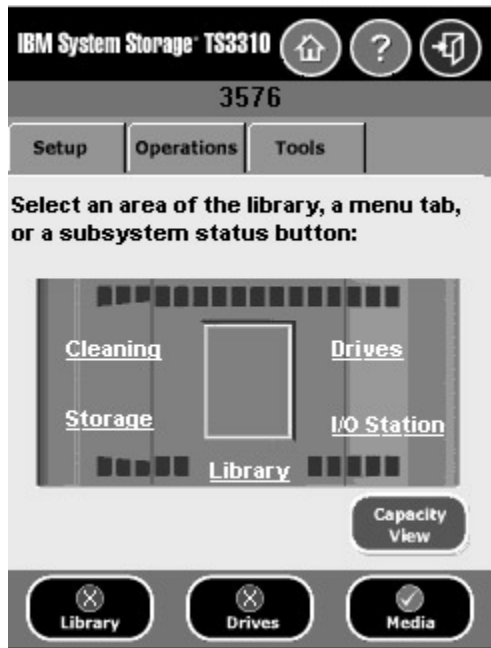


Figura 5-4. Pantalla Library View inicial

Los usuarios pueden conmutar a la pantalla **Capacity View**.

Menús disponibles en el panel del operador

En los cuatro menús siguientes, los mandatos se han organizado en grupos lógicos:

- El menú **Setup** se compone de mandatos que pueden utilizarse para establecer y configurar diversos aspectos de la biblioteca, incluidos la conectividad de las bibliotecas lógicas, la red, las biblioteca física, los usuarios, la fecha y la hora, las licencias y el registro de condiciones de excepción SNMP.



Figura 5-5. Pantalla del menú Setup

- El menú **Operations** se compone de mandatos que le permiten cambiar la modalidad de funcionamiento de la biblioteca, importar y exportar cartuchos, cargar y descargar unidades, mover medios y concluir/reiniciar la biblioteca.

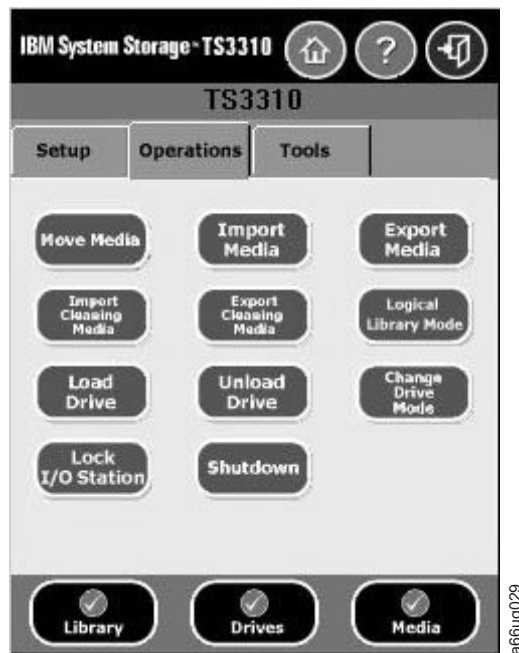


Figura 5-6. Pantalla del menú Operations

- El menú **Tools** se compone de mandatos que pueden utilizarse para el mantenimiento de la biblioteca, como la visualización de las intervenciones del operador, la captura de la instantánea de la biblioteca, la identificación de los

puertos y la actualización del firmware mediante la utilización de un cartucho FMR (firmware).

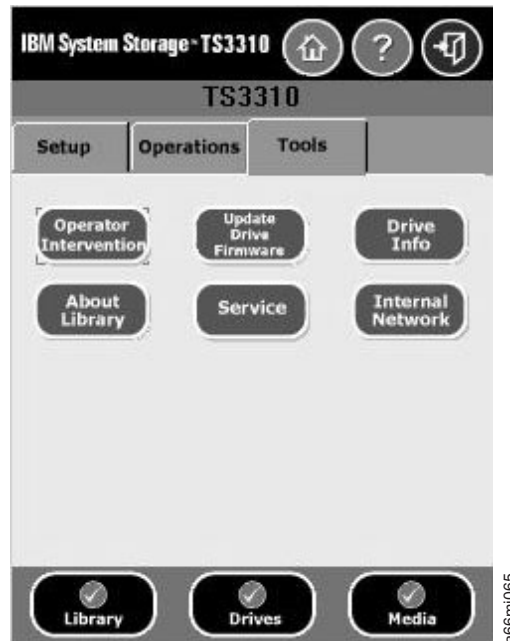
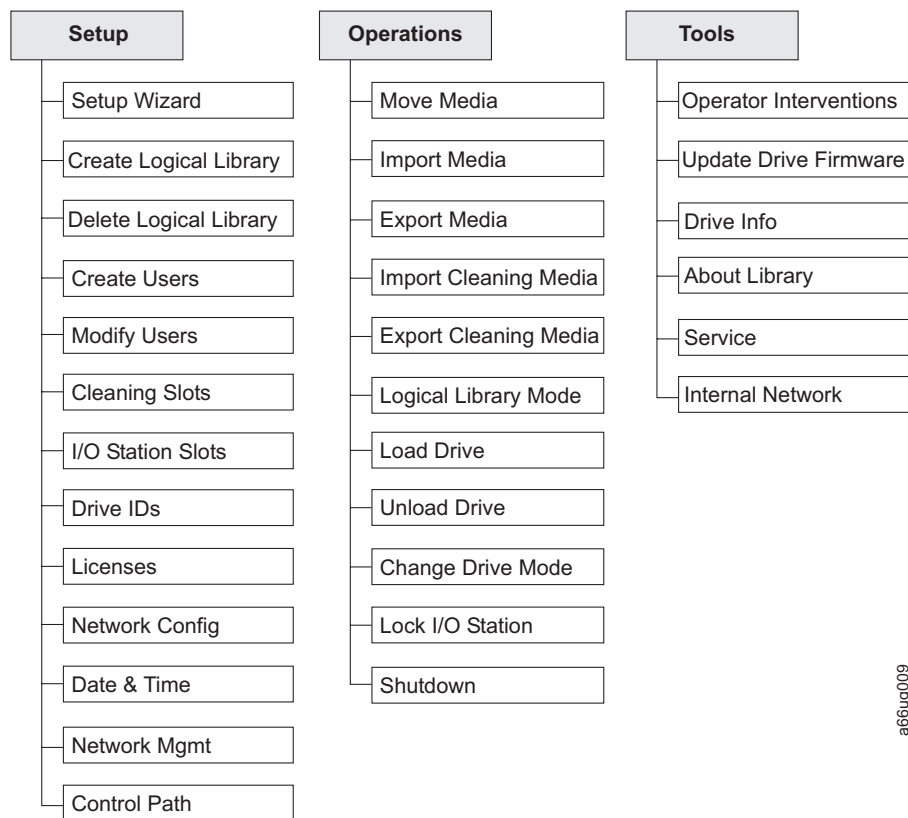


Figura 5-7. Pantalla del menú Tools

La siguiente figura es un árbol de menús en el que se muestran todas las funciones que están disponibles en la interfaz del panel del operador.



a66ug006

Figura 5-8. Árbol de menús de la biblioteca de cintas 3576

Interfaz web de usuario (UI)

El acceso a la interfaz web de usuario se realiza desde un navegador web, y su visualización es óptima cuando se utiliza Internet Explorer 4.0 o posterior.

Para gestionar la biblioteca mediante la interfaz web de usuario, debe establecer la configuración de red inicial de la biblioteca desde la pantalla táctil del panel del operador. Para obtener más información, consulte los apartados “Modificación de los valores de la red” en la página 4-7 y “Paso 4: Configurar la red de la biblioteca” en la página 6-3.

Inicio de sesión en la interfaz web de usuario

La información de inicio de sesión inicial es la siguiente:

- Usuario: **admin**
- Contraseña: **secure**

Para obtener más información acerca de los privilegios de usuario, consulte el apartado “Privilegios de usuario” en la página 5-9.

Importante: ANTES DE SALIR DE LA INTERFAZ WEB DE USUARIO, DEBE FINALIZAR LA SESIÓN REALIZANDO UNA PULSACIÓN EN “LOGOUT”, EN EL EXTREMO SUPERIOR DERECHO DE CUALQUIER PANTALLA DE LA INTERFAZ WEB DE USUARIO.

SI NO SE FINALIZA LA SESIÓN, PUEDEN PRODUCIRSE PROBLEMAS EN LA BIBLIOTECA.

Elementos comunes de cabecera

Todas las pantallas del panel del operador (excepto la pantalla de inicio de sesión) contienen en la cabecera los elementos comunes siguientes:

- **Help:** ayuda según el contexto para la página asociada
- **Logout:** capacidad de finalizar la sesión

Menús disponibles en la interfaz web de usuario

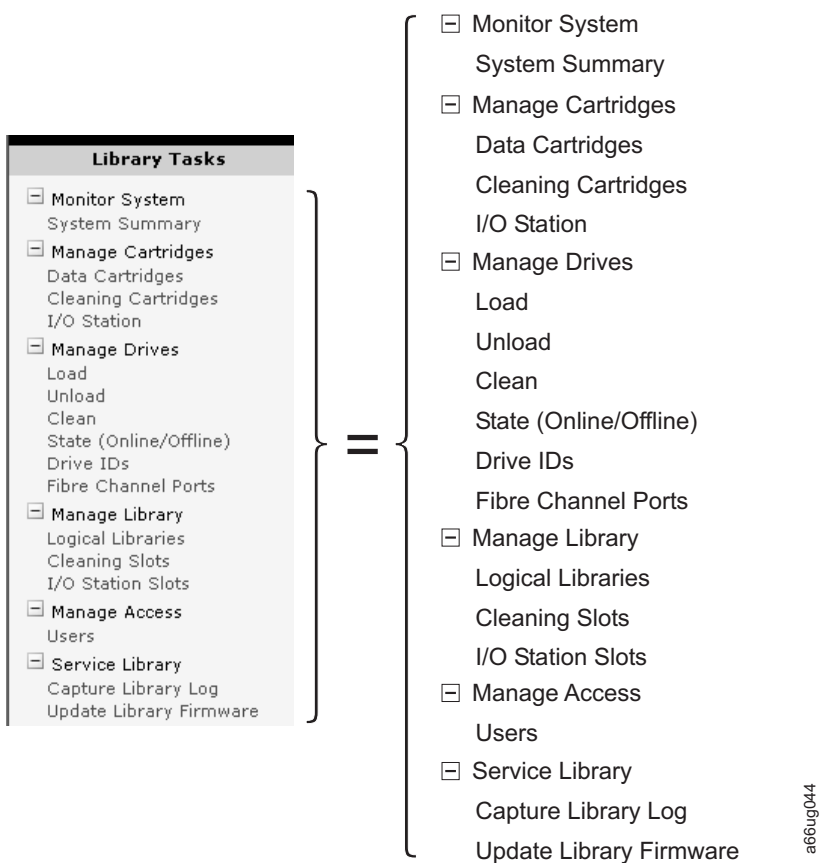


Figura 5-9. Menús de la interfaz web de usuario

Privilegios de usuario

Los niveles de privilegios de usuario se asignan manualmente a las cuentas de usuario que se han creado en la biblioteca. El control del acceso a las pantallas y a las operaciones de la biblioteca protegen la integridad de ésta y los datos que se almacenan en la biblioteca.

Existen dos tipos de privilegios de usuario en la biblioteca.

- Los **administradores** pueden acceder a toda la biblioteca física y a todas sus bibliotecas lógicas. Sólo a un único administrador debe asignársele el nombre de inicio de sesión **admin**.
- Los **usuarios** pueden utilizar una biblioteca lógica, pero no pueden realizar acciones que afecten a la biblioteca física.

Los privilegios de usuario incluyen lo siguiente:

- Cuando han transcurrido 10 minutos sin que se haya producido ninguna actividad en el panel del operador, se llama a un protector de pantalla. La interfaz web de usuario (UI) no utiliza un protector de pantalla. El usuario, el administrador y el usuario de servicio que ha estado inactivo durante un período de tiempo comprendido entre 10 y 30 minutos vuelve a la última pantalla a la que ha accedido por última vez cuando reactiva la pantalla.
- Se finalizará la sesión de cualquier usuario, administrador o usuario de servicio que haya estado inactivo durante más de 30 minutos.
- En la interfaz web de usuario, pueden iniciar la sesión al mismo tiempo un máximo de 10 usuarios y un administrador. En el panel del operador, sólo puede iniciar la sesión un único usuario (administrador o usuario de servicio) al mismo tiempo. Un administrador puede desconectar la sesión de otro administrador.
- Los usuarios sólo pueden iniciar la sesión en una sola interfaz al mismo tiempo.
- Cuando un usuario de servicio inicia la sesión, se finaliza la sesión de todos los usuarios y administradores, que reciben una notificación en las que se les indica que no pueden realizar acciones en la biblioteca. Se envía un mensaje en el que se indica que el usuario de servicio ha iniciado la sesión y que ningún otro usuario puede acceder a la biblioteca hasta que éste haya finalizado la sesión.

Tabla 5-1. Mandatos de menú: privilegios y entornos. ("X": mandato disponible; "-": mandato no disponible)

Mandato de menú	Nivel de privilegio	Panel del operador	Interfaz web de usuario
Setup			
Setup Wizard	Administrador	X	-
Logical Libraries	Administrador	X	X
Cleaning Slots	Administrador	X	X
I/O Station	Administrador	X	X
Drive IDs	Administrador	X	X
Licensing	Administrador	X	-
Users	Administrador	X	X
Date and Time	Administrador	X	-
Modifying Network Settings	Administrador	X	-
Network Management->SSL	Administrador	X	-
Network Management->Trap Registration	Administrador	X	-
Network Management->SNMP Version	Administrador	X	-
Operations			
Media->Move	Administrador	X	X
Media->Import	Administrador	X	X
Media->Export	Administrador	X	X
Cleaning Media->Import	Administrador	X	X

Tabla 5-1. Mandatos de menú: privilegios y entornos (continuación). ("X": mandato disponible; "-": mandato no disponible)

Mandato de menú	Nivel de privilegio	Panel del operador	Interfaz web de usuario
Cleaning Media->Export	Administrador	X	X
Logical Libraries->Change Mode	Administrador	X	X
Drive->Load	Administrador	X	X
Drive->Unload	Administrador	X	X
Drive->Change Mode	Administrador	X	X
I/O Station Lock/Unlock	Administrador	X	-
System Shutdown	Administrador	X	-
Log Out	Administrador	X	X
Tools			
All Operator Interventions	Administrador	X	-
Capture Snapshot	Administrador	-	X
Identify Ports	Administrador	X	-
Update Library Firmware	Administrador	-	X
Update Drive Firmware	Administrador	X	-

Capítulo 6. Configuración de la biblioteca

“Paso 1: Iniciar sesión en el panel del operador” en la página 6-2

“Paso 2: Acceder al asistente de configuración” en la página 6-3

“Paso 3: Comprobar que se haya instalado todo el hardware” en la página 6-3

“Paso 4: Configurar la red de la biblioteca” en la página 6-3

“Paso 5: Especificar las claves de licencia” en la página 6-4

“Paso 6: Asignar ranuras de cartuchos de limpieza” en la página 6-5

“Paso 7: Asignar ranuras de la estación de E/S” en la página 6-5

“Paso 8: Asignar bibliotecas lógicas” en la página 6-5

“Paso 9: Establecer la fecha y hora” en la página 6-6

“Paso 10: Importar cartuchos de limpieza” en la página 6-6

“Paso 11: Rellenar la biblioteca con cartuchos de datos” en la página 6-6

“Paso 12: Registro en My Support” en la página 6-7

La configuración inicial personaliza la biblioteca para necesidades y entornos específicos. Para configurar la biblioteca, utilice el asistente de configuración del panel del operador.

A continuación se indican algunos detalles relacionados con la utilización del asistente de configuración:

- La única situación en la que no deberá iniciar la sesión en la biblioteca es cuando el asistente de configuración aparece en el panel del operador la primera vez que se enciende la biblioteca.
- Después de haber transcurrido un período de espera de una hora, el asistente de configuración se cerrará y ello dará lugar a que finalice la sesión que ha iniciado en la biblioteca. Para iniciar la sesión en el panel del operador, utilice la cuenta Admin predeterminada.
- Si excede el tiempo de espera del asistente de configuración o no completa todas las pantallas del asistente de configuración, la biblioteca aplicará los valores de configuración predeterminados además de las modificaciones que haya realizado (si ha realizado alguna). Los valores predeterminados son los siguientes:
 - Valores de red: DHCP enabled (las direcciones IP se asignan dinámicamente a los dispositivos de red de la red.)
 - Ranuras de estación de E/S: 6 (en el módulo de control)
 - Ranuras de cartucho de limpieza: 1
 - Bibliotecas lógicas: 1
- Sólo puede configurar valores de red en el panel del operador, y no podrá iniciar la sesión en la biblioteca desde la interfaz web hasta que haya configurado los valores de red.
- Siempre que haya iniciado la sesión en el panel del operador podrá volver al asistente de configuración cuando lo desee.

- Los usuarios de administración que cree también podrán utilizar el asistente de configuración, así como los mandatos de los menús de configuración y de operaciones para cambiar la configuración de la biblioteca.
- Si es necesario, puede salir del asistente de configuración del panel del operador y empezar a utilizar la biblioteca localmente, aplicándose los valores predeterminados. Si acepta los valores de configuración de red predeterminados, no podrá acceder a la biblioteca de forma remota desde la interfaz web de usuario. Sin embargo, podrá volver al asistente de configuración en cualquier momento y modificar la red y otros valores.

Importante: para anotar todos los valores de la biblioteca, utilice el material del Apéndice D, “Formulario de configuración de la biblioteca”, en la página D-1. Actualmente no existe ninguna forma de guardar y restaurar electrónicamente los valores de la biblioteca.

Paso 1: Iniciar sesión en el panel del operador

Si es necesario, inicie la sesión en el panel del operador. Si aparece la pantalla **Setup Wizard: Welcome**, ignore este paso.

En la pantalla de inicio de sesión del panel del operador:

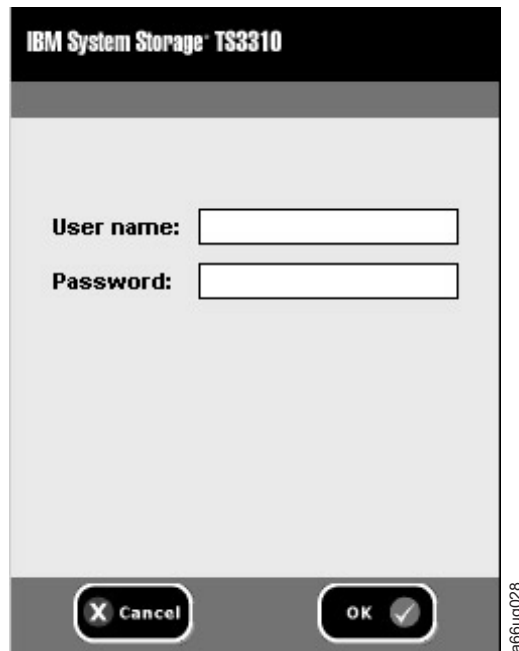


Figura 6-1. Pantalla de inicio de sesión del panel del operador

1. Toque el campo de texto **User name** para acceder al teclado alfanumérico.
2. Utilice el teclado alfanumérico para escribir **admin** y toque en **OK**.
3. Toque el campo de texto **Password** para acceder a los teclados alfanuméricos.
4. Utilice el teclado alfanumérico para escribir **secure** y, a continuación, toque en **OK**.
5. Vuelva a tocar en **OK** para acceder a la pantalla inicial **Capacity View** que muestra la configuración predeterminada de la biblioteca.
6. Suprima el valor de biblioteca lógica predeterminado de la biblioteca

- a. Seleccione **Setup** → **Delete Logical Libraries** y siga las solicitudes de la pantalla.

Ahora está preparado para configurar la biblioteca utilizando el asistente de configuración.

Paso 2: Acceder al asistente de configuración

Importante: si en cualquier momento toca **Cancel** desde el asistente de configuración, se muestra la pantalla **Setup Wizard: Cancel**. La pantalla se actualiza dinámicamente para indicar la configuración actual de la biblioteca, incluidos los valores que se hayan aplicado hasta ese momento en el asistente. Si toca **Cancel** en la pantalla de cancelación regresa a la pantalla a la que ha accedido por última vez en el asistente de configuración. Si toca **OK** se aplican los valores actuales y regresa a la pantalla **Capacity View**.

1. Si no se muestra la pantalla **Setup Wizard: Welcome** automáticamente, seleccione **Setup** → **Setup Wizard** para ver la pantalla de bienvenida.
2. Después de leer la información de la pantalla, toque en **Begin**.

Paso 3: Comprobar que se haya instalado todo el hardware

1. Lea la pantalla **Hardware Installation**.
2. Asegúrese de que todas las unidades de cinta y el cable Ethernet suministrado por el usuario estén instalados.
3. Si las unidades y el cable Ethernet están instalados, toque en **Next** para continuar.

Paso 4: Configurar la red de la biblioteca

Lea el apartado “Modificación de los valores de la red” en la página 4-7 antes de comenzar este paso.

Importante: no podrá acceder de forma remota a la biblioteca hasta que se hayan aplicado los valores de red. El firmware de la biblioteca sólo se puede actualizar utilizando la interfaz web de usuario remota.

Toque en **No** si no sabe cuáles son los valores de red y desea continuar con la configuración de la biblioteca.

Para configurar la red:

1. Determine los valores de red (Dirección IP, Pasarela predeterminada y máscara de subred) y anote esta información en el Apéndice D, “Formulario de configuración de la biblioteca”, en la página D-1.
2. Toque en **Yes** para comenzar la configuración de la red de la biblioteca.
3. Seleccione un nombre para la biblioteca.
4. Toque el recuadro de texto **Library Name** para acceder al teclado alfanumérico.
5. Con el teclado alfanumérico, escriba el nombre en el campo **Library Name**.

Nota: el nombre de la biblioteca puede tener un máximo de 12 caracteres alfanuméricos. Si se utilizan letras en el nombre de biblioteca deben estar en minúsculas.

6. Seleccione **Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)** para que se configure automáticamente la red de la biblioteca. Para configurar manualmente la red, escriba los valores de red siguientes:
 - **IP Address** - la dirección IP (Protocolo Internet) de la biblioteca
 - **Default Gateway** - La dirección IP de la pasarela predeterminada de la parte de la red Ethernet

Nota: no utilice "0" en el último octeto de la dirección porque restaurará la pasarela a la dirección original establecida en la fábrica.

 - **Subnet Mask** - la dirección IP de subred
7. Toque en **Apply** para guardar los valores de red.
8. Después de guardar correctamente los valores, toque en **Close**.
9. Toque en **Local** para completar la configuración de la biblioteca utilizando el panel del operador.

Nota: el **asistente de configuración** no está disponible desde la interfaz web de usuario.

Paso 5: Especificar las claves de licencia

Lea el apartado "Aplicación de una clave de licencia" en la página 4-5 antes de comenzar este paso.

Si ha comprado una tarjeta de licencia de sustitución por anomalía de vía de acceso de control (Código de característica 1682 que incluye la sustitución por anomalía de la vía de acceso de control y la sustitución por anomalía de la vía de acceso a datos) con la biblioteca de 5U o de 14U o una clave de licencia de expansión de capacidad (Código de característica 1640) con la biblioteca de 14U, escriba estas claves de licencia ahora.

Nota: una clave de licencia de sustitución por anomalía de la vía de acceso a datos (Código de característica 1682) se especifica en el host. Consulte la documentación del controlador que se incluye con la biblioteca y las instrucciones de instalación que se incluyen con las claves de licencia para obtener más información.

Toque en **No** si desea continuar configurando la biblioteca sin entrar una clave de licencia.

Para entrar una clave de licencia:

1. Localice las etiquetas de clave de licencia.
2. Toque en **Yes**.
3. Toque el campo de texto **License Key** para acceder al teclado alfanumérico.
4. Utilice el teclado alfanumérico para especificar la clave.
5. Toque en **Apply**.
6. Toque en **Close** para continuar.
7. Compruebe que la biblioteca tenga el número correcto de ranuras bajo licencia seleccionando el icono **Home** (1) de la Figura 5-1 en la página 5-2) para ver la pantalla **Capacity View**.
8. Coloque una etiqueta de clave de licencia en la cubierta situada en la parte posterior de la biblioteca a la derecha de la unidad blade de control de biblioteca.

9. Inserte otra etiqueta de clave de licencia en el formulario del Apéndice D, "Formulario de configuración de la biblioteca", en la página D-1 por motivos de seguridad.
10. Repita este procedimiento para cada clave de licencia.

Paso 6: Asignar ranuras de cartuchos de limpieza

Lea el apartado "Configuración de las ranuras de limpieza" en la página 4-2 antes de comenzar este paso.

En la biblioteca se asigna una ranura de cartucho de limpieza predeterminada. En la biblioteca se permite un máximo de cuatro cartuchos de limpieza. Si no desea asignar ranuras de cartuchos adicionales, toque en **No** para continuar con la configuración de la biblioteca.

Para asignar ranuras de cartuchos de limpieza adicionales:

1. Toque en **Yes**.
2. Con la flecha arriba y la flecha abajo, seleccione el número de ranuras de limpieza que desea asignar a la biblioteca.
3. Toque en **Next** para continuar.

Paso 7: Asignar ranuras de la estación de E/S

Lea el apartado "Configuración de estaciones de E/S" en la página 4-5 antes de comenzar este paso.

Una biblioteca tiene asignadas de forma predeterminada seis ranuras de estación de E/S. Si ha comprado una clave de licencia de biblioteca de 14U y expansión de capacidad (Código de característica 1640), puede asignar ranuras de estación de E/S adicionales. Se pueden asignar hasta un máximo de 18 ranuras de estación de E/S a una biblioteca de 14U. Si no desea asignar ranuras de estación de E/S adicionales, toque en **No** para continuar configurando la biblioteca.

Para asignar las ranuras de estación de E/S adicionales:

1. Toque en **Yes**.
2. Con la flecha arriba y la flecha abajo, seleccione el número de ranuras de estación de E/S que desea asignar a la biblioteca.
3. Toque en **Next** para continuar.

Paso 8: Asignar bibliotecas lógicas

Lea el apartado "Utilización de bibliotecas lógicas" en la página 4-2 antes de comenzar este paso.

De forma predeterminada, la biblioteca tiene habilitada una biblioteca lógica. El número máximo de bibliotecas lógicas que pueden configurarse en la biblioteca es igual al número de unidades que se han instalado en la biblioteca.

Si no desea asignar bibliotecas adicionales, toque en **No** para continuar con la configuración de la biblioteca.

Para crear bibliotecas lógicas adicionales:

1. Toque en **Yes** para cambiar el número de bibliotecas lógicas de la biblioteca.
2. Con la flecha arriba y la flecha abajo, seleccione el número de bibliotecas lógicas que desea configurar en la biblioteca.
3. Toque en **Next** para continuar.
4. Modifique los nombres de la biblioteca que aparezcan tocando el recuadro de texto y utilizando los teclados alfanuméricos para escribir un nombre.
5. Toque en **Next** para continuar.
6. Compruebe que el número de ranuras de limpieza, ranuras de estación de E/S y bibliotecas lógicas creadas sea correcto.
7. Toque en **Apply** para guardar los valores y salir del asistente de configuración.

Paso 9: Establecer la fecha y hora

1. Escriba la fecha y hora actuales tocando cada cuadrado y escribiendo el valor actual.

Nota: el reloj de la biblioteca tiene un ciclo de 24 horas. Por ejemplo, las 4:00 pm deben especificarse como 16 (HH) y 00 (MM). Es posible que para la gestión del reloj sea necesario restaurar la hora.

2. Toque en **Apply** para guardar los valores de fecha y hora y continuar.
3. Toque en **Close** para continuar.

Paso 10: Importar cartuchos de limpieza

Lea el apartado "Conceptos relacionados con la asignación de cartuchos en la biblioteca" en la página 4-1 antes de comenzar este paso.

1. Coloque un cartucho de limpieza en la estación de E/S.
2. Toque en **System** para asignar el cartucho de limpieza a todo el sistema de la biblioteca y no a una biblioteca lógica específica.
3. Seleccione **Operations** → **Importing Cleaning Media**.
4. Seleccione la ranura de destino diseñada para el cartucho de limpieza.
5. Toque en **OK**.
6. Repita este procedimiento para cada cartucho de limpieza.

Paso 11: Rellenar la biblioteca con cartuchos de datos

Lea el apartado "Conceptos relacionados con la asignación de cartuchos en la biblioteca" en la página 4-1 antes de comenzar este paso.

Los métodos disponibles para rellenar la biblioteca con cartuchos de datos son:

- Carga masiva de datos
- Importar mediante la estación de E/S

Realice una carga masiva de datos en la biblioteca si se cumple el criterio siguiente:

- si la biblioteca tiene licencia para su capacidad completa
- si está cargando cartuchos en blanco
- si está limpiando ranuras asignadas y que contienen cartuchos de limpieza

Las ranuras de almacenamiento no se asignan de forma consecutiva a una biblioteca lógica. Para asegurarse de que los cartuchos se colocan en la biblioteca lógica correcta, importe los cartuchos de datos mediante la estación de E/S realizando el procedimiento siguiente:

1. Determine el número de ranuras de almacenamiento disponibles para cada biblioteca lógica regresando a la pantalla inicial **Capacity View**.
2. Con las flechas de derecha e izquierda situadas en la parte superior de la pantalla, desplácese por las bibliotecas lógicas y tome nota del número de ranuras de almacenamiento asignadas a cada biblioteca lógica.
3. Cargue la estación de E/S con cartuchos de datos.
4. Seleccione la biblioteca lógica a las que se van a asignar estos cartuchos.
5. Seleccione **Operations** → **Import Media**.
6. Repita este procedimiento hasta que se hayan importado todos los cartuchos de datos a la biblioteca.

Paso 12: Registro en My Support

El registro en My Support proporciona notificaciones de IBM por correo electrónico cuando existen nuevos niveles de firmware actualizados y éstos están disponibles para descargarse e instalarse y también otra información acerca de la biblioteca.

Para registrarse en My Support:

- Vaya al sitio web <https://www-1.ibm.com/support/mysupport/us/en/>.
- Escriba su nombre de usuario y contraseña en el formulario del Apéndice D, "Formulario de configuración de la biblioteca", en la página D-1.

IBM le recomienda que actualice el firmware de la biblioteca y la unidad cuando estén disponibles nuevos niveles.

- Para obtener instrucciones acerca de cómo actualizar el firmware de la biblioteca y la unidad, consulte los apartados "Actualización del firmware de la biblioteca" en la página 7-11 y "Actualización del firmware de la unidad" en la página 7-12.

Ahora está listo para utilizar la biblioteca.

Capítulo 7. Procedimientos operativos

Biblioteca / Bibliotecas lógicas	"Visualización de la información del sistema" en la página 7-2
	"Acceso al asistente de configuración" en la página 7-2
	"Creación de bibliotecas lógicas" en la página 7-3
	"Supresión/modificación de una biblioteca lógica" en la página 7-3
	"Asignación de ranuras de limpieza" en la página 7-4
	"Asignación de ranuras de estación de E/S" en la página 7-4
	"Especificación de claves de licencia" en la página 7-4
	"Creación de cuentas de usuarios" en la página 7-5
	"Establecimiento de la fecha y la hora" en la página 7-5
	"Configuración de la biblioteca para el acceso remoto" en la página 7-7
	"Gestión de la red (SSL, registro de condiciones de excepción y versión de SNMP)" en la página 7-6
	"Establecimiento de una biblioteca lógica en estado fuera de línea/en línea" en la página 7-8
	"Conclusión/reinicio de la biblioteca" en la página 7-8
	"Visualización de los mensajes de error" en la página 7-10
	"Captura de una instantánea de la biblioteca" en la página 7-10
"Visualización de la información de la biblioteca" en la página 7-10	
"Bloqueo/desbloqueo de la estación de E/S" en la página 7-11	
Actualizaciones de firmware	"Actualización del firmware de la biblioteca" en la página 7-11
	"Actualización del firmware de la unidad" en la página 7-12
	"Utilización de la herramienta ITDT de actualización del firmware de SCSI, recuperación de vuelco y prueba de la biblioteca/unidad" en la página 7-12
Unidades	"Visualización de la información de la unidad" en la página 7-14
	"Carga de una unidad" en la página 7-15
	"Descarga de una unidad" en la página 7-15
	"Establecimiento de una unidad en estado fuera de línea/en línea" en la página 7-15
	"Adición de una unidad de vía de acceso de control a una biblioteca lógica" en la página 7-15
	"Asignar los ID de las unidades" en la página 7-16
	"Modificación de un valor de puerto de unidad Fibre Channel" en la página 7-16
Cartuchos	"Importación de cartuchos de datos" en la página 7-16
	"Exportación de un cartucho de datos" en la página 7-17
	"Movimiento de cartuchos de datos" en la página 7-17
	"Importación de un cartucho de limpieza" en la página 7-17
	"Exportación de un cartucho de limpieza" en la página 7-18

Biblioteca y bibliotecas lógicas

En los siguientes apartados se proporciona información acerca de los procedimientos operativos relacionados con la biblioteca o bibliotecas lógicas de la biblioteca.

Visualización de la información del sistema



En la interfaz web de usuario: seleccione **Monitor System** → **System Summary**.

Este elemento de menú proporciona información acerca del estado general de la biblioteca, así como la asignación actual de ranuras de E/S, unidades, ranuras de cartuchos de limpieza y ranuras de almacenamiento.

Acceso al asistente de configuración



En el panel del operador: seleccione **Setup** → **Setup Wizard**

Para obtener más información acerca del asistente de configuración, consulte el Capítulo 6, “Configuración de la biblioteca”, en la página 6-1.

Pruebas de diagnóstico de verificación de la biblioteca



En el panel del operador: seleccione **Tools** → **Service** → **System**.

1. Realice las selecciones de menú anteriores.
2. Toque en **Yes** para establecer todas las bibliotecas lógicas en estado fuera de línea.
3. Seleccione **Library** y, a continuación, seleccione una de las siguientes pruebas de diagnóstico y siga las instrucciones que aparecen en pantalla:
 - Robotics: prueba la robótica de la biblioteca (consulte el apartado “DR005: Diagnóstico de error de movimiento (una prueba de verificación de la biblioteca)” en la página 10-36).
 - I/O: prueba los sensores de apertura/cierre y de bloqueo/desbloqueo de las puertas de la estación de E/S (consulte el apartado “DR011: Diagnóstico de bloqueo de la estación de E/S (una prueba de verificación de la biblioteca)” en la página 10-38).
 - Bar code: prueba si el lector de códigos de barras puede leer un código de barras interno de la biblioteca (consulte el apartado “DR007: Diagnóstico del escáner de código de barras (una prueba de verificación de la biblioteca)” en la página 10-37).

- Drive: prueba la función de lectura/grabación de una unidad seleccionada; para esta prueba se necesita un cartucho reutilizable (vacío) (consulte el apartado “DR006: Diagnóstico de la unidad (una prueba de verificación de la biblioteca)” en la página 10-36).
 - Door: prueba los sensores de apertura/cierre de las puertas de acceso.
4. Toque en **Back** para volver a la pantalla **System Diagnostics**.
 5. Toque en **Back** para volver a la pantalla **Library Offline**.
 6. Toque en **No** para no establecer más bibliotecas lógicas en estado fuera de línea.
 7. Toque en **Back** para volver a la pantalla del menú **Service**.
 8. Toque en **Exit** para volver al menú **Tools**.
 9. Toque en la pestaña **Operations** y, a continuación, toque en **Logical Library Mode** para volver a establecer las bibliotecas lógicas en estado en línea.

Creación de bibliotecas lógicas

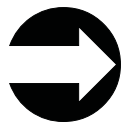


En el panel del operador: seleccione **Setup** → **Create Logical Libraries**.

En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Library** → **Logical Libraries**.

Utilice este menú para crear bibliotecas lógicas dentro de la biblioteca. El número máximo de bibliotecas lógicas que pueden existir en la biblioteca es igual al número de unidades que se han instalado en la biblioteca. Para obtener más información, consulte los apartados “Determinación del número de bibliotecas lógicas (particiones)” en la página 2-1 y “Utilización de bibliotecas lógicas” en la página 4-2.

Supresión/modificación de una biblioteca lógica



En el panel del operador: seleccione **Setup** → **Delete Logical Libraries**.

En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Library** → **Logical Libraries**.

Utilice este menú para suprimir o modificar las bibliotecas lógicas de la biblioteca. Cuando todos los recursos de la biblioteca se han asignado a bibliotecas lógicas, para poder crear una nueva biblioteca lógica o modificar una biblioteca lógica existente, primero debe suprimirse, como mínimo, una biblioteca lógica para disponer de recursos de biblioteca.

El número máximo de bibliotecas lógicas que pueden existir en la biblioteca es igual al número de unidades que se han instalado en la biblioteca. Para obtener más información, consulte el apartado “Utilización de bibliotecas lógicas” en la página 4-2.

Asignación de ranuras de limpieza



En el panel del operador: seleccione **Setup** → **Cleaning Slots**.

En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Library** → **Cleaning Slots**.

Utilice este elemento de menú para designar ranuras para los cartuchos de limpieza en la biblioteca y para habilitar automáticamente la función de limpieza automática. Todos los cartuchos de limpieza deben incluir "CLNxxx" en el código de barras para que el lector de códigos de barra de la biblioteca pueda reconocerlo como un cartucho de limpieza.

Para obtener información, consulte el apartado "Configuración de las ranuras de limpieza" en la página 4-2.

Asignación de ranuras de estación de E/S



En el panel del operador: seleccione **Setup** → **I/O Station Slots**.

En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Library** → **I/O Station Slots**.

Una biblioteca de 5U dispone de seis ranuras de estación de E/S. Una biblioteca de 14U puede tener seis (en el módulo de control), doce (en el módulo de expansión) o dieciocho (seis en el módulo de control más doce en el módulo de expansión) ranuras de estación de E/S. Para obtener más información, consulte el apartado "Configuración de estaciones de E/S" en la página 4-5.

Especificación de claves de licencia



En el panel del operador: seleccione **Setup** → **License**

Pueden adquirirse claves de licencia para la Expansión de capacidad (Código de característica 1640) y la Sustitución por anomalía de vía de acceso (Código de característica 1682). La clave de licencia de Expansión de capacidad ampliará la capacidad de la biblioteca de 14U en incrementos de 46 ranuras. La característica Sustitución por anomalía de vía de acceso proporciona dos claves de licencia: una para la Sustitución por anomalía de vía de acceso de control y otra para la Sustitución por anomalía de vía de acceso de datos. Para obtener más información, consulte el apartado "Licencias de características" en la página 1-10.

Después de especificar una clave de licencia, coloque una de las etiquetas de clave de licencia adicionales que encontrará en el Apéndice D, "Formulario de configuración de la biblioteca", en la página D-1.

Creación de cuentas de usuarios



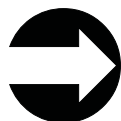
En el panel del operador: seleccione **Setup** → **Create Users**.

En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Access** → **Users**.

Un administrador puede crear cuentas de usuario y de administrador adicionales. Las cuentas de usuario se pueden limitar a áreas específicas de la biblioteca. Para obtener más información, consulte el apartado “Privilegios de usuario” en la página 5-9.

Escriba todos los ID de usuario y contraseñas en el formulario del Apéndice D, “Formulario de configuración de la biblioteca”, en la página D-1.

Modificación/supresión de cuentas de usuario



En el panel del operador: seleccione **Setup** → **Modify Users**.

En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Access** → **Users**.

El administrador puede utilizar este elemento de menú para modificar o suprimir cualquier cuenta de usuario.

Establecimiento de la fecha y la hora



En el panel del operador: seleccione **Setup** → **Date and Time**

La fecha y la hora de la biblioteca debe cambiarse durante la instalación inicial de la biblioteca, después de haberse producido una interrupción de la alimentación y cuando se produzcan los cambios de horario de ahorro energético. Para obtener más información acerca del cambio de la fecha y de la hora, consulte el “Paso 4: Configurar la red de la biblioteca” en la página 6-3.

Restablecimiento de la dirección IP de la unidad blade de control de biblioteca



En el panel del operador: seleccione **Tools** → **Internal Network**.

La arquitectura de la biblioteca incluye dos redes Ethernet. La unidad blade de control de biblioteca (LCB) puede conectarse con la red para llevar a cabo la gestión remota por medio de la interfaz web. También existe una “red interna” con la que se comunica la LCB. La red interna incluye el puerto Ethernet de servicio (que se encuentra físicamente en la parte exterior de la LCB).

La LCB dispone de dos redes con direcciones IP asociadas. No puede establecer dos dispositivos con la misma dirección IP que intenten comunicarse con la LCB. De forma predeterminada, la red interna se establece en un conjunto de direcciones IP 10.10.10.X.

Para que no se produzcan conflictos con los otros dispositivos de la red que podrían tener la misma dirección IP, la red interna de la biblioteca puede volver a configurarse para que utilice direcciones comprendidas dentro del rango 10.10.20.x a 10.10.90.x.

Gestión de la red (SSL, registro de condiciones de excepción y versión de SNMP)



En el panel del operador: seleccione **Setup** → **Network Management**.

Las pantallas de gestión de la red contienen estas pestañas:

- **SSL** (capa de sockets seguros)
El protocolo SSL (capa de sockets seguros) es un protocolo que se utiliza para transmitir datos de forma segura por medio de Internet. Los navegadores, como Netscape y MS Internet Explorer, utilizan una clave privada que cifra los datos antes de transferirlos. El destinatario de estos datos protegidos puede entonces utilizar esa clave para descodificar la información.
- **Trap Registration**
Las condiciones de excepción de registro son alertas o mensajes de estado que pueden recopilarse, supervisarse y utilizarse para gestionar de forma proactiva las bibliotecas conectadas mediante el protocolo SNMP con el servidor o servidores del host.
- **SNMP** (protocolo simple de gestión de red) **Version**
La versión del protocolo simple de gestión de red (SNMP) es un conjunto de protocolos para gestionar redes complejas. SNMP envía mensajes, las denominadas unidades de datos de protocolo (PDU), a distintas partes de una red. Los agentes, que son dispositivos compatibles con SNMP, almacenan datos acerca de sí mismos en las MIB (bases de información de gestión) y devuelven estos datos a los peticionarios SNMP, como la aplicación de supervisión del host.

Para que se apliquen los valores especificados en todas las pestañas, toque en **Apply** en cualquiera de las tres pestañas. El servicio HTTP se reiniciará como respuesta a la selección de **Apply** después de haber modificado los valores de **SSL**, **Trap Registration** y **SNMP Version**. Después de haberse reiniciado los servicios HTTP, todos los usuarios que han iniciado la sesión deberán volver a conectarse.

El administrador puede modificar los valores en cualquier momento en el panel del operador. Los valores de gestión de red sólo pueden modificarse en el panel del operador.

Habilitación de SSL

Los administradores pueden habilitar o inhabilitar los valores de SSL. El valor predeterminado es su inhabilitación.

La selección de **Apply** aplica los valores que se han modificado en todas las pestañas: **SSL**, **Trap Registration** y **SNMP Version**.

Establecimiento del registro de condiciones de excepción

La biblioteca pasa por alto todas las operaciones SET de SNMP, por lo tanto, las aplicaciones de gestión externas no pueden registrarse automáticamente para recibir condiciones de excepción SNMP de la biblioteca. La pestaña **Trap Registration** le permite registrar manualmente las aplicaciones externas.

El registro de condiciones de excepción sólo pueden establecerlo los administradores desde el panel del operador.

Nota: en la pantalla se muestran las direcciones IP existentes y los números de puerto correspondientes.

La selección de **Apply** aplica los valores que se han modificado en todas las pestañas: **SSL**, **Trap Registration** y **SNMP Version**.

La pantalla dispone de las opciones siguientes:

- **Create IP address**
 - En la parte superior de la lista aparece un campo de dirección IP vacío.
 - El número de puerto predeterminado es 162.
 - Si no se selecciona ninguna dirección IP, los botones **Modify** y **Delete** no pueden seleccionarse.
- **Modify IP address**
 - Si se ha seleccionado una dirección IP, el botón **Create** no puede seleccionarse.
- **Delete IP address**
 - Si se ha seleccionado una dirección IP, el botón **Create** no puede seleccionarse.

Habilitación de la versión de SNMP

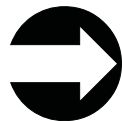
Las versiones de SNMP que están disponibles en la biblioteca pueden habilitarse o inhabilitarse en cualquier momento. Se recomienda habilitar SNMP v3.

- SNMP v1 y SNMP v2c
- SNMP v3: está habilitado de forma predeterminada

El algoritmo de autenticación se establece en MD5 y el cifrado se inhabilita en todo el sistema.

La selección de **Apply** aplica los valores que se han modificado en las tres pestañas: **SSL**, **Trap Registration** y **SNMP Version**.

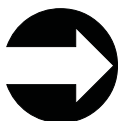
Configuración de la biblioteca para el acceso remoto



En el panel del operador: seleccione **Setup** → **Network Config**

Para poder utilizar la interfaz web de usuario remota, primero debe configurar la red de la biblioteca. Para obtener más información, consulte los apartados “Modificación de los valores de la red” en la página 4-7 y “Paso 4: Configurar la red de la biblioteca” en la página 6-3.

Establecimiento de una biblioteca lógica en estado fuera de línea/en línea



En el panel del operador: seleccione **Operations** → **Logical Library Mode**.

En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Library** → **Logical Libraries**.

A veces, es necesario establecer una biblioteca lógica en estado fuera de línea para poder añadir o sustituir determinados componentes de una biblioteca. Después de haberse añadido o sustituido esos componentes, será necesario volver a establecer la biblioteca lógica en estado en línea. Estos elementos de menú le permiten establecer las bibliotecas lógicas en estado fuera de línea y en línea.

Conclusión/reinicio de la biblioteca



En el panel del operador: seleccione **Operations** → **Shut down/Restart**

Cuando la biblioteca se apaga en condiciones normales (por ejemplo, la biblioteca se encuentra en estado de desocupación, no existe movimiento, operaciones de copia de seguridad, acceso a los archivos de registro, etc.), la biblioteca puede apagarse por medio del interruptor de alimentación. Sin embargo, cuando existe una operación en proceso, la biblioteca debe concluirse mediante este elemento de menú.

Shutdown concluye el sistema operativo y el firmware de la biblioteca. Esto prepara a la biblioteca para el apagado físico de la alimentación. Cuando se realiza una conclusión, la biblioteca finaliza todos los mandatos activos que ha recibido de la aplicación del host y no procesa nuevos mandatos. También concluye todas las bibliotecas lógicas. Antes de apagar la alimentación de la biblioteca, realice siempre una conclusión desde el panel del operador.

Para interrumpir por completo la alimentación de la biblioteca, incluidas las fuentes de alimentación, pulse el interruptor de alimentación frontal una vez. Para volver a encender la biblioteca, pulse nuevamente el interruptor de alimentación frontal y, a continuación, siga el procedimiento de inicio de sesión.

Importante: si no realiza la conclusión de la biblioteca antes de apagarla, podrían perderse datos.

Restart concluye y vuelve a iniciar el sistema operativo y el firmware de la biblioteca. Cuando se realiza un reinicio, la biblioteca finaliza todos los mandatos activos que ha recibido de la aplicación del host y no procesa nuevos mandatos. Durante el re arranque, la biblioteca concluye todas las bibliotecas lógicas y las vuelve a iniciar. Asimismo, durante el re arranque, la biblioteca realiza un inventario de los cartuchos, de las unidades de cintas y de las ranuras.

Conclusión de la biblioteca

Para dar servicio a algunos componentes sólo es necesario poner fuera de línea la biblioteca, mientras que para dar servicio a otros componentes es necesario que

apague por completo la biblioteca. Para obtener información detallada, consulte el apartado “Estado obligatorio de la biblioteca” en la página 11-1. Cuando ha concluido la biblioteca, el conjunto del selector lentamente regresa a la posición de descanso en la parte inferior de la biblioteca.

Importante: para apagar toda la alimentación antes de dar servicio o durante una emergencia, presione el botón de alimentación de la parte frontal, coloque el interruptor de alimentación de cada fuente de alimentación en la posición de APAGADO (O) y desconecte todos los cables de alimentación de la toma de electricidad.

1. Utilizando el panel del operador de la biblioteca, asegúrese de que no haya ninguna aplicación que esté accediendo a la biblioteca. Si hay una pantalla **Progress Screen** abierta, espere a que finalice la operación.
2. Ponga toda la biblioteca fuera de línea (incluidas todas las unidades y bibliotecas lógicas).
 - Para poner cada una de las bibliotecas lógicas fuera de línea mediante el panel del operador, seleccione **Operations** → **Change Logical Library Mode**.
 - Para poner cada unidad fuera de línea utilizando el panel del operador, seleccione **Operations** → **Change Drive Mode**.
3. Concluya la biblioteca desde el panel del operador, seleccionando **Operations** → **Shutdown**. Aparecerá la ventana **System Shutdown**.
4. En la ventana **System Shutdown**, seleccione **Shutdown** y pulse **Apply**.
5. En la ventana **System Shutdown Confirmation**, pulse **Yes**.
6. Pulse el botón de alimentación situado en la parte frontal del módulo de control.
7. Coloque el interruptor de alimentación de cada fuente de alimentación en la posición de APAGADO (O).
8. Desconecte los cables de alimentación de la biblioteca de su toma de alimentación eléctrica.

Reinicio de la biblioteca

1. Utilizando el panel del operador de la biblioteca, asegúrese de que no haya ninguna aplicación que esté accediendo a la biblioteca. Si hay una pantalla **Progress Screen** abierta, espere a que se cierre antes de reiniciar la biblioteca.
2. Ponga toda la biblioteca fuera de línea (incluidas todas las unidades y bibliotecas lógicas).
 - Para poner cada una de las bibliotecas lógicas fuera de línea mediante el panel del operador, seleccione **Operations** → **Change Logical Library Mode**.
 - Para poner cada unidad fuera de línea utilizando el panel del operador, seleccione **Operations** → **Change Drive Mode**.
3. En el menú **Operations**, pulse **Restart**. Aparecerá la ventana **System Shutdown**.
4. En la ventana **System Shutdown**, seleccione **Restart** y pulse **Apply**.
5. En la ventana **System Restart Confirmation**, pulse **Yes**.
6. Vuelva a poner en línea las bibliotecas lógicas deseadas de la biblioteca seleccionando **Operations** → **Logical Library Mode**.

Visualización de los mensajes de error

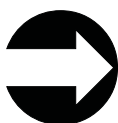


En el panel del operador: seleccione **Tools** → **Operator Interventions**

Este elemento de menú proporciona un método para gestionar cualquier ticket de acción de servicio registrado.

Si en el archivo no se ha registrado ningún ticket de acción de servicio, se visualizará el mensaje siguiente: "No operator interventions were found", que le indica que no se ha encontrado ninguna intervención del operador.

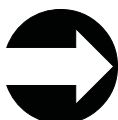
Captura de una instantánea de la biblioteca



En la interfaz web de usuario: seleccione **Service Library** → **Capture Log**

Este elemento de menú permite capturar un registro de la biblioteca. El registro puede guardarse en el host y enviarse por correo electrónico a un sitio remoto para su diagnóstico.

Visualización de la información de la biblioteca



En el panel del operador: seleccione **Tools** → **About Library**

El mandato **About Library** proporciona información de estado acerca del host, incluido lo siguiente:

- Nombre del host
- Número de AIN (número de pieza)
- Número de serie
- Nivel de firmware
- Fecha y hora actuales

Toque el botón **Logical Library Info** para que se visualice información acerca de cada biblioteca lógica, incluido lo siguiente:

- Vía de acceso de control
- Número de serie
- Estado
- Ranuras
- Medios
- Unidades

Toque el botón **View Drive Info** para que se visualice la información que se describe en el apartado “Visualización de la información de la unidad” en la página 7-14.

Bloqueo/desbloqueo de la estación de E/S



En el panel del operador: seleccione **Operations** → **Lock/Unlock I/O Station**.

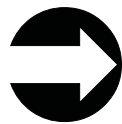
Este elemento de menú le permite establecer la puerta de la estación de E/S en estado bloqueado o en estado desbloqueado. Este mandato se aplica a la ranura de estación de E/S de todos los módulos de la biblioteca.

Actualizaciones de firmware

En los siguientes apartados se proporciona información acerca de la actualización del firmware de la biblioteca y de la unidad.

Siempre que actualice el firmware de la biblioteca y de la unidad, anote el nivel de firmware en el Apéndice D, “Formulario de configuración de la biblioteca”, en la página D-1.

Actualización del firmware de la biblioteca



En la interfaz web de usuario: seleccione **Service Library** → **Update Library Firmware**

Los administradores pueden utilizar el mandato **Update Library Firmware** para descargar firmware en la biblioteca. La actualización del firmware de la biblioteca sólo puede realizarse desde la interfaz web de usuario.

Para actualizar el firmware de la unidad:

1. Descargue el último nivel del firmware de la biblioteca en el host; para ello, visite la dirección <http://www-1.ibm.com/servers/storage/tape/lto/>.
2. En la interfaz web de usuario, seleccione **Service Library** → **Update Library Firmware**.
3. Busque el archivo en el sistema, seleccione el archivo “.tgz” que se ha descargado desde el sitio web de IBM y, a continuación, pulse en **Update Library Firmware**. La interfaz web de usuario indicará que la operación se ha completado. Esto significa que el archivo del firmware se ha movido correctamente desde el host hasta la biblioteca.
4. Espere hasta que se reanque la biblioteca antes de reanudar el funcionamiento normal de ésta. Antes de que se reanque la biblioteca, transcurrirán varios minutos.

Importante: después de haberse iniciado el proceso de actualización, deberá esperar hasta que la biblioteca se reanque. No intente interrumpir el proceso de ninguna forma; de lo contrario, la actualización no se realizará correctamente.

Después de haber descargado el firmware de la biblioteca, el programa de actualización colocará el paquete de firmware en una ubicación predeterminada en la estructura de archivos. Durante el proceso de actualización del firmware, las diversas partes del paquete de firmware se distribuirán a los componentes de biblioteca adecuados.

Actualización del firmware de la unidad

La mejor forma de actualizar el firmware consiste en utilizar la interfaz de la aplicación de la unidad, SCSI o Fibre Channel.

Para que este proceso le resulte más fácil, dispone de diversas herramientas. La herramienta recomendada, ITDT, está disponible en el sitio web de IBM y no necesita ningún controlador de dispositivo especial. La herramienta ITDT está disponible para varias plataformas. Para actualizar el firmware también pueden utilizarse otras herramientas, como NTUTIL y TapeUTIL.

La biblioteca también da soporte a la actualización del firmware de la unidad mediante la creación y utilización de un cartucho FMR. Sin embargo, para crear un cartucho FMR con el último firmware de unidad, debe utilizarse uno de los métodos descritos anteriormente para cargar primero el firmware en una de las unidades. A continuación, puede crearse un cartucho FMR y utilizarse para actualizar las demás unidades de ese tipo de unidad, SCSI o Fibre Channel. Para obtener más información acerca de los cartuchos FMR, consulte el apartado "Actualización del firmware de la unidad mediante un cartucho de firmware (FMR)" en la página 7-13.

A continuación se indica el método **recomendado** para actualizar el firmware de la unidad:

1. Descargue el último firmware de la unidad en el host; para ello, visite la dirección <http://www-1.ibm.com/servers/storage/tape/lto/>.
2. Actualice todas las unidades SCSI y Fibre Channel de la biblioteca utilizando la herramienta ITDT. Consulte el apartado "Utilización de la herramienta ITDT de actualización del firmware de SCSI, recuperación de vuelco y prueba de la biblioteca/unidad".

Utilización de la herramienta ITDT de actualización del firmware de SCSI, recuperación de vuelco y prueba de la biblioteca/unidad

La herramienta ITDT, es una herramienta de nuevo diseño que dispone de diversas posibilidades y funciones y que ofrece un método práctico, eficaz y muy rápido para realizar las actualizaciones del firmware de la unidad . Cabría destacar, asimismo, que la herramienta también puede realizar recuperaciones de vuelcos de la unidad.

A continuación se indican algunas de las posibilidades de esta herramienta:

- Posibilidad de actualizar el firmware por medio de SCSI en todos los productos de unidad de cintas LTO de IBM .
- La herramienta no necesita ningún controlador de dispositivo especial.
- La herramienta está disponible para la mayoría de las principales plataformas (Windows, AIX, SUN, Linux, NetWare).
- La herramienta puede cargar archivos de vuelco de unidad .
- La principal función de la herramienta consiste en someter a una unidad a pruebas exhaustivas. Sin embargo, si la biblioteca está en línea para el servidor/host en el que reside la herramienta, la herramienta ITDT se

comunicará con la unidad por medio de la biblioteca para cargar y descargar un cartucho de prueba y, de esta forma, realizará algunas funciones de biblioteca.

- La biblioteca explora el bus SCSI y busca y visualiza, para su selección, todos los dispositivos LTO de IBM. La herramienta no visualizará ni permitirá que pueda seleccionarse ningún dispositivo que no sea de IBM.
- Cada función dispone de una opción "Help" en la que se explica la sintaxis necesaria y se proporciona una breve explicación de la función en particular.
- Con el archivo .exe, se adjuntará un archivo de texto README con una completa explicación de la información para descargar la herramienta inicial desde la web así como una explicación de las posibilidades de la herramienta.
- Actualmente, la herramienta es una herramienta de "línea de mandatos" a la que se entra con sólo teclear el nombre del archivo ejecutable, **itdt**, desde el directorio en el que se encuentra la herramienta.

Para descargar la herramienta ITDT y para obtener instrucciones acerca de la utilización de ésta, visite la dirección <http://www-03.ibm.com/servers/storage/support/>.

Actualización del firmware de la unidad mediante un cartucho de firmware (FMR)

Un cartucho de firmware (FMR) es un cartucho de cinta en blanco que se utiliza para transferir el código de firmware de unidad actualizado a la biblioteca. La imagen del código de la unidad se copia en el cartucho FMR, que puede entonces utilizarse para actualizar el firmware de unidad en todas las unidades especificadas de la biblioteca. Consulte el apartado "Creación de un cartucho FMR (firmware) de la unidad" para obtener más información.

Importante: antes de actualizar el firmware de la unidad durante este procedimiento, asegúrese de que no existan cintas montadas en ninguna de las unidades. Si los cartuchos están montados en las unidades durante el proceso de actualización, la biblioteca pierde la pista de la celda inicial del cartucho en el almacenamiento, lo que genera errores de inventario de la biblioteca y del host.

Creación de un cartucho FMR (firmware) de la unidad:

Debe crear un cartucho FMR, si todavía no tiene uno para actualizar el firmware de la unidad con este método. Los cartuchos FMR se crean utilizando un cartucho de datos en blanco reutilizable. Para crear un cartucho FMR de una versión de firmware de la unidad que ya está utilizándose en la biblioteca, siga estos pasos:

1. Seleccione **Tools** → **Update Drive Firmware** → **Create Firmware Cartridge**.
2. Cuando el panel del operador muestre la petición, inserte un cartucho reutilizable en la ranura superior de la estación de E/S vacía. Si los demás cartuchos están en la estación de E/S, extráigalos antes de insertarlos en el cartucho FMR.

Después de cerrar la estación de E/S, seleccione **System** en la pantalla **I/O Assignment**. La biblioteca mueve los medios de la estación de E/S a la unidad fuente e indica a la unidad fuente que cree un cartucho FMR desde su versión de código actual.

PRECAUCIÓN:

Después de cargar el cartucho FMR en la estación de E/S e iniciar el proceso de firmware de la unidad, no abra la estación de E/S hasta que se finalice el proceso de actualización.

3. Cuando se complete el proceso, seleccione **Tools** → **Update Drive Firmware** → **Use Firmware Cartridge**, a continuación, seleccione las unidades que desee actualizar.
 - A continuación, la biblioteca mueve sucesivamente este cartucho FMR a cada una de las unidades que se han especificado para la actualización.
 - Automáticamente la biblioteca desconecta a todos los usuarios, de modo que no pueden ejecutar las opciones de la biblioteca mientras la operación de actualización del firmware está en proceso.
 - La biblioteca actualiza el firmware de cada unidad de destino. Una vez finalizada la actualización, el cartucho FMR se devuelve a la estación de E/S. Un mensaje le notifica cuando se ha completado la operación de actualización.
4. Seleccione **Tools** → **Update Drive Firmware** → **Erase Firmware Cartridge** para borrar el cartucho, de modo que se pueda utilizar como un cartucho de datos en la biblioteca.

Otros métodos para actualizar el firmware de la unidad mediante la interfaz SCSI o Fibre Channel

Atención: las unidades SCSI y las unidades Fibre Channel necesitan imágenes de firmware distintas.

Al actualizar el firmware de la unidad mediante la utilización de la interfaz SCSI o Fibre Channel, el procedimiento varía en función de si el servidor utiliza un controlador de dispositivo de cintas de IBM o un controlador de dispositivo de cintas no de IBM (como un controlador de Sun, Hewlett-Packard o Microsoft).

Para obtener instrucciones acerca de la actualización del firmware de un servidor que utiliza un controlador de dispositivo de cintas de IBM, consulte la publicación *IBM Ultrium Device Drivers Installation and User's Guide*.

Para actualizar firmware de un servidor que utiliza un controlador de dispositivo de cintas no de IBM, consulte la documentación de ese dispositivo.

Unidades

Los siguientes apartados contienen información acerca del funcionamiento de las unidades que se han instalado en la biblioteca.

Visualización de la información de la unidad



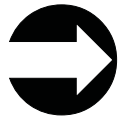
En el panel del operador: seleccione **Tools** → **Drive Info**.

Este elemento de menú proporciona la siguiente información acerca de cada unidad:

- Ubicación de la unidad
- Vía de acceso de control (sí o no)
- ID de proveedor
- Número de modelo
- Tipo

- Número de serie
- Nivel de firmware

Carga de una unidad

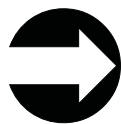


En el panel del operador: seleccione **Operations** → **Load Drive**.

En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Drives** → **Load Drive**.

Este elemento de menú toma un cartucho de una ranura de limpieza, ranura de almacenamiento o ranura de estación de E/S y lo carga en la unidad seleccionada.

Descarga de una unidad

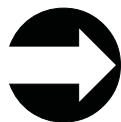


En el panel del operador: seleccione **Operations** → **Unload Drive**.

En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Drives** → **Unload Drive**.

Este elemento de menú le permite seleccionar la unidad que ha de descargarse a partir de una lista de unidades cargadas. El cartucho que se descarga de la unidad se devolverá a la ranura de almacenamiento que se le ha asignado.

Establecimiento de una unidad en estado fuera de línea/en línea



En el panel del operador: seleccione **Operations** → **Change Drive Mode**.

En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Drives** → **Change State of Drives**.

Antes de sustituir una unidad de la biblioteca, la unidad instalada que va a sustituirse debe establecerse en estado fuera de línea. Después de haberse instalado la nueva unidad, debe establecerse en estado en línea. Utilice estos elementos de menú para establecer las unidades en estado fuera de línea/en línea.

Adición de una unidad de vía de acceso de control a una biblioteca lógica



En el panel del operador: **Setup** → **Control Path**.

La unidad situada físicamente en el nivel inferior de una biblioteca lógica se establece como la unidad de vía de acceso de control para dicha biblioteca lógica. Cada unidad de una biblioteca de control puede ser una unidad de vía de acceso de control. Utilice este elemento de menú para asignar una unidad de vía de acceso de control adicional a una biblioteca lógica.

Para obtener más información, consulte el apartado “Utilización de varias vías de acceso de control” en la página 2-3.

Asignar los ID de las unidades



En el panel del operador: seleccione **Setup** → **Drive IDs**.

En la interfaz web de usuario: **Manage Drives** → **Drive IDs**.

La biblioteca establece automáticamente los ID de unidades Fibre Channel. Utilice este elemento de menú si el host requiere otros ID que no sean los seleccionados por la biblioteca.

Para obtener más información, consulte los apartados “Determinación de los ID de SCSI y de Fibre Channel” en la página 2-5 y “Selección de ID de unidad y tipos de unidades” en la página 4-6.

Anote los ID de las unidades en el formulario del Apéndice D, “Formulario de configuración de la biblioteca”, en la página D-1.

Modificación de un valor de puerto de unidad Fibre Channel



En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Drives** → **Drive Fibre Port Channels**.

Utilice este menú para modificar el valor de puerto de las unidades Fibre Channel que se han instalado en la biblioteca. Para obtener más información, consulte el apartado “Topologías soportadas” en la página 2-7.

Captura de un vuelco de unidad

Para capturar un vuelco de unidad, utilice la herramienta ITDT. Para obtener más información, consulte el apartado “Utilización de la herramienta ITDT de actualización del firmware de SCSI, recuperación de vuelco y prueba de la biblioteca/unidad” en la página 7-12.

Cartuchos

Los siguientes apartados contienen información acerca de la utilización de los cartuchos.

Importación de cartuchos de datos



En el panel del operador: seleccione **Operations** → **Import Media**.

En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Cartridges** → **I/O Station**.

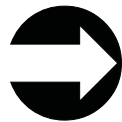
Después de haber cargado un cartucho de datos en la estación de E/S, asigne el cartucho de datos a una biblioteca lógica. (Para obtener más información acerca de

la asignación de cartuchos, consulte el apartado “Conceptos relacionados con la asignación de cartuchos en la biblioteca” en la página 4-1.)

Después de haberse asignado el cartucho a una biblioteca lógica, seleccione la ubicación, en la biblioteca lógica, en la que desea que resida el cartucho.

Nota: los cartuchos pueden dañarse durante los desplazamientos o por haberse manipulado incorrectamente. Antes de importar un cartucho a la biblioteca, compruebe si el eje de guía se ha instalado correctamente deslizando la puerta del cartucho hasta abrirla e inspeccionando visualmente el eje de guía. Para obtener más información, consulte el apartado “Colocación correcta o reacoplamiento de un eje de guía” en la página 8-13.

Exportación de un cartucho de datos



En el panel del operador: seleccione **Operations** → **Export Media**.

En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Cartridges** → **Data Cartridges**.

Un cartucho de datos se exporta desde una ranura de almacenamiento hasta la estación de E/S. Para que el mismo cartucho de datos pueda importarse a otra biblioteca lógica, primero debe moverse desde una ranura de estación de E/S hasta otra y, a continuación, asignarse a una biblioteca lógica distinta.

Para obtener información acerca de la importación de un cartucho de datos, consulte el apartado “Importación de cartuchos de datos” en la página 7-16.

Movimiento de cartuchos de datos



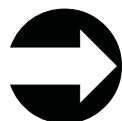
En el panel del operador: seleccione **Operations** → **Move Media**.

En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Cartridges** → **Data Cartridges**.

Este elemento de menú se utiliza para mover cartuchos de datos entre la estación de E/S, las ranuras de almacenamiento y las unidades. Si conoce el número de serie de volumen de un cartucho específico, podrá ver información acerca de éste. De lo contrario, si desconoce el número de serie de volumen, puede filtrar los medios por una de las ubicaciones siguientes:

- Estación de E/S
- Almacenamiento
- Unidades

Importación de un cartucho de limpieza



En el panel del operador: seleccione **Operations** → **Import Cleaning Media**.

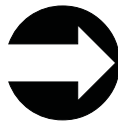
En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Cartridges** → **Cleaning Cartridges**.

Para poder importar un cartucho de limpieza, primero debe eliminarse la asignación de una ranura de limpieza de la biblioteca para el cartucho. Para obtener información acerca de la asignación de una ranura de limpieza, consulte el apartado "Asignación de ranuras de limpieza" en la página 7-4.

Todos los cartuchos de limpieza deben incluir "CLNxxx" en el código de barras para que el lector de códigos de barra de la biblioteca pueda reconocerlo como un cartucho de limpieza.

Nota: los cartuchos pueden dañarse durante los desplazamientos o por haberse manipulado incorrectamente. Antes de importar un cartucho a la biblioteca, compruebe si el eje de guía se ha instalado correctamente deslizando la puerta del cartucho hasta abrirla e inspeccionando visualmente el eje de guía. Para obtener más información, consulte el apartado "Colocación correcta o reacoplamiento de un eje de guía" en la página 8-13.

Exportación de un cartucho de limpieza



En el panel del operador: seleccione **Operations** → **Export Cleaning Media**.

En la interfaz web de usuario: seleccione **Manage Cartridges** → **Cleaning Cartridges**.

Estos elementos de menú extraerán un cartucho de limpieza desde la ranura de limpieza asignada a éste hasta la estación de E/S para su extracción de la biblioteca. Esta acción deberá realizarse cuando un cartucho de limpieza haya caducado y deba sustituirse.

Para sustituir un cartucho de limpieza caducado, consulte el apartado "Importación de un cartucho de limpieza" en la página 7-17.

Todos los cartuchos de limpieza deben incluir "CLNxxx" en el código de barras para que el lector de códigos de barra de la biblioteca pueda reconocerlo como un cartucho de limpieza.

Capítulo 8. Utilización de medios Ultrium

“Compatibilidad de los cartuchos” en la página 8-2

“Cartucho de datos” en la página 8-2

“WORM (Grabar una vez, leer varias)” en la página 8-3

“Cartucho de limpieza” en la página 8-4

“Chip de memoria del cartucho (LTO-CM)” en la página 8-5

“Etiqueta de código de barras” en la página 8-5

“Conmutador de protección contra grabación” en la página 8-8

“Manipulación de los cartuchos” en la página 8-8

“Colocación correcta o reemplazamiento de un eje de guía” en la página 8-13

“Especificaciones ambientales y de transporte para los cartuchos de cinta” en la página 8-19

“Eliminación de los cartuchos de cinta” en la página 8-19

“Pedido de suministros de medios” en la página 8-20

Para asegurarse de que la unidad de cintas Ultrium de IBM se ajusta a las especificaciones de fiabilidad de IBM, utilice únicamente cartuchos de cinta LTO Ultrium de IBM. Los cartuchos de datos LTO Ultrium TotalStorage de IBM de 400 GB no pueden intercambiarse por los medios que se utilizan en otros productos de cintas que no son LTO Ultrium de IBM.

Para identificar las distintas generaciones de cartuchos de datos Ultrium TotalStorage de IBM se utilizan distintos colores:

Cartucho de datos	Color de la caja
Ultrium 3 WORM	Parte superior azul pizarra; parte inferior platino (gris plateado)
Ultrium 3	Azul pizarra
Ultrium 2	Púrpura
Ultrium 1	Negro

Las tres generaciones contienen una cinta de partículas de metal de doble cobertura de 1/2 pulgada (1,27 cm). A continuación se indica la capacidad de datos nativa de los cartuchos de datos Ultrium:

Cartucho de datos	Capacidad de datos nativa
Ultrium 3 WORM	400 GB (800 GB con compresión 2:1)
Ultrium 3	400 GB (800 GB con compresión 2:1)
Ultrium 2	200 GB (400 GB con compresión 2:1)
Ultrium 1	100 GB (200 GB con compresión 2:1)

Puede solicitar cartuchos de cinta que incluyan las etiquetas de código de barras o puede solicitar etiquetas personalizadas. Para obtener cartuchos de cinta y etiquetas de código de barras, consulte el apartado “Pedido de suministros de medios” en la página 8-20.

Compatibilidad de los cartuchos

Tabla 8-1. Compatibilidad de los cartuchos de datos Ultrium con la unidad de cintas Ultrium 3

Unidad de cintas Ultrium de IBM	Cartuchos de datos LTO Ultrium TotalStorage de IBM		
	400 GB (Ultrium 3) 400 GB WORM	200 GB (Ultrium 2)	100 GB (Ultrium 1)
Ultrium 3	Lectura/grabación	Lectura/grabación	Sólo lectura

Cartucho de datos

Cuando las unidades de cintas Ultrium procesan cintas en los cartuchos, utilizan un formato de grabación en serpentina lineal. La unidad Ultrium 3 lee y graba datos en 704 pistas, 16 pistas cada vez. El primer conjunto de pistas se graba desde casi el principio de la cinta hasta casi el final de ésta. A continuación, el cabezal vuelve a colocarse en el siguiente conjunto de pistas para realizar el recorrido de vuelta. Este proceso continúa hasta que se han grabado todas las pistas y el cartucho está lleno o bien hasta que se han grabado todos los datos.

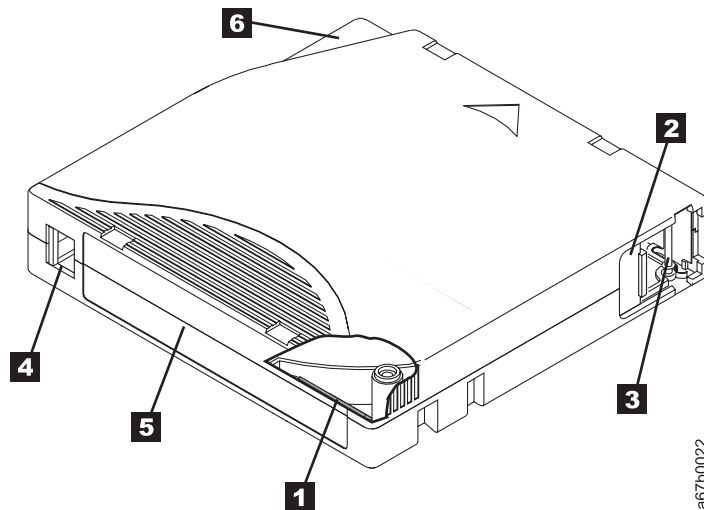


Figura 8-1. Cartucho de datos LTO Ultrium TotalStorage de IBM de 400 GB

- | | | | |
|----------|------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|
| 1 | Memoria de cartucho LTO (vista de corte) | 4 | Conmutador de protección contra grabación |
| 2 | Puerta del cartucho | 5 | Área para la etiqueta |
| 3 | Eje de guía | 6 | Guía de inserción |

La puerta del cartucho (**2** en la Figura 8-1) impide que la cinta se ensucie cuando el cartucho está fuera de la unidad. Detrás de la puerta, la cinta se acopla a un eje de guía (**3** en la Figura 8-1). Cuando el cartucho se inserta en la unidad, el

mecanismo enhebrador extrae el eje (y la cinta) del cartucho, a través del cabezal de la unidad, y lo dirige hacia una bobina receptora no extraíble. A continuación, el cabezal puede leer o grabar datos en la cinta.

El conmutador de protección contra grabación (4 en la Figura 8-1 en la página 8-2) impide que puedan grabarse datos en el cartucho de cinta. Para obtener más información, consulte el apartado “Conmutador de protección contra grabación” en la página 8-8.

El área para la etiqueta (5 en la Figura 8-1 en la página 8-2) es el lugar en el que ha de colocarse una etiqueta. Para obtener más información, consulte el apartado “Etiqueta de código de barras” en la página 8-5.

La guía de inserción (6 en la Figura 8-1 en la página 8-2) es un área amplia y con ranuras que impide la inserción incorrecta del cartucho.

Todas las generaciones de cartuchos de datos LTO Ultrium tienen una duración nominal de 5.000 ciclos de carga y descarga.

Escalado de la capacidad

Para controlar la capacidad del cartucho (por ejemplo, para obtener un tiempo de búsqueda menor), emita el mandato SET CAPACITY de SCSI. Para obtener información acerca de este mandato, consulte la publicación *IBM TotalStorage Ultrium Tape Drive SCSI Reference*.

WORM (Grabar una vez, leer varias)

Algunas aplicaciones de retención de registros y seguridad de datos requieren un método WORM (Grabar una vez, leer varias) para almacenar datos en cinta. Para cumplir este requisito de almacenamiento de datos, las unidades LTO Ultrium, generación 3, de IBM incluyen una nueva característica WORM. La característica WORM puede habilitarse actualizando a firmware de unidad compatible con WORM y utilizando un cartucho de cinta WORM especial.

No es necesario realizar ningún cambio físico de hardware para que las unidades Ultrium 3 sean compatibles con la característica WORM; sin embargo, deberá instalarse firmware de unidad compatible con WORM adecuado.

Medios WORM

Puesto que los medios de lectura/grabación estándar no son compatibles con la característica WORM, se necesita un cartucho de cinta WORM con un formato especial. Cada cartucho WORM dispone de un identificador de cartucho internacional (WWCID) exclusivo compuesto por el número de serie de chip CM exclusivo y el número de serie de medios de cinta exclusivo. En el apartado “Pedido de suministros de medios” en la página 8-20 se proporciona información acerca de cómo seleccionar y adquirir los cartuchos de cinta WORM adecuados para la biblioteca de que dispone.

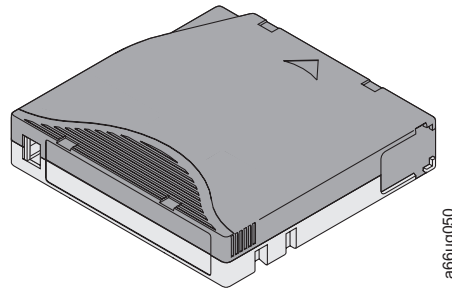


Figura 8-2. Cartucho de cinta WORM Ultrium 3

Seguridad de datos en medios WORM

Algunas medidas de seguridad incorporadas ayudan a garantizar que los datos grabados en un cartucho WORM no quedarán expuestos, por ejemplo:

- El formato de un cartucho de cinta WORM de 400 GB Ultrium 3 de IBM es distinto del de los medios de lectura/grabación estándar. Este formato exclusivo impide que una unidad sin firmware compatible con WORM pueda grabar en un cartucho de cinta WORM.
- Cuando la unidad detecta un cartucho WORM, el firmware no permite cambiar ni alterar los datos de usuario que ya se han grabado en la cinta. El firmware realiza un seguimiento del último punto que puede añadirse en la cinta.

Errores en medios WORM

A continuación se indican las condiciones que generan errores en los medios WORM:

- La información del SMW (servo manufacturer's word, palabra que designa el fabricante del servomecanismo) de la cinta debe coincidir con la información del módulo CM (memoria de cartucho) del cartucho. Si no coincide, se enviará una intervención del operador de medios (código de error 7), que se mostrará en el visor de un solo carácter (SCD) de la unidad.
- Si se inserta un cartucho de cinta WORM en una unidad que no es compatible con WORM, el cartucho se tratará como si fuera un medio no soportado. La biblioteca informará de una intervención del operador de medios.

Cartucho de limpieza

Con el envío, se proporciona un cartucho de limpieza LTO Ultrium de IBM especialmente etiquetado que se utiliza para limpiar las unidades de la biblioteca. La propia unidad determina cuándo debe limpiarse un cabezal y se lo comunica a la biblioteca.

Cuando se ha completado la limpieza, la unidad expulsa el cartucho y el selector lo recupera y vuelve a colocarlo en su ranura de limpieza designada.

Para extraer un cartucho de limpieza de su ranura de limpieza designada, expórtelo desde la biblioteca.

Los cartuchos de limpieza de IBM pueden utilizarse 50 veces. El chip de la LTO-CM del cartucho realiza el seguimiento del número de veces que se ha utilizado el cartucho.

Chip de memoria del cartucho (LTO-CM)

Todas las generaciones de cartuchos de datos LTO Ultrium de IBM incluyen un chip de memoria de cartucho LTO (Linear Tape-Open) (■ en el Capítulo 8, “Utilización de medios Ultrium”, en la página 8-1), que contiene información acerca del cartucho y de la cinta (como el nombre del fabricante que ha creado la cinta) e información estadística acerca de la utilización del cartucho. La LTO-CM mejora la eficacia del cartucho. Por ejemplo, la LTO-CM almacena la ubicación del fin de los datos, lo cual, la próxima vez que se inserta este cartucho y se emite el mandato Write, permite que la unidad localice rápidamente la siguiente área de grabación disponible e inicie la grabación. La LTO-CM también ayuda a determinar la fiabilidad del cartucho, pues almacena datos acerca de su antigüedad, el número de veces que se ha cargado y el número de errores que ha acumulado. Siempre que descarga un cartucho de cinta, la unidad de cintas graba la información pertinente en la memoria del cartucho. La capacidad de almacenamiento de la LTO-CM es de 4096 bytes.

Etiqueta de código de barras

Una etiqueta de código de barras contiene:

- Un número de serie de volumen (VOLSER) legible para el usuario
- Un código de barras que puede leer la biblioteca

Tabla 8-2. Requisitos de las etiquetas de códigos de barras para las bibliotecas y unidades de cintas Ultrium

Biblioteca/unidad de cintas Ultrium	Requisitos de la etiqueta de código de barras
3580	No necesaria
3581	Necesaria con el lector de códigos de barras opcional
3582	Necesaria
3583	Necesaria
TS3310	Necesaria
3584	Necesaria

El código de barras, cuando lo lee el lector de códigos de barras de la biblioteca, identifica el VOLSER del cartucho para la biblioteca. El código de barras también indica a la biblioteca si el cartucho es un cartucho de datos o un cartucho de limpieza. Asimismo, el código de barras incluye el identificador de tipo de medios de dos caracteres Lx, donde la x equivale a 1, 2 ó 3 y la L identifica el cartucho como un cartucho LTO. El 1 indica que el cartucho corresponde a la primera generación de su tipo; el 2 indica que el cartucho corresponde a la segunda generación de su tipo; el 3 indica que el cartucho corresponde a la tercera generación de su tipo. En la Figura 8-3 en la página 8-7 se muestra un ejemplo de etiqueta de código de barras para el cartucho de cintas LTO Ultrium.

Pueden solicitarse cartuchos de cinta que incluyan las etiquetas o bien que incluyan etiquetas personalizadas. Para solicitar cartuchos de cinta y etiquetas de código de barras, consulte el apartado “Pedido de suministros de medios” en la página 8-20. El código de barras que se utiliza en las bibliotecas de cintas de IBM debe cumplir unas especificaciones predefinidas. Éstas incluyen (entre otras):

- Ocho caracteres alfanuméricos en mayúsculas, donde los dos últimos caracteres deben ser L3, L2 o L1
- La etiqueta y la zona de impresión no deben ser satinadas
- Línea estrecha o anchura de espacio nominal de 0,423 mm (0,017 pulgadas)
- La proporción ancho/estrecho debe ser 2,75:1
- Longitud de barra mínima de 11,1 mm (0,44 pulgadas)

Tabla 8-3. Cartuchos y VOLSER compatibles con la unidad de cintas Ultrium 3

Cartuchos	VOLSER
Cartucho de datos Ultrium 3	xxxxxxL3
Cartucho Ultrium 3 WORM*	xxxxxxLT
Cartucho de datos Ultrium 2	xxxxxxL2
Cartucho de datos Ultrium 1 (SÓLO LECTURA)	xxxxxxL1
Cartucho de limpieza LTO Ultrium TotalStorage de IBM (universal)	CLNUxxL1
*Una unidad de cintas Ultrium 3 debe disponer de un nivel de firmware 54xx como mínimo para que sea compatible con el cartucho WORM.	

La etiqueta de los cartuchos LTO utiliza la simbología de código de barras USS-39. Automatic Identification Manufacturers (AIM) proporciona una descripción y la definición de la especificación Uniform Symbol Specification (USS-39) y de la especificación de código de barras ANSI MH10.8M-1993 ANSI.

Para determinar cuáles son todas las especificaciones del código de barras y de la etiqueta de código de barras, visite la dirección web <http://www.ibm.com/storage/lto> (busque "IBM LTO Ultrium Cartridge Label Specification") o póngase en contacto con el Representante de ventas de IBM.

Cuando adhiera una etiqueta de código de barras en un cartucho de cintas, ésta sólo debe colocarse en el área hendida destinada para la colocación de la etiqueta (vea el elemento 4 en el Capítulo 8, "Utilización de medios Ultrium", en la página 8-1). Para evitar problemas al realizar la carga en la unidad, la etiqueta no debe sobrepasar el área hendida.

Atención: no coloque ningún tipo de marca en el espacio blanco que se encuentra en cualquiera de los extremos del código de barras. Una marca en esta área podría impedir que la biblioteca leyera la etiqueta.

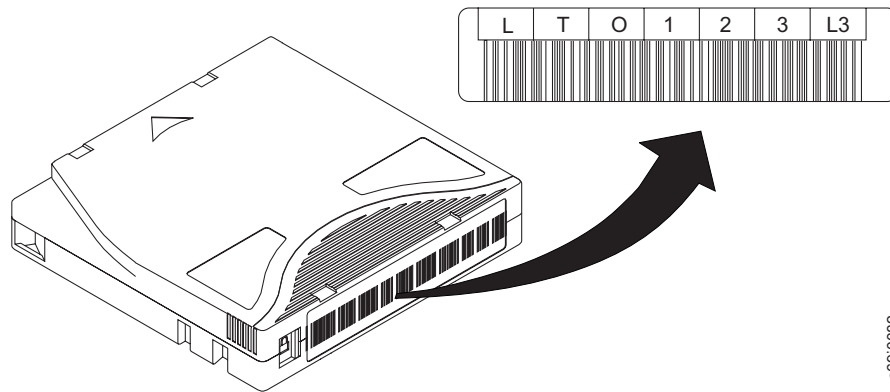


Figura 8-3. Etiqueta de código de barras de ejemplo en el cartucho de cinta LTO Ultrium 3. En la etiqueta están impresos el número de serie de volumen (LTO123) y el código de barras.


Directrices para la utilización de etiquetas de código de barras

Siempre que utilice etiquetas de código de barras, siga las directrices que se indican a continuación:

- Utilice sólo etiquetas de código de barras aprobadas por IBM en los cartuchos que van a utilizarse en una biblioteca de cintas de IBM.
- No vuelva a utilizar una etiqueta ni adhiera una etiqueta usada sobre una existente.
- Antes de adherir una etiqueta nueva, retire la etiqueta antigua tirando suavemente de ésta, formando un ángulo recto respecto a la carcasa del cartucho.
- Utilice etiquetas que dispongan de adhesivos que se desprendan fácilmente y que no dejen residuos tras su extracción. Si quedaran restos de pegamento en el cartucho, retírelos frotando suavemente con el dedo. Para limpiar el área de la etiqueta no utilice objetos agudos, agua ni productos químicos.
- Examine la etiqueta antes de aplicarla al cartucho. No utilice la etiqueta si no está completa o si presenta manchas en los caracteres impresos o en el código de barras (si la etiqueta de código de barras no puede leerse, la operación de inventario de la biblioteca necesitará mucho más tiempo para completarse).
- Despegue la etiqueta de la hoja de etiquetas con cuidado. No rasgue la etiqueta y procure que los bordes no se doblen.
- Coloque la etiqueta dentro del área hendida para la etiqueta (vea el elemento 5 en el Capítulo 8, "Utilización de medios Ultrium", en la página 8-1).
- Pase el dedo por encima de la etiqueta, ejerciendo una leve presión, para que quede lisa y sin arrugas ni bolsas de aire.
- Verifique que la etiqueta haya quedado lisa y paralela, sin dobleces. El grosor de la etiqueta, horizontalmente, no debe sobrepasar los 0,5 mm (0,02 pulgadas) en toda su longitud y no debe presentar dobleces, manchas ni faltarle ninguna parte.
- No coloque otras etiquetas legibles por la máquina en ninguna otra superficie del cartucho. Podrían impedir que la unidad cargara correctamente el cartucho.

Conmutador de protección contra grabación

La posición del conmutador de protección contra grabación del cartucho de cinta (vea el elemento 1 en la Figura 8-4) determina si puede o no grabar en la cinta. Si el conmutador está en:

- La posición de bloqueo  (rojo intenso), no pueden grabarse datos en la cinta.
- La posición de desbloqueo (negro), pueden grabarse datos en la cinta.

Si es posible, utilice el software de aplicación del servidor para proteger contra grabación los cartuchos (en lugar de establecer manualmente el conmutador de la posición de protección contra grabación). Ello permite al software del servidor identificar un cartucho que ya no contiene datos actualizados y que puede reutilizarse como cartucho de datos en blanco. No proteja contra grabación los cartuchos reutilizables (en blanco); la unidad de cintas no podrá grabar nuevos datos en ellos.

Si debe establecer manualmente el conmutador de protección contra grabación, deslícelo a la izquierda o a la derecha hasta la posición deseada.

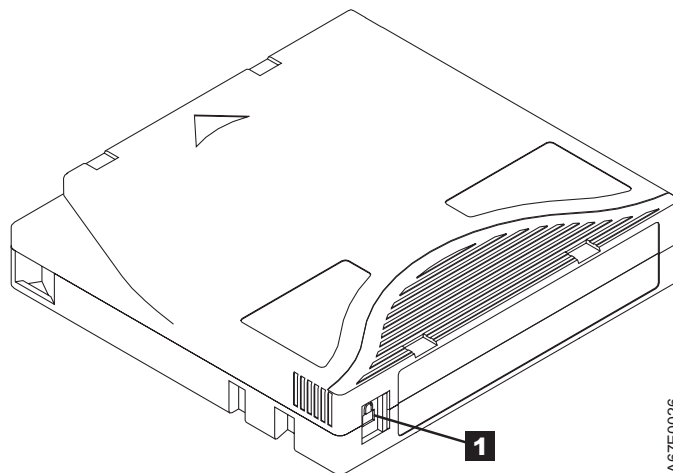


Figura 8-4. Establecimiento del conmutador de protección contra grabación

Manipulación de los cartuchos

Atención: no inserte un cartucho de cinta dañado en la unidad. El uso continuado de cartuchos dañados podría afectar a la fiabilidad de una unidad e invalidar las garantías de ésta y del cartucho. Antes de insertar un cartucho de cinta, compruebe que el estuche, la puerta del cartucho y el conmutador de protección contra grabación no presenten desperfectos.

La incorrecta manipulación o un ambiente inadecuado pueden dañar los cartuchos o la cinta magnética de éstos. Para que no se dañen los cartuchos de cinta y para garantizar una alta fiabilidad continuada de la unidad de cintas LTO Ultrium de IBM, siga las directrices que se indican a continuación:

- Evite que se le caigan los cartuchos. Si se le ha caído el cartucho, vuelva a deslizar la puerta del cartucho y asegúrese de que el eje de guía esté correctamente colocado en las patillas de los muelles de sujeción (**2** en la

Figura 8-8 en la página 8-13). Si el eje de guía no se encuentra en su ubicación correcta, consulte el apartado “Colocación correcta o reacoplamiento de un eje de guía” en la página 8-13.

- No manipule ninguna cinta que esté fuera del cartucho. La manipulación de la cinta podría dañar la superficie o los bordes de la cinta y ello afectaría negativamente a la fiabilidad de la lectura o de la grabación. Si se tira de la cinta que se encuentra fuera del cartucho podrían dañarse la cinta y el mecanismo de retención del cartucho.
- No apile más de seis cartuchos.
- No desmagnetice un cartucho que tenga intención de volver a utilizar. La eliminación de los campos magnéticos inutiliza la cinta.

Impartición de formación

- Coloque, en lugares de la empresa perfectamente visibles, procedimientos en los que se describa la correcta manipulación de los medios.
- Asegúrese de que todas las personas que manipulan cintas hayan adquirido la formación necesaria en relación con los procedimientos de manipulación y envío. Este grupo incluye a los operadores, usuarios, programadores, personal de los servicios de archivado y personal de los servicios de transporte.
- Asegúrese de que todo el personal de servicio o contratado que lleve a cabo tareas de archivado haya adquirido la formación adecuada en relación con los procedimientos de manipulación de medios.
- Incluya procedimientos de manipulación de medios como parte de cualquier contrato de servicio.
- Defina los procedimientos de recuperación de datos y póngalos en conocimiento del personal.

Forma de garantizar un correcto empaquetado

- Cuando tenga que preparar un cartucho para su transporte, utilice el embalaje original o un embalaje de mejores características.
- Transporte o almacene un cartucho siempre dentro de un estuche.
- Utilice sólo un contenedor de transporte recomendado que le permita mantener protegido el cartucho en su estuche durante el transporte. Las maletas Ultrium Turtlecase (fabricadas por Perm-A-Store) se han sometido a diversas pruebas y se ha determinado que son satisfactorias (vea la Figura 8-5 en la página 8-10). Están disponibles en la dirección <http://www.turtlecase.com/>.



Figura 8-5. Cartuchos de cinta en una maleta Turtlecase

- Nunca envíe un cartucho en un sobre de envío comercial. Colóquelo siempre en una caja o en un paquete.
- Si envía el cartucho en una caja de cartón o en una caja de un material sólido, asegúrese de lo siguiente:
 - Coloque el cartucho dentro de un paquete o bolsa de plástico de polietileno para protegerlo del polvo, de la humedad y de otros contaminantes.
 - Embale el cartucho de forma que quede encajado y no pueda moverse.
 - Utilice dos cajas (colóquelo dentro de una caja y, a continuación, coloque dicha caja dentro de la caja de transporte) y añada material de relleno entre las dos cajas (vea la Figura 8-6).



Figura 8-6. Utilización de dos cajas para el envío de los cartuchos de cinta

Disposición de las condiciones de aclimatación y ambientales adecuadas

- Antes de utilizar un cartucho, deje que se aclimate a las condiciones ambientales de funcionamiento normal durante una hora. Si existe condensación visible en el cartucho, prolongue el tiempo otra hora.
- Determine si el cartucho está disponible para utilizarse comprobando si todas sus superficies están secas.
- No exponga el cartucho a la humedad ni a la luz directa del sol.
- No exponga cartuchos grabados o en blanco a campos de dispersión magnética de más de 100 oerstedios (por ejemplo, terminales, motores, equipos de vídeo, de rayos-X o a los campos que se crean cerca de los cables por los que fluyen altas cargas de corriente o cerca de las fuentes de alimentación). Dicha exposición puede dar lugar a la pérdida de los datos grabados o a la inutilización del cartucho en blanco.
- Observe las condiciones que se describen en el apartado “Especificaciones ambientales y de transporte para los cartuchos de cinta” en la página 8-19.

Inspección minuciosa

Cuando compre un cartucho, efectúe los pasos siguientes antes de utilizarlo:

- Inspeccione el paquete del cartucho para determinar si se ha manejado indebidamente.
- Cuando inspeccione un cartucho, abra únicamente la puerta del cartucho. No abra ninguna otra parte de la caja del cartucho. Las partes superior e inferior de la caja están sujetas con tornillos y si las separa se destruye la utilidad del cartucho.
- Inspeccione el cartucho para ver si está dañado antes de utilizarlo o almacenarlo.
- Inspeccione la parte posterior del cartucho (la parte que se carga en primer lugar en el compartimento de carga de cintas) y asegúrese de que no haya huecos en las juntas de la caja del cartucho (**1** en la Figura 8-7 en la página 8-12 y **4** en la Figura 8-9 en la página 8-14). Si hay huecos en las juntas (consulte la Figura 8-7 en la página 8-12), es posible que el eje de guía esté desencajado. Consulte el apartado “Colocación correcta o reacoplamiento de un eje de guía” en la página 8-13.

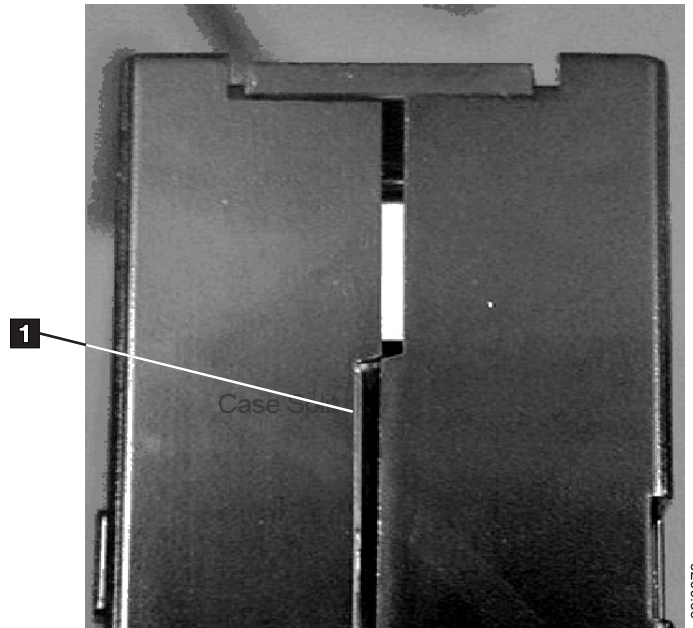


Figura 8-7. Comprobación de huecos en las juntas de un cartucho

- Compruebe que el eje de guía esté insertado correctamente (2 en la Figura 8-8 en la página 8-13).
- Si cree que el cartucho no se ha manejado correctamente pero aparentemente se puede utilizar, deseche el cartucho que no haya sido manejado correctamente.

Ejemplos de problemas relacionados con los cartuchos

Ejemplo: estuche del cartucho dañado (consulte el apartado “Inspección minuciosa” en la página 8-11)

El estuche del cartucho está dañado. Es muy probable que se produzcan daños y pérdidas en los medios. Realice los pasos siguientes:

1. Observe el cartucho y determine si se ha manipulado incorrectamente.
2. Utilice el Kit de reacoplamiento del eje de guía de IBM (número de pieza 08L9129) para colocar correctamente el eje de guía (consulte el apartado “Colocación correcta de un eje de guía” en la página 8-13). A continuación, utilice inmediatamente los procedimientos de recuperación de datos para minimizar las posibilidades de que se produzca una pérdida de datos.
3. Revise los procedimientos de manejo de medios.

Ejemplo: colocación incorrecta del eje de guía (vea la Figura 8-8 en la página 8-13)

El eje de guía no se ha alineado correctamente. Realice los pasos siguientes:

1. Observe el cartucho y determine si presenta daños.
2. Utilice el Kit de reacoplamiento del eje de guía de IBM (número de pieza 08L9129) para colocar correctamente el eje de guía. A continuación, utilice inmediatamente los procedimientos de recuperación de datos para minimizar las posibilidades de que se produzca una pérdida de datos.

Colocación correcta o reacoplamiento de un eje de guía

Atención: un cartucho de cinta reparado sólo debe utilizarse para recuperar datos y moverlos a otro cartucho. El uso continuado de cartuchos reparados podría invalidar las garantías de la unidad y del cartucho.

Si el eje de guía del cartucho se desengancha de sus patillas de sujeción o se desacopla de la cinta, debe utilizar el kit de reacoplamiento del eje de guía de IBM (número de pieza 08L9129) para volver a colocarlo o acoplarlo correctamente. (No vuelva a acoplar el eje si debe extraer más de siete metros (23 pies) de cinta guía. En los siguientes apartados se describen los distintos procedimientos.

Atención: un cartucho de cinta reparado sólo debe utilizarse para recuperar datos y moverlos a otro cartucho. El uso continuado de cartuchos reparados podría invalidar las garantías de la unidad y del cartucho.

Colocación correcta de un eje de guía

Un eje de guía que esté mal colocado en su cartucho puede interferir en las operaciones de la unidad. La Figura 8-8 muestra un eje de guía en las posiciones incorrecta (**1**) y correcta (**2**).

Para colocar el eje de guía en la posición correcta, necesitará las siguientes herramientas:

- Pinzas de plástico o con el filo romo
- Herramienta de rebobinado manual de cartuchos (del kit de reacoplamiento del eje de guía, número de pieza 08L9129)

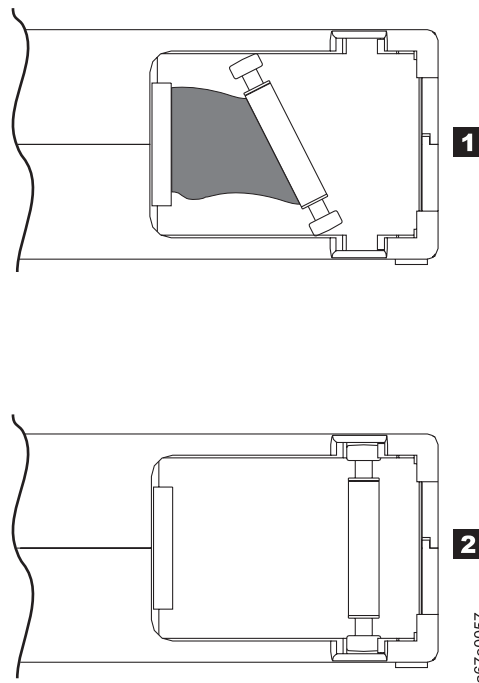


Figura 8-8. Eje de guía en las posiciones incorrecta y correcta. La puerta del cartucho está abierta y se ve el eje de guía en su interior.

Para colocar correctamente el eje de guía, siga estos pasos.

1. Deslice la puerta del cartucho para abrirla (**1** de la Figura 8-9) y localice el eje de guía (**2** de la Figura 8-9). Es posible que deba agitar suavemente el cartucho para que el eje ruede hasta la puerta.

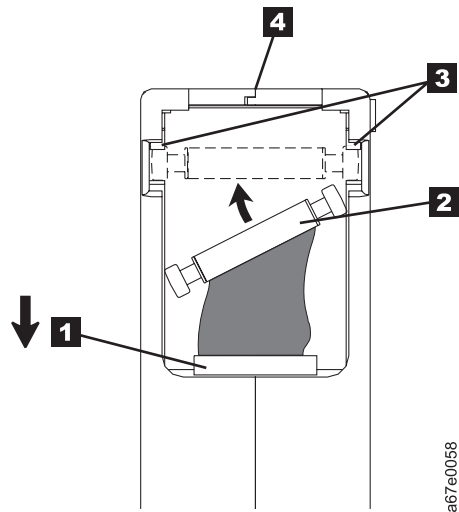


Figura 8-9. Colocación del eje de guía desencajado en su posición correcta. La puerta abierta del cartucho muestra el eje de guía.

2. Con las pinzas de plástico o con filo romo, sujete el eje de guía y colóquelo en las patillas de los muelles de sujeción (**3** de la Figura 8-9). **Preste atención y no toque la cinta.**
3. Presione suavemente el eje de guía hasta que note que se ha colocado firmemente en la posición correspondiente.
4. Cierre la puerta del cartucho.
5. Para rebobinar la cinta, inserte la herramienta de rebobinado manual de cartuchos (**1** de la Figura 8-10) en el eje del cartucho (**2** de la Figura 8-10) y gírela en la dirección de las agujas del reloj hasta que la cinta quede tensada.

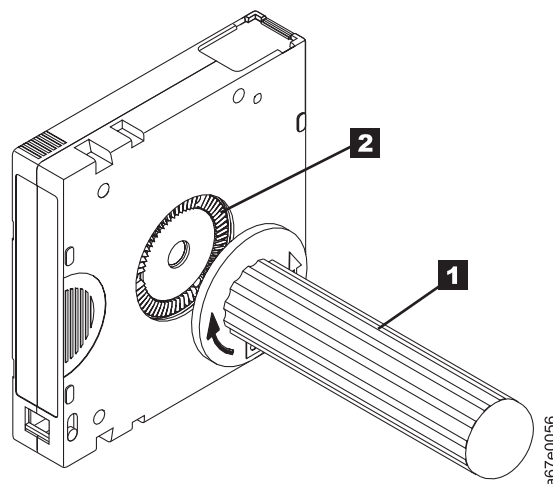


Figura 8-10. Rebobinado de la cinta en el cartucho

6. Retire la herramienta de rebobinado extrayéndola del cartucho.

- Si tiene la sospecha de que un cartucho se ha manipulado de forma incorrecta pero parece que puede utilizarse, copie inmediatamente todos los datos en un cartucho en buen estado para llevar a cabo la recuperación de los mismos. Deseche el otro cartucho.

Reacoplamiento de un eje de guía

El primer metro de cinta de un cartucho es una cinta guía. Tras quitar la cinta guía, existe la posibilidad de que la cinta se rompa. Después de reacoplar el eje de guía, transfiera los datos del cartucho de cinta defectuoso. **No vuelva a utilizar el cartucho de cintas defectuoso.**

El kit de reacoplamiento de eje de guía contiene tres partes:

- **Herramienta de inserción del eje de guía (1)** de la Figura 8-11). Tensor de plástico que mantiene la puerta del cartucho abierta.
- **Herramienta de rebobinado manual del cartucho (2)** de la Figura 8-11). Dispositivo que se ajusta en el eje del cartucho y permite bobinar la cinta hacia dentro o hacia fuera del cartucho.
- **Suministros del eje (3)** de la Figura 8-11). Ejes de guía y piezas de sujeción en forma de C.

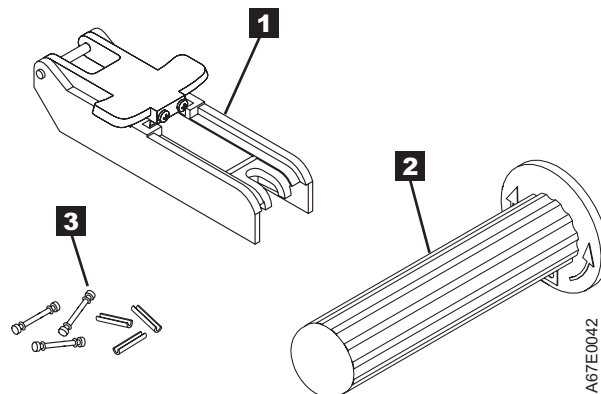


Figura 8-11. Kit de reacoplamiento del eje de guía

Atención:

- Para reacoplar el eje de guía a la cinta sólo debe utilizarse el kit de reacoplamiento del eje de guía de IBM. Si se utilizan otros métodos, se dañarán la cinta, la unidad o ambas cosas.
- Use este procedimiento en el cartucho de cinta sólo cuando el eje de guía se desacople de la cinta magnética y deba copiar los datos del cartucho en otro. Después de copiar los datos, destruya el cartucho dañado. Este procedimiento podría afectar al rendimiento del eje de guía durante las operaciones de enhebrado y descarga.
- Toque sólo el extremo de la cinta. Si la toca en un área que no sea su extremo, puede dañar la superficie o los bordes de la cinta y ello disminuiría la fiabilidad de lectura.

El siguiente procedimiento describe cómo reacoplar un eje de guía.

Para reacoplar un eje de guía utilizando el kit de reacoplamiento del eje de guía de IBM:

1. Acople la herramienta de acoplamiento del eje de guía (**1** de la Figura 8-12) con el cartucho (**2** de la Figura 8-12) de modo que la pieza de enganche de la herramienta (**3** de la Figura 8-12) encaje en la puerta del cartucho (**4**). Tire de la herramienta hacia atrás para mantener la puerta abierta y deslice la herramienta en el cartucho. Abra el brazo giratorio de la herramienta (**5**).

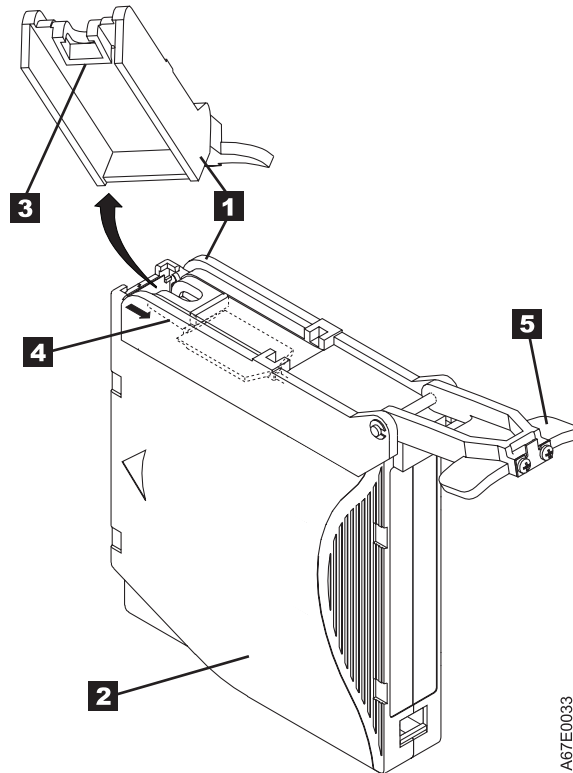


Figura 8-12. Acoplamiento de la herramienta de acoplamiento del eje de guía al cartucho. Para mantener la puerta del cartucho abierta, enganche la herramienta en la puerta y tire de ella hacia atrás.

2. Para alcanzar el final de la cinta dentro del cartucho, acople la herramienta de rebobinado manual del cartucho (**1** de la Figura 8-13 en la página 8-17) al eje del cartucho 2 ajustando los dientes de la herramienta con los del eje. Haga girar la herramienta hacia la derecha hasta que vea el final de la cinta dentro del cartucho. Después, rebobine despacio la herramienta hacia la izquierda para mover el borde de la cinta hacia la puerta del cartucho (**3** de la Figura 8-13 en la página 8-17).
3. Siga girando la herramienta de rebobinado hacia la izquierda hasta que cuelguen unos 13 cm (5 pulgadas) de la puerta del cartucho. Si es necesario, tome la cinta y tire de ella lentamente hasta desenrollarla del cartucho.
4. Retire la herramienta de rebobinado extrayéndola del cartucho. Deje la herramienta y el cartucho aparte.

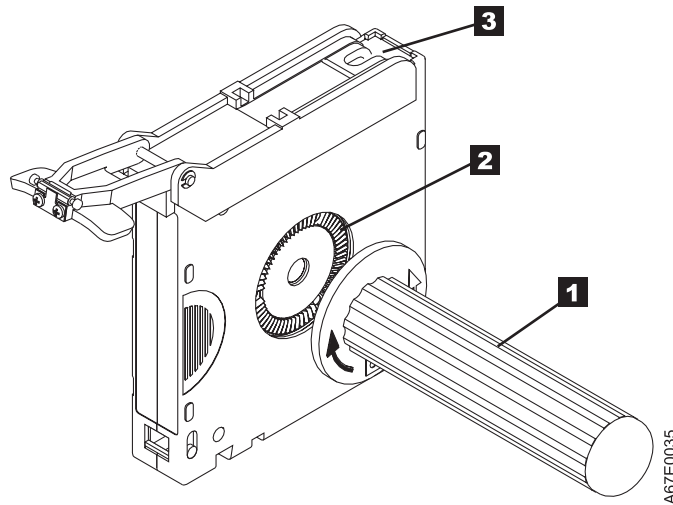


Figura 8-13. Rebobinado de la cinta fuera del cartucho. Gire la herramienta de rebobinado manual del cartucho en el sentido de las agujas del reloj para ver el final de la cinta; a continuación, gírela en el sentido contrario al de las agujas del reloj para mover la cinta hacia la puerta del cartucho.

5. En el eje de guía (**1** de la Figura 8-14), localice el lado abierto de la pieza de sujeción en forma de C (**2** de la Figura 8-14). La pieza de sujeción en forma de C es una pequeña pieza de color negro que fija la cinta (**3** de la Figura 8-14) en el eje.
6. Retire con los dedos la pieza de sujeción en forma de C del eje de guía. Deje el eje aparte y deseche la pieza de sujeción.

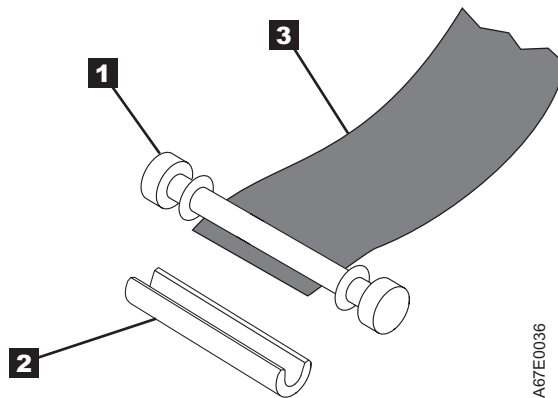


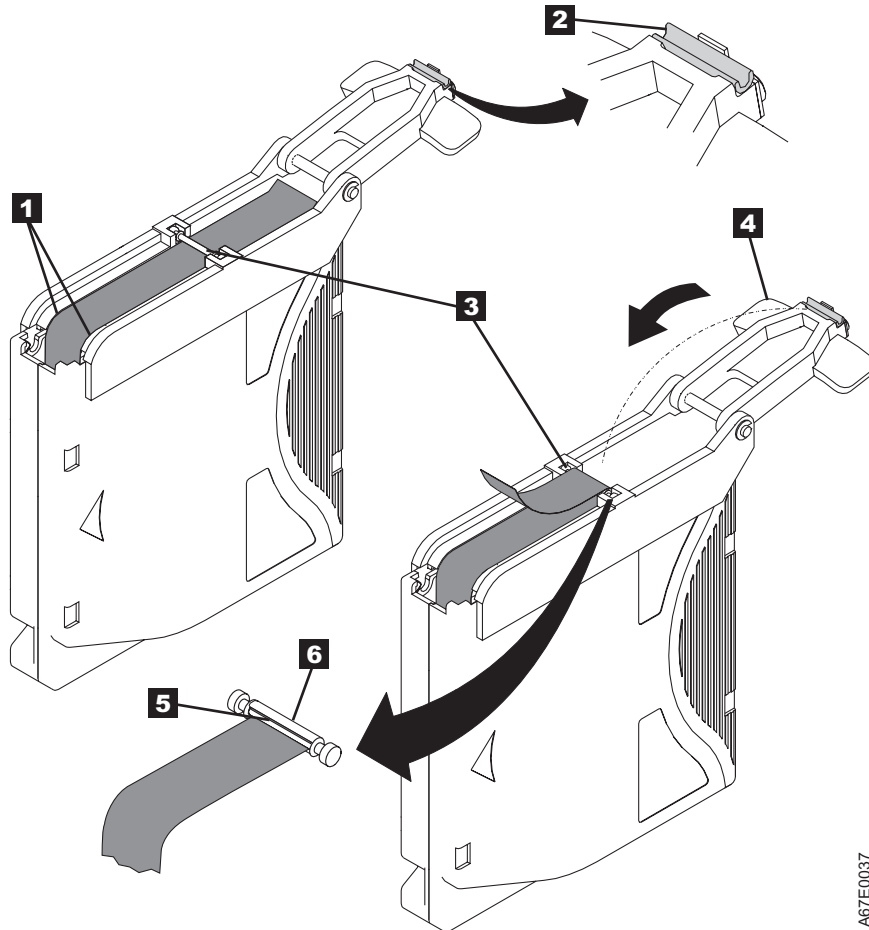
Figura 8-14. Desmontaje de la pieza de sujeción en forma de C del eje de guía. Retire con los dedos la pieza de sujeción en forma de C del eje de guía.

7. Coloque la cinta en la ranura de alineación de la herramienta de acoplamiento del eje de guía (**1** de la Figura 8-15 en la página 8-18).
8. Coloque una nueva pieza de sujeción en C en la ranura de retención (**2** de la Figura 8-15 en la página 8-18) de la herramienta de acoplamiento del eje de guía y asegúrese de que el lado abierto de la pieza de sujeción queda hacia arriba.
9. Coloque el eje de guía en la cavidad (**3** de la Figura 8-15 en la página 8-18) de la herramienta de acoplamiento del eje de guía.

Nota: para impedir que el eje de guía se enrolle en el cartucho, en el paso siguiente, cuando doble la cinta sobre el eje, actúe con precaución.

10. Doble la cinta sobre el eje de guía y sujétela con los dedos (vea la Figura 8-15).

Nota: asegúrese de que la cinta está centrada en el eje de guía. Si no lo está, el cartucho reparado fallará. Cuando la cinta está bien centrada, queda un hueco de 0,25 mm (0,01 pulgadas) en ambos lados del eje.



A67E0037

Figura 8-15. Acoplamiento del eje de guía a la cinta

11. Cierre el brazo giratorio (4 de la Figura 8-15) de la herramienta de acoplamiento del eje de guía moviéndolo hacia el eje de guía de manera que la pieza de sujeción C encaje en el eje y la cinta.
12. Gire el brazo giratorio para abrirlo y elimine el exceso de cinta (5 de la Figura 8-15) de manera que quede a ras del eje de guía reacoplado (6 de la Figura 8-15).
13. Con los dedos, extraiga el eje de guía de la cavidad (3 de la Figura 8-15) de la herramienta de acoplamiento del eje de guía.
14. Use la herramienta de rebobinado manual del cartucho para enrollar la cinta en el cartucho (en el sentido de las agujas del reloj). Asegúrese de que cada uno de los extremos del eje de guía esté correctamente encajado en las piezas de sujeción.

15. Retire la herramienta de rebobinado.
16. Retire la herramienta de acoplamiento del eje de guía levantando su extremo hacia arriba y extrayéndolo del cartucho.

Especificaciones ambientales y de transporte para los cartuchos de cinta

Antes de utilizar un cartucho de cinta, deje que se aclimate a las condiciones de funcionamiento durante, como mínimo, 24 horas o el tiempo que sea necesario para evitar que se produzca condensación en la unidad (el tiempo variará en función de las condiciones ambientales a las que se haya expuesto el cartucho).

El mejor contenedor de almacenamiento para los cartuchos (hasta el momento de abrirlos) es el contenedor de envío original. La envoltura de plástico impide que la suciedad se acumule en los cartuchos y los protege parcialmente contra los cambios de humedad.

Cuando deba transportar un cartucho, coloque éste en su estuche o en una bolsa hermética antihumedad que lo proteja de la humedad, de la suciedad y de cualquier daño físico. Transporte el cartucho en un contenedor que disponga de suficiente material de embalaje en su interior para proteger el cartucho y evitar que se mueva dentro del contenedor.

En la Tabla 8-4 se indican las especificaciones ambientales correspondientes al funcionamiento, almacenamiento y transporte de los cartuchos de cinta LTO Ultrium.

Tabla 8-4. Entorno de funcionamiento, almacenamiento y transporte de los cartuchos de cinta LTO Ultrium

Factor ambiental	Especificaciones ambientales			
	Funcionamiento	Almacenamiento operativo ¹	Almacenamiento de archivado ²	Transporte
Temperatura	10 a 45°C (50 a 113°F)	16 a 32°C (61 a 90°F)	16 a 25°C (61 a 77°F)	-23 a 49°C (-9 a 120°F)
Humedad relativa (sin condensación)	10 a 80%	20 a 80%	20 a 50%	5 a 80%
Temperatura máxima de bulbo húmedo	26°C (79°F)	26°C (79°F)	26°C (79°F)	26°C (79°F)
Nota:				
1. El almacenamiento operativo es inferior a un año.				
2. El almacenamiento de archivado es de uno a diez años.				

Eliminación de los cartuchos de cinta

Según las normas actuales de la EPA (Environmental Protection Agency) de los EE.UU., normativa 40CFR261, el cartucho de cinta LTO Ultrium está clasificado como producto cuyo desecho no es peligroso. Como tal, puede desecharse de la misma forma que cualquier otro material de desecho normal de una oficina. Estas normas se modifican periódicamente, por lo que debería revisarlas en el momento de desechar el producto.

Si las normativas locales, regionales o nacionales (fuera de los EE.UU.) fueran más restrictivas que la normativa 40CFR261 de la EPA, deberá revisarlas antes de

desechar un cartucho. Póngase en contacto con su representante para que le informe acerca de los materiales que contiene el cartucho.

Si un cartucho de cinta debe desecharse siguiendo unas normas de seguridad, puede borrar los datos del mismo mediante un desmagnetizador de CA de alta potencia (use un campo de picos de 1.200 oerstedios como mínimo en relación con el espacio total que ocupa el cartucho). Con la eliminación de los campos magnéticos, la cinta ya no podrá utilizarse.

Si incinera el cartucho y la cinta, asegúrese de que el proceso de incineración se ajusta a toda normativa que tenga aplicación.

Pedido de suministros de medios

En la Tabla 8-5 se indican los suministros de cartuchos y de medios que puede solicitar para la unidad.

Tabla 8-5. Suministros de medios

Suministro	Método de realización del pedido
<p>Cartucho de datos LTO Ultrium TotalStorage de IBM de 400 GB</p> <p>Las etiquetas de código de barras ya se entregan adheridas a los cartuchos.</p> <p>Estos medios pueden utilizarse con unidades LTO 3 (lectura/grabación).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solicite el cartucho al representante de ventas de IBM o a cualquier Business Partner de IBM autorizado especificando el Tipo de máquina 3589, Modelo 009. Especifique los caracteres del VOLSER que desea. • Solicite el número de pieza 96P1470 (etiqueta en color) o 96P1471 (etiqueta en blanco y negro) por medio de un distribuidor autorizado por IBM (para conocer cuál es el distribuidor más cercano de su localidad, visite la dirección web http://www.ibm.com/storage/media). En Estados Unidos, también puede llamar al número de teléfono 1-888-IBM-MEDIA. Especifique los caracteres del VOLSER que desea.
<p>Cartucho de datos LTO Ultrium TotalStorage de IBM de 400 GB</p> <p>Solicite las etiquetas del VOLSER por separado.</p> <p>Estos medios pueden utilizarse con unidades LTO 3 (lectura/grabación).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solicite el cartucho al representante de ventas de IBM o a cualquier Business Partner de IBM autorizado especificando el Tipo de máquina 3589, Modelo 008. • Solicite el número de pieza 24R1922 por medio de un distribuidor autorizado por IBM (para conocer cuál es el distribuidor más cercano de su localidad, visite la dirección web http://www.ibm.com/storage/media). En Estados Unidos, también puede llamar al número de teléfono 1-888-IBM-MEDIA. Especifique los caracteres del VOLSER que desea.
<p>Cartucho de cinta WORM de 400 GB Ultrium 3 de IBM (con las etiquetas adheridas)</p> <p>(IBM TotalStorage 3589, Modelo 028/Código de característica 2820, es un paquete de 20 cartuchos WORM etiquetados con información de serie de volumen inicial y que, opcionalmente, se presentan en estuches individuales.) Las etiquetas adheridas se han impreso previamente con un código de barras acabado en LT, donde la L significa LTO y la T identifica el cartucho como un cartucho WORM.)</p> <p>Estos medios pueden utilizarse con unidades LTO 3 (lectura/grabación).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solicítelo por el tipo de máquina/modelo y el código de característica por medio de un distribuidor autorizado por IBM (para conocer cuál es el distribuidor más cercano de su localidad, visite la dirección web http://www.ibm.com/storage/media). • Si no dispone de acceso a Internet, solicite el cartucho a cualquier Business Partner de IBM autorizado o al representante de ventas de IBM. • En Estados Unidos, llame al número de teléfono 1-888-IBM-MEDIA.

Tabla 8-5. Suministros de medios (continuación)

Suministro	Método de realización del pedido
<p>Cartucho de cinta WORM de 400 GB Ultrium 3 de IBM (sin las etiquetas adheridas)</p> <p>(IBM TotalStorage 3589, Modelo 029/Código de característica 2920, es un paquete de 20 cartuchos WORM que se presentan en estuches individuales sin llevar adheridas las etiquetas en blanco).</p> <p>Estos medios pueden utilizarse con unidades LTO 3 (lectura/grabación).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solicítelo por el tipo de máquina/modelo y el código de característica por medio de un distribuidor autorizado por IBM (para conocer cuál es el distribuidor más cercano de su localidad, visite la dirección web http://www.ibm.com/storage/media). • Si no dispone de acceso a Internet, solicite el cartucho a cualquier Business Partner de IBM autorizado o al representante de ventas de IBM. • En Estados Unidos, llame al número de teléfono 1-888-IBM-MEDIA.
<p>Cartucho de datos LTO Ultrium TotalStorage de IBM de 200 GB</p> <p>Las etiquetas de código de barras ya se entregan adheridas a los cartuchos.</p> <p>Estos medios pueden utilizarse con unidades LTO 2 (lectura/grabación) y con unidades LTO 3 (lectura/grabación).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solicite el cartucho al representante de ventas de IBM o a cualquier Business Partner de IBM autorizado especificando el Tipo de máquina 3589, Modelo 006. Especifique los caracteres del VOLSER que desea. • En Estados Unidos, llame al número de teléfono 1-888-IBM-MEDIA.
<p>Cartucho de datos LTO Ultrium TotalStorage de IBM de 200 GB</p> <p>Solicite las etiquetas del VOLSER por separado (consulte el apartado "Pedido de etiquetas de códigos de barras" en la página 8-22).</p> <p>Estos medios pueden utilizarse con unidades LTO 2 (lectura/grabación) y con unidades LTO 3 (lectura/grabación).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solicite el cartucho al representante de ventas de IBM o a cualquier Business Partner de IBM autorizado especificando el Tipo de máquina 3589, Modelo 007. • En Estados Unidos, llame al número de teléfono 1-888-IBM-MEDIA.
<p>Cartucho de datos LTO Ultrium IBM de 100 GB</p> <p>Solicite las etiquetas del VOLSER por separado (consulte el apartado "Pedido de etiquetas de códigos de barras" en la página 8-22).</p> <p>Estos medios pueden utilizarse con unidades LTO 1 (lectura/grabación), con unidades LTO 2 (lectura/grabación) y con unidades LTO 3 (lectura/grabación).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solicite el número de pieza 08L9120 por medio de un distribuidor autorizado por IBM (para conocer cuál es el distribuidor más cercano de su localidad, visite la dirección web http://www.ibm.com/storage/media) o • Si no dispone de acceso a Internet, solicite el cartucho a cualquier Business Partner de IBM autorizado o al representante de ventas de IBM o • En Estados Unidos, llame al número de teléfono 1-888-IBM-MEDIA.
<p>Cartucho de limpieza LTO Ultrium TotalStorage de IBM (cartucho de limpieza universal para utilizarse con unidades Ultrium 1, Ultrium 2 y Ultrium 3)</p> <p>Las etiquetas del VOLSER están incluidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solicite el número de pieza 35L2086 por medio de un distribuidor autorizado por IBM (para conocer cuál es el distribuidor más cercano de su localidad, visite la dirección web http://www.ibm.com/storage/media) o • Si no dispone de acceso a Internet, solicite el cartucho a cualquier Business Partner de IBM autorizado o al representante de ventas de IBM o • En Estados Unidos, llame al número de teléfono 1-888-IBM-MEDIA.
<p>Kit de reacoplamiento del eje de guía</p>	<p>Solicite el número de pieza 08L9129 por medio de un distribuidor autorizado por IBM (para conocer cuál es el distribuidor más cercano de su localidad, visite la dirección web http://www.ibm.com/storage/media).</p>

Tabla 8-5. Suministros de medios (continuación)

Suministro	Método de realización del pedido
Herramienta de rebobinado manual	Solicite el número de pieza 08L9130 por medio de un distribuidor autorizado por IBM (para conocer cuál es el distribuidor más cercano de su localidad, visite la dirección web http://www.ibm.com/storage/media).

Pedido de etiquetas de códigos de barras

La unidad de cintas TotalStorage de IBM no necesita etiquetas de códigos de barras para los cartuchos. Si utiliza los cartuchos de datos o los cartuchos de limpieza en un producto de biblioteca de cintas de IBM, puede que necesite etiquetas de códigos de barras para los cartuchos si el producto de biblioteca de cintas las necesita. Puede solicitar estas etiquetas por separado de los cartuchos de datos y cartuchos de limpieza de IBM.

Puede solicitar etiquetas de códigos de barras directamente a los proveedores de etiquetas autorizados, que se indican en la Tabla 8-6.

Tabla 8-6. Proveedores autorizados de etiquetas de códigos de barras personalizadas

En América	En Europa y Asia
EDP/Colorflex 2550 W. Midway Blvd. Broomfield, CO 80020 U. S. A. Teléfono: 800-522-3528 http://www.colorflex.com/	EDP Europe, Ltd. 43 Redhills Road South Woodham Ferrers Chelmsford, Essex CM3 5UL U. K. Teléfono: 44 (0) 1245-322380 http://www.edpeurope.com/media_labelling.htm
Dataware P.O. Box 740947 Houston, TX 77274 U. S. A. Teléfono: 800-426-4844 http://www.datawarelabels.com/	Dataware Labels Europe Heubergstrasse 9 D-83052 Bruckmuhl-Gotting Germany Teléfono: 49 8062-9455 http://www.datawarelabels.com/
NetC P. O. Box 1067 Fairfield, CT 06825 U. S. A. Teléfono: 203-372-6382 http://www.netc11c.com/	NetC Europe Ltd Town Farm Bungalow The Pavement North Curry TA3 6LX Somerset U. K. Teléfono: 44 (0) 1823 49 1439 http://www.netclabels.co.uk
	NetC Asia Pacific Pty Ltd Locked Bag 1 Kenthurst NSW 2156 Australia Teléfono: 61 (0) 2 4573 6556 http://www.netclabels.com.uk

Capítulo 9. Resolución de problemas

“Diagnóstico de un problema” en la página 9-3

“Forma en que la biblioteca informa de los problemas”

“Mensajes de intervención del operador” en la página 9-2

“Interpretación de los LED” en la página 9-8

“Recolocación de los cables” en la página 9-15

“Envío por correo electrónico de las anotaciones cronológicas” en la página 9-18

“Lista de comprobación previa a la realización de una llamada al soporte técnico” en la página 9-18

“Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM” en la página 9-19

Antes de solicitar una pieza de sustitución CRU, observe los LED de todos los componentes de la biblioteca para determinar exactamente qué pieza ha experimentado la anomalía. Consulte el apartado “Interpretación de los LED” en la página 9-8 para obtener más información. Si los LED de todos los componentes funcionan correctamente, consulte el apartado “Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM” en la página 9-19.

Importante: esta biblioteca contiene CRU (unidades sustituibles por el cliente) de uso obligatorio. Estas CRU son piezas de la biblioteca que el cliente debe añadir, extraer y sustituir. Si un cliente opta por solicitar a un representante de servicio de IBM que se encargue de realizar la adición o la extracción y sustitución de una CRU, deberá satisfacer el pago de una tarifa por el servicio.

Antes de solicitar una CRU de repuesto, asegúrese de que se satisfacen los criterios siguientes:

- La anomalía puede reproducirse.
- Se ha capturado un vuelco para enviarlo por correo electrónico al Servicio de IBM.
 - Se utiliza la herramienta ITDT para los vuelcos de unidad.
 - Se utiliza la interfaz web de usuario (**Service Library** → **Capture Log**) para los vuelcos de biblioteca.

Forma en que la biblioteca informa de los problemas

Esta biblioteca utiliza una avanzada tecnología de detección, generación de informes y notificación para enviar alertas a los clientes identificando los problemas detectados en el momento de producirse. Realiza numerosas autopruebas para supervisar la temperatura, el voltaje y la corriente de la biblioteca y operaciones de biblioteca estándar. Estas autopruebas se realizan cada vez que se enciende la biblioteca y durante el funcionamiento normal cuando la biblioteca se encuentra en estado de desocupación.

Si la autoprueba detecta un problema, la biblioteca genera un informe de servicio, o intervención del operador, que identifica cuál es el componente que

probablemente está generando el problema. Puede que también se enciendan o se apaguen los LED de la biblioteca y que parpadeen para indicar un estado anómalo. Si el problema no es grave, la biblioteca sigue proporcionando todas las funciones a todas las bibliotecas lógicas no afectadas.

Cuando es posible, la biblioteca proporciona instrucciones para solucionar los problemas. Estas instrucciones aparecen en el panel del operador de la biblioteca.

Nota: si la resolución de los problemas incluye instrucciones relacionadas con la apertura de una puerta de acceso, debe abrirse y cerrarse una puerta de acceso para solucionar el error y para que la robótica pueda funcionar correctamente.

Con frecuencia los clientes pueden solucionar personalmente un problema sencillo haciendo uso de la información que se encuentra en el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3. Si el problema afecta a una unidad sustituible localmente (FRU), el cliente debe ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM (consulte el apartado “Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM” en la página 9-19). Sólo el personal técnico especializado puede dar servicio a las FRU.

Mensajes de intervención del operador

En el menú **Tools** del panel del operador puede ver todas las intervenciones del operador de la biblioteca. En esta vista se indican todas las intervenciones del operador de la biblioteca en el orden en el que se han creado, empezando por la más reciente. Cada mensaje contiene un código de ticket de acción de servicio (SAT) (consulte el apartado “Tickets de acción de servicio” en la página 10-1) y una explicación del error que se ha detectado. Desde esta ventana también puede dirigirse a los detalles de la resolución (consulte el apartado “Resoluciones de diagnóstico” en la página 10-34). Antes de sustituir un componente de la biblioteca, de cerrar un ticket o de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM, consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener ayuda adicional para la resolución del problema.

Antes de solicitar una pieza de sustitución CRU, observe los LED de todos los componentes de la biblioteca para determinar exactamente qué pieza ha experimentado la anomalía. Consulte el apartado “Interpretación de los LED” en la página 9-8 para obtener más información. Si los LED de todos los componentes funcionan correctamente, consulte el apartado “Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM” en la página 9-19.

Diagnóstico de un problema

Área del problema	Si...	Entonces...
Mensaje de error	<p>La biblioteca emite una intervención del operador...</p> <p>Sabrán cuando se ha emitido una intervención del operador cuando el botón Library, Drives o Media de la parte inferior del panel del operador se vuelve amarillo o rojo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Toque el botón Library, Drives o Media de la parte inferior de la pantalla del operador y, a continuación, toque en Operator Interventions para ver los mensajes de error. • Después de leer un mensaje de error, toque el botón Resolve para visualizar la resolución recomendada para el problema. • Consulte el Capítulo 10, "Tickets de acción de servicio (Txxx) y Resoluciones de diagnóstico (DRxxx)", en la página 10-1 para obtener más información acerca del número de ticket de acción de servicio (Txxx).
	<p>La resolución de una intervención del operador sugiere una sustitución de CRU o FRU...</p>	<p>Antes de llamar a IBM para solicitar una CRU de sustitución o para solicitar una FRU de sustitución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte el Capítulo 10, "Tickets de acción de servicio (Txxx) y Resoluciones de diagnóstico (DRxxx)", en la página 10-1 para obtener más información acerca de cómo resolver el problema. • Vuelva a insertar los cables y terminadores. Para obtener más información, consulte el apartado "Recolocación de los cables" en la página 9-15. • Observe los LED de todos los componentes. (Para obtener más información consulte el apartado "Interpretación de los LED" en la página 9-8.). Si los LED de un componente indican que existe un problema, extraiga y vuelva a insertar el componente. • Si es posible, apague y vuelva a encender la biblioteca. • Si se vuelve a producir el error, sustituya el componente que cree que es la causa del problema.
	<p>Un mensaje TapeAlert del host...</p>	<p>Consulte el Apéndice B, "Distintivos TapeAlert", en la página B-1.</p>
	<p>Si sufre algún problema con la biblioteca y no se ha creado ninguna intervención del operador...</p>	<p>Si después de probar todos los procedimientos de diagnóstico no puede resolver el problema, consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19.</p>

Área del problema	Si...	Entonces...
Mensaje de error	El panel del operador muestra, "Error - cannot Determine Personality"... (Error, no se puede determinar la personalidad)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague y vuelva a encender la biblioteca. 2. Si aparece el mismo mensaje, sustituya la tarjeta flash compacta (consulte el apartado "Extracción/sustitución de la tarjeta Flash compacta" en la página 11-13).
	Obtiene errores repetidos, mensajes de error externos de varias funciones o códigos Txxx...	Abra y cierre la puerta de acceso para asegurarse de que cualquier manejo de errores latente se haya completado y para habilitar el funcionamiento normal de la robótica de la biblioteca.
	El error HTML 404 aparece en la pantalla del sistema cuando intenta iniciar la interfaz web de usuario...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que el cable Ethernet se haya conectado correctamente a ambos extremos. 2. Si el cable está conectado correctamente, consulte el apartado "Extracción/sustitución de la tarjeta Flash compacta" en la página 11-13.
Panel del operador	El panel del operador está en blanco, se ha colgado, se ha congelado la imagen o se ha producido un problema visual (hay caracteres incorrectos, faltan caracteres, etc.) o la pantalla táctil no responde...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que la biblioteca tenga alimentación. 2. Recopile información de error iniciando la sesión en la interfaz web de usuario y seleccionando Service Library → Capture Log. 3. Apague y vuelva a encender la biblioteca. 4. Compruebe que estén ejecutándose los niveles más recientes del firmware de la unidad y de la biblioteca; a continuación, actualícelos si es necesario (consulte el apartado "Actualizaciones de firmware" en la página 7-11). 5. Si el visor del panel del operador continúa fallando, consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19.

Área del problema	Si...	Entonces...
Medios	Un eje de guía del cartucho se ha soltado del cartucho...	Vuelva a colocar el eje de guía (consulte el apartado "Colocación correcta o reacoplamiento de un eje de guía" en la página 8-13).
	Un cartucho no se expulsa de una unidad...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ponga fuera de línea la biblioteca lógica a la que se ha asignado la unidad (consulte el apartado "Establecimiento de una biblioteca lógica en estado fuera de línea/en línea" en la página 7-8). 2. Abra las puertas de la estación de E/S y, a continuación, abra las puertas de acceso. 3. Localice la unidad que no expulsa el cartucho y, a continuación, localice el botón azul de descargas en la unidad. 4. Presione el botón azul de descargas una vez. El indicador de estado situado a la izquierda del botón de descarga pasa a color verde y parpadea mientras se rebobina la unidad y se descarga el cartucho. 5. Si el cartucho no se expulsa de la unidad, consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19.
	La cinta está rota, plegada, estirada o arrugada en el interior del cartucho...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sustituya el cartucho de cintas. 2. Asegúrese de que esté instalado el código de unidad más reciente disponible (consulte el apartado "Actualización del firmware de la unidad" en la página 7-12). <p>Si el problema continúa, sustituya la unidad (consulte el apartado "Adición/extracción/sustitución de guías de unidad" en la página 11-6).</p>

Área del problema	Si...	Entonces...
Firmware	Se sospecha de un problema de firmware (microcódigo)...	Compruebe que se estén ejecutando los niveles más recientes del firmware de la biblioteca y la unidad, y, a continuación, actualícelos si es necesario (consulte el apartado "Actualizaciones de firmware" en la página 7-11). Si el nuevo firmware no resuelve el problema, consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19.
	<p>El firmware de la biblioteca no completa el proceso de arranque y se cuelga....</p> <p>Si el menú principal no aparece en el panel del operador después de cuatro minutos significa que el proceso de arranque no se está completando.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague la biblioteca y espere al menos un minuto antes de encender para recuperarse del problema. 2. Si se acaba de realizar una actualización de firmware de la biblioteca, intente repetir el procedimiento de actualización. 3. Compruebe las conexiones de los cables en la unidad blade de control de biblioteca. Asegúrese de que los clips de retención de cables estén presentes. Consulte el apartado "Recolocación de los cables" en la página 9-15. 4. Consulte el apartado "Extracción/sustitución de la unidad blade de control de biblioteca" en la página 11-10.
	Todo el firmware (biblioteca y unidad) no está en el nivel más reciente...	Consulte el apartado "Actualizaciones de firmware" en la página 7-11 para obtener las instrucciones acerca de cómo actualizar todos los componentes que no están presentes en el nivel más reciente. El procedimiento le dirigirá al sitio web de IBM para que compruebe los niveles de firmware más recientes.
Anotaciones cronológicas	Se le solicita que capture una instantánea de la biblioteca o un vuelco de la unidad...	<ul style="list-style-type: none"> • Para obtener información acerca de cómo capturar una instantánea de la unidad, consulte "Captura de una instantánea de la biblioteca" en la página 7-10. <p>Para obtener información sobre cómo capturar un vuelco de la unidad, consulte el apartado "Utilización de la herramienta ITDT de actualización del firmware de SCSI, recuperación de vuelco y prueba de la biblioteca/unidad" en la página 7-12.</p>
Anotaciones cronológicas	Debe obtener información sobre la biblioteca o la unidad en el host...	Consulte el Apéndice A, "Recuperación de mensajes en el host", en la página A-1.
Diagnósticos	Debe ejecutar las pruebas de diagnóstico de la unidad...	Consulte el apartado "Pruebas de diagnóstico de verificación de la biblioteca" en la página 7-2.
Configuración	La configuración de la biblioteca ha dado como resultado menos ranuras de almacenamiento de las que están presentes.	Compruebe que se haya aplicado una licencia de expansión de capacidad.

Área del problema	Si...	Entonces...
Configuración	Está volviendo a instalar una característica que requiere un código de clave de licencia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el panel del operador, seleccione Setup → License. 2. Vuelva a entrar el código de clave de licencia. <p>Si el código de clave de licencia no se puede localizar, póngase en contacto con el representante de ventas de IBM.</p>
Alimentación	Si el interruptor de la fuente de alimentación está ENCENDIDO y el indicador de alimentación está APAGADO ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que el interruptor de alimentación esté encendido. 2. Compruebe que el cable de alimentación esté correctamente insertado en la fuente de la alimentación. 3. Analice el problema observando los LED de la fuente de alimentación (consulte el apartado “LED de la fuente de alimentación” en la página 9-12). 4. Si es necesario, sustituya la fuente de alimentación anómala (consulte el apartado “Extracción/sustitución de las fuentes de alimentación (primaria y redundante)” en la página 11-3).

Área del problema	Si...	Entonces...
Selector	El selector se ha atascado en una posición y emite unos golpes...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe visualmente que todas las piezas de engranaje (frontal y posterior) estén alineadas correctamente. Si no están alineadas, consulte el apartado "Verificación de la alineación de las piezas de engranaje" en la página 11-21. 2. Compruebe que el conjunto del selector esté nivelado. Si no está nivelado, consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19. 3. Compruebe que no haya muescas del engranaje rotas en el motor Y. Si hay muescas rotas, consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19.
	El conjunto del selector no se mueve cinco minutos después de encenderlo...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe las conexiones del cable de la bobina al dispositivo elevador y del dispositivo elevador al selector. 2. Con las puertas de acceso cerradas, observe si el LED de color verde situado en la parte superior del selector está encendido. <ul style="list-style-type: none"> • Para una biblioteca 5U, abra la puerta de la estación de E/S para verlo. • Para una biblioteca 14U, busque la ventana del módulo de expansión. 3. Si el LED de color verde no está encendido, compruebe el selector o el dispositivo elevador. 4. Si el conjunto del selector todavía no funciona, consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19
Interfaz web de usuario	Una página de ayuda de la interfaz web no se abre...	Compruebe que otras páginas de ayuda no estén abiertas actualmente. Si hay otras páginas abiertas actualmente, ciérrelas y vuelva a intentarlo.

Interpretación de los LED

Los diodos emisores de luz (LED) proporcionan una indicación visual del estado de determinados componentes de la biblioteca. A veces, los LED pueden indicar que existe un problema que las intervenciones del operador no pueden indicar. Por ejemplo, un LED puede indicar un problema de firmware que impide que la biblioteca genere intervenciones del operador.

A continuación se indican los componentes de la biblioteca que disponen de LED:

- "LED de la unidad blade de control de biblioteca" en la página 9-9
- "LED de la unidad de cintas" en la página 9-11
- "LED de la fuente de alimentación" en la página 9-12

- “LED del selector” en la página 9-14

Puede que algunos de estos componentes también incluyan un LED de enlace de puerto de fibra.

LED de la unidad blade de control de biblioteca

La biblioteca contiene una unidad blade de control de biblioteca (LCB). Los LED se utilizan para indicar el estado de la LCB.

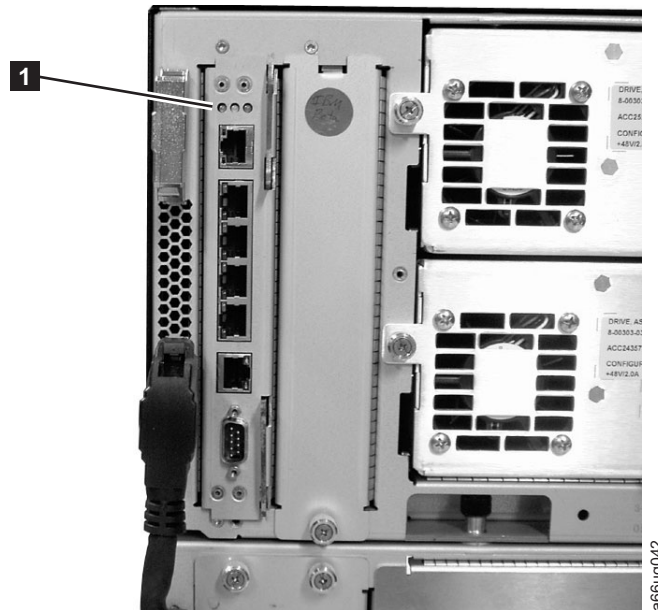


Figura 9-1. LED de la unidad blade de control de biblioteca

Los LED de la LCB (**1**) indican el estado por medio de la velocidad a la que parpadean. El color del LED identifica el área del componente del que se proporciona información.

Utilice la siguiente tabla para interpretar el estado actual de los LED de la LCB:

Tabla 9-1. LED de la LCB

Color del LED	Representa	Estado de la unidad blade
Verde	Estado del procesador	<ul style="list-style-type: none"> • Encendido de forma continuada: el procesador no está operativo • Encendido de forma continuada durante tres segundos, dos parpadeos: está descargándose firmware de LCB • Un parpadeo por segundo: normal: el procesador está operativo • Diez parpadeos por segundo: modalidad de identificación (por petición del usuario, para distinguirla entre otras LCB) • Apagado de forma continuada: el procesador no está operativo

Tabla 9-1. LED de la LCB (continuación)

Color del LED	Representa	Estado de la unidad blade
Ámbar	Estado	<ul style="list-style-type: none"> • Un parpadeo por segundo: el procesador principal no está operativo • Apagado de forma continuada: normal: la unidad blade está operativa
Azul	Estado de control de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Encendido de forma continuada: modalidad de intercambio: la LCB está apagada y puede extraerse • Un parpadeo cada diez segundos: normal: la LCB está encendida • Apagado de forma continuada: la LCB no recibe alimentación

LED ámbar de la unidad blade de control de biblioteca

En condiciones de funcionamiento normales, el LED ámbar de la unidad blade de control de biblioteca (LCB) no está encendido. Si observa que un LED ámbar de una LCB parpadea de forma continuada o permanece encendido durante, como mínimo, 10 minutos, la LCB necesita recibir servicio tan pronto como sea posible. La biblioteca podría, o no, generar una intervención del operador, en función del origen del problema.

Atención: no extraiga nunca una LCB cuando el LED ámbar de ésta esté encendido de forma continuada, a menos que haya estado encendido de forma continuada durante, como mínimo, 10 minutos.

En la siguiente tabla se indican las acciones que puede realizar, en función de la condición del LED.

Tabla 9-2. LED ámbar en una LCB

Estado del LED ámbar	Acción de servicio recomendada
Encendido de forma continuada durante más de 10 minutos	Sustituya la LCB.
Un parpadeo por segundo	Compruebe el firmware de la LCB y asegúrese de que dispone del firmware más actualizado (visite la dirección http://www.ibm.com/storage/lto). No sustituya la LCB. Es poco probable que el hardware de la LCB sea el origen del problema. Observe los LED de los demás componentes antes de consultar el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19.

Cómo dar servicio a una unidad blade de control de biblioteca basándose en el estado del LED

Cuando dé servicio a una unidad blade basándose en el estado del LED:

1. Observe el patrón de parpadeo de los LED durante al menos 30 segundos y anote las observaciones en el informe de intervención del operador y de error del equipo que debe devolver con la pieza defectuosa. El informe preciso de todos los estados de los LED indica para todo el conjunto de LED verdes, ámbar y azules que es crítico diagnosticar la causa del problema.

2. Genere un archivo de anotaciones de la biblioteca actual y envíelo al servicio de soporte técnico para su análisis.

LED de la unidad de cintas

Por lo general, las intervenciones del operador informan de todos los problemas relacionados con las unidades de cintas, incluidos los códigos de error y las alertas de cinta. Sin embargo, mediante la observación del patrón de parpadeo de los LED de las unidades de cintas puede determinar qué operación está realizando actualmente la unidad de cintas.

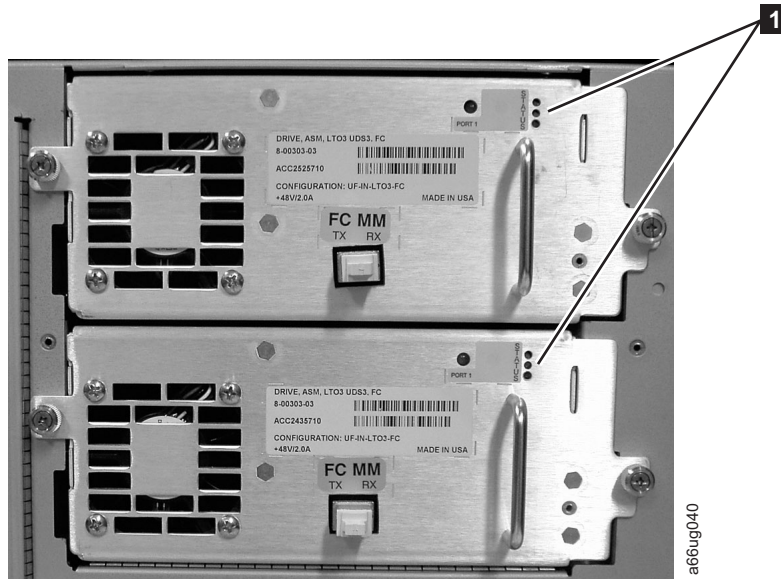


Figura 9-2. LED de la unidad de cintas

Utilice la siguiente tabla para interpretar la actividad de la unidad de cintas observando los LED de la unidad de cintas (1 en la Figura 9-2).

Tabla 9-3. Actividad de la unidad de cintas

Color del LED	Representa	Estado de la unidad
Verde	Actividad del procesador	<ul style="list-style-type: none"> Encendido de forma continuada: el procesador principal de la unidad no está en funcionamiento Encendido de forma continuada durante tres segundos, dos parpadeos: está descargándose firmware de unidad Un parpadeo por segundo: normal; la unidad está operativa Tres parpadeos en tres segundos, pausa (apagado de forma continuada) y repeticiones: la unidad está en proceso de activación (de establecimiento en estado en línea) Diez parpadeos por segundo: modalidad de identificación Apagado de forma continuada: el procesador principal de la unidad no está en funcionamiento
Ámbar	Estado de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> Encendido de forma continuada: la unidad ha experimentado una anomalía Apagado de forma continuada: normal; la unidad está operativa

Tabla 9-3. Actividad de la unidad de cintas (continuación)

Color del LED	Representa	Estado de la unidad
Azul	Controles de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Encendido de forma continuada: la unidad está apagada y preparada para sustituirse o establecerse en estado en línea • Un parpadeo cada diez segundos: normal; la unidad está operativa • Apagado de forma continuada: la unidad no recibe alimentación

LED de enlace de puerto de fibra

El LED de enlace de puerto de fibra muestra el estado actual del enlace de canal de fibra e indica si el enlace está o no preparado para transmitir mandatos.

El LED de enlace de puerto de fibra de una cinta se encuentra en la parte posterior de la unidad, junto al puerto de fibra.

Para interpretar la actividad del enlace de canal de fibra, utilice la tabla siguiente.

Tabla 9-4. LED de enlace de puerto de fibra de la unidad de cintas

Color del LED	Representa	Estado del enlace de puerto de fibra
Verde	LIP y actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Encendido de forma continuada: se ha activado un protocolo de inicialización de bucle (LIP). • Parpadeos a intervalos regulares: está produciéndose actividad de mandatos/datos del host
Ámbar	En línea y detección de luz	<ul style="list-style-type: none"> • Encendido de forma continuada: la biblioteca ha habilitado el bus de datos de la unidad y puede detectar luz por medio de un cable de fibra óptica.
Ningún color	Sin actividad o sin detección de luz	<ul style="list-style-type: none"> • Apagado de forma continuada: la unidad está apagada o no puede detectar luz por medio de un cable de fibra óptica (lo que equivale a la falta de un cable de fibra óptica). Si la unidad se ha desactivado, el LED de estado azul permanecerá encendido de forma continuada.

LED de la fuente de alimentación

Por lo general, las intervenciones del operador informan de todos los problemas relacionados con las fuentes de alimentación. También puede observar el patrón de parpadeos de los LED de las fuentes de alimentación para comprobar si funcionan correctamente.

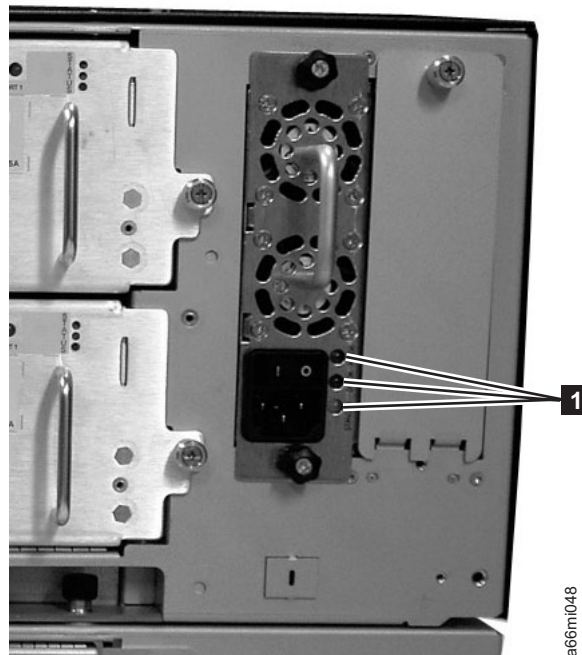


Figura 9-3. LED de la fuente de alimentación

Los LED de la fuente de alimentación indican el estado por medio de la velocidad a la que parpadean. El color del LED identifica el área del componente del que se proporciona información.

Tabla 9-5. LED de la fuente de alimentación

Color del LED	Representa	Estado de la fuente de alimentación
Verde	CA correcta (parte superior)	<ul style="list-style-type: none"> Encendido de forma continuada: la entrada CA de la fuente de alimentación está por encima de los requisitos de funcionamiento mínimos. Apagado de forma continuada: la entrada CA de la fuente de alimentación está por debajo de los requisitos de funcionamiento mínimos.
Verde	CC correcta (parte media)	<ul style="list-style-type: none"> Encendido de forma continuada: el voltaje de salida de la fuente de alimentación está dentro de la normativa. Apagado de forma continuada: el voltaje de salida de la fuente de alimentación no está dentro de la normativa.

Tabla 9-5. LED de la fuente de alimentación (continuación)

Color del LED	Representa	Estado de la fuente de alimentación
Azul	Anomalía (parte inferior)	<ul style="list-style-type: none"> • Encendido de forma continuada: indica que se ha detectado una de las anomalías siguientes: <ul style="list-style-type: none"> – La fuente de alimentación no se ajusta a las especificaciones – Se ha excedido el límite de corriente – Se ha excedido el límite de temperatura – Anomalía en un ventilador mientras existe entrada de CA, y que es encuentra por encima del voltaje de funcionamiento mínimo – La entrada CA está por debajo del voltaje de funcionamiento mínimo – La fuente de alimentación está encendida, pero el botón de alimentación del panel de indicadores de la biblioteca está apagado • Apagado de forma continuada: normal: no se ha detectado ninguna anomalía

En la intervención del operador que se asocia a la fuente de alimentación anómala, anote el número del módulo y el número de la fuente de alimentación que se ha conectado con ese módulo.

Cada módulo puede tener un máximo de dos fuentes de alimentación. Se considera que la fuente de alimentación de la derecha es la fuente de alimentación nº 1 y que la fuente de alimentación de la izquierda es la fuente de alimentación nº 2.

Los módulos se numeran en función de la posición que ocupan con relación al módulo de control (CM).

LED del selector

El selector dispone de un LED verde (1 en la Figura 9-4 en la página 9-15) que indica si el selector funciona o no correctamente. Si el LED verde está encendido, el funcionamiento del selector es correcto. Si el LED no está encendido, debe examinarse el conjunto del selector para determinar qué problema se ha producido.

Para observar el estado del LED del selector:

1. Apague la biblioteca. El selector se desplazará hacia la parte inferior de la biblioteca.
2. Abra la puerta de la estación de E/S que ocupa la posición más baja de la biblioteca y, por la apertura de la izquierda de la aleta del interior de la estación de E/S, observe el LED del selector.

Nota: no abra la puerta de acceso para ver el LED del selector. Si se abre la puerta de acceso, el LED del selector se apagará.

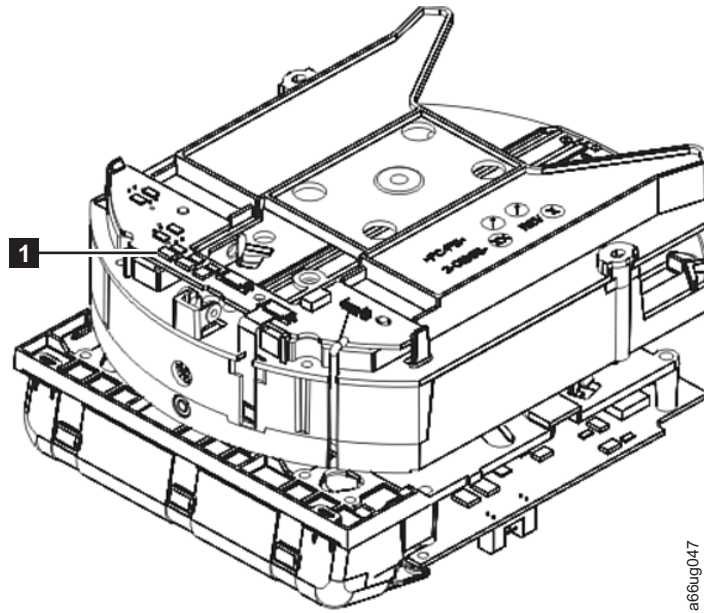


Figura 9-4. LED del selector

Recolocación de los cables

Para volver a colocar los cables de la biblioteca y los terminadores, realice los pasos siguientes:

1. Localice el cable o el terminador consultando la figura correspondiente que se muestra a continuación.

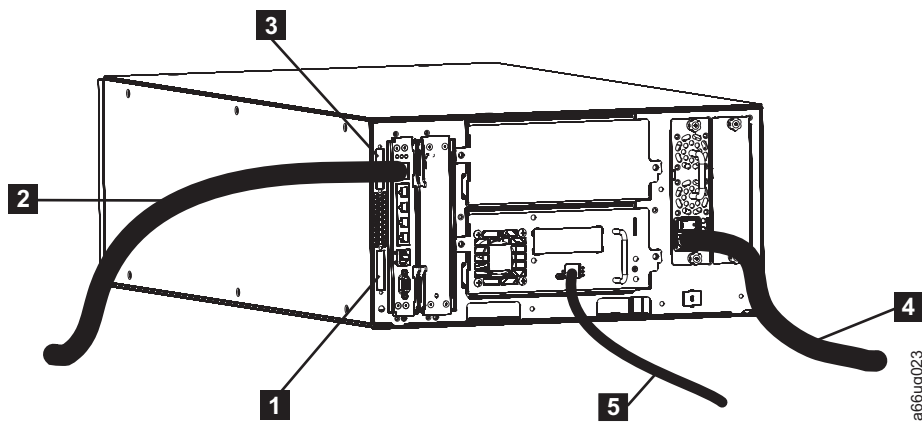


Figura 9-5. Cableado de una biblioteca de 5U con unidades Fibre Channel

- | | | | | | |
|----------|-----------------------------------------------|----------|--------------------------------------|----------|-------------------------------|
| 1 | Terminador de comunicación de módulo | 3 | Terminador de comunicación de módulo | 5 | Cable de unidad Fibre Channel |
| 2 | Cable Ethernet (proporcionado por el cliente) | 4 | Cable de alimentación | | |

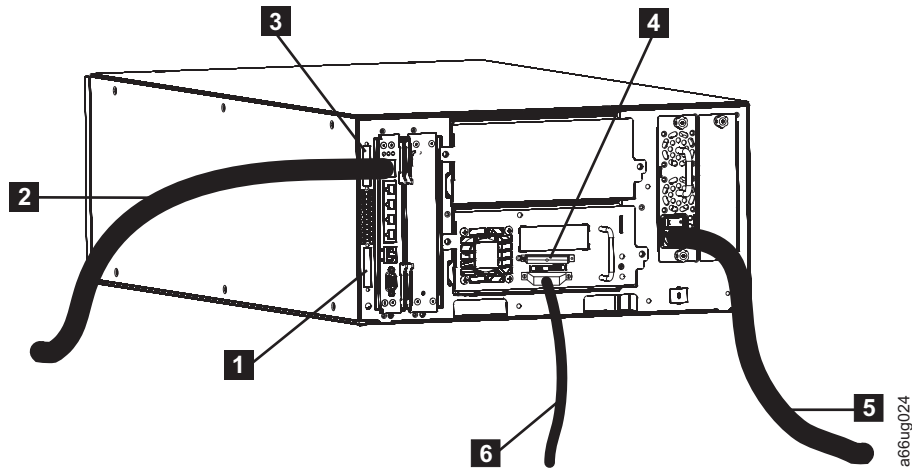


Figura 9-6. Cableado de una biblioteca de 5U con unidades SCSI

- | | | | | | |
|----------|-----------------------------------------------|----------|--------------------------------------|----------|-----------------------|
| 1 | Terminador de comunicación de módulo | 3 | Terminador de comunicación de módulo | 5 | Cable de alimentación |
| 2 | Cable Ethernet (proporcionado por el cliente) | 4 | Terminador SCSI | 6 | cable de unidad SCSI |

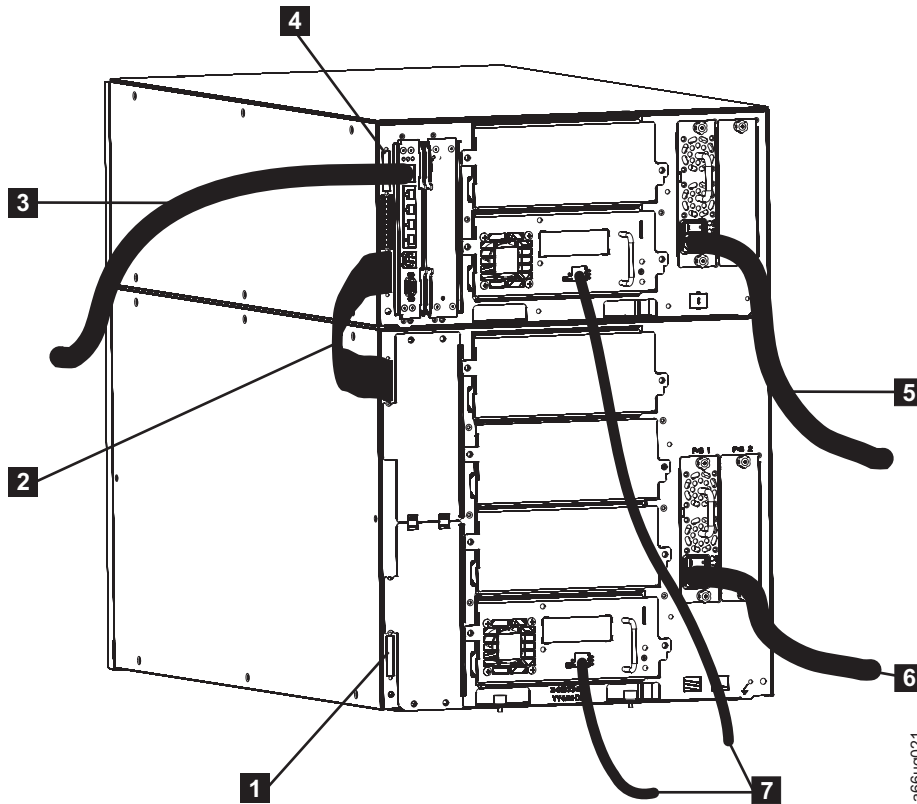


Figura 9-7. Cableado de una biblioteca de 14U con unidades Fibre Channel

- | | | | | | |
|----------|-----------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|----------|--------------------------------------|
| 1 | Terminador de comunicación de módulo | 4 | Terminador de comunicación de módulo | 7 | Cables de unidad Fibre Channel a red |
| 2 | Cable de comunicación de módulo a módulo | 5 | Cable de alimentación (módulo superior) | | |
| 3 | Cable Ethernet (proporcionado por el cliente) | 6 | Cable de alimentación (módulo inferior) | | |

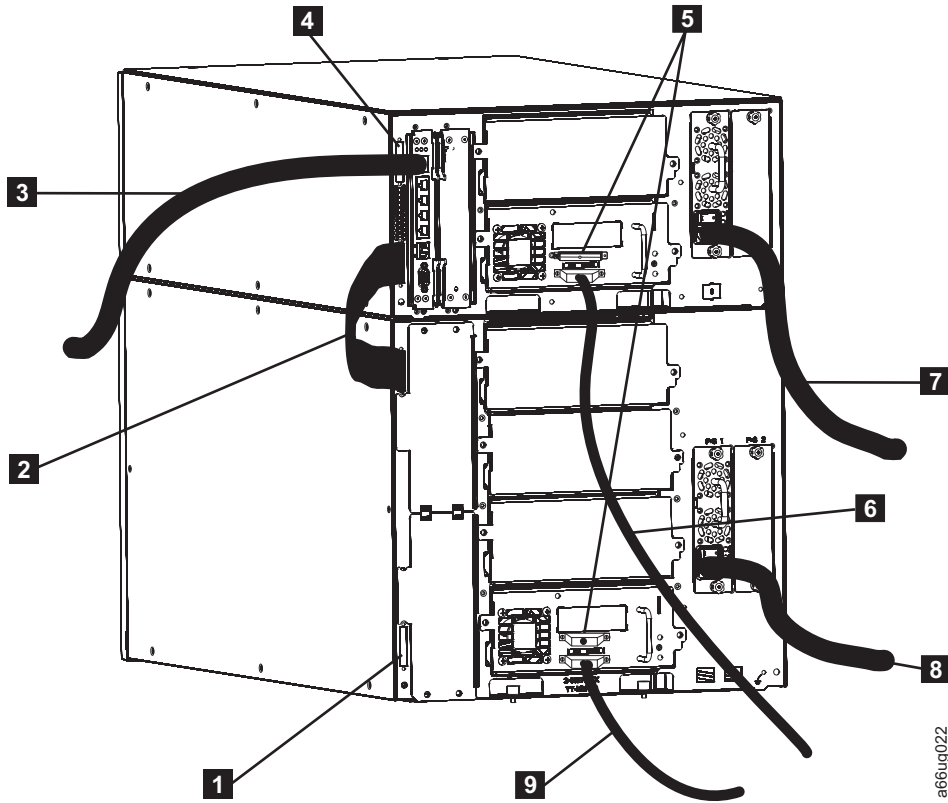


Figura 9-8. Cableado de una biblioteca de 14U con unidades SCSI

- | | | | | | |
|----------|-----------------------------------------------|----------|--------------------------------------|----------|-----------------------------|
| 1 | Terminador de comunicación de módulo | 4 | Terminador de comunicación de módulo | 7 | Cable de alimentación |
| 2 | Cable de comunicación de módulo a módulo | 5 | Terminadores SCSI | 8 | Cable de alimentación |
| 3 | Cable Ethernet (proporcionado por el cliente) | 6 | Cable de unidad SCSI a host | 9 | Cable de unidad SCSI a host |

2. Desenchufe el cable.
3. Verifique que no exista ningún daño en ninguna de las patillas de los cables.
4. Enchufe el cable firmemente.
5. Repita este procedimiento para cada cable que se haya conectado con la biblioteca.

Envío por correo electrónico de las anotaciones cronológicas

Las anotaciones cronológicas proporcionan un resumen del estado actual de la biblioteca e incluyen los valores de configuración y la información proporcionada por las intervenciones del operador.

Capture las anotaciones cronológicas actuales de la biblioteca antes y después de dar servicio. Para enviar por correo electrónico las anotaciones cronológicas actuales:

1. Asegúrese de que ninguna aplicación esté accediendo a la biblioteca. Si hay una pantalla **Progress Screen** abierta, espere a que se cierre antes de intentar generar las anotaciones cronológicas.
2. Capture las anotaciones cronológicas actuales de la biblioteca. Para capturar las anotaciones cronológicas de una biblioteca desde la interfaz web de usuario, seleccione **Service Library** → **Capture Log**.
3. Cuando IBM se le indique, adjunte las anotaciones cronológicas a un mensaje de correo electrónico y envíelas al servicio de soporte técnico de IBM para un diagnóstico adicional.

Lista de comprobación previa a la realización de una llamada al soporte técnico

Si tiene alguna pregunta o algún problema relacionado con la biblioteca, realice los pasos siguientes antes de llamar al Soporte técnico de IBM.

Nota: cuando en las instrucciones se le indique que visite la web, diríjase a la dirección <http://www.ibm.com/storage/support/ito>.

1. Verifique que ha agotado todas las opciones de la resolución de problemas (consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3).
2. Verifique que el firmware de la unidad disponga del nivel más reciente (consulte el apartado “Visualización de la información de la unidad” en la página 7-14). Para determinar cuál es el release de firmware más reciente, visite la web.
3. Verifique que los controladores de dispositivo dispongan del nivel más reciente (consulte el manual del servidor (host) para obtener instrucciones).
 - Para obtener el último release de los controladores de dispositivo de IBM, visite la web.
 - Para obtener el último release de los controladores de dispositivo de proveedores de software independientes (ISV), visite el sitio web de las otras empresas.
4. Verifique si las configuraciones del hardware y del software reciben soporte. Para determinar cuáles son las conexiones más recientes que reciben soporte, visite la web.
5. Realice una comprobación general del hardware y de las conexiones:
 - Asegúrese de que está utilizando el terminador SCSI correcto y de que no está utilizando por error un conector de prueba aislada SCSI.
 - Asegúrese de que las patillas del conector de cable SCSI no están dobladas o hendidas.
 - Asegúrese de que todos los tornillos de retención del terminador y del cable SCSI se han apretado firmemente.

6. Si después de haber realizado los pasos anteriores no ha podido solucionar el problema, consulte el apartado “Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM”.

Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM

- Antes de llamar al Soporte técnico de IBM, realice los pasos del apartado “Lista de comprobación previa a la realización de una llamada al soporte técnico” en la página 9-18.
- Antes de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM, el cliente deberá responsabilizarse de realizar los procedimientos de diagnóstico de LTO publicados de IBM, incluida la aplicación de cualquier actualización necesaria para el último nivel del firmware. Para obtener información detallada, visite la dirección <http://www.ibm.com/storage/support/lto>.
- El Centro de soporte de IBM le ayudará a determinar la causa del problema y a iniciar el proceso de envío de una pieza de recambio, si fuera necesario, a las instalaciones del cliente. IBM se hará cargo de los costes de transporte, en ambas direcciones. La pieza de recambio pasará a ser propiedad del cliente como intercambio de la pieza anómala, que pasará a ser propiedad de IBM. El cliente se responsabilizará de empaquetar la pieza anómala en la caja de envío que contenía la pieza de recambio. Si la pieza anómala no se devuelve a IBM en un plazo de 30 días, se facturará al cliente la nueva pieza. El cliente se responsabilizará de instalar y de configurar la pieza de recambio de CRU. La instalación de todas las piezas de recambio de una FRU la realizará un representante del servicio técnico de IBM autorizado.
- Si el cliente no utiliza la caja en la que se recibió la pieza de recambio o no ha empaquetado correctamente la unidad devuelta, el cliente deberá hacerse cargo de los gastos ocasionados en caso de que se produzcan daños en la pieza anómala durante el envío.
- Antes de llamar al soporte técnico, para que la llamada sea más eficaz, realice los pasos siguientes:
 1. Tenga preparada la información de los niveles de firmware de la biblioteca y de la unidad actualmente instalados.
 2. Revise toda la documentación detenidamente. (La experiencia ha demostrado que la mayoría de las respuestas a las preguntas formuladas se encuentran en la documentación.)
 3. Determine si el software o el hardware ha funcionado correctamente hasta ahora, pues se le solicitará esta información. ¿Ha realizado algún cambio recientemente?
 4. Especifique con precisión la ubicación exacta del problema, si es posible. Anote los pasos que han generado el problema. ¿Puede reproducir el problema o sólo se ha producido una vez?
 5. Anote los mensajes de error que se han visualizado en el monitor del PC o en el servidor de archivos. Anote el mensaje de error exacto.
 6. Si es posible, cuando realice la llamada, sitúese ante el sistema, con la biblioteca instalada y encendida.
 7. Si la ejecución se realiza en una red, tenga preparada toda la información relacionada disponible (es decir, el tipo, el número de versión, el hardware de red, etc.).
- 8. Tenga preparado lo siguiente:
 - Tipo de máquina y nombre/s de modelo
 - Número de serie de la biblioteca (parte frontal del módulo de control, en la etiqueta que aparece debajo del botón de encendido y apagado)

- Números de las versiones de software
- Información del controlador de dispositivo
- Nombre y versión de aplicación de host
- Configuración de hardware, incluidas las versiones, la fecha y el número de firmware
- Tipo de host, versión del sistema operativo, velocidad de reloj, RAM, tipo de red, versión de red y cualquier placa especial que se haya instalado
- Una breve descripción del problema

Si tiene preparada esta información al llamar al centro de ayuda al cliente, el personal de soporte podrá resolver el problema de la forma más eficaz posible.

- Para ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM:
 - En Estados Unidos: 1-800-IBM_SERV (1-800-426-7378)
 - En todos los demás países/regiones: <http://www.ibm.com/us/>
 - Para abrir una solicitud de servicio en línea: en **Get Support**, pulse en **Open a Service Request**.

Capítulo 10. Tickets de acción de servicio (Txxx) y Resoluciones de diagnóstico (DRxxx)

“Tickets de acción de servicio”

“Resoluciones de diagnóstico” en la página 10-34

Antes de solicitar una pieza de sustitución CRU, observe los LED de todos los componentes de la biblioteca para determinar exactamente qué pieza ha experimentado la anomalía. Consulte el apartado “Interpretación de los LED” en la página 9-8 para obtener más información. Si los LED de todos los componentes funcionan correctamente, consulte el apartado “Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM” en la página 9-19.

Tickets de acción de servicio

Cuando la biblioteca detecta un problema, genera un código de error y lo muestra en el informe de intervención del operador junto con la descripción completa del problema y las sugerencias para resolverlo.

Los apartados siguientes ofrecen más información que se visualizará en una intervención del operador en el panel del operador. Consulte esta información para obtener ayuda adicional para resolver los problemas.

Compruebe si hay datos de detección en el host y consulte el Apéndice C, “Datos de detección”, en la página C-1.

T001: Extraer manualmente un cartucho del selector, movimiento correcto

Descripción	Lógicamente el selector no espera encontrar un cartucho en el selector pero el sensor de presencia de cartuchos indica lo contrario. El cartucho no puede devolverse de forma legítima a una ranura inicial o no se puede colocar en una ranura de destino. Es posible que se desconozca el valor de VOLSER, que la biblioteca esté llena o que modificar el inventario del host conlleve una interrupción.
Casos de ejemplo de detección	<ol style="list-style-type: none">1. El selector se habilita cuando se abre la puerta o cuando el sistema de la biblioteca arranca y detecta que el sensor de presencia de cartuchos ha detectado la presencia de un cartucho.2. El sistema ha intentado recuperarse de un error de una operación PUT y desea devolver el cartucho a una ranura inicial; no obstante, la lógica de recuperación de la ranura inicial se completa sin recuperación (la ranura inicial es una unidad o la estación de E/S está abierta o la estación de E/S está llena).3. El sensor de presencia de cartuchos y el circuito de sensores está representando erróneamente que existe la presencia de un cartucho.

Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. El operador no ha recuperado la cinta. 2. El operador coloca una cinta en el selector. 3. Se ha interrumpido la alimentación durante el traslado de un medio y la lógica de la biblioteca no puede devolverla de forma legítima a la celda correcta. 4. La contaminación física, como por ejemplo el polvo y la suciedad en el sensor hacen que se indique erróneamente que su estado es lleno. 5. Diferentes anomalías eléctricas.
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho de cintas • Unidad blade de control de biblioteca
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto del selector • Bobina de cable • Alojamiento
Resolución	Realice los pasos del apartado "DR001: Recuperación manual de la cinta del selector" en la página 10-35.

T002: Ha fallado la operación PUT, se desconoce la posición final del cartucho, el movimiento es correcto.

Descripción	La biblioteca no ha podido colocar correctamente un cartucho en una unidad, almacenamiento o en una ubicación de E/S y se desconoce el "punto de descanso" final del cartucho. No hay vías de recuperación lógicas adicionales que puedan utilizarse. El control del servo fundamental parece ser correcto. Si la operación se ha iniciado mediante un mandato MOVE MEDIA de host, el mandato MOVE MEDIA ha fallado con un SK/ASC/ASCQ 4h/15h/01h (error de posicionamiento mecánico de hardware).
Casos de ejemplo de detección	PUT no se ejecuta correctamente, la recuperación de PUT no se ejecuta correctamente y se desconoce si un cartucho se ha insertado correctamente en el selector o en una ranura de almacenamiento.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cargador de cartuchos está dañado. 2. El tipo de cargador de cartuchos no es el correcto para el cartucho. 3. Una celda de almacenamiento está bloqueada por algún material ajeno o no está sujeta e insertada correctamente. 4. El problema de calibración ha dado como resultado una posición de selector incorrecta. 5. Hay un problema de desplazamiento del selector. 6. El cartucho está dañado. 7. En la ranura de destino hay un cartucho sin etiqueta o hay una etiqueta de cartucho que sólo puede leerse de forma intermitente. 8. El mecanismo de carga de la unidad no funciona. 9. Diferentes problemas del selector, como por ejemplo engranajes sueltos, problemas con el codificador, etc.

Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho de cintas • Unidad blade de control de biblioteca
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto del selector • Bobina de cable • Alojamiento
Resolución	<p>Realice los pasos del apartado “DR002: Recuperación manual de la cinta de la ranura de origen o de destino” en la página 10-35.</p> <p>Antes de cerrar el ticket:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si una celda de almacenamiento está bloqueada por algún material ajeno, extráigalo. • Si el selector está en una posición incorrecta, apague y vuelva a encender la biblioteca. • Si cree que el cartucho está dañado, copie los datos en un cartucho nuevo y, a continuación, destruya el cartucho que cree que es la causa del problema. Si no se pueden copiar los datos, sustituya el cartucho que cree que es la causa del problema. • Si el cartucho que cree que es la causa del problema no tiene una etiqueta de código de barras, póngale una etiqueta. • Si el cartucho que cree que es la causa del problema tiene una etiqueta de código de barras en mal estado, extraiga esta etiqueta y cámbiela por una etiqueta nueva. • Si el problema persiste, consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.

T003: Ha fallado la operación GET, se desconoce la posición final del cartucho, el movimiento es correcto.

Descripción	<p>La biblioteca no ha podido obtener correctamente un cartucho de una unidad, almacenamiento o ubicación de E/S. Se desconoce la “posición de descanso” final del cartucho. No hay vías de recuperación lógicas adicionales. El control del servo fundamental parecer ser correcto. Si la operación se ha iniciado mediante un mandato MOVE MEDIA de host, el mandato MOVE MEDIA ha fallado con un ASC/ASCQ 4h/15h/01h (error de posicionamiento mecánico de hardware).</p>
Casos de ejemplo de detección	<p>GET no se ejecuta correctamente, la recuperación de PUT no se ejecuta correctamente y se desconoce si el cartucho se ha insertado correctamente en el selector o en una ranura de almacenamiento.</p>

Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cargador de cartuchos está dañado. 2. El tipo de cargador de cartuchos no es el correcto para el cartucho. 3. Una celda de almacenamiento está bloqueada por algún material ajeno o no está sujeta e insertada correctamente. 4. El problema de calibración ha dado como resultado una posición de selector incorrecta. 5. Hay un problema de desplazamiento del selector. 6. El cartucho está dañado. 7. En la ranura de destino hay un cartucho sin etiqueta o hay una etiqueta de cartucho que sólo puede leerse de forma intermitente. 8. El mecanismo de carga de la unidad no funciona. 9. Diferentes problemas del selector, como por ejemplo engranajes sueltos, problemas con el codificador, etc.
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho de cintas • Unidad blade de control de biblioteca
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto del selector • Bobina de cable • Alojamiento
Resolución	<p>Realice los pasos del apartado “DR002: Recuperación manual de la cinta de la ranura de origen o de destino” en la página 10-35.</p> <p>Antes de cerrar el ticket:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si una celda de almacenamiento está bloqueada por algún material ajeno, extráigalo. • Si el selector está en una posición incorrecta, apague y vuelva a encender la biblioteca. • Si cree que el cartucho está dañado, copie los datos en un cartucho nuevo y, a continuación, destruya el cartucho que cree que es la causa del problema. De lo contrario, sustituya el cartucho. • Si el cartucho que cree que es la causa del problema no tiene una etiqueta de código de barras, póngale una etiqueta. • Si el cartucho que cree que es la causa del problema tiene una etiqueta de código de barras en mal estado, extraiga esta etiqueta y cámbiela por una etiqueta nueva. • Si el problema persiste, consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.

T004: Ha fallado la Operación PUT, el cartucho vuelve a estar en la ubicación de origen, el movimiento es correcto.

Descripción	<p>La biblioteca no ha podido colocar correctamente un cartucho en la unidad de destino, almacenamiento o ubicación de E/S prevista. La biblioteca ha devuelto correctamente el cartucho a la ubicación de origen. El control del servo fundamental parece ser correcto.</p>
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Casos de ejemplo de detección	PUT no se ejecuta correctamente y la recuperación de PUT no se ejecuta correctamente en el elemento de destino. La lógica de recuperación ha permitido que se devuelva el cartucho a la ubicación de origen inicial. Si la operación se ha iniciado mediante un mandato MOVE MEDIA de host, el mandato MOVE MEDIA ha fallado con una clave de detección SK/ASC/ASCQ 4h/15h/01h.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cargador de cartuchos está dañado, es del tipo erróneo, una celda está bloqueada por algún material ajeno o el cargador de cartuchos no está sujeto e insertado correctamente. 2. Hay un problema de calibración. 3. Hay un problema de desplazamiento del selector. 4. La celda de destino está llena con el cartucho con etiqueta (inventario no válido). 5. La celda de destino está llena con un cartucho que tiene una etiqueta dañada, no tiene etiqueta o tiene una etiqueta que se puede leer de forma intermitente. 6. Diferentes problemas del selector, como por ejemplo engranajes sueltos, problemas con el codificador, etc.
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho de cintas • Unidad blade de control de biblioteca
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto del selector • Bobina de cable • Alojamiento
Resolución	<p>Realice los pasos del apartado “DR004: Inspección manual del elemento de destino” en la página 10-36.</p> <p>Antes de cerrar el ticket, efectúe lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si una celda del cargador de cartuchos está bloqueada por algún material ajeno, extraígallo. 2. Si un cargador de cartuchos no está sujeto e insertado correctamente, extraiga y vuelva a insertar el cargador de cartuchos. 3. Si la biblioteca indica que hay un inventario no válido, compruebe que ha comprado y entrado la clave de expansión de capacidad. Para determinar el número de ranuras disponibles de la biblioteca: <ul style="list-style-type: none"> • En el panel del operador, abra la pantalla inicial Capacity View. • En la interfaz web de usuario, seleccione Monitor System → System Summary. <p>Si el número de ranuras disponibles es incorrecto, vuelva a especificar la clave de licencia de expansión de capacidad seleccionando Configuration → License desde el panel del operador.</p> 4. Si la celda de destino contiene un cartucho con una etiqueta dañada o sin etiqueta, extraiga la etiqueta y, si es necesario, adhiera una etiqueta nueva al cartucho. 5. Apague y vuelva a encender la biblioteca. 6. Si el problema persiste, consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.

T005: Error de perfil de movimiento X, Y, θ , el cartucho está en el selector, el movimiento NO es correcto

Descripción	Cualquier error de movimiento X, Y, θ que no pueda considerarse una obstrucción completa. Este problema sólo se produce durante una operación de mover y NO durante una operación get o put. Dado que la cinta está en el selector, la recuperación de la cinta debe formar parte de la estrategia de resolución. Esta causa de ticket excluye específicamente cualquier error de movimiento del eje Z asociado generalmente a las acciones get o put. Los errores de movimiento incluidos específicamente son los que se producen durante los giros, en el movimiento del eje x o en el movimiento del eje y.
Casos de ejemplo de detección	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se puede completar un movimiento especificado en el eje x. 2. No se puede completar un movimiento especificado en el eje y. 3. No se puede completar un movimiento especificado en el eje θ.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un gran número de anomalías eléctricas de hardware. El código o el hardware detecta que el control de movimiento no se está ejecutando correctamente (hay problemas del codificador, problemas del circuito de tracción del motor, problemas de bobina del motor, problemas de conexión de cables, etc.) . 2. Un número relativamente pequeño de errores mecánicos de hardware que no dan como resultado la detección de una obstrucción completa pero en los que el control de movimiento no parece ser normal (la rueda del codificador está sucia o dañada, el nivel fricción es alto, etc.).
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho de cintas • Unidad blade de control de biblioteca • Guía de unidad
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto del selector • Motor Y • Conjunto del eje Y • Bobina de cable • Alojamiento
Resolución	<p>Realice los pasos del apartado “DR005: Diagnóstico de error de movimiento (una prueba de verificación de la biblioteca)” en la página 10-36.</p> <p>Si el problema persiste, consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.</p>

T006: Error de perfil de movimiento X, Y, θ , el cartucho no está en el selector, el movimiento NO es correcto

Descripción	Se ha producido un error de movimiento irrecuperable en un punto operativo en el que no hay un cartucho en el selector. Dado que el cartucho no está en el selector, no es necesaria la recuperación del cartucho como parte de la resolución de este problema. Esta causa excluye de forma específica un error de movimiento del eje Z. Los errores de movimiento incluidos específicamente son los que se producen durante los giros, en el movimiento del eje x o en el movimiento del eje y.
Casos de ejemplo de detección	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se puede completar un movimiento especificado en el eje x. 2. No se puede completar un movimiento especificado en el eje y. 3. No se puede completar un movimiento especificado en el eje θ.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un gran número de anomalías eléctricas de hardware. El código o el hardware detecta que el control de movimiento no se está ejecutando correctamente (hay problemas del codificador, problemas del circuito de tracción del motor, problemas de bobina del motor, problemas de conexión de cables, etc.) . 2. Un número relativamente pequeño de errores de hardware que no dan como resultado una obstrucción completa pero en los que el control del servo no parece ser normal.
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho de cintas • Unidad blade de control de biblioteca • Guía de unidad
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto del selector • Motor Y • Conjunto del eje Y • Bobina de cable • Alojamiento
Resolución	<p>Realice los pasos del apartado “DR005: Diagnóstico de error de movimiento (una prueba de verificación de la biblioteca)” en la página 10-36.</p> <p>Si el problema persiste, consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.</p>

T007: Obstrucción del movimiento X, Y, θ , el movimiento es correcto

Descripción	Existe una obstrucción física completa en una ruta de movimiento que obliga a los reintentos a pasar más allá de un punto determinado del rango de movimiento. El control del servo parece ser normal pero no se puede completar un perfil de movimiento. Es posible que se haya devuelto el cartucho a una ranura inicial.
Casos de ejemplo de detección	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se puede completar un movimiento especificado en el eje x pero el control de movimiento parece ser normal. 2. No se puede completar un movimiento especificado en el eje y pero el control de movimiento parece ser normal. 3. No se puede completar un movimiento especificado en el eje θ pero el control de movimiento parece ser normal.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. La intervención del operador ha dado lugar a que haya material ajeno o un objeto obstruye la ruta de movimiento de la biblioteca. 2. Existen determinadas condiciones de hardware dañado que obstruyen el movimiento en un punto determinado de un eje.
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho de cintas • Guía de unidad
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto del selector • Motor Y • Conjunto del eje Y • Bobina de cable • Alojamiento
Resolución	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que no haya obstrucciones en la ruta del selector. • Realice los pasos del apartado “DR028: Diagnóstico de obstrucción de movimiento” en la página 10-42. • Si el problema persiste, consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.

T008: No puede realizarse la transición a la posición de reposo, el movimiento es correcto

Descripción	El movimiento del robot y el control del servo parecen ser normales pero los detectores de posición de reposo no efectúan la transición cuando el robot pasa por las distancias de búsqueda y los tiempos prescritos.
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Casos de ejemplo de detección	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un sensor de posición de reposo X no efectúa la transición mientras está en la posición de reposo. 2. Un sensor de posición de reposo Y no efectúa la transición mientras está en la posición de reposo. 3. Un sensor de posición de reposo θ no efectúa la transición mientras está en la posición de reposo. 4. Un sensor de posición de reposo Z no efectúa la transición mientras está en la posición de reposo.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los sensores de posición de reposo no funcionan correctamente. 2. Faltan distintivos mecánicos que activen los sensores de posición de reposo o están dañados. 3. Existen anomalías de hardware que dan como resultado un movimiento aparentemente normal según los codificadores, pero sin movimiento real (por ejemplo, engranajes sueltos).
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad blade de control de biblioteca
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto del selector • Alojamiento
Resolución	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que no haya obstrucciones en la ruta del selector. • Realice los pasos del apartado “DR028: Diagnóstico de obstrucción de movimiento” en la página 10-42. • Si el problema persiste, consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.

T009: No se ha cargado correctamente la unidad, el movimiento es correcto

Descripción	El robot ha completado correctamente todos los perfiles de movimiento asociados a la operación put para una unidad, pero la unidad indica que no se ha cargado un cartucho de cintas.
Casos de ejemplo de detección	Mientras se comprueba el estado de una unidad después de que se haya completado un perfil de movimiento en la unidad, ésta no indica que su estado sea el de una unidad cargada.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unidad defectuosa. 2. Cartucho de cintas defectuoso. 3. El perfil de movimiento era correcto como indicaban los codificadores del motor pero el cartucho no ha alcanzado la distancia suficiente. 4. El selector ha vuelto a arrastrar el cartucho fuera de la unidad pero no lo suficiente como para activar el sensor de presencia de cartuchos en el selector.
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho de cintas • Unidad blade de control de biblioteca • Guía de unidad

Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto del selector • Bobina de cable • Alojamiento
Resolución	<p>Realice los pasos del apartado “DR030: Resolución de un error de carga de la unidad” en la página 10-43.</p> <p>Antes de cerrar el ticket, efectúe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examine el cartucho que cree que es la causa del problema para ver si está dañado. Si está dañado, copie los datos en un cartucho nuevo y, a continuación, destruya el cartucho que cree que es la causa del problema. Si no se pueden copiar los datos en un cartucho nuevo, sustituya el cartucho que cree que es la causa del problema. • Antes de sustituir una unidad, consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.

T010: No se ha podido descargar la unidad

Descripción	La biblioteca espera que la unidad alcance el estado de descargada pero la unidad no alcanza ese estado.
Casos de ejemplo de detección	<ol style="list-style-type: none"> 1. Después de emitir move media desde un host que requiere un get de una unidad, la unidad no alcanza nunca el estado de descargada. 2. Cuando se emiten mandatos de la GUI que requieren una descarga de la unidad (descarga manual de la unidad, move media, etc.) y la unidad nunca alcanza el estado de descargada. <p>Nota: dado que la biblioteca siempre emitirá un mandato unload, no será posible determinar si un mandato unload del host ha fallado en primer lugar, seguido de un error posterior de un mandato unload emitido por la biblioteca.</p>
Causas principales	La unidad no se puede descargar después de que la biblioteca emita un mandato unload.
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho de cintas • Guía de unidad
Resolución	<p>Realice los pasos del apartado “DR003: Diagnóstico de descarga de la unidad” en la página 10-35.</p> <p>Antes de sustituir una unidad, consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.</p>

T013: No se puede leer una Etiqueta de número de serie de biblioteca o no es válida

Descripción	La biblioteca informa acerca de un problema cuando no puede leer un número de serie o cuando detecta un número de serie no válido.
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Casos de ejemplo de detección	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el primer arranque desde el estado de preparada para el envío, la biblioteca debe establecer el número de serie por primera vez. Es posible que en este punto no haya un número de serie en la memoria del sistema. 2. Cualquier memoria del sistema que esté encendida ya tiene establecido un número de serie para la unidad blade de control de biblioteca. 3. Se ha intercambiado incorrectamente una unidad blade de control de biblioteca a un chasis físico diferente y el sistema lee la etiqueta del chasis físico.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se han intercambiado unidades blade de control de biblioteca entre bibliotecas. 2. La etiqueta está dañada. 3. El escáner de códigos de barras no funciona correctamente. 4. Toda la vía de acceso de comunicaciones al escáner de códigos de barras no funciona correctamente.
Posibles piezas de sustitución CRU	Unidad blade de control de biblioteca
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto del selector • Motor Y • Conjunto del eje Y • Bobina de cable • Alojamiento <p>Nota: la etiqueta de número de serie forma parte de la FRU del chasis.</p>
Resolución	<p>Realice los pasos del apartado “DR007: Diagnóstico del escáner de código de barras (una prueba de verificación de la biblioteca)” en la página 10-37.</p> <p>Antes de sustituir un componente de la biblioteca, consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.</p>

T017: Posición de E/S o almacenamiento no válido

Descripción	Se completa la calibración y se calculan las coordenadas de cada almacenamiento y elemento de E/S. Los valores calculados se determinan fuera de los límites de desplazamiento que se han establecido para el robot.
Casos de ejemplo de detección	Las posiciones calculadas para los elementos no han pasado la comprobación de validez en relación con los límites de desplazamiento.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los objetivos de calibración no están en su posición. 2. El sensor de calibrado detecta los bordes pero no encuentra correctamente los bordes de los objetivos de calibración.

Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Marcas fiduciales • Motor Y • Conjunto del eje Y • Bobina de cable • Conjunto del selector • Alojamiento
Resolución	Antes de contactar con el servicio de soporte de IBM, consulte el apartado "Diagnóstico de un problema" en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.

T018: Posición de la unidad no válida

Descripción	Se completa la calibración y se calculan las coordenadas de cada unidad. Los valores calculados se determinan fuera de los límites de desplazamiento que se han establecido para el robot.
Casos de ejemplo de detección	Las posiciones calculadas para los elementos no han pasado la comprobación de validez en relación con los límites de desplazamiento.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. El objetivo de calibración de la unidad no está en su posición. 2. El sensor de calibrado detecta los bordes pero no encuentra correctamente los bordes de los objetivos de calibración.
Posibles piezas de sustitución CRU	Guía de unidad
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Motor Y • Conjunto del eje Y • Conjunto del selector • Bobina de cable • Alojamiento
Resolución	Antes de sustituir un componente de la biblioteca o de ponerse en contacto con el servicio de soporte técnico de IBM, consulte el apartado "Diagnóstico de un problema" en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.

T019: No se puede calibrar la unidad, el movimiento es correcto

Descripción	El sistema detecta electrónicamente una unidad y puede leer el código de barras pero no puede calibrar correctamente la posición de la unidad. El patrón de búsqueda de calibración se ejecuta correctamente.
Casos de ejemplo de detección	El movimiento de calibración se completa pero no se encuentran uno o más bordes.

Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sensor de calibración no funciona correctamente. 2. El destino de calibración no funciona correctamente. 3. La posición de la unidad o del selector está demasiado lejos del valor nominal que el patrón de búsqueda no puede localizar el objetivo.
Posibles piezas de sustitución CRU	Guía de unidad
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Motor Y • Conjunto del eje Y • Bobina de cable • Conjunto del selector • Alojamiento
Resolución	Antes de sustituir un componente de la biblioteca o de ponerse en contacto con el servicio de soporte técnico de IBM, consulte el apartado "Diagnóstico de un problema" en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.

T020: No se puede calibrar el almacenamiento, el movimiento es correcto

Descripción	El sistema no puede calibrar correctamente la posición del cargador de cartuchos de almacenamiento pero el patrón de búsqueda del proceso de calibración se completa correctamente.
Casos de ejemplo de detección	El movimiento de calibración se completa pero no se encuentran uno o más bordes.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sensor de calibración no funciona correctamente. 2. El destino de calibración no funciona correctamente. 3. La posición de la unidad o del selector está demasiado lejos del valor nominal que el patrón de búsqueda no puede localizar el objetivo.
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Marcas fiduciales • Motor Y • Conjunto del eje Y • Bobina de cable • Conjunto del selector • Alojamiento
Resolución	Antes de sustituir un componente de la biblioteca o de ponerse en contacto con el servicio de soporte técnico de IBM, consulte el apartado "Diagnóstico de un problema" en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.

T021: Se ha perdido la comunicación o la conexión eléctrica con la guía de la unidad

Descripción	La biblioteca se estaba comunicando con una guía de unidad y ha considerado que estaba asignada a una biblioteca lógica. Hay dos vías de comunicación que ya no existen. Específicamente este ticket NO está originado por la extracción física de una unidad si la unidad no está asignada a una biblioteca lógica.
Casos de ejemplo de detección	<ol style="list-style-type: none"> 1. La rutina de sondeo de la guía de unidad ya no se lleva a cabo. 2. No se responde a mandatos específicos desde la biblioteca a la guía de unidad.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. La unidad se ha extraído o desconectado físicamente (intencionadamente o nunca se han ajustado correctamente los tornillos). 2. Varios errores de hardware en la guía de unidad. 3. Varios errores de hardware en la biblioteca.
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad blade de control de biblioteca • Guía de unidad
Posibles piezas de sustitución FRU	Alojamiento
Resolución	<p>Realice los pasos del apartado “DR029: Resolución de pérdida de comunicación de la unidad” en la página 10-42.</p> <p>Antes de cerrar el ticket, efectúe lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si la unidad se ha extraído físicamente de la biblioteca, vuelva a instalar la unidad (consulte el apartado “Sustitución de una unidad” en la página 11-9). 2. Si se ha desconectado una unidad, vuelva a conectar la unidad. 3. Antes de sustituir un componente de la biblioteca o de ponerse en contacto con el servicio de soporte técnico de IBM, consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.

T022: Se ha perdido la comunicación o la conexión eléctrica con el bloque de unidades

Descripción	La placa de control de la guía de unidad, situada en el interior de la unidad, no se puede comunicar con el bloque de unidades.
Casos de ejemplo de detección	<ol style="list-style-type: none"> 1. La rutina de sondeo entre la placa de control de la guía de unidad y el bloque de unidades ya no se puede llevar a cabo. 2. No se responde a mandatos específicos como, por ejemplo, unload, reset, etc.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cable está roto, dañado o desconectado. 2. Error del bloque de unidades.
Posibles piezas de sustitución CRU	Guía de unidad

Resolución	<p>Antes de realizar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Extracción de una guía de unidad" en la página 11-9 2. "Sustitución de una unidad" en la página 11-9 <p>Consulte el apartado "Diagnóstico de un problema" en la página 9-3 para obtener los procedimientos de diagnóstico adicionales.</p>
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

T023: El ventilador de la guía de unidad funciona con mucha lentitud o no funciona

Descripción	Se ha detectado que una guía de unidad gira muy lentamente o no funciona de ningún modo.
Casos de ejemplo de detección	El sondeo/supervisión habitual del ventilador indica que existe un problema.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Error de hardware del ventilador. 2. Error de cableado o PCBA. 3. Las vías de entrada y salida de aire están bloqueadas 4. Una obstrucción física.
Posibles piezas de sustitución CRU	Guía de unidad
Resolución	<p>Antes de realizar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Extracción de una guía de unidad" en la página 11-9 2. "Sustitución de una unidad" en la página 11-9 <p>Consulte el apartado "Diagnóstico de un problema" en la página 9-3 para obtener los procedimientos de diagnóstico adicionales.</p>

T024: Pérdida de alimentación CA

Descripción	Una fuente de alimentación ha detectado una pérdida de alimentación CA. Es improbable que una pérdida de alimentación CA de un solo módulo de control de la fuente de alimentación pueda enviar este ticket debido a la velocidad con que concluye el sistema después de una pérdida de alimentación. Lo más probable es que este ticket se haya enviado debido a una pérdida de alimentación CA en una fuente de alimentación redundante de un módulo de control o de cualquier fuente de un módulo de expansión.
Casos de ejemplo de detección	El estado de alimentación CA de la fuente de alimentación crea una interrupción manejada por software.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Una fuente de alimentación CA ha dejado de funcionar (se ha sacado el cable, se ha producido una anomalía de CA en el extremo del cliente, etc.) . 2. Un interruptor de encendido y apagado de una fuente de alimentación está en posición de apagado. 3. Error de hardware interno de la fuente de alimentación.
Posibles piezas de sustitución CRU	Fuente de alimentación

Resolución	<p>Efectúe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “DR009: Diagnóstico de un error de CA” en la página 10-37 <p>Antes de realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Extracción de una fuente de alimentación primaria” en la página 11-4 • “Sustitución de una fuente de alimentación primaria” en la página 11-4 <p>Consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener los procedimientos de diagnóstico adicionales.</p>
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

T025: Se ha perdido la conexión eléctrica con una fuente de alimentación

Descripción	Las fuentes de alimentación indican que existen cuatro condiciones que se consideran un error de hardware interno de la fuente de alimentación: error del ventilador, exceso de temperatura, error de CC y sobrecargas. Estos errores se pueden producir en los módulos de control de una fuente de alimentación individual o de las fuentes de alimentación redundantes y en cualquier módulo de expansión que tenga una fuente de alimentación.
Casos de ejemplo de detección	El sondeo habitual entre la unidad blade de control de biblioteca y la fuente de alimentación no es satisfactorio.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Error de hardware interno de la fuente de alimentación. 2. Varios errores de hardware en la vía de comunicación.
Posibles piezas de sustitución CRU	Unidad blade de control de biblioteca
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Selector • Bobina de cable • Alojamiento
Resolución	<p>Antes de realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Extracción de una fuente de alimentación primaria” en la página 11-4 • “Sustitución de una fuente de alimentación primaria” en la página 11-4 <p>Consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener los procedimientos de diagnóstico adicionales.</p>

T031: No se puede desbloquear la estación de E/S

Descripción	Un mandato lógico del sistema o un mandato externo requiere que se desbloquee el bloqueo de la estación de E/S pero esto no se lleva a cabo.
Casos de ejemplo de detección	Cuando se intenta la acción de desbloqueo, el sensor de posición de bloqueo/desbloqueo no detecta el estado correcto.

Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. El mecanismo de bloqueo no funciona correctamente. 2. El sensor de posición de bloqueo no funciona correctamente. 3. Un desarreglo mecánico o una obstrucción impiden el movimiento y la detección correctos. 4. Error mecánico del distintivo del sensor.
Posibles piezas de sustitución CRU	Unidad blade de control de biblioteca
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Bloqueo de la estación de E/S • Selector • Bobina de cable • Alojamiento
Resolución	<p>Efectúe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “DR011: Diagnóstico de bloqueo de la estación de E/S (una prueba de verificación de la biblioteca)” en la página 10-38 • Antes de sustituir un componente de la biblioteca o de ponerse en contacto con el servicio de soporte técnico de IBM, consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.

T032: No se puede bloquear la estación de E/S

Descripción	Un mandato lógico del sistema o un mandato externo requiere que se bloquee el bloqueo de la estación de E/S pero esto no se lleva a cabo.
Casos de ejemplo de detección	Cuando se intenta la acción de desbloqueo, el sensor de posición de bloqueo/desbloqueo no detecta el estado correcto.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. El mecanismo de bloqueo no funciona correctamente. 2. El sensor de posición de bloqueo no funciona correctamente. 3. Un desarreglo mecánico o una obstrucción impiden el movimiento y la detección correctos. 4. Error mecánico del distintivo del sensor.
Posibles piezas de sustitución CRU	Unidad blade de control de biblioteca
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Bloqueo de la estación de E/S • Selector • Bobina de cable • Alojamiento
Resolución	<p>Efectúe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “DR011: Diagnóstico de bloqueo de la estación de E/S (una prueba de verificación de la biblioteca)” en la página 10-38 • Antes de sustituir un componente de la biblioteca o de ponerse en contacto con el servicio de soporte técnico de IBM, consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.

T033: Distintivo TapeAlert 3 de la unidad - Error de hardware de lectura o grabación

Descripción	El sistema determina que la unidad ha emitido una alerta TapeAlert 3 que indica un error de lectura, grabación o posición irrecuperable.
Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emite una alerta TapeAlert 3 que ha reconocido la biblioteca durante el ciclo de sondeo continuado de 4 segundos del estado de la unidad.
Causas principales	La unidad ha determinado que existe un problema por sus algoritmos internos.
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho • Unidad de cintas
Resolución	<p>Si el cartucho lo gestiona una aplicación de host, exporte el cartucho mediante la aplicación de host.</p> <p>Si el cartucho lo gestiona la biblioteca, efectúe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extraiga el cartucho que cree que es la causa del problema (consulte el apartado “Exportación de un cartucho de datos” en la página 7-17 o el apartado “Exportación de un cartucho de limpieza” en la página 7-18). • Importe un cartucho nuevo (consulte el apartado “Importación de cartuchos de datos” en la página 7-16 o el apartado “Importación de un cartucho de limpieza” en la página 7-17).

T034: Distintivo TapeAlert 4 de la unidad - Medios

Descripción	El sistema determina que la unidad ha emitido una alerta TapeAlert 4 que indica un error de lectura, grabación o posición irrecuperable que la unidad ha aislado específicamente en un medio.
Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emite una alerta TapeAlert 4 que ha reconocido la biblioteca durante el ciclo de sondeo continuado de cuatro segundos del estado de la unidad.
Causas principales	La unidad ha determinado que existe un problema por sus algoritmos internos.
Posibles piezas de sustitución CRU	Cartucho de cintas
Resolución	<p>Si el cartucho lo gestiona una aplicación de host, exporte el cartucho mediante la aplicación de host.</p> <p>Si el cartucho lo gestiona la biblioteca, efectúe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extraiga el cartucho que cree que es la causa del problema (consulte el apartado “Exportación de un cartucho de datos” en la página 7-17 o el apartado “Exportación de un cartucho de limpieza” en la página 7-18). • Importe un cartucho nuevo (consulte el apartado “Importación de cartuchos de datos” en la página 7-16 o el apartado “Importación de un cartucho de limpieza” en la página 7-17).

T035: TapeAlert 5 de la unidad - Error de lectura

Descripción	El sistema determina que la unidad ha emitido una alerta TapeAlert 5 que indica un error de lectura irre recuperable en el que no es posible aislar con precisión si se trata de la unidad o de los medios.
Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emite una alerta TapeAlert 5 que ha reconocido la biblioteca durante el ciclo de sondeo continuado de cuatro segundos del estado de la unidad.
Causas principales	La unidad ha determinado que existe un problema por sus algoritmos internos.
Posibles piezas de sustitución CRU	Cartucho de cintas
Resolución	<p>Si el cartucho lo gestiona una aplicación de host, exporte el cartucho mediante la aplicación de host.</p> <p>Si el cartucho lo gestiona la biblioteca, efectúe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extraiga el cartucho que cree que es la causa del problema (consulte el apartado “Exportación de un cartucho de datos” en la página 7-17 o el apartado “Exportación de un cartucho de limpieza” en la página 7-18). • Importe un cartucho nuevo (consulte el apartado “Importación de cartuchos de datos” en la página 7-16 o el apartado “Importación de un cartucho de limpieza” en la página 7-17).

T036: TapeAlert 6 de la unidad - Error de grabación

Descripción	El sistema determina que la unidad ha emitido una alerta TapeAlert 6 que indica un error de grabación irre recuperable en el que no es posible aislar con precisión si se trata de la unidad o de los medios.
Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emite una alerta TapeAlert 6 que ha reconocido la biblioteca durante el ciclo de sondeo continuado de cuatro segundos del estado de la unidad.
Causas principales	La unidad ha determinado que existe un problema por sus algoritmos internos.
Posibles piezas de sustitución CRU	Cartucho de cintas
Resolución	<p>Si el cartucho lo gestiona una aplicación de host, exporte el cartucho mediante la aplicación de host.</p> <p>Si el cartucho lo gestiona la biblioteca, efectúe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extraiga el cartucho que cree que es la causa del problema (consulte el apartado “Exportación de un cartucho de datos” en la página 7-17 o el apartado “Exportación de un cartucho de limpieza” en la página 7-18). • Importe un cartucho nuevo (consulte el apartado “Importación de cartuchos de datos” en la página 7-16 o el apartado “Importación de un cartucho de limpieza” en la página 7-17).

T037: TapeAlert 8 de la unidad - No válido para datos

Descripción	El sistema determina que la unidad ha emitido una alerta TapeAlert 8 que indica que el cartucho de cintas de la unidad no es una cinta válida para datos.
Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emite una alerta TapeAlert 8 que ha reconocido la biblioteca durante el ciclo de sondeo continuado de cuatro segundos del estado de la unidad.
Causas principales	La unidad ha determinado que existe un problema por sus algoritmos internos.
Posibles piezas de sustitución CRU	Cartucho de cintas
Resolución	<p>Si el cartucho lo gestiona una aplicación de host, exporte el cartucho mediante la aplicación de host.</p> <p>Si el cartucho lo gestiona la biblioteca, efectúe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extraiga el cartucho que cree que es la causa del problema (consulte el apartado “Exportación de un cartucho de datos” en la página 7-17 o el apartado “Exportación de un cartucho de limpieza” en la página 7-18). • Importe un cartucho nuevo (consulte el apartado “Importación de cartuchos de datos” en la página 7-16 o el apartado “Importación de un cartucho de limpieza” en la página 7-17).

T038: TapeAlert 9 de la unidad - Protegido contra grabación

Descripción	El sistema determina que se ha intentado una grabación en una cinta protegida contra grabación.
Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emita una alerta TapeAlert 9
Causas principales	La característica de protección contra grabación está protegiendo la cinta pero el usuario está intentando grabar en la misma.
Posibles piezas de sustitución CRU	Cartucho de cintas
Resolución	<p>Realice los pasos del apartado “DR014: Diagnóstico de protección contra grabación o WORM” en la página 10-40.</p> <p>Para extraer la característica de protección de grabación del cartucho, consulte el apartado “Conmutador de protección contra grabación” en la página 8-8.</p>

T039: Distintivo TapeAlert de la unidad 12 - Formato no soportado

Descripción	El sistema determina que la unidad ha emitido una alerta TapeAlert 12 que indica que el medio que se ha cargado no tiene un formato soportado. En el caso de la familia de unidades LTO de IBM, se ha detenido la compatibilidad de lectura y grabación con versiones anteriores cuando se ha especificado LTO 3. LTO 3 no puede grabar en formato LTO 1. Por lo tanto, una cinta LTO 1 tiene un formato no soportado cuando se ha intentado grabar en la misma en una unidad LTO 3.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emite una alerta TapeAlert 12 que ha reconocido la biblioteca durante el ciclo de sondeo continuado de cuatro segundos del estado de la unidad.
Causas principales	La unidad ha determinado que existe un problema por sus algoritmos internos.
Posibles piezas de sustitución CRU	Cartucho de cintas
Resolución	Realice los pasos del apartado "DR015: Diagnóstico de formato no soportado" en la página 10-40.

T040: Distintivo TapeAlert 15 de la unidad - Error de chip MIC

Descripción	El sistema determina que la unidad ha emitido una alerta TapeAlert 15 que indica que la MIC (memoria del casete) del medio cargado no funciona correctamente.
Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emite una alerta TapeAlert 15 que ha reconocido la biblioteca durante el ciclo de sondeo continuado de cuatro segundos del estado de la unidad.
Causas principales	La unidad ha determinado que existe un problema por sus algoritmos internos.
Posibles piezas de sustitución CRU	Cartucho de cintas
Resolución	<p>Si el cartucho lo gestiona una aplicación de host, exporte el cartucho mediante la aplicación de host.</p> <p>Si el cartucho lo gestiona la biblioteca, efectúe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extraiga el cartucho que cree que es la causa del problema (consulte el apartado "Exportación de un cartucho de datos" en la página 7-17 o el apartado "Exportación de un cartucho de limpieza" en la página 7-18). • Importe un cartucho nuevo (consulte el apartado "Importación de cartuchos de datos" en la página 7-16 o el apartado "Importación de un cartucho de limpieza" en la página 7-17).

T041: Distintivo TapeAlert 16 de la unidad - Expulsión forzada

Descripción	El sistema determina que la unidad ha emitido una alerta TapeAlert 16 que indica que se ha activado la descarga de una unidad mientras la unidad estaba leyendo o grabando activamente. El origen de la descarga puede ser que un operador la ha iniciado manualmente presionando el botón de la unidad o mediante un mandato iniciado a través de la GUI.
Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emite una alerta TapeAlert 16 que ha reconocido la biblioteca durante el ciclo de sondeo continuado de cuatro segundos del estado de la unidad.
Causas principales	La unidad ha determinado que existe un problema por sus algoritmos internos.
Posibles piezas de sustitución CRU	Cartucho de cintas

Resolución	<p>Si el cartucho lo gestiona una aplicación de host, exporte el cartucho mediante la aplicación de host.</p> <p>Si el cartucho lo gestiona la biblioteca, efectúe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extraiga el cartucho que cree que es la causa del problema (consulte el apartado “Exportación de un cartucho de datos” en la página 7-17 o el apartado “Exportación de un cartucho de limpieza” en la página 7-18). • Importe un cartucho nuevo (consulte el apartado “Importación de cartuchos de datos” en la página 7-16 o el apartado “Importación de un cartucho de limpieza” en la página 7-17).
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

T045: Distintivo TapeAlert 20 de la unidad - Limpiar ahora

Descripción	El sistema determina que la unidad ha emitido una alerta TapeAlert 20 que indica que es necesario limpiar la unidad. Esto debe coincidir con la aparición de una C parpadeante en el visualizador de siete segmentos de la unidad.
Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emite una alerta TapeAlert 20 que ha reconocido la biblioteca durante el ciclo de sondeo continuado de cuatro segundos del estado de la unidad.
Causas principales	La unidad ha determinado que existe un problema por sus algoritmos internos.
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de cintas • Cartucho de cintas
Resolución	Realice los pasos del apartado “DR018: Limpieza manual de la unidad” en la página 10-40.

T046: Distintivo TapeAlert 21 de la unidad - Limpieza periódica

Descripción	El sistema determina que la unidad ha emitido una alerta TapeAlert 21 que indica que es necesario limpiar la unidad. Esto debe coincidir con la aparición de una C parpadeante en el visualizador de siete segmentos de la unidad.
Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emite una alerta TapeAlert 21 que ha reconocido la biblioteca durante el ciclo de sondeo continuado de cuatro segundos del estado de la unidad.
Causas principales	La unidad ha determinado que existe un problema por sus algoritmos internos.
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de cintas • Cartucho de cintas
Resolución	Realice los pasos del apartado “DR018: Limpieza manual de la unidad” en la página 10-40.

T047: Distintivo TapeAlert de la unidad 22 - El medio de limpieza ha caducado

Descripción	El sistema determina que ha caducado un medio de limpieza.
Casos de ejemplo de detección	<ul style="list-style-type: none"> • La unidad de cintas emita una alerta TapeAlert 22 • El código que gestiona la limpieza basada en la biblioteca determina que se ha consumido un cartucho según la gestión activa del número de usos.
Causas principales	La cinta de limpieza está gastada.
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho de cintas
Resolución	<p>Si el cartucho lo gestiona una aplicación de host, exporte el cartucho mediante la aplicación de host.</p> <p>Si el cartucho lo gestiona la biblioteca, efectúe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extraiga el cartucho que cree que es la causa del problema (consulte el apartado “Exportación de un cartucho de limpieza” en la página 7-18). • Importe un cartucho nuevo (consulte el apartado “Importación de un cartucho de limpieza” en la página 7-17).

T048: Distintivo TapeAlert 23 de la unidad - Cinta de limpieza no válida

Descripción	El sistema determina que la unidad ha emitido una alerta TapeAlert 23 que indica que esperaba una cinta de limpieza pero el cartucho cargado no es una cinta de limpieza.
Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emite una alerta TapeAlert 23 que ha reconocido la biblioteca durante el ciclo de sondeo continuado de cuatro segundos del estado de la unidad.
Causas principales	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario o la biblioteca intenta montar una cinta de limpieza pero, en realidad, no es una cinta de limpieza. • El usuario equivocadamente carga una cinta de datos como una cinta de limpieza • Los problemas de inventario o de la aplicación dan como resultado que se cargue una cinta de datos cuando la unidad espera una cinta de limpieza
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho de cintas
Resolución	<p>Si el cartucho lo gestiona una aplicación de host, exporte el cartucho mediante la aplicación de host.</p> <p>Si el cartucho lo gestiona la biblioteca, efectúe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extraiga el cartucho que cree que es la causa del problema (consulte el apartado “Exportación de un cartucho de limpieza” en la página 7-18). • Importe un cartucho nuevo (consulte el apartado “Importación de un cartucho de limpieza” en la página 7-17).

T049: Distintivo TapeAlert 30 de la unidad - Hardware A

Descripción	El sistema determina que la unidad ha emitido una alerta TapeAlert 30 que indica un error de hardware que requiere que apague y vuelva a encender la unidad para que la unidad vuelva a estar en estado utilizable.
Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emite una alerta TapeAlert 30 que ha reconocido la biblioteca durante el ciclo de sondeo continuado de cuatro segundos del estado de la unidad.
Causas principales	La unidad ha determinado que existe un problema por sus algoritmos internos.
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho de cintas • Guía de unidad
Resolución	<p>Desde el panel del operador, seleccione Tools → Service → Drive para ejecutar los diagnósticos de la unidad. Para esta prueba se necesita un cartucho reutilizable en blanco. Antes de realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Extracción de una guía de unidad” en la página 11-9 • “Sustitución de una unidad” en la página 11-9 <p>Consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener los procedimientos de diagnóstico adicionales.</p>

T050: Distintivo TapeAlert 31 de la unidad - Hardware B

Descripción	El sistema determina que la unidad ha emitido una alerta TapeAlert 31 que indica un error de hardware que requiere que apague y vuelva a encender la unidad para que la unidad vuelva a estar en estado utilizable.
Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emite una alerta TapeAlert 31 que ha reconocido la biblioteca durante el ciclo de sondeo continuado de cuatro segundos del estado de la unidad.
Causas principales	La unidad ha determinado que existe un problema por sus algoritmos internos.
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho de cintas • Guía de unidad
Resolución	<p>Antes de realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Extracción de una guía de unidad” en la página 11-9 • “Sustitución de una unidad” en la página 11-9 <p>Consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener los procedimientos de diagnóstico adicionales.</p>

T051: Distintivo TapeAlert 32 de la unidad - Interfaz

Descripción	El sistema determina que la unidad ha emitido una alerta TapeAlert 32 que indica que el cartucho de cintas de la unidad no es una cinta válida para datos.
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emite una alerta TapeAlert 32 que ha reconocido la biblioteca durante el ciclo de sondeo continuado de cuatro segundos del estado de la unidad.
Causas principales	La unidad ha determinado que existe un problema por sus algoritmos internos.
Posibles piezas de sustitución CRU	Unidad de cintas
Resolución	Realice los pasos del apartado "DR012: Diagnóstico de cableado del host" en la página 10-39.

T052: Distintivo TapeAlert 33 de la unidad - Recuperación de un error de expulsión de medios

Descripción	El sistema determina que la unidad ha emitido una alerta TapeAlert 33 que indica que requiere que se expulse un cartucho para poder resolver el problema.
Casos de ejemplo de detección	La unidad de cintas emite una alerta TapeAlert 33 que ha reconocido la biblioteca durante el ciclo de sondeo continuado de cuatro segundos del estado de la unidad.
Causas principales	La unidad ha determinado que existe un problema por sus algoritmos internos.
Posibles piezas de sustitución CRU	Unidad de cintas
Resolución	Desde el panel del operador, seleccione Tools → Service → Drive para ejecutar los diagnósticos de la unidad. Para esta prueba se necesita un cartucho reutilizable en blanco. Antes de realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • "Extracción de una guía de unidad" en la página 11-9 • "Sustitución de una unidad" en la página 11-9 Consulte el apartado "Diagnóstico de un problema" en la página 9-3 para obtener los procedimientos de diagnóstico adicionales.

T060: La puerta está abierta

Descripción	Durante el arranque o en tiempo de ejecución la biblioteca ha detectado que una puerta está abierta cuando la biblioteca tiene la terminación correcta y está dentro de 9 de las 15 configuraciones de bastidor válidas.
Casos de ejemplo de detección	<ul style="list-style-type: none"> • El código detecta nueve configuraciones de bastidor específicas (de un total de 15) y la puerta está abierta. <p>Nota: el bit de apertura de puerta sólo es válido en una pila de bibliotecas con la terminación correcta. Una pila de bibliotecas sin terminación parece equivalente a una pila de tres unidades de expansión. Por lo tanto, el bit de apertura de puerta no puede ser la detección de tres unidades de expansión que no se pueden distinguir como una configuración real o es posible que se trate de un caso indeterminado en el que no puede diferenciarse entre si hay una puerta abierta o falta un terminador.</p>

Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. La puerta está abierta. Una pila de bastidores no tiene la terminación correcta durante el arranque o en tiempo de ejecución. Esto incluye cables que faltan o se han extraído y diferentes errores de hardware eléctricos. 2. Una puerta está realmente abierta y el sistema es una de las seis posibles configuraciones con tres unidades de expansión. 3. Un número de errores eléctricos de hardware en el circuito de conmutadores de la puerta (esto incluye problemas intermitentes). 4. Problemas mecánicos en los que el interruptor de la puerta no queda igualado incluso cuando la puerta está cerrada (esto incluye problemas intermitentes).
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de comunicaciones de módulo a módulo • Terminador de comunicación de módulo • Unidad blade de control de biblioteca
Posibles piezas de sustitución FRU	Alojamiento
Resolución	Realice los pasos del apartado "DR019: Diagnóstico de puerta abierta" en la página 10-40.

T062: Problema de configuración del bastidor

Descripción	Durante el arranque o en tiempo de ejecución, la configuración de los bastidores físicos de la biblioteca no es válida.
Casos de ejemplo de detección	<ol style="list-style-type: none"> 1. El código determina que hay más de un módulo de control basado en los bits de direcciones geográficas. 2. El código detecta cinco bastidores o más por encima del módulo de control por bits de direcciones geográficas. 3. El código detecta cinco bastidores o más por debajo del módulo de control por bits de direcciones geográficas. 4. El código detecta que hay uno o más patrones de bits de direcciones geográficas que no coinciden con una configuración válida. 5. El código detecta o se comunica con un dispositivo (estaciones de E/S, fuentes de alimentación, unidades, unidades blade, unidades blade de ventilador) que no deben existir según el número de bastidores detectados y la configuración de bastidores. 6. El código ha determinado que la configuración de bastidores basada en el número de bastidores y en el patrón de bits de direcciones geográficas no coincide con el límite máximo encontrado en las pruebas de movimiento Y.

Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hay más de un módulo de control en una pila de bastidores cableados entre sí. 2. Cinco o más bastidores están por encima del módulo de control. 3. Cinco o más bastidores están por debajo del módulo de control. 4. El error de hardware da como resultado uno o más patrones de bits geográficos no válidos 5. El error de hardware da como resultado que se comparen uno o más patrones de bit geográficos válidos pero incorrectos con el número de bastidores (más bastidores detectados que el número real o menos bastidores detectados que el número real).
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de comunicaciones de módulo a módulo • Terminador de comunicación de módulo • Unidad blade de control de biblioteca
Posibles piezas de sustitución FRU	Alojamiento
Resolución	Realice los pasos del apartado "DR010: Diagnóstico de conectividad de EM" en la página 10-38.

T063: No se puede leer la etiqueta WWN o hay una falta de coincidencia

Descripción	La lógica de la biblioteca aprende el nombre WWN de la biblioteca del sistema leyendo una etiqueta de código de barras WWN. Esto se lleva a cabo durante el primer arranque desde una condición "preparada para enviar" para establecer el WWN. La biblioteca informa acerca de un problema cuando no puede leer el WWN. Si indica un problema relacionado con el movimiento diferente si el movimiento impide que lea correctamente el WWN.
Casos de ejemplo de detección	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el primer arranque desde el estado de preparada para enviar, la biblioteca debe establecer el WWN por primera vez. Es posible que en este punto no haya un WWN en la memoria del sistema. 2. Cualquier memoria del sistema que esté encendida ya tiene establecido un WWN para la unidad blade de control de biblioteca. 3. Se ha intercambiado incorrectamente una unidad blade de control de biblioteca a un chasis físico diferente y el sistema lee el WWN del chasis físico.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se ha intercambiado la unidad blade de control de biblioteca entre bibliotecas. 2. La etiqueta WWN está dañada. 3. El escáner de códigos de barras no funciona correctamente. 4. Toda la vía de acceso de comunicaciones al escáner de códigos de barras no funciona correctamente.
Posibles piezas de sustitución CRU	Unidad blade de control de biblioteca

Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Selector • Motor Y • Conjunto del eje Y • Bobina de cable • Alojamiento
Resolución	<p>Realice los pasos del apartado “DR007: Diagnóstico del escáner de código de barras (una prueba de verificación de la biblioteca)” en la página 10-37.</p> <p>Antes de sustituir un componente de la biblioteca, consulte el apartado “Diagnóstico de un problema” en la página 9-3 para obtener procedimientos de diagnóstico adicionales.</p>

T064: Error de hardware de la unidad blade de control de biblioteca

Descripción	La biblioteca encuentra un error que parece haber aislado como un error de hardware en la unidad blade de control de biblioteca.
Casos de ejemplo de detección	El código detecta un problema de voltaje a nivel de la placa.
Causas principales:	Problemas de voltaje a nivel de la placa.
Posibles piezas de sustitución CRU:	Unidad blade de control de biblioteca
Posibles piezas de sustitución FRU:	Selector
Resolución	<ul style="list-style-type: none"> • Observe los LED de los componentes de la biblioteca (consulte el apartado “Interpretación de los LED” en la página 9-8). • Consulte las instrucciones para extraer y sustituir una unidad blade de control de biblioteca (consulte el apartado “Extracción/sustitución de la unidad blade de control de biblioteca” en la página 11-10).

T065: Se ha fundido (F3) el fusible de alimentación del robot de la unidad blade de control de biblioteca (bus de 42 voltios)

Descripción	La biblioteca ha detectado que el fusible de alimentación del selector F3 de 42 V localizado en LCB se ha fundido.
Casos de ejemplo de detección	Al supervisar el divisor de voltaje, éste indica que el voltaje ha bajado total o parcialmente
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Errores de hardware a nivel de la placa 2. Cortocircuito permanente o temporal en cables, conectores, selector 3. Diferentes errores de hardware en el selector han ocasionado un exceso de toma de corriente
Posibles piezas de sustitución CRU	• Placa de control de la biblioteca
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Fusible de la unidad blade de control de biblioteca • Unidad blade de control de biblioteca

Resolución	Extraiga y sustituya la unidad blade de control de biblioteca (consulte el apartado “Extracción/sustitución de la unidad blade de control de biblioteca” en la página 11-10).
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

T066: Se ha fundido el fusible (F1) de alimentación de la unidad

Descripción	La biblioteca ha detectado que un fusible de la unidad F1 situado en una placa DSIB ha fallado. Cada módulo tiene una tarjeta DSIB para proporcionar un punto de conexión eléctricas a las guías de unidad. Cada DSIB tiene un fusible que puede sustituir para el bus de alimentación general de la unidad. Esto protege los componentes de hardware de la biblioteca central de cualquier tipo de problema de sobretensión o cortocircuito en una o más unidades.
Casos de ejemplo de detección	<ul style="list-style-type: none"> • Al supervisar el divisor de voltaje, éste indica que el voltaje ha bajado total o parcialmente
Causas principales:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Error de hardware a nivel de la placa. 2. Condiciones de cortocircuito permanentes o temporales en las unidades, guías de unidad, conectores de acoplamiento, etc.
Posibles piezas de sustitución FRU	Fusible DSIB
Resolución	Sustituya la unidad (consulte el apartado “Adición/extracción/sustitución de guías de unidad” en la página 11-6).

T067: Error de hardware del conjunto de la pantalla

Descripción	La biblioteca encuentra un error que parece haber aislado como un error de hardware del conjunto de la pantalla. Esto incluye la placa DIEB.
Casos de ejemplo de detección	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay comunicación i2C con la placa 2. No hay GPIO con la placa 3. No hay CAN con la placa 4. El fusible DIEB se ha fundido
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Errores de hardware a nivel de la placa 2. La pantalla no está conectada 3. El cable no está conectado o tiene alguna anomalía
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de la pantalla • Alojamiento
Resolución	Extraiga y sustituya el conjunto de la pantalla (consulte el apartado “Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM” en la página 9-19).

T068: El elemento de destino para move media está lleno

Descripción	El robot ha intentado una operación put en una unidad, E/S o en un elemento de almacenamiento y ha determinado que el elemento está lleno. Sin lugar a dudas, esta NO es una situación de una petición SCSI no permitida. Al principio de la operación move media, el inventario de la biblioteca ha indicado que elemento de destino no estaba en estado vacío antes de permitir que fuera un destino válido. Durante las operaciones de recuperación, la biblioteca ha concluido que la celda está obstruida por una pieza de un medio. Cualquier error que no se considere debido a una pieza de un medio en el destino no debe correlacionarse con este ticket.
Casos de ejemplo de detección	El elemento de destino para una operación move media está lleno con un cartucho con etiqueta. El inventario de la biblioteca no sabe que la célula está llena.
Causas principales	El inventario no se ha llevado a cabo desde que se ha colocado un cartucho en el elemento mediante una intervención manual del operador.
Posibles piezas de sustitución CRU	Cartucho de cintas
Resolución	Realice los pasos del apartado "DR020: Nuevo inventario de la biblioteca" en la página 10-41.

T069: El elemento de origen para una operación move media está vacío

Descripción	El robot ha intentado una operación de obtención de una unidad, E/S o de un elemento de almacenamiento y ha determinado que el elemento está vacío. Sin lugar a dudas, esta NO es una situación de una petición SCSI no permitida. Al principio de la operación move media, el inventario de la biblioteca ha indicado que un elemento de origen no estaba vacío y era un origen válido para un mandato move media. Durante las operaciones de recuperación, la biblioteca ha constatado que la celda está realmente vacía. Vacía significa que NO contiene una cinta con un número de serie de volumen que se pueda leer.
Casos de ejemplo de detección	La biblioteca no puede obtener correctamente un cartucho durante una operación move media. El detector de presencia de cinta en el cartucho indica que no hay una cinta cuando se ha concluido una operación get y una exploración del inventario de la celda posterior indica que no hay una cinta.
Causas principales	El inventario se ha modificado manualmente desde el último inventario del robot. Se ha extraído el cartucho o se ha desplazado en el sistema.
Posibles piezas de sustitución CRU	Cartucho de cintas
Resolución	Realice los pasos del apartado "DR020: Nuevo inventario de la biblioteca" en la página 10-41.

T070: La vía de acceso de control de biblioteca lógica ha fallado

Descripción	Ha fallado la vía de acceso de control del cambiador de cintas de la biblioteca a través de una unidad. Ya no se puede esperar que el host que posee y ejecuta la biblioteca pueda controlar la biblioteca. La vía de acceso de control debe ser fija o un usuario puede seleccionar cambiar la vía de acceso de control por una unidad diferente en la misma biblioteca lógica.
Casos de ejemplo de detección	<ol style="list-style-type: none"> 1. La pérdida de comunicaciones entre la biblioteca y UDS 2. La pérdida de comunicaciones entre la placa del controlador UDS y el bloque de unidades.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Varios problemas de hardware en la guía de unidad. 2. Errores de firmware del bloque de unidades 3. Error de firmware de la guía de unidad 4. Error de firmware de comunicaciones de la biblioteca 5. Problema de hardware DSIB 6. Pérdida de alimentación en la guía de unidad (fusible DSIB de 48 V)
Posibles piezas de sustitución CRU	Unidad de cintas
Resolución	<ul style="list-style-type: none"> • Actualice el firmware de la unidad (consulte el apartado “Actualización del firmware de la unidad” en la página 7-12). • Actualice el firmware de la biblioteca (consulte el apartado “Actualización del firmware de la biblioteca” en la página 7-11). • Si el problema continúa: <ul style="list-style-type: none"> – “Extracción de una guía de unidad” en la página 11-9 – Sustitución de una guía de unidad

T071: No hay ninguna fuente de alimentación presente

Descripción	La biblioteca ya no puede detectar la presencia de una fuente de alimentación que anteriormente se había instalado y añadido lógicamente al sistema.
Casos de ejemplo de detección	El sondeo regular entre LCB y la fuente de alimentación detecta la presencia de la fuente de alimentación.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. La fuente de alimentación se ha extraído físicamente después de haberse añadido a un sistema que está encendido. 2. Error de hardware en el interior de la fuente de alimentación 3. Error de hardware en el conector del extremo de la biblioteca de otros componentes electrónicos
Posibles piezas de sustitución CRU	Fuente de alimentación
Resolución	Realice los pasos del apartado “DR022: No hay ninguna fuente de alimentación presente” en la página 10-41.

T072: El sistema ha indicado un error no gestionado

Descripción	El firmware de la biblioteca ha indicado que existe un problema que no está asociado a un ticket específico y la resolución de diagnóstico correspondiente. Este problema no se puede resolver sin subirlo al soporte técnico.
Resolución	Realice los pasos del apartado “DR021: Servicio de contacto” en la página 10-41.

T073: La puerta de almacenamiento de E/S está abierta

Descripción	Determinadas puertas de E/S se pueden designar como ranuras de almacenamiento. Cuando se abre una de estas puertas, el sistema no debe pasar a estar operativo porque estas ranuras de alimentación no estarán disponibles para el robot. El ticket se envía como un medio de informar al usuario de que la biblioteca no puede pasar a estar operativa y de que debe cerrar la puerta para que el sistema pueda bloquearla y comenzar a usarla.
Casos de ejemplo de detección	<ol style="list-style-type: none">1. Cuando se cierran las puertas principales y el robot intenta inicializar, se comprobará el estado de las puertas de almacenamiento de E/S.2. Cuando se enciende la biblioteca y el robot intenta inicializarse, se comprobará el estado de las puertas de almacenamiento de E/S.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario ha dejado abierta la puerta de almacenamiento de E/S.2. Error de hardware en el sensor de apertura o cierre de la puerta de E/S.
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none">• Conjunto de bloqueo de E/S• Mecanismo de E/S
Resolución	Realice los pasos del apartado “DR034: Resolución de apertura de puerta de almacenamiento de E/S” en la página 10-44.

T074: Error de nivelación automática de la guía de unidad

Descripción	El proceso de nivelación automática normal para una guía de unidad no ha funcionado. Cuando se inserta una guía de unidad en una biblioteca que ya se ha iniciado o cuando se arranca la biblioteca, se comprueba el nivel de firmware de las guías de unidad para que sea coherente con el nivel que necesita el firmware de biblioteca principal. Si el nivel no es correcto, la guía de unidad se nivelará hacia arriba o hacia abajo, según corresponda. Si durante este proceso no se establece el nivel de firmware correctamente en la guía de unidad se genera este ticket.
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interrupción física del proceso de descarga del código. 2. Errores del código. 3. Errores de hardware que dan como resultado una comunicación intermitente o errónea entre la biblioteca y la guía de unidad.
Posibles piezas de sustitución CRU	<ul style="list-style-type: none"> • Firmware • Guía de unidad
Posibles piezas de sustitución FRU	Chasis
Resolución	Realice los pasos del apartado “DR033: Resolución de nivel automática de la guía de unidad” en la página 10-44.

T075: Configuración de módulos no soportadas

Inserte aquí una breve descripción (primer párrafo y resumen).

Descripción	El nivel actual del firmware de la biblioteca no da soporte a la configuración del módulo según se ha detectado mediante las etiquetas de número de serie del módulo. Las causas de este ticket probablemente cambiarán con el tiempo a medida que se añadan nuevas configuraciones al sistema. Durante la fase de disponibilidad general (GA), el firmware permitirá configuraciones de 5U y 14U. Específicamente no se ejecutará con nada que sea mayor que 14U o con una configuración de 10U.
Casos de ejemplo de detección	Durante la inicialización, el robot lee los números de serie de los módulos del chasis que están presente y que no son simplemente una configuración de 5U o de 14U.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema es realmente una configuración no válida y todos los módulos están correctamente etiquetados. 2. Un módulo del chasis no se ha etiquetado correctamente. 3. El nivel de firmware cargado en la biblioteca no da soporte a una configuración válida.
Posibles piezas de sustitución CRU	Firmware
Posibles piezas de sustitución FRU	Alojamiento
Resolución	Realice los pasos del apartado “DR026: Configuración de módulos no soportadas” en la página 10-42.

T076: Error de inicialización del robot

Descripción	Este ticket se ha diseñado para notificar al usuario si el robot no se puede inicializar de ningún modo.
Casos de ejemplo de detección	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cualquier momento en que se cierran las puertas principales y el robot pasa por una secuencia de inicialización. 2. Durante el proceso de encendido de la biblioteca si las puertas principales están abiertas.

Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se ha perdido por completo la conexión con el robot (por ejemplo, se ha desconectado la bobina de cable o similar). 2. Se ha interrumpido la conexión con el motor y 3. Varios errores de hardware en el conjunto del selector
Posibles piezas de sustitución CRU	Unidad blade de control de biblioteca
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto del selector • Conjunto del eje Y • Bobina de cable • Alojamiento
Resolución	Realice los pasos del apartado “DR031: Resolución de la inicialización del robot” en la página 10-43.

T077: La estación de E/S está abierta parcialmente o desenchufada

Descripción	Este ticket se ha diseñado específicamente para indicar el problema que puede producirse si se desconecta el cable que conecta cualquiera de las estaciones de E/S. Las limitaciones de hardware son tales que no se puede diferenciar entre una estación de E/S parcialmente abierta o una estación de E/S desenchufada. El estado predeterminado de los sensores de puerta abierta y cerrada es tal que sólo el estado de puerta parcialmente abierta resulta similar al estado de desenchufada (la puerta no está abierta + la puerta no está cerrada). La lógica de detección comprobará esta condición sólo durante el arranque para evitar que se active el ticket durante una secuencia de apertura/cierre de la puerta operativa.
Casos de ejemplo de detección	Siempre que arranca la biblioteca se comprueba el estado de los sensores de apertura y cierre de E/S para comprobar que no exista una condición de ni abierta ni cerrada.
Causas principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Una estación de E/S está desenchufada durante el arranque 2. Una estación de E/S ha quedado en un estado de ni abierta ni cerrada durante el arranque
Posibles piezas de sustitución FRU	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de bloqueo de E/S • Mecanismo de E/S • Alojamiento
Resolución	Realice los pasos del apartado “DR036: La estación de E/S está abierta parcialmente o desconectada” en la página 10-45.

Resoluciones de diagnóstico

El acceso a las resoluciones de diagnóstico se realiza por medio de las pantallas del asistente del panel del operador. Cuando se genera una intervención del operador, dispone de un asistente de resolución de diagnóstico que le ayuda a resolver el problema.

DR001: Recuperación manual de la cinta del selector

Problema:

La biblioteca tiene un cartucho en el selector pero no puede recuperarlo sin que intervenga el usuario y extraiga el cartucho.

Pasos de la resolución del problema:

1. Ponga fuera de línea todas las bibliotecas lógicas.
2. Abra las puertas de acceso de la biblioteca.
3. Utilice la ruedecilla de mano del selector para dirigir el cartucho hacia fuera.
4. Cierre las puertas de acceso de la biblioteca.
5. Importe el cartucho mediante la aplicación de host a la biblioteca lógica correspondiente.

DR002: Recuperación manual de la cinta de la ranura de origen o de destino

Problema:

El robot de la biblioteca (el conjunto del selector) ha fallado durante una operación MOVE MEDIA. Es necesario recuperar manualmente el cartucho para que las operaciones puedan continuar.

Pasos de la resolución del problema:

1. Abra las puertas de acceso principales y busque el cartucho. Puede que haya quedado entre el selector y el origen o el destino del movimiento.
2. Recupere el cartucho.
3. Cierre las puertas y espere a que se complete la inicialización del sistema.
4. Utilice la prueba **Tools>Service>Library>Robot** para comprobar si el robot está operativo.
 - Si la prueba falla, consulte el apartado “Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM” en la página 9-19.
 - Si se pasa la prueba, cierre la pantalla de intervención del operador y continúe con las operaciones supervisando que no vuelva a producirse.

DR003: Diagnóstico de descarga de la unidad

Problema:

Una unidad de cintas no ha descargado un cartucho cuando debería haberlo hecho. Ha fallado la recuperación automática. Es necesaria la intervención del usuario.

Pasos de la resolución del problema:

1. Intente descargar la unidad otra vez desde la aplicación de reserva del sistema
2. Abra las puertas de acceso de la biblioteca.
3. Presione el botón azul de descarga de la parte frontal de la unidad. Extraiga el cartucho si lo expulsa la unidad.
4. Importe la unidad a la biblioteca lógica adecuada.
5. Póngase en contacto con el servicio de soporte de IBM si el cartucho continúa atascado en la unidad.

DR004: Inspección manual del elemento de destino

Problema:

La biblioteca ha intentado colocar un cartucho en una unidad, almacenamiento o estación de E/S. La ubicación de destino parece estar bloqueada o parcialmente bloqueada. La biblioteca ha devuelto correctamente el cartucho a la ubicación de origen.

Pasos de la resolución del problema:

1. Identifique la coordenada proporcionada en los detalles del ticket.
2. Abra las puertas de carga masiva de datos de la biblioteca (las *puertas de acceso*) y localice la ubicación del problema.
3. Observe si hay un medio sin etiquetar o si el robot de la biblioteca está dañado o sucio y eso le impide colocar el cartucho.

DR005: Diagnóstico de error de movimiento (una prueba de verificación de la biblioteca)

Problema:

El selector no ha podido realizar un movimiento. El error detectado es probablemente un error de hardware real.

Pasos de la resolución del problema:

1. Abra la puerta de la estación de E/S y luego la puerta de acceso para ver si hay algún problema obvio como, por ejemplo, si hay cables desconectados o si el selector está dañado.
2. Extraiga cualquier cinta del selector o de la vía de acceso del selector.
3. Cierre las puertas y espere a que se complete la inicialización del sistema.
4. Seleccione **Tools** → **Service** → **Library** → **Robotics** para determinar si el error es permanente.
 - Si la prueba falla, póngase en contacto con el servicio de soporte de IBM (consulte el apartado “Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM” en la página 9-19).
 - Si se pasa la prueba, compruebe que no vuelva a producirse.

DR006: Diagnóstico de la unidad (una prueba de verificación de la biblioteca)

Este diagnóstico de la unidad de cintas requiere un cartucho en blanco reutilizable.

Problema:

Se cree que una unidad tiene un problema.

Pasos de la resolución del problema:

1. Desde el panel del operador, seleccione **Tools** → **Service** → **System**.
2. Toque en **Yes** para establecer todas las bibliotecas lógicas en estado fuera de línea.
3. Seleccione **Library**.
4. Seleccione **Drive**.
5. Seleccione la unidad que se va a comprobar.
6. Inserte un cartucho reutilizable en la ranura superior de la estación de E/S superior, a continuación, cierre la puerta de E/S.
7. Cuando se muestre la pantalla **Assign I/O**, toque en **System**, a continuación, toque en **Next** para continuar.
8. Toque en **Next** para iniciar la prueba.
9. Se devolverá el cartucho reutilizable a la ranura superior de la estación de E/S superior y se mostrarán los resultados de la prueba.
10. Toque en **Exit** para volver a la pantalla **Library Verify**.
11. Toque en **Back** para volver a la pantalla **System Diagnostics**.
12. Toque en **Back** para volver a la pantalla **Library Offline**.
13. Toque en **No** para salir de la pantalla "bring all logical libraries OFFLINE".
14. Toque en **Back** para volver a la pantalla **Service Menu**.
15. Toque en **Exit** para volver al menú **Tools**.
16. Toque en la pestaña **Operations** y, a continuación, toque en **Logical Library Mode** para que las bibliotecas lógicas vuelvan a estar en línea.

DR007: Diagnóstico del escáner de código de barras (una prueba de verificación de la biblioteca)

Problema:

La biblioteca no ha podido leer una de las siguientes etiquetas de códigos de barras del sistema:

- Número de serie del sistema
- Nombre a escala mundial
- Etiqueta de identificación de la unidad
- Número de serie del módulo

Este NO está asociado con el error de lectura de una etiqueta de código de barras de cartucho de cintas.

Pasos de la resolución del problema:

1. Seleccione **Tools** → **Service** → **Library** → **Barcode** para poder aislar el problema y determinar si es intermitente.
2. Ejecute la prueba varias veces y tenga en cuenta los resultados.
 - Si se pasa la prueba, probablemente el error sea debido a una etiqueta de código de barras.
 - Si no se pasa la prueba, probablemente el error sea debido a la pieza que contiene el escáner de código de barras. Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de IBM (consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19).

DR009: Diagnóstico de un error de CA

Problema:

Aparentemente, falla la alimentación CA del recurso en una fuente de alimentación. Esto puede ser debido a que la alimentación del recurso se ha desconectado realmente, a que el interruptor de alimentación se ha desconectado o a una anomalía de la fuente de alimentación.

Pasos de la resolución del problema:

1. Compruebe la alimentación CA y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación.
2. Corrija los si es necesario y cierre el ticket.
3. Si la alimentación CA del recurso y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación están correctamente, efectúe los pasos siguientes:
 - “Extracción de una fuente de alimentación primaria” en la página 11-4
 - “Sustitución de una fuente de alimentación primaria” en la página 11-4

DR010: Diagnóstico de conectividad de EM

Problema:

La biblioteca requiere que se conecten dos conectores a dos puertos específicos de la parte posterior de la biblioteca para poder detectar automáticamente su configuración. En un sistema de varios módulos, estos conectores se colocan en los módulos de expansión en la parte superior y en la parte inferior de la pila vertical. Además, los cables deben conectar los módulos entre sí.

Pasos de la resolución del problema:

¿Están conectados correctamente todos los cables de módulo a módulo?

- **No** - Ha indicado que los cables y terminadores no están correctamente conectados. Apague la biblioteca, conecte los cables y vuelva a encender la biblioteca. Cuando se encienda la biblioteca, deberá detectar la presencia de los cables y terminadores y se configurará correctamente.
- **Yes** - Coloque los dos terminadores en el CM para comenzar el aislamiento del problema. Puede realizar una copia de seguridad o continuar con la autoprueba.
 - **Self Test Failed** - La autoprueba ha fallado. Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de IBM para solicitar terminadores de sustitución. Consulte la documentación del producto para determinar cómo debe solicitar las piezas.
 - **Self Test Passed** - Ha pasado la autoprueba. Los dos terminadores y el módulo de control funcionan correctamente. Continúe aislando el error conectando el terminador en el primer módulo superior e instalando el cable de comunicación de módulo a módulo. Cuando haya instalado el terminador y los cables, vuelva a realizar la autoprueba.

Si no hay un módulo de expansión superior, seleccione el botón **Next**.

- **Self Test Failed** - La autoprueba ha fallado. Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de IBM para solicitar un cable o un módulo de expansión superior de sustitución. Consulte la documentación del producto para determinar cómo debe solicitar las piezas.
- **Self Test Passed** - El módulo de expansión superior ha pasado la autoprueba o no hay un módulo de expansión superior. Continúe aislando el error conectando el terminador en el primer módulo inferior e instalando el cable de comunicación de módulo a módulo. Cuando haya instalado el terminador y los cables, vuelva a realizar la autoprueba.

Si no hay un módulo de expansión inferior, seleccione el botón **Next**.

- **Self Test Failed** - La autoprueba ha fallado. Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de IBM para solicitar un cable o un módulo de expansión inferior de sustitución. Consulte la documentación del producto para determinar cómo debe solicitar las piezas.
- **Self Test Passed** - Ha pasado todas las autopruebas. El problema ya no se detecta.

La biblioteca se debe apagar y encender para que se invoque por completo la configuración del módulo como la configuración operativa deseada

DR011: Diagnóstico de bloqueo de la estación de E/S (una prueba de verificación de la biblioteca)

Problema:

La biblioteca no puede bloquear o desbloquear la estación de E/S en el módulo *n*.

Pasos de la resolución del problema:

Para continuar con la resolución de problemas, la biblioteca debe estar fuera de servicio.

- El usuario debe detener todas las operaciones del host.
- Todas las bibliotecas lógicas deben estar fuera de línea.

Es posible que tarde varios minutos en poner fuera de línea todas las particiones dependiendo de los mandatos de host que estén proceso.

¿Desea que todas las bibliotecas estén fuera de línea en este momento?

- **No** - Ha elegido que la resolución del problema se lleva a cabo más tarde. El ticket permanecerá abierto.
- **Yes** - Abra todas las puertas de la estación de E/S. Seleccione la autopruueba para activar la biblioteca de modo que se verifique todas las puertas están abiertas.
 - **Self Test Failed** - La prueba ha fallado. La puerta X no se ha detectado como abierta. Sustituya el conjunto de la estación de E/S.
 - **Self Test Passed** - Se ha pasado la prueba de puertas abiertas.

Cierre todas las puertas de la estación de E/S. Seleccione Self Test para activar la biblioteca de modo que se compruebe que todas las puertas de la estación de E/S estén cerradas.

- **Self Test Failed** - La prueba ha fallado. La puerta X no se ha detectado como cerrada. Sustituya el conjunto de la estación de E/S.
- **Self Test Passed** - Se ha pasado la prueba de puertas cerradas.

Seleccione Self Test para activar la biblioteca y comprobar que todos los bloqueos de la estación de E/S se pueden bloquear y abrir.

- **Self Test Failed** - La prueba ha fallado. El bloqueo X no se abre ni se cierra correctamente. Sustituya el conjunto de la estación de E/S.
- **Self Test Passed** - Se ha pasado la prueba de bloqueo.

Intente abrir todas las puertas de la estación de E/S para confirmar que las puertas están bloqueadas.

¿Se ha abierto alguna de las puertas?

- **Yes** - La puerta de la estación de E/S X se ha abierto cuando el bloqueo debía haberlo impedido. Sustituya el conjunto de bloqueo de la estación de E/S.
- **No** - Se ha pasado la prueba de bloqueo de puertas.

Ahora el sistema intentará localizar los cargadores de cartuchos de la estación de E/S con la robótica.

- **Self Test Failed** - El cargador de cartuchos de estación de E/S X de la estación de E/S Y no puede calibrarse correctamente. Sustituya el conjunto de la estación de E/S y el cargador de cartuchos.
- **Self Test Passed** - Se han pasado todas las autopruuebas. Se ha resuelto el problema original.

Se ha cerrado el ticket.

Compruebe que no vuelva a producirse.

DR012: Diagnóstico de cableado del host

Problema:

Una unidad de cintas ha detectado un problema de tipo hardware en la interfaz del host. Esto puede ser debido a conexiones SCSI o Fibre Channel que están sueltas o contaminadas.

Pasos de la resolución del problema:

Compruebe el cableado externo de la unidad y las conexiones para ver si es correcto o puede estar dañado.

DR014: Diagnóstico de protección contra grabación o WORM

Problema:

Una aplicación de copia de seguridad ha intentado grabar datos en un cartucho protegido contra grabación o en un cartucho WORM.

Pasos de la resolución del problema:

Determine si el cartucho debe estar protegido contra grabación o no.

Si no es así, exporte el cartucho mediante la aplicación de copia de seguridad y corrija el problema manualmente cambiando la posición del conmutador de protección contra grabación en el cartucho.

Si el cartucho se ha establecido correctamente como una cinta de sólo lectura, examine la aplicación de host para saber por qué ha intentado una operación de grabación.

DR015: Diagnóstico de formato no soportado

Problema:

Se ha cargado un cartucho en una unidad que no tiene un formato correcto. Hay varios casos de ejemplo comunes:

1. Se ha cargado un cartucho de actualización de firmware como un cartucho de datos
2. Se ha cargado un cartucho de limpieza como un cartucho de datos
3. Se ha cargado un cartucho de datos como un cartucho FUP (FMR)
4. Se ha cargado un cartucho de datos como un cartucho de limpieza

Pasos de la resolución del problema:

Si el cartucho se ha cargado mediante la GUI de la biblioteca, exporte el cartucho a través de la función de la biblioteca **Operations** → **Media** → **Export**. Importe el tipo de cartucho correcto para la operación deseada y continúe.

Si se ha cargado el cartucho en la unidad a través de la aplicación de host, exporte el cartucho mediante la aplicación de host. Importe el tipo de cartucho correcto para la operación deseada y continúe.

DR018: Limpieza manual de la unidad

Problema:

Una unidad ha indicado que requiere limpieza y no se ha habilitado la función de limpieza de la biblioteca.

Pasos de la resolución del problema:

1. Habilite la función de limpieza de la biblioteca, importe un cartucho de limpieza y limpie la unidad.
○
2. Utilice las herramientas de limpieza de la aplicación del host.

DR019: Diagnóstico de puerta abierta

Problema:

Una de las puertas de acceso de la biblioteca está abierta.

Existen dos casos de ejemplo básicos de recuperación:

1. La puerta abierta NO ha interrumpido un mandato MOVE MEDIA de la biblioteca.
2. La puerta abierta SÍ que ha interrumpido un mandato MOVE MEDIA de la biblioteca.

Resoluciones:

1. La puerta abierta NO ha interrumpido un mandato MOVE MEDIA de la biblioteca.
Si se había planificado la apertura de la puerta y se ha llevado a cabo cuando el selector estaba desocupado, para la recuperación sólo es necesario cerrar la puerta. Se reiniciará el inventario de la biblioteca y se activará la copia de seguridad de las aplicaciones para resincronizar el inventario.
2. La puerta abierta SÍ que ha interrumpido un mandato MOVE MEDIA de la biblioteca.
Si no se había planificado la apertura de la puerta, es posible que las operaciones MOVE MEDIA se hayan interrumpido. Compruebe las aplicaciones de copia de seguridad para asegurarse de que no se hayan interrumpido los trabajos. Siga las instrucciones de **resolución** de cualquier problema.

DR020: Nuevo inventario de la biblioteca

Problema:

La biblioteca ha encontrado un problema que indica que hay una falta de coincidencia entre el inventario de la biblioteca y el inventario de la aplicación de host. Es necesario un nuevo inventario de la biblioteca.

Pasos de la resolución del problema:

Compruebe si hay un medio sin etiquetar o un medio con una etiqueta dañada.

Para activar un inventario de la biblioteca, abra y cierre las puertas de carga masiva de datos (*Puertas de acceso*). La biblioteca notificará automáticamente a las aplicaciones de host que el estado del inventario de la biblioteca ha cambiado y que las aplicaciones de host deben sincronizarse con el nuevo inventario de la biblioteca.

DR021: Servicio de contacto

Este ticket requiere ayuda técnica de IBM. Póngase en contacto con el representante de servicio de IBM por teléfono o a través de Internet para abrir una petición de servicio.

En EE.UU.: llame al 800-IBM-SERV (1-800-426-7378)

En todos los demás países o regiones: <http://www.ibm.com>

Para abrir una petición de servicio en línea: <http://www.ibm.com>

En la dirección del servicio de soporte técnico de IBM, es posible que se le solicite que efectúe las tareas siguientes:

- Capturar una instantánea (en la interfaz web de usuario, seleccione **Service Library** → **Capture Library Log**)
- Cerrar el ticket

DR022: No hay ninguna fuente de alimentación presente

Problema:

Se ha detectado que falta una fuente de alimentación en el sistema. La causa más probable puede ser debida a que se ha extraído un fuente de alimentación.

Pasos de la resolución del problema:

Si recientemente ha extraído una fuente de alimentación de la biblioteca, sustitúyala y **cierre** este ticket.

Si están todas las fuentes de alimentación, póngase en contacto con el representante de servicio técnico de IBM para solicitar posiblemente una fuente de alimentación de sustitución.

DR024: Cerrar la puerta de E/S

Problema:

Una puerta de la estación de E/S está abierta y la biblioteca requiere que se cierre para poder continuar con la operación.

Pasos de la resolución del problema:

Cierre la puerta de la estación de E/S y cierre el ticket.

DR026: Configuración de módulos no soportadas

Problema:

Al explorar los códigos de barras de los números de serie del módulo en el interior de la biblioteca, se ha detectado una configuración de módulos que el firmware de la biblioteca no soporta.

Pasos de la resolución del problema:

Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de IBM (consulte el apartado “Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM” en la página 9-19) para determinar por qué no está soportada la configuración de los módulos. Si la configuración es válida, es posible que haya nuevo firmware de la biblioteca que dé soporte a la misma.

DR028: Diagnóstico de obstrucción de movimiento

Problema:

El robot de la biblioteca no ha podido realizar un movimiento. Aparentemente un objeto extraño o un cartucho mal insertado ha obstruido el movimiento.

Pasos de la resolución del problema:

1. Abra las puertas de acceso principales y busque cualquier objeto extraño que resulte obvio o cualquier cinta que esté obstruyendo el movimiento.
2. Busque debajo del robot para asegurarse de que no hay ninguna cinta ni otra obstrucción oculta en el suelo de la biblioteca.
3. Cierre las puertas y espere a que se complete la inicialización del sistema.
4. Utilice **Tools>Service>Library>Robot Test** para comprobar el robot y verificar que se ha retirado la obstrucción.
 - Si la prueba falla, póngase en contacto con el servicio de soporte de IBM para otros procedimientos de resolución de problemas. Consulte el apartado “Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM” en la página 9-19.
 - Si se pasa la prueba, se habrá retirado la obstrucción. Compruebe que no vuelva a producirse.

DR029: Resolución de pérdida de comunicación de la unidad

Problema:

El sistema ya no puede comunicarse con una guía de unidad.

Este problema puede deberse a varias situaciones.

1. Un usuario ha extraído una guía de unidad
2. Una anomalía de hardware que da como resultado que la unidad parezca haberse desconectado.

Pasos de la resolución del problema:

1. Si la unidad se ha extraído expresamente, cierre este problema.
2. Si el problema se ha producido durante una operación, asegúrese de que la guía se ha instalado correctamente. Compruebe los tornillos de la unidad para asegurarse de que están apretados y verifique si la unidad se ha montado a ras en el chasis de la biblioteca.
3. Compruebe si existe algún otro problema. Existen otros problemas, como T066: Se ha fundido el fusible de alimentación de la unidad, que pueden dar lugar a la pérdida de la comunicación.
4. Si la realización de los pasos anteriores no ha resuelto el problema, sustituya la unidad.

DR030: Resolución de un error de carga de la unidad

Problema:

El robot no puede cargar una unidad de cintas. El movimiento del robot se ha completado con normalidad pero la unidad no ha indicado que se haya cargado correctamente la cinta.

Hay dos casos de ejemplo posibles que pueden conducir a este problema:

1. El hardware de la unidad no funciona correctamente.
2. El hardware del robot no funciona correctamente.

Resolución de problemas:

1. El problema se puede aislar probablemente en la unidad específica a la que se hace referencia bajo el botón Details. No obstante, compruebe si se informa acerca del mismo problema para otras unidades del sistema.
2. Si se informa acerca del mismo problema en varias unidades, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de IBM para solicitar un selector de sustitución.
3. Si se ha aislado este problema en una unidad individual, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de IBM para solicitar una unidad de sustitución.

DR031: Resolución de la inicialización del robot

Problema:

Durante el encendido o el cierre de las puertas de acceso principales de la biblioteca, el robot no se ha inicializado correctamente.

Una causa común para este problema es un cable desconectado que conduce al robot. Otros errores de hardware permanente que dan como resultado la pérdida de la conexión con el robot también pueden ser una causa principal.

Pasos de la resolución del problema:

1. Abra las puertas de acceso principales de la biblioteca. Esto le permitirá acceder al robot y retirar la alimentación del robot. Compruebe si hay algún cable desconectado que conduzca al robot.
2. Si hay algún cable desconectado, conéctelo y cierre todas las puertas de acceso principales. El robot automáticamente intentará la inicialización.
3. Si no se encuentra ningún problema o si el robot continúa fallando, póngase en contacto con el soporte técnico de IBM.

DR032: Resolución de un error de la vía de acceso de control

Problema:

Una vía de acceso de control a una biblioteca ha fallado. Es probable que se esté notificando un error de la guía de unidad como un problema diferente.

En las bibliotecas que tienen más de una unidad puede utilizar una unidad alternativa como vía de acceso de control si la arquitectura de conexiones del host así lo permite.

Modificar la vía de acceso de control puede ser una solución alternativa temporal hasta que se haya corregido el problema de la unidad original o hasta que se haya realizado un cambio en la configuración.

Procedimiento:

1. Utilice las funciones del menú **Setup > Control Path** para cambiar la vía de acceso de control.
2. Tanto si cambia la vía de acceso de control como si no la cambia, puede cerrar este problema.
3. Cualquier problema de la unidad asociado se debe resolver por separado.

DR033: Resolución de nivel automática de la guía de unidad

Problema:

La biblioteca ha intentado cambiar el nivel de firmware en una guía de unidad pero el proceso ha fallado.

Pasos de la resolución del problema:

1. Utilizando la coordenada de la unidad de los Detalles del problema, identifique la guía de unidad que ha fallado.
2. Una vez localizada la unidad en la parte posterior de la biblioteca, extraiga los tornillos de mano y tire de la unidad para extraerla por completo de la biblioteca durante al menos 30 segundos. Vuelva a insertar la unidad y apriete los tornillos de mano.
3. Ahora la biblioteca podrá repetir el intento de detectar e inicializar la unidad.
4. Si este segundo intento de establecer el nivel de firmware de la unidad falla, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de IBM (consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19).

DR034: Resolución de apertura de puerta de almacenamiento de E/S

Problema:

Esta biblioteca tiene una puerta de estación de E/S que se ha configurado para que funcione como un almacenamiento de cinta. Esta puerta se ha detectado como abierta en un momento en que la biblioteca debe estar cerrada. La biblioteca no puede acceder a estas ubicaciones de almacenamiento de cintas hasta que la biblioteca haya cerrado y bloqueado esta puerta de E/S.

Pasos de la resolución del problema:

1. Cierre todas las puertas de la estación de E/S. La biblioteca bloqueará automáticamente cualquier puerta de estación de E/S designada como almacenamiento.
2. Cualquier estación de E/S que no se utilice para el almacenamiento permanecerá desbloqueada.

DR035: Resolución del fusible fundido del robot

Problema:

El robot ha tomado temporalmente demasiada corriente. Se ha llevado a cabo la protección del circuito y es posible que se haya fundido un fusible o que la fuente de alimentación interna se haya apagado temporalmente.

Pasos de la resolución del problema:

1. En todos los casos, el selector se debe sustituir como la causa principal más probable del estado de corriente excesiva. Consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19.
2. Además, si se ha fundido el fusible en la unidad LCB, la unidad LCB se deberá sustituir. Consulte el apartado "Extracción/sustitución de la unidad blade de control de biblioteca" en la página 11-10.
3. La sustitución del selector se lleva a cabo con la biblioteca desconectada. Antes de apagar la biblioteca, abra una puerta de acceso principal y luego cierre este problema.
4. Si se vuelve a notificar este problema con el nuevo selector instalado y la biblioteca encendida, entonces debe sustituirse la unidad LCB.

DR036: La estación de E/S está abierta parcialmente o desconectada

Problema:

La estación de E/S presenta una anomalía.

Causas posibles:

1. Es posible que la puerta de E/S esté parcialmente abierta. Si es así, por favor, ciérrela.
2. El cable de control a la estación de E/S está desenchufado.

Pasos de la resolución del problema:

1. Si cualquiera de las puertas de la estación de E/S está abierta, ciérrelas.
2. Si ninguna de las puertas está parcialmente abierta, abra la puerta de acceso y observe si hay un cable desenchufado en la parte posterior del conjunto de bloqueo.
3. Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de IBM si el problema persiste.

Capítulo 11. Procedimientos de adición, extracción y sustitución

“Estado obligatorio de la biblioteca”

“Preparación de una biblioteca o módulo de biblioteca para su reparación” en la página 11-2

“Devolución de una biblioteca o un módulo de biblioteca a su funcionamiento normal después de su reparación” en la página 11-2

“Extracción/sustitución de las fuentes de alimentación (primaria y redundante)” en la página 11-3

“Adición/extracción/sustitución de guías de unidad” en la página 11-6

“Extracción/sustitución de la unidad blade de control de biblioteca” en la página 11-10

“Extracción/sustitución de la tarjeta Flash compacta” en la página 11-13

“Extracción/sustitución de una columna de almacenamiento” en la página 11-16

“Conversiones de bibliotecas” en la página 11-19

“Extracción/instalación de las patas de la biblioteca” en la página 11-21

“Verificación de la alineación de las piezas de engranaje” en la página 11-21

Importante: esta biblioteca contiene CRU (unidades sustituibles por el cliente) de uso obligatorio. Estas CRU son piezas de la biblioteca que el cliente debe añadir, extraer y sustituir. Si un cliente opta por solicitar a un representante de servicio de IBM que se encargue de realizar la adición o la extracción y sustitución de una CRU, deberá satisfacer el pago de una tarifa por el servicio.

Antes de solicitar una CRU de repuesto, asegúrese de que se satisfacen los criterios siguientes:

- La anomalía puede reproducirse.
- Se ha capturado un vuelco para enviarlo por correo electrónico al Servicio de IBM.
 - Se utiliza la herramienta ITDT para los vuelcos de unidad.
 - Se utiliza la interfaz web de usuario (**Service Library** → **Capture Log**) para los vuelcos de biblioteca.

Antes de iniciar un procedimiento, debe leer y entender todas las instrucciones relacionadas.

Estado obligatorio de la biblioteca

Por lo general, para añadir, extraer o sustituir componentes de la biblioteca debe apagar toda la biblioteca. Sin embargo, existen algunos componentes que pueden recibir servicio sin apagar la biblioteca. Puede que sólo tenga que establecer en estado fuera de línea una biblioteca lógica determinada o incluso es posible que no sea necesario realizar ninguna modificación en el estado de la biblioteca.

Para determinar el estado en el que debe encontrarse la biblioteca antes de que reciba servicio, utilice la tabla siguiente.

Tabla 11-1. Estado obligatorio de la biblioteca al realizar tareas de mantenimiento y servicio en los componentes de ésta

Componente de la biblioteca	Estado obligatorio de la biblioteca
Unidad blade de control de biblioteca	Apagado
Fuente de alimentación	Encendido/normal
Columna de almacenamiento	Apagado
Unidad	Encendido

Preparación de una biblioteca o módulo de biblioteca para su reparación

1. Si es necesario, extraiga todos los cartuchos de cintas de la biblioteca o del módulo de biblioteca.

Importante: si es importante devolver los cartuchos de cintas a su ubicación original en los cargadores de cartuchos, el cliente debe tomar nota de la ubicación de cada cartucho en el cargador de cartuchos antes de extraerlos para asegurarse de que cada cartucho se devuelve a su ubicación original.
2. Apague la biblioteca.
 - Si la biblioteca está desocupada:
 - a. Pulse el botón de alimentación situado en la parte frontal del módulo de control.
 - b. Ponga cada uno de los interruptores de la fuente de alimentación en la posición de APAGADO (O).
 - Si la biblioteca está procesando:
 - a. Desde el panel del operador, seleccione **Operations** → **Shutdown** para finalizar la tarea actual de la biblioteca y concluir el sistema operativo de la biblioteca.
 - b. Cuando la biblioteca esté desocupada, pulse el botón de alimentación situado en el panel frontal del módulo de control.
 - c. Ponga cada uno de los interruptores de la fuente de alimentación en la posición de APAGADO (O).

Devolución de una biblioteca o un módulo de biblioteca a su funcionamiento normal después de su reparación

1. Encienda la biblioteca.
 - a. Ponga los interruptores de la fuente de alimentación en la posición de ENCENDIDO (I).
 - b. Presione el botón de alimentación de la parte frontal de la biblioteca.
2. Si es necesario, sustituya todos los cartuchos de cintas de la biblioteca o del módulo de biblioteca.

Extracción/sustitución de las fuentes de alimentación (primaria y redundante)



Figura 11-1. Fuentes de alimentación de un módulo de control

- 1** Fuente de alimentación primaria **2** Fuente de alimentación redundante

La alimentación de la biblioteca se controla en las fuentes de alimentación individuales y en el panel frontal de la biblioteca. El interruptor de la parte posterior de cada fuente de alimentación controla la alimentación de la impresora. (Nota: las fuentes de alimentación se mantienen encendidas.) El botón de la parte frontal del módulo de control controla la alimentación de todas las fuentes de alimentación del módulo de control y del módulo de expansión.

Una segunda fuente de alimentación (redundante) ayuda a garantizar que la biblioteca no se apagará (no dejará de estar disponible) en caso de que se interrumpa el suministro de la fuente de alimentación principal. La biblioteca conmuta automáticamente a la fuente de alimentación redundante si la fuente de alimentación principal se interrumpe por cualquier motivo.

Una fuente de alimentación redundante debe conectarse con un circuito de CA distinto del utilizado para la fuente de alimentación principal. O, incluso mejor, la fuente de alimentación redundante debería conectarse con otra fuente de distribución de alimentación. En caso de que la fuente de alimentación primaria se interrumpiera o perdiera estabilidad, la fuente de alimentación redundante automáticamente proporcionará alimentación a la biblioteca mientras esté encendida.

Si la biblioteca dispone de una fuente de alimentación redundante, puede sustituir la fuente de alimentación primaria sin apagar la biblioteca. Si en la biblioteca no se ha instalado una fuente de alimentación redundante, la ranura vacía deberá cubrirse con una placa metálica.

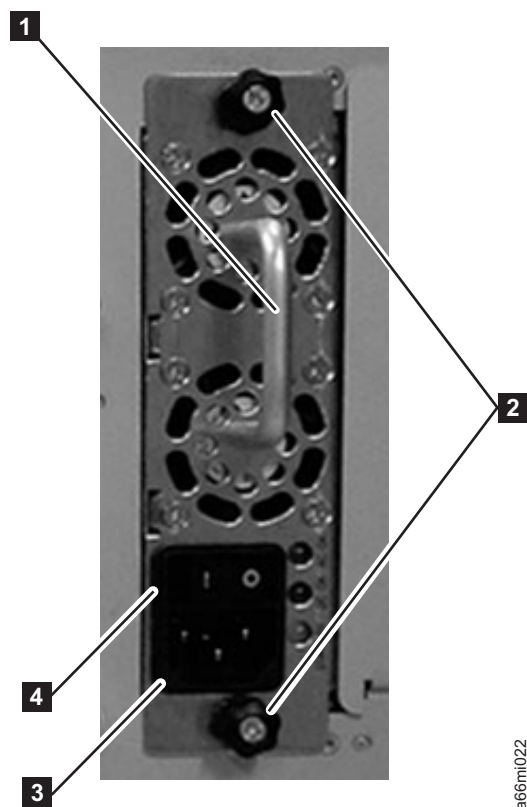


Figura 11-2. Fuente de alimentación primaria de un módulo de control

- | | | | |
|----------|-------------------|----------|-------------------------------|
| 1 | Asa | 3 | Toma de cable de alimentación |
| 2 | Tornillos de mano | 4 | Interruptor de alimentación |

Extracción de una fuente de alimentación primaria

1. Realice los pasos del apartado "Preparación de una biblioteca o módulo de biblioteca para su reparación" en la página 11-2.
2. Desconecte cada uno de los extremos del cable de alimentación en la secuencia correcta.

Atención: en primer lugar, desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación. A continuación, desconecte el cable de alimentación del receptáculo de la fuente de alimentación (**3** de la Figura 11-2).

3. Afloje los dos tornillos de mano (**2** de la Figura 11-2) girándolos en sentido contrario a las agujas del reloj.
4. Sujete el asa (**1** de la Figura 11-2) y tire lentamente de la fuente de alimentación hacia usted mientras la sujeta por la parte inferior.
5. Instale la cubierta metálica en la ranura de la fuente de alimentación vacía si no va a instalar inmediatamente otra de sustitución.

Sustitución de una fuente de alimentación primaria

1. Sujete el asa (**1** de la Figura 11-2) mientras sujeta la fuente de alimentación por debajo. A continuación, alinee la fuente de alimentación con las guías de la ranura y presione suavemente la fuente de alimentación para insertarla en la biblioteca.

2. Apriete los dos tornillos de mano (**2** de la Figura 11-2 en la página 11-4) girándolos en el sentido de las agujas del reloj.
3. Conecte la fuente de alimentación conectando cada uno de los extremos del cable de alimentación en la secuencia correcta.
Atención: En primer lugar, conecte el cable de alimentación al receptáculo de la fuente de alimentación (**3** de la Figura 11-2 en la página 11-4). A continuación, conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
4. Realice los pasos del apartado “Devolución de una biblioteca o un módulo de biblioteca a su funcionamiento normal después de su reparación” en la página 11-2.

Adición de una fuente de alimentación redundante

1. Localice la ranura de la fuente de alimentación vacía y extraiga la placa metálica aflojando los tornillos de mano.
2. Sujete el asa (**1** de la Figura 11-2 en la página 11-4) mientras sujeta la fuente de alimentación por debajo. A continuación, alinee la fuente de alimentación con las guías de la ranura y presione suavemente la fuente de alimentación para insertarla en la biblioteca.

Nota: asegúrese de que inserta la fuente de alimentación redundante en la posición correcta con su interruptor de apagado y encendido en la parte inferior, debajo del asa. La fuente de alimentación redundante debe estar nivelada para poder insertarla suavemente en el módulo de control.
3. Apriete los tornillos de mano (**2** de la Figura 11-2 en la página 11-4) girándolos en el sentido de las agujas del reloj.
4. Conecte el cable de alimentación al receptáculo de la fuente de alimentación redundante (**3** de la Figura 11-2 en la página 11-4).
5. Coloque el interruptor de alimentación (**4** de la Figura 11-2 en la página 11-4) en la posición de ENCENDIDO (1).
6. Compruebe el estado de los LED de la fuente de alimentación redundante. El LED verde de la parte superior y el LED azul deben permanecer encendidos de forma continuada hasta que se encienda la biblioteca.
7. Encienda la biblioteca utilizando el botón de alimentación de la parte frontal de la máquina.
8. Compruebe el estado de los LED de la fuente de alimentación redundante y verifique que los dos LED de color verde están encendidos de forma continuada y que el LED azul está apagado.

Extracción de una fuente de alimentación redundante

1. Localice la ranura de la fuente de alimentación redundante que se va a extraer de la parte posterior de la biblioteca.
2. Coloque el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación redundante (**4** de la Figura 11-2 en la página 11-4) en la posición de APAGADO (O).
3. Desconecte el cable de alimentación del receptáculo de la fuente de alimentación redundante (**3** de la Figura 11-2 en la página 11-4).
4. Afloje los dos tornillos de mano (**2** de la Figura 11-2 en la página 11-4) girándolos en sentido contrario a las agujas del reloj.

5. Sujete el asa (1 de la Figura 11-2 en la página 11-4) y tire de la fuente de alimentación hacia usted. Sujete el componente por la parte inferior con la otra mano.
6. Instale la cubierta metálica en la ranura de la fuente de alimentación redundante vacía si no va a instalar inmediatamente otra de sustitución.

Adición/extracción/sustitución de guías de unidad

Las unidades de cintas montadas en guías se instalan en las ranuras de unidad de cintas de la parte posterior de la biblioteca.

Adición de una unidad nueva

Es posible que necesite añadir una unidad si va a añadir una nueva biblioteca lógica o un nuevo host a la biblioteca.

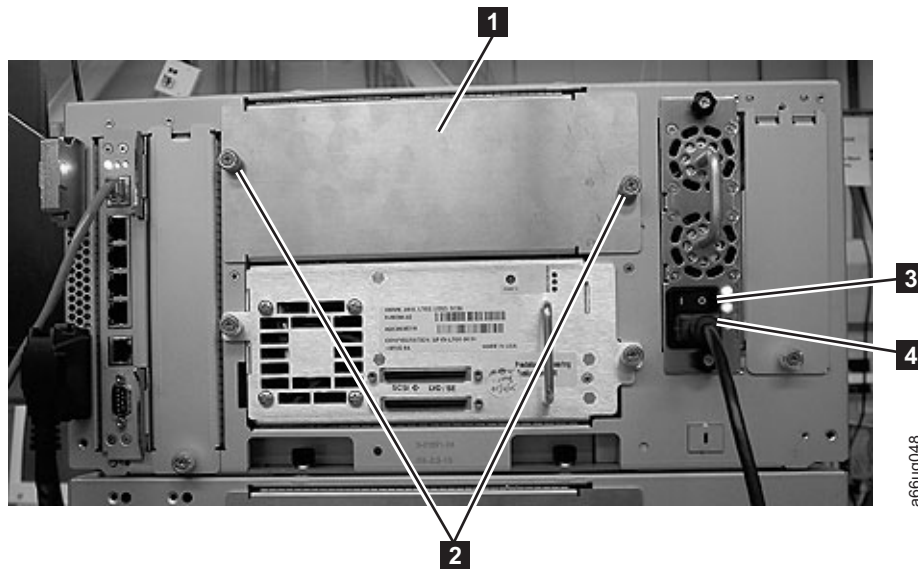


Figura 11-3. Módulo de control con una unidad SCSI y una cubierta

- | | | | |
|----------|----------------------------------|----------|----------------------------------------------------------|
| 1 | Cubierta de la ranura de unidad | 3 | Interruptor de alimentación de la fuente de alimentación |
| 2 | Tornillos de mano de la cubierta | 4 | Cable de alimentación de la fuente de alimentación |

1. Realice los pasos del apartado “Preparación de una biblioteca o módulo de biblioteca para su reparación” en la página 11-2.
2. Desconecte la fuente de alimentación desconectando cada uno de los extremos del cable de alimentación en la secuencia correcta.

Atención: en primer lugar, desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación. A continuación, desconecte el cable de alimentación del receptáculo de la fuente de alimentación (4 de la Figura 11-3).

3. Extraiga la cubierta de la ranura de unidad

- a. Localice la ranura de unidad vacía del módulo. Desacople la cubierta de la ranura de unidad girando los dos tornillos de mano (**2** de la Figura 11-3 en la página 11-6) en dirección contraria a las agujas del reloj para aflojarlos y, a continuación, extraiga la cubierta (**1**).
- La Figura 11-4 muestra un módulo de control con una guía de unidad SCSI instalada (**1**) y la ranura de unidad vacía expuesta (**2**) una vez retirada la cubierta.
- b. Guarde la cubierta en un lugar seguro. Si posteriormente decide extraer esta unidad, tendrá que volver a instalar la cubierta.
4. Agregue la unidad.

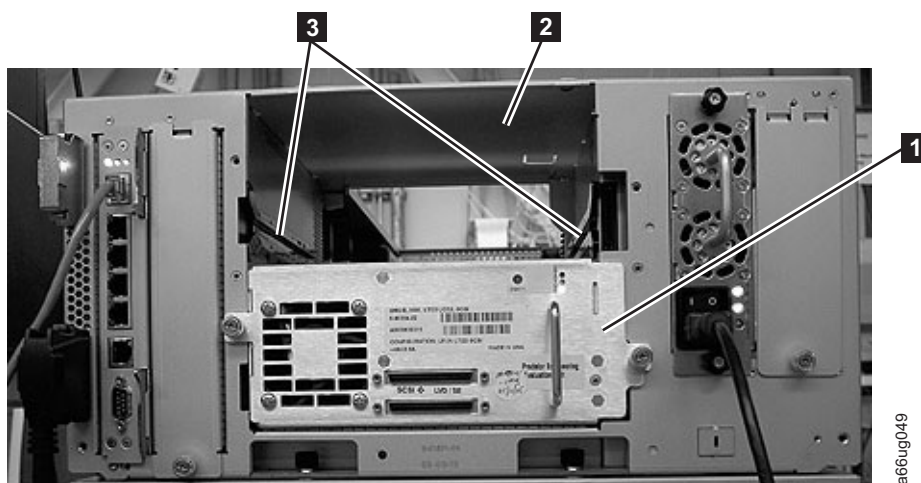


Figura 11-4. Módulo de control con una unidad SCSI instalada y una ranura de unidad abierta con la cubierta retirada

- | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 Unidad instalada | 2 Ranura de unidad disponible | 3 Rieles de guía de la ranura de unidad |
|---------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|

- a. Inserte la guía de unidad en la ranura de unidad vacía. Alinee los rieles de guía de la guía de unidad y de la ranura de unidad (**3** de la Figura 11-4), y deslice lentamente la guía de unidad en la ranura. La guía de unidad debe estar nivelada para poder deslizarla suavemente.
 - b. Cuando la guía de unidad esté en la posición correcta (**1** de la Figura 11-5 en la página 11-8), apriete los tornillos de mano (**2** de la Figura 11-5 en la página 11-8) girándolos en el sentido de las agujas del reloj para fijar la unidad al módulo.
5. Vuelva a poner en línea la biblioteca.

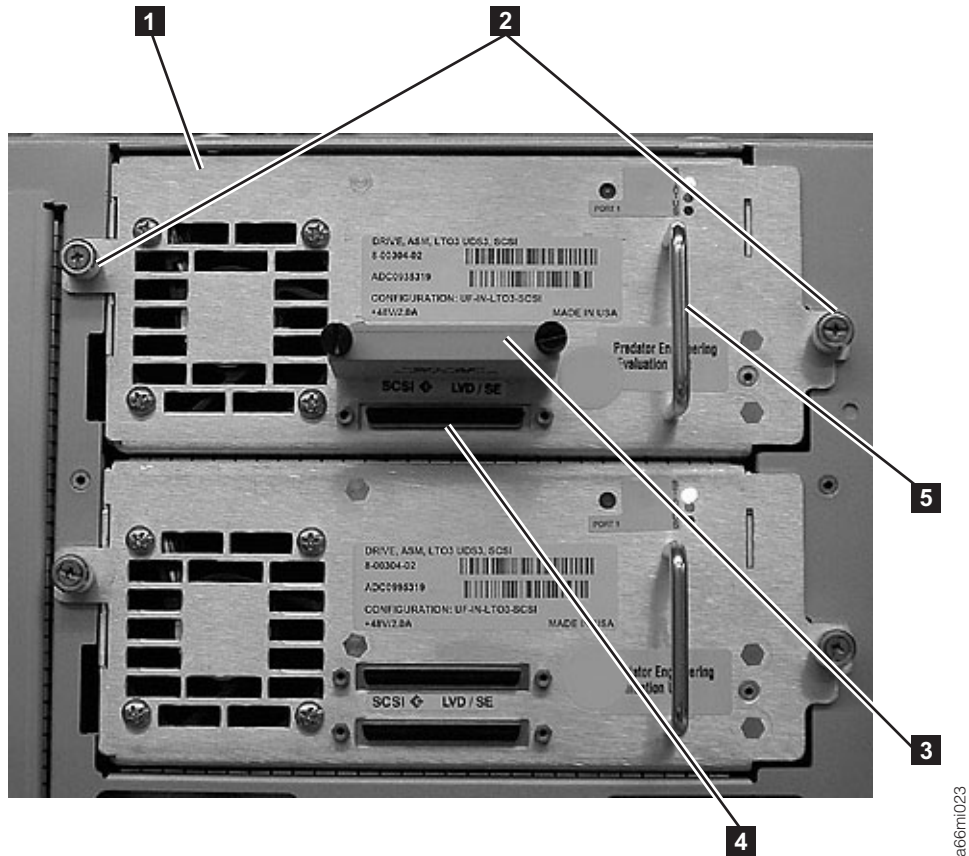


Figura 11-5. Módulo de control con dos guías de unidad

- | | | | |
|----------|--------------------------------|----------|------------------|
| 1 | Unidad de cintas | 4 | Receptáculo SCSI |
| 2 | Tornillos de mano de la unidad | 5 | Asa de la unidad |
| 3 | Terminador SCSI | | |

Nota: los tornillos de mano deben estar alineados con los orificios para tornillos del módulo. Si no están alineados, la guía de unidad no se ha insertado correctamente.

- a. Realice los pasos del apartado “Devolución de una biblioteca o un módulo de biblioteca a su funcionamiento normal después de su reparación” en la página 11-2.
- b. Compruebe el LED de la unidad nueva para asegurarse de que funciona correctamente.

Nota: instantes después de que encienda la biblioteca, cuando la biblioteca y la unidad están arrancando, el LED de color verde parpadea una vez por segundo. Cuando la unidad está descargando código de aplicación de la biblioteca a la guía de unidad, el LED de color ámbar está encendido de forma continuada y los LED de color azul y verde parpadean una vez por segundo. El firmware se descarga en cuanto la biblioteca detecta una unidad nueva. Generalmente una descarga de firmware tarda un máximo de 25 minutos.

- c. Conecte los cables de la interfaz de host a la unidad. En la configuración de ejemplo que se muestra en la Figura 11-5, el conector SCSI situado en la

parte inferior (**4** de la Figura 11-5 en la página 11-8) se utiliza para enlazar el módulo al host, y el terminador del bus SCSI está conectado al conector situado en la parte superior (**3** de la Figura 11-5 en la página 11-8).

d. Poner en línea la unidad

- En el panel del operador, seleccione **Operations** → **Change Drive Mode**.
- En la interfaz web de usuario, seleccione **Manage Drives** → **Change State of Drives**.

Nota: la biblioteca puede utilizar la unidad inmediatamente después de que se haya descargado el código de la aplicación de biblioteca.

e. Compruebe el nivel de firmware de la unidad seleccionando **Tools** → **Drive Info** en el panel del operador. Si la unidad no tiene el nivel de firmware adecuado, actualícelo (consulte el apartado “Actualización del firmware de la unidad” en la página 7-12).

Extracción de una guía de unidad

1. Ponga fuera de línea todas las unidades desde el host.

Nota: los tornillos de mano deben estar alineados con los orificios para tornillos del módulo. Si no están alineados, la guía de unidad no se ha insertado correctamente.

- En el panel del operador, seleccione **Operations** → **Change Drive Mode**.
- En la interfaz web de usuario, seleccione **Manage Drives** → **Change State of Drives**.

2. Desconecte el cable de la unidad y colóquelo sobre una superficie plana en un lugar seguro para que no se dañe.

a. Para una unidad SCSI, afloje los dos tornillos de mano que sujetan el cable SCSI y el terminador en su posición, girándolos en el sentido contrario al de las agujas del reloj. Desconecte el cable y el terminador de la unidad que va a extraer.

b. Para una unidad Fibre Channel, desconecte el cable Fibre Channel.

3. Afloje los dos tornillos de mano (**2** de la Figura 11-5 en la página 11-8) que sujetan la unidad en su posición girándolos en el sentido contrario a las agujas del reloj.

4. Deslice la unidad para extraerla del módulo de biblioteca. Sujete el asa (**5** de la Figura 11-5 en la página 11-8) y tire suavemente de la unidad hacia usted sujetándola por debajo.

Sustitución de una unidad

1. Alinee la guía de unidad con los rieles de guía y las ranuras de guía con las pistas (**3** de la Figura 11-4 en la página 11-7) e inserte lentamente la unidad en el módulo de la biblioteca sujetándola por debajo.

Atención: si la unidad tiene una cinta dentro, extraiga la cinta antes de instalar la unidad en la biblioteca.

2. Apriete los dos tornillos de mano (**2** de la Figura 11-5 en la página 11-8) que sujetan la unidad en su posición girándolos en el sentido de las agujas del reloj.

3. Vuelva a conectar el cable de la guía de unidad.

a. Para una guía de unidad SCSI, enchufe el cable y el terminador a la guía de unidad. Afloje los tornillos de mano que sujetan el cable SCSI y el terminador en su posición, girándolos en el sentido de las agujas del reloj.

Atención: inspeccione visualmente los conectores del cable SCSI antes de instalarlo. Si el conector del cable o del terminador tiene patillas dobladas, sustituya la pieza.

- b. Para una guía de unidad Fibre Channel, conecte el cable Fibre Channel.

Atención: las conexiones Fibre Channel no tienen un terminador y requieren un tipo de conector diferente. Cada conector se conecta a la red Fibre Channel a través de un cable diferente.

Compruebe si el cable está dañado, por ejemplo, compruebe si está rasgado de modo que haya quedado dañado el aislamiento del cable. Si el cable está dañado, sustituya el cable para evitar posibles problemas de conexión.

Asegúrese de que el conector de fibra esté firmemente bloqueado en el zócalo de la unidad. Cuando el conector esté firmemente insertado escuchará un "clic".

4. Ponga en línea las unidades.
- En el panel del operador, seleccione **Operation** → **Change Drive Mode**.
 - En la interfaz web de usuario, seleccione **Manage Drives** → **Change State of Drives**.

Extracción/sustitución de la unidad blade de control de biblioteca

La unidad blade de control de biblioteca (LCB) gestiona toda la biblioteca, incluidos el panel del operador y el conjunto del selector. También ejecuta pruebas del sistema para garantizar el correcto funcionamiento de la biblioteca.

La tarjeta Flash compacta se aloja en la LCB y contiene los datos vitales del producto (VPD) de la biblioteca, como los valores de configuración. Para obtener información acerca de la extracción y sustitución de esta tarjeta, consulte el apartado "Extracción/sustitución de la tarjeta Flash compacta" en la página 11-13.

Extracción de la unidad blade de control de biblioteca (LCB)

Importante: cuando extraiga la unidad LCB, debe llevar una muñequera antiestática ESD o tocar el panel frontal de la biblioteca para descargar cualquier electricidad estática de su cuerpo. No intente extraer la unidad LCB sin tomar las precauciones ESD apropiadas.

1. Realice los pasos del apartado "Preparación de una biblioteca o módulo de biblioteca para su reparación" en la página 11-2.
2. En la unidad LCB (Figura 11-6 en la página 11-11), desconecte el cable Ethernet (2 de la Figura 11-6 en la página 11-11) pinchando la pestaña para soltar el cable y tirando del conector para extraerlo de la unidad LCB.

Nota: hay seis ranuras debajo del cable Ethernet. Las cuatro ranuras superiores están reservadas para utilizarlas en el futuro. Las dos ranuras inferiores están diseñadas como puerto Ethernet (5 de la Figura 11-6 en la página 11-11) y puerto serie (6 de la Figura 11-6 en la página 11-11) y están reservadas para el uso del personal de servicio técnico de IBM.

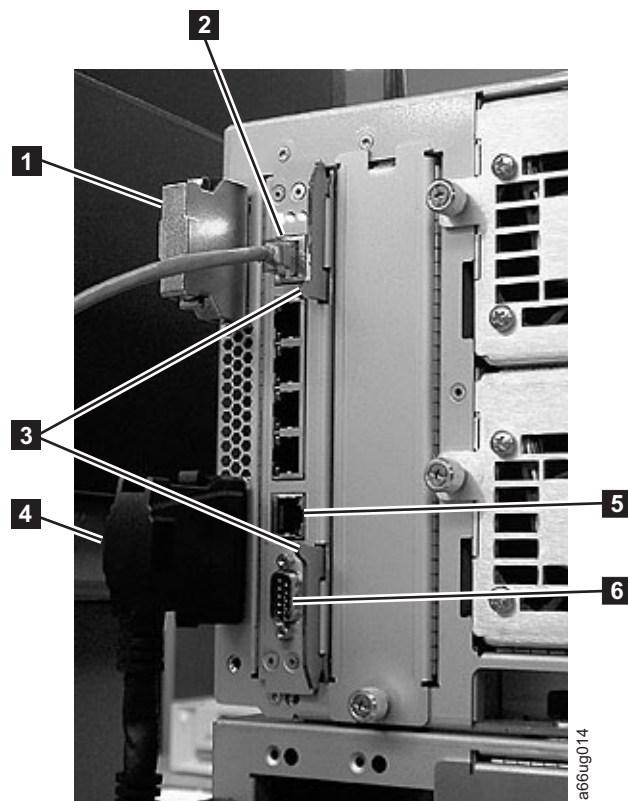


Figura 11-6. Unidad blade de control de biblioteca

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Terminador de comunicación de módulo</p> <p>2 Cable Ethernet (proporcionado por el cliente)</p> <p>3 Pestillos</p> | <p>4 Cable de comunicación de módulo a módulo</p> <p>5 Puerto Ethernet (para uso del personal de servicio de IBM)</p> <p>6 Puerto serie (para uso del personal de servicio de IBM)</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3. Sujete los dos pestillos (**3** de la Figura 11-6) situados junto a la parte superior e inferior de la unidad LCB. Presione simultáneamente los pestillos hacia la izquierda y después tire de los mismos para extraerlos de la unidad LCB.
4. Vuelva a sujetar simultáneamente el mismo par de pestillos y tire lentamente de los mismos hacia usted. A medida que la unidad LCB se deslice por el módulo de control, sujete la unidad LCB por la parte inferior y no toque la cubierta metálica ni la placa con toma de tierra.

Importante: NO toque ningún componente de la placa de firmware de la unidad LCB. Sujétela por la cubierta metálica y por el borde inferior de la placa metálica con toma de tierra.

5. Cuando haya extraído la unidad LCB del módulo de control, colóquela con cuidado (Figura 11-7 en la página 11-12) sobre una superficie plana y limpia.

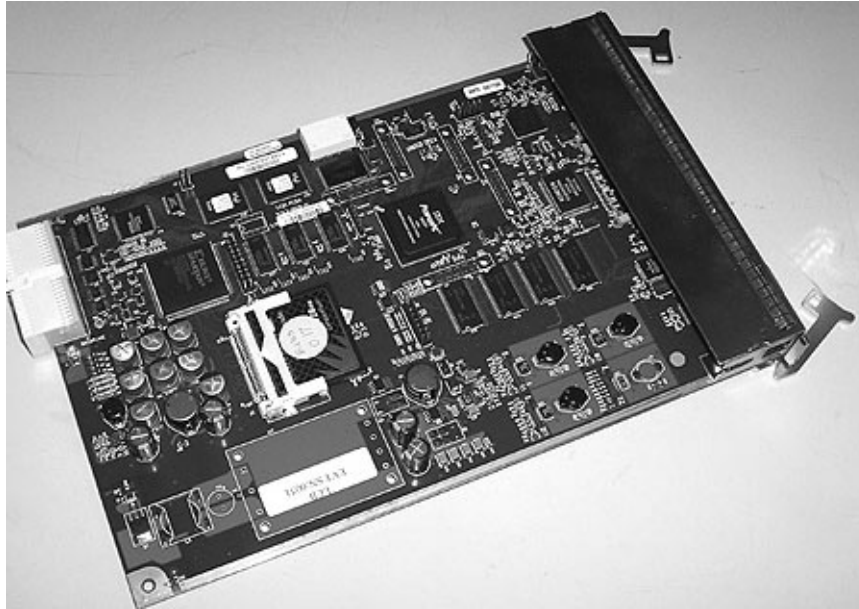


Figura 11-7. Placa de firmware de la unidad LCB

Sustitución de la unidad blade de control de biblioteca (LCB)

Importante: cuando extraiga la unidad LCB, debe llevar una muñequera antiestática ESD o tocar el panel frontal de la biblioteca para descargar cualquier electricidad estática de su cuerpo. No intente extraer la unidad LCB sin tomar las precauciones ESD apropiadas.

1. Extraiga la nueva LCB del paquete y colóquela con cuidado sobre una superficie limpia y plana.

Importante: NO toque ninguno de los componentes de la placa de firmware (vea la Figura 11-7). Sujete la placa de firmware por la cubierta metálica y sujétela únicamente por la placa metálica con toma de tierra.

2. Localice la ranura LCB en el panel posterior del módulo de control (CM). A continuación, alinee la nueva placa LCB con las ranuras de guía e insértela suavemente en el módulo de control hasta que el conector se acople.

Importante: a medida que la unidad LCB se deslice por el módulo de control, sujete la placa de firmware por la parte inferior y no toque la cubierta metálica ni la placa con toma de tierra situadas en el borde inferior.

3. Sujete los dos pestillos que hay junto a la parte superior e inferior de la unidad LCB (**3** de la Figura 11-8 en la página 11-13) y presiónelos hasta que queden firmemente insertados en su posición.

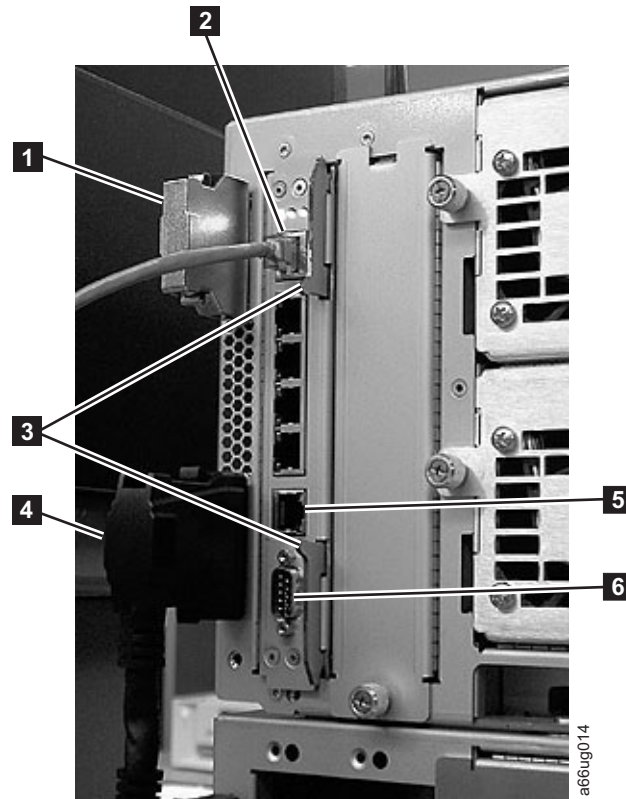


Figura 11-8. Unidad blade de control de biblioteca

- | | | | |
|----------|-----------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------|
| 1 | Terminador de comunicación de módulo | 4 | Cable de comunicación de módulo a módulo |
| 2 | Cable Ethernet (proporcionado por el cliente) | 5 | Puerto Ethernet (para uso del personal de servicio de IBM) |
| 3 | Pestillos | 6 | Puerto serie (para uso del personal de servicio de IBM) |

- Vuelva conectar el cable Ethernet (**2** de la Figura 11-8) pinchando la pestaña y presionando el conector para insertarlo en la unidad LCB.

Nota: hay seis ranuras debajo del cable Ethernet. Las cuatro ranuras superiores están reservadas para utilizarlas en el futuro. Las dos ranuras inferiores están diseñadas como puerto Ethernet (**5** de la Figura 11-8) y puerto serie (**6** de la Figura 11-8) y están reservadas para el uso del personal de servicio técnico de IBM.

- Realice los pasos del apartado “Devolución de una biblioteca o un módulo de biblioteca a su funcionamiento normal después de su reparación” en la página 11-2.

Extracción/sustitución de la tarjeta Flash compacta

La tarjeta Flash compacta almacena firmware y otros datos importantes que pertenecen a la unidad y a la biblioteca. La tarjeta Flash compacta es un componente de un módulo de control y reside en la unidad blade de control de biblioteca (LCB).

En la Figura 11-9, el área que se encuentra en el interior del círculo blanco muestra la ubicación de la tarjeta Flash compacta en la LCB. En la misma ilustración se muestra una vista detallada de la tarjeta Flash compacta (vea **1** en la Figura 11-9).

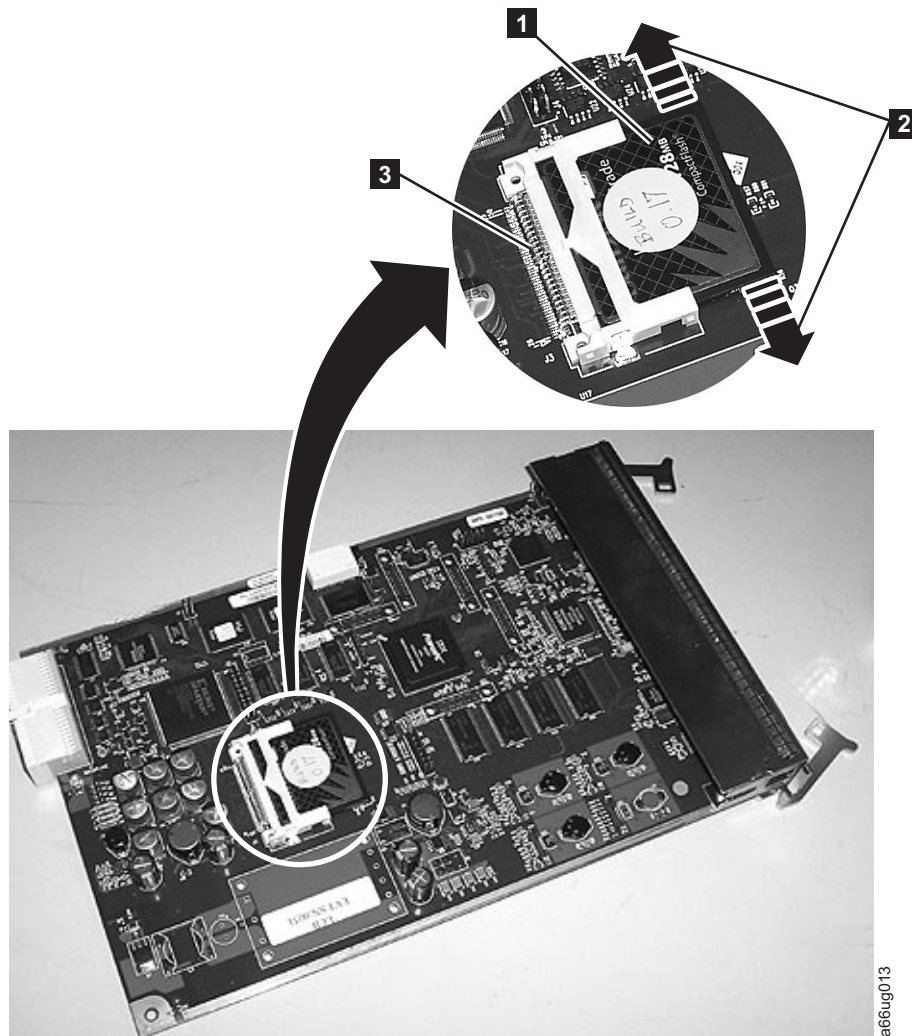


Figura 11-9. LCB con tarjeta Flash compacta

- | | | |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Tarjeta Flash compacta | Indicación del movimiento lateral necesario para extraer la tarjeta de la unidad blade de control de biblioteca | Patillas de conector de tarjeta |

En la tarjeta Flash compacta se almacena la información siguiente:

- Versión más actualizada del firmware de la biblioteca
- Versión más actualizada del firmware de la unidad
- Datos vitales del producto (VPD)
- Datos del registro de errores

- Una "instantánea" del estado de la máquina que la biblioteca guarda cuando se produce un error

El firmware de la unidad se conserva en una EPROM de la unidad. Si se instala una nueva unidad con un nivel de firmware de unidad anterior, la biblioteca actualiza automáticamente la nueva unidad con la última versión del firmware de la unidad, que está almacenado en la tarjeta Flash compacta. El código de arranque de la biblioteca carga el firmware de aplicación de biblioteca desde la tarjeta Flash compacta hasta la memoria RAM activa durante el encendido.

En caso de que la LCB funcione incorrectamente y deba sustituirse, la tarjeta Flash compacta debe retirarse de la LCB antigua y montarse en la LCB de recambio.

Extracción de la tarjeta Flash compacta

Importante: cuando extraiga la tarjeta Flash compacta, debe llevar una muñequera antiestática ESD o tocar el panel frontal de la biblioteca para descargar cualquier electricidad estática de su cuerpo. No intente extraer la tarjeta Flash compacta sin tomar las precauciones ESD apropiadas.

Las selecciones realizadas durante la configuración de la biblioteca residen en la tarjeta Flash compacta. Utilizando el Apéndice D, "Formulario de configuración de la biblioteca", en la página D-1, anote todos los valores actuales de la biblioteca antes de extraer la tarjeta. Necesitará esta información para volver a configurar la biblioteca después de sustituir la tarjeta. Utilice el panel del operador para volver a configurar la biblioteca.

Consulte la Figura 11-9 en la página 11-14 para realizar este procedimiento.

1. Extraiga la unidad blade de control de biblioteca (LCB). Consulte el apartado "Extracción de la unidad blade de control de biblioteca (LCB)" en la página 11-10 para obtener instrucciones detalladas.
2. Localice el componente de la tarjeta Flash compacta en la placa de la LCB (**1** de la Figura 11-9 en la página 11-14).
3. Sin tocar ningún otro componente de la placa de firmware de la LCB, sujete con cuidado la tarjeta Flash compacta y muévala suavemente con un ligero movimiento de lado a lado (**2** de la Figura 11-9 en la página 11-14) hasta que las patillas de la tarjeta Flash compacta se desconecten de las patillas de la placa de la LCB (**3** de la Figura 11-9 en la página 11-14). A continuación, deslice suavemente la tarjeta para extraerla de las ranuras de guía.
4. Extraiga con mucha atención la tarjeta Flash compacta de la placa de firmware y colóquela en una superficie limpia y plana.

Sustitución de la tarjeta Flash compacta

Importante: cuando extraiga la tarjeta Flash compacta, debe llevar una muñequera antiestática ESD o tocar el panel frontal de la biblioteca para descargar cualquier electricidad estática de su cuerpo. No intente extraer la tarjeta Flash compacta sin tomar las precauciones ESD apropiadas.

Consulte la Figura 11-9 en la página 11-14 para realizar este procedimiento.

1. Localice la ranura vacía para la posición de la tarjeta Flash compacta en la unidad blade de control de biblioteca (LCB).
(En el área encerrada en el círculo blanco de la Figura 11-9 en la página 11-14 se encuentra la ubicación.)
2. Transfiera la tarjeta Flash compacta a la nueva LCB con la etiqueta hacia arriba, el código de barras hacia abajo y las patillas alineadas. Sin tocar ningún otro componente de la LCB, sujete suavemente la tarjeta Flash compacta e insértela en las ranuras de guía. Continúe presionando la tarjeta Flash compacta para insertarla en las ranuras de guía hasta que las patillas comiencen a conectarse. A continuación, apoye el pulgar contra el borde del conector (**3** de la Figura 11-9 en la página 11-14) y el índice contra el borde opuesto de la tarjeta Flash compacta, y de este modo apriete la tarjeta Flash compacta hasta que las patillas queden firmemente insertadas en el conector (**1** de la Figura 11-9 en la página 11-14).

Extracción/sustitución de una columna de almacenamiento

Las columnas de almacenamiento, como los cargadores de cartuchos de la estación de E/S, almacenan los cartuchos de cinta que se colocan en el interior de la biblioteca.

Extracción de una columna de almacenamiento

1. Sujete firmemente la columna de almacenamiento. Comience siempre extrayendo la primera columna frontal. A continuación, extraiga las columnas restantes.

Importante: recuerde el orden en el que se han extraído las columnas. Sustituya las columnas a su ubicación original.

2. Tire de la columna de almacenamiento hacia la parte frontal de la biblioteca (**1** de la Figura 11-10 en la página 11-17) para desacoplar las pestañas de bloqueo de la parte posterior de la columna.

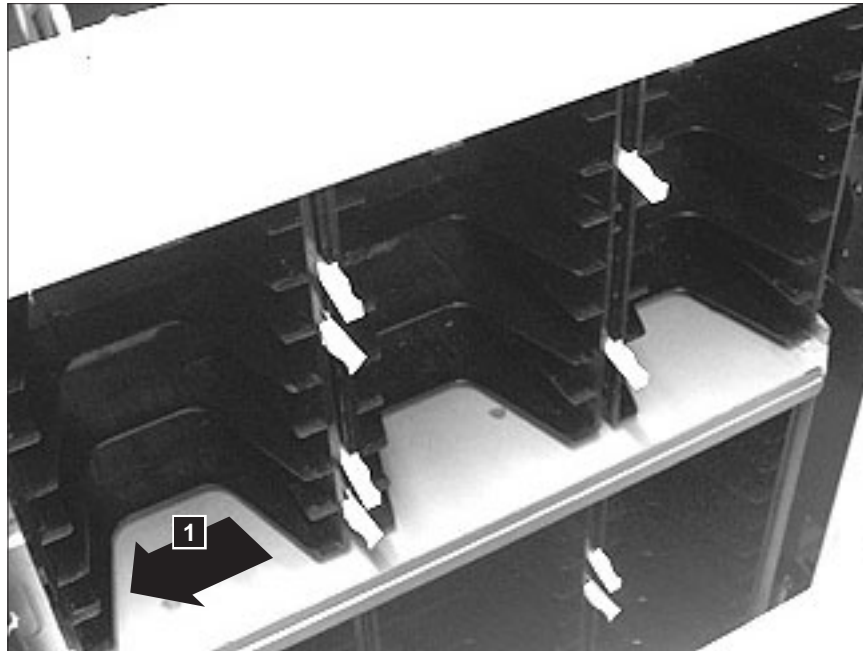


Figura 11-10. Extracción de una columna de almacenamiento

3. Tire de la columna directamente hacia fuera para extraerla del lateral del chasis.
4. Repita este procedimiento para cada columna.

Sustitución de una columna de almacenamiento

1. Inserte la columna directamente en el lateral del chasis.

Importante: sustituya las columnas a su ubicación original. Comience siempre sustituyendo la primera columna posterior. A continuación, sustituya las columnas media y frontal.

2. Asegúrese de que la orientación sea correcta insertando:

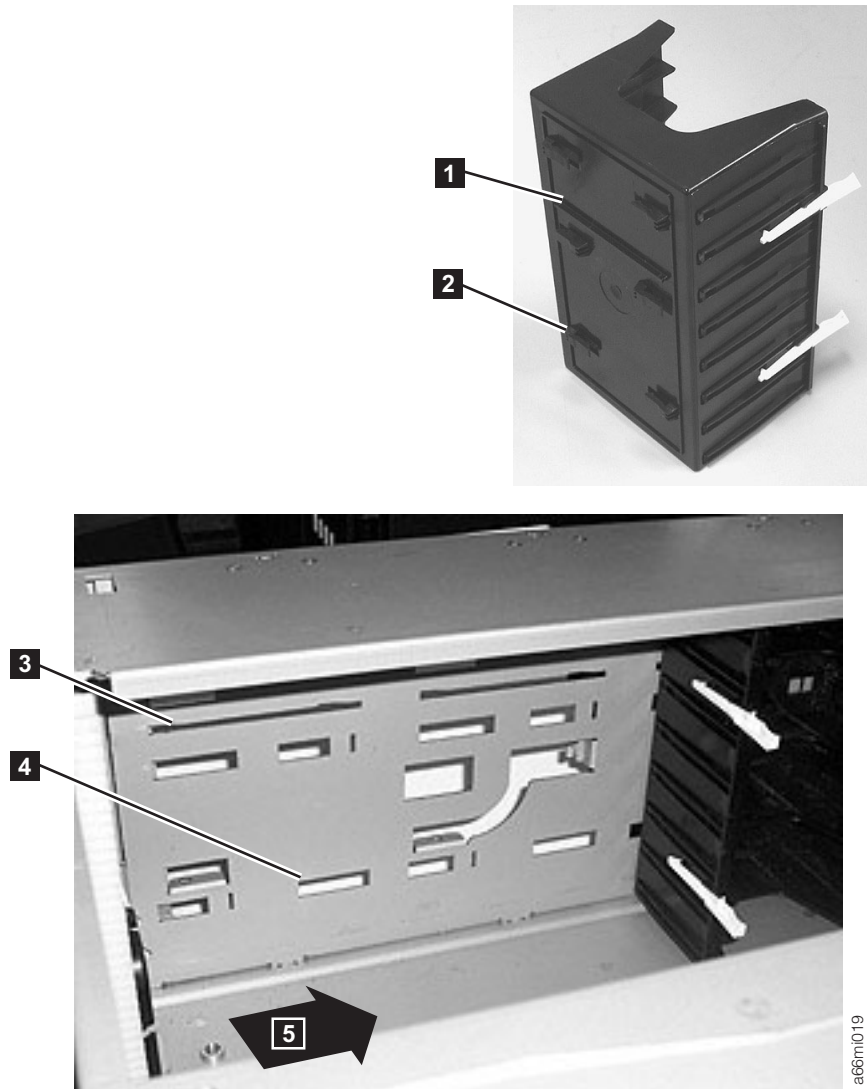


Figura 11-11. Sustitución de una columna de almacenamiento

- | | | | |
|----------|--------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Pestaña 1 de una columna de almacenamiento | 3 | Ranura 1 del lateral del chasis de la biblioteca en una posición de columna de almacenamiento |
| 2 | Pestaña 2 de una columna de almacenamiento | 4 | Ranura 2 del lateral del chasis de la biblioteca en una posición de columna de almacenamiento |

- a. Pestaña **1** (de la Figura 11-11) en la ranura **3** (de la Figura 11-11)
- b. Pestaña **2** (de la Figura 11-11) en la ranura **4** (de la Figura 11-11)
3. Presione la columna hacia la parte posterior de la biblioteca (**5** de la Figura 11-11) para acoplar las pestañas de bloqueo en la parte posterior de la columna.
4. Repita este procedimiento para cada columna.

Conversiones de bibliotecas

Consulte los siguientes apartados para obtener instrucciones acerca de la conversión de bibliotecas:

- “Conversión de una biblioteca de escritorio a una biblioteca montada en bastidor”
- “Conversión de una biblioteca montada en bastidor a una biblioteca de escritorio”

Conversión de una biblioteca de escritorio a una biblioteca montada en bastidor

Efectúe los pasos siguientes para convertir la biblioteca de una unidad de escritorio a una unidad montada en bastidor.

1. Realice los pasos del apartado “Preparación de una biblioteca o módulo de biblioteca para su reparación” en la página 11-2.
2. Desconecte los cables de la biblioteca.
 - a. Desconecte todos los cables de alimentación de la fuente de alimentación y de la biblioteca.
 - b. Desconecte todos los cables de unidad.
 - c. Desconecte el cable Ethernet de la unidad blade de control de biblioteca.
3. Extraiga las patas de la biblioteca. Para obtener instrucciones, consulte el apartado “Extracción/instalación de las patas de la biblioteca” en la página 11-21.
4. Instale la biblioteca en el bastidor. Para obtener instrucciones, consulte el apartado “Paso 3: Instalación de la biblioteca en un bastidor” en la página 3-4.
5. Conecte los cables de la biblioteca. Para obtener instrucciones, consulte el apartado “Paso 4: Cableado de la biblioteca” en la página 3-17.
6. Realice los pasos del apartado “Devolución de una biblioteca o un módulo de biblioteca a su funcionamiento normal después de su reparación” en la página 11-2.

Conversión de una biblioteca montada en bastidor a una biblioteca de escritorio

Efectúe los pasos siguientes para convertir la biblioteca de una unidad montada en bastidor a una unidad de escritorio.

1. Realice los pasos del apartado “Preparación de una biblioteca o módulo de biblioteca para su reparación” en la página 11-2.
2. Desconecte los cables de la biblioteca.
 - a. Desconecte todos los cables de alimentación de la fuente de alimentación y de la biblioteca.
 - b. Desconecte todos los cables de unidad.
 - c. Desconecte el cable Ethernet de la unidad blade de control de biblioteca.
3. Disminuya el peso de la biblioteca. Para obtener instrucciones, consulte el apartado “Reducción del peso de la biblioteca” en la página 3-11.
4. Extraiga las aletas del bastidor de todos los módulos de la biblioteca.
 - a. Sujete el asa de la estación de E/S y tire de ésta hacia usted hasta que se bloquee en la posición de apertura.

b. Extraiga la aleta posterior derecha (1 de la Figura 11-12).

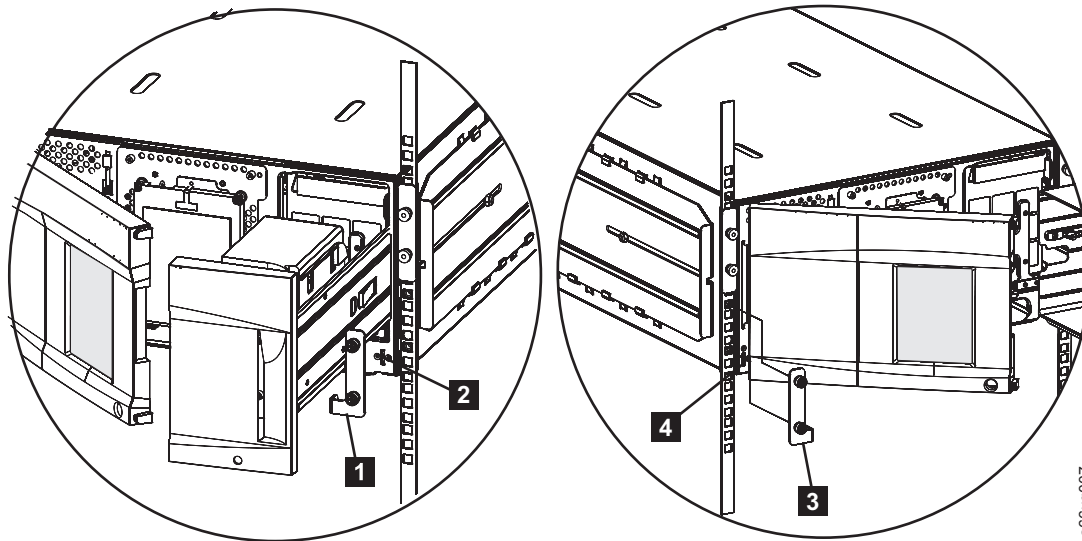


Figura 11-12. Extracción de las aletas del bastidor de un módulo de control

- 1) Afloje los tornillos de mano de las aletas del bastidor derechas.
- 2) Extraiga la aleta del bastidor derecha.
- c. Extraiga la aleta del bastidor izquierda (3 de la Figura 11-12).
 - 1) Abra ligeramente la puerta izquierda de la unidad de biblioteca.
 - 2) Sujete el extremo con bisagras de la puerta y mientras tira de la puerta presione el extremo derecho para que sobresalga la aleta izquierda del bastidor.
 - 3) Afloje los tornillos de mano de la aleta izquierda del bastidor.
 - 4) Extraiga la aleta del bastidor izquierda.
- d. Repita este proceso para todos los módulos de la biblioteca.
5. Extraiga la biblioteca del bastidor.

Nota: sin las guías de unidad ni las fuentes de alimentación, una biblioteca de 5U (módulo de control) pesa aproximadamente 22,68 kg (50 libras) y una biblioteca de 14U (módulo de control + módulo de expansión de 9U) pesa aproximadamente 49,90 kg (110 libras).

 - a. Con una persona a cada extremo de la biblioteca, extraiga la biblioteca del bastidor. Es posible que prefiera extraer por separado cada una de las unidades de una biblioteca de varias unidades.
 - b. Coloque la unidad en una superficie de trabajo firme no deslizante.
6. Instale las patas de la biblioteca. Para obtener instrucciones, consulte el apartado "Extracción/instalación de las patas de la biblioteca" en la página 11-21.
7. Instale los componentes de la biblioteca que ha extraído para disminuir el peso. Para obtener instrucciones, consulte el apartado "Instalación de los componentes de la biblioteca que se han retirado para disminuir el peso" en la página 3-14.
8. Conecte los cables de la biblioteca. Para obtener instrucciones, consulte el apartado "Paso 4: Cableado de la biblioteca" en la página 3-17.

9. Realice los pasos del apartado “Devolución de una biblioteca o un módulo de biblioteca a su funcionamiento normal después de su reparación” en la página 11-2.

Extracción/instalación de las patas de la biblioteca

- “Extracción de las patas de la biblioteca”
- “Instalación de las patas de la biblioteca”

Extracción de las patas de la biblioteca

Si la biblioteca se está utilizando actualmente como una unidad de escritorio, la parte inferior de la biblioteca dispondrá de patas.

Para extraer las patas de la biblioteca:

1. Coloque la eslinga que se incluye con la biblioteca en la parte inferior de la misma, entre las patas frontales y posteriores. Asegúrese de que las dos asas de la eslinga estén a la misma distancia de los laterales de la biblioteca. Se recomienda utilizar la eslinga para una biblioteca de 14U. Una biblioteca de 5U es más ligera de peso y es posible que no sea necesario utilizar la eslinga.
2. Con mucha precaución, coloque la biblioteca sobre uno de sus laterales.
3. Utilice un destornillador de estrella para extraer las patas de la parte inferior de la biblioteca. Guarde estas piezas para utilizarlas en el futuro.
4. Con mucha atención devuelva la biblioteca a una posición vertical sobre la eslinga.

Instalación de las patas de la biblioteca

Si la biblioteca se está utilizando actualmente montada en bastidor, se deben instalar patas en la parte inferior del chasis de la biblioteca para poder utilizarla como una unidad de escritorio. Para instalar las patas de la biblioteca:

1. Con mucha precaución, coloque la biblioteca sobre uno de sus laterales.
2. Utilice un destornillador de estrella para instalar las patas en la parte inferior de la biblioteca.
3. Con mucha atención devuelva la biblioteca a una posición vertical.

Verificación de la alineación de las piezas de engranaje

Para que el selector se pueda mover de una unidad a la siguiente en una biblioteca de varias unidades, las piezas de engranaje frontal (**3** de la Figura 11-13 en la página 11-22) y posterior (**1** de la Figura 11-13 en la página 11-22) del módulo de control deben estar correctamente alineadas con las piezas de engranaje de la unidad de expansión.

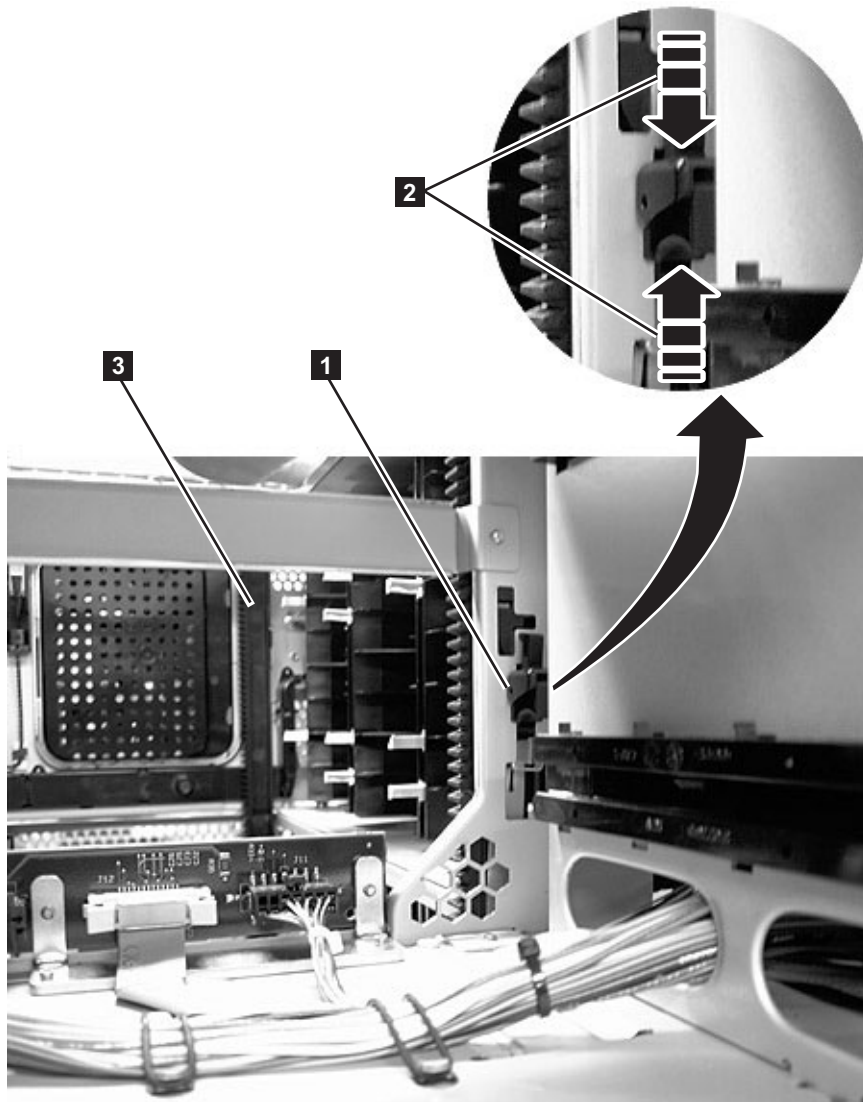


Figura 11-13. Pieza de engranaje

- | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Mecanismo de bloqueo de la pieza de engranaje posterior</p> | <p>2 Pieza de engranaje de la parte frontal</p> | <p>3 Mecanismo de bloqueo de la pieza de engranaje posterior ampliado</p> |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|

Compruebe que las piezas de engranaje frontal (**1** de la Figura 11-14 en la página 11-23) y posterior (**2** de la Figura 11-14 en la página 11-23) estén correctamente alineadas y en la posición correcta.

- En un módulo de control, compruebe que las piezas de engranaje estén en posición hacia abajo.
- En una unidad de expansión:
 - Compruebe que las piezas de engranaje estén en posición hacia abajo.
 - Compruebe que no haya huecos en las piezas de engranaje posteriores entre las unidades de biblioteca.



Figura 11-14. Piezas de engranaje de una biblioteca

- | | | | |
|----------|----------------------------------------|----------|------------------------------------------|
| 1 | Pieza de engranaje de la parte frontal | 2 | Pieza de engranaje de la parte posterior |
|----------|----------------------------------------|----------|------------------------------------------|

Para alinear las piezas de engranaje de una biblioteca de varias unidades:

1. Presione ligeramente y pinche el mecanismo de bloqueo de la pieza de engranaje (**1** de la Figura 11-13 en la página 11-22) para desbloquear la pieza de engranaje del módulo de control.
2. Mientras pincha el mecanismo de bloqueo de la pieza de engranaje (**2** de la Figura 11-13 en la página 11-22), presione hacia abajo la pieza de engranaje hasta que quede alineada con la pieza de engranaje de la unidad de expansión y, a continuación, suelte el mecanismo de bloqueo.
3. Inspeccione manualmente la pista para asegurarse de que no haya huecos.
4. Repita los pasos del 1 al 3 para la otra pieza de engranaje.
5. Desacople el mecanismo de bloqueo del selector. Si las piezas de engranaje están alineadas correctamente, el selector se moverá lentamente a la parte inferior de la biblioteca.

Capítulo 12. Lista de piezas

Lista de piezas de CRU (unidad sustituibles por el cliente)

Para solicitar piezas de CRU, póngase en contacto con el representante de ventas de IBM.

Para obtener información acerca de cómo realizar pedidos de medios, consulte el apartado “Pedido de suministros de medios” en la página 8-20.

Importante: esta biblioteca contiene CRU (unidades sustituibles por el cliente) de uso obligatorio. Estas CRU son piezas de la biblioteca que el cliente debe añadir, extraer y sustituir. Si un cliente opta por solicitar a un representante de servicio de IBM que se encargue de realizar la adición o la extracción y sustitución de una CRU, deberá satisfacer el pago de una tarifa por el servicio.

Antes de solicitar una CRU de repuesto, asegúrese de que se satisfacen los criterios siguientes:

- La anomalía puede reproducirse.
- Se ha capturado un vuelco para enviarlo por correo electrónico al Servicio de IBM.
 - Se utiliza la herramienta ITDT para los vuelcos de unidad.
 - Se utiliza la interfaz web de usuario (**Service Library** → **Capture Log**) para los vuelcos de biblioteca.

Tipo de CRU	Descripción	Código de característica	Número de pieza de CRU
Conjuntos	Guía de unidad LTO Ultrium Gen 3 LVD Ultra160	8037	—
	Guía de unidad Fibre Channel LTO Ultrium Gen 3	8038	—
	Fuente de alimentación	1900	—
	Unidad blade de control de biblioteca	—	23R2579
	Tarjeta de memoria Flash compacta de unidad blade de control de biblioteca	—	23R2580
	Kit de montaje del bastidor	8006	—
Claves de licencia	Expansión de capacidad	1640	—
	Sustitución por anomalía de vía de acceso	1682	—
Terminadores y conectores	Terminador, varias modalidades LVD	—	19P0874
	Terminador, comunicación unidad a unidad	—	23R2603
	Herramienta de prueba aislada SCSI LVD	—	19P0481
	Herramienta de prueba aislada Fibre Channel	—	11P3847
Conversores	Conversor, cable Fibre Channel LC-SC	—	18P8689
	Conversor, cable SCSI VHDCI/HD68	—	19P0482

Tipo de CRU	Descripción	Código de característica	Número de pieza de CRU
Varios	Cable, comunicación unidad a unidad	—	23R2602
	Cable cruzado, RJ45 Ethernet	—	09L0294
	Cubierta, superior para módulo de control y unidad de expansión	—	23R2594
	Cubiertas, laterales para unidad de expansión de 9U	—	23R2596
	Cubierta para ranura de ventilador	—	23R2604
	Cubierta para ranura vacía de de fuente de alimentación	—	23R2606
	Cubierta para ranura vacía de unidad	—	23R2605
	Actualización de firmware de biblioteca y de unidad (que realiza un representante de servicio de IBM)	0500	—
Cables SCSI, HD68/HD68	0,4 m	—	19P0872
	2,5 m	—	35L1307
	5 m	—	19P0052
	10 m	—	19P0053
Cables SCSI, VHDCI/HD68	2,5 m	—	19P0279
	4,5 m	—	19P0050
	10 m	—	19P0048
Cables Fibre Channel, LC-LC	5 m	—	18P8693
	13 m	—	18P8694
	25 m	—	18P8695

Cables de alimentación

Tabla 12-1. Cables de alimentación

Descripción, código de característica (FC) y número de pieza (PN)	Referencia de enchufe estándar	País o región	Número de índice en la Figura 12-1 en la página 1-1
Estados Unidos/Canadá <ul style="list-style-type: none"> • 2,8 m, 125 V • FC 9800 • PN 6952300 • (Véase la nota) 	NEMA 5-15P	Antillas Holandesas, Arabia Saudí, Aruba, Bahamas, Barbados, Bermudas, Bolivia, Brasil, Canadá, Colombia, Corea del Sur, Costa Rica, Curaçao, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Filipinas, Guatemala, Guayana, Haití, Honduras, Islas Caimán, Jamaica, Japón, Liberia, México, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana, Surinam, Taiwán, Trinidad y Tobago, Venezuela	1
Chicago <ul style="list-style-type: none"> • 1,8 m, 125 V • FC 9986 • PN 6952301 	NEMA 5-15P	Chicago, Estados Unidos	1

Tabla 12-1. Cables de alimentación (continuación)

Descripción, código de característica (FC) y número de pieza (PN)	Referencia de enchufe estándar	País o región	Número de índice en la Figura 12-1 en la página 1-1
Estados Unidos/Canadá <ul style="list-style-type: none"> • 2,8 m, 250 V • FC 9833 • PN 1838574 	NEMA 6-15P	Antillas Holandesas, Aruba, Bahamas, Barbados, Bermudas, Bolivia, Brasil, Canadá, Costa Rica, Curaçao, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Filipinas, Guatemala, Guayana, Haití, Honduras, Islas Caimán, Jamaica, Japón, Liberia, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana, Surinam, Taiwán, Tailandia, Trinidad y Tobago, Venezuela	2
Australia <ul style="list-style-type: none"> • 2,8 m, 250 V • FC 9831 • PN 39M5102 	AS 3112 NZS 198	Argentina, Australia, China, Colombia, Nueva Zelanda, Papúa Nueva Guinea, Paraguay, Uruguay, Samoa Occidental	3
Francia, Alemania <ul style="list-style-type: none"> • 2,8 m, 250 V • FC 9820 • PN 13F9979 	CEE 7 - VII	Afganistán, Argel, Andorra, Angola, Aruba, Austria, Bélgica, Benín, Brasil, Bulgaria, Burkina Faso, Burundi, Camerún, República Centroafricana, Chad, Congo-Brazzaville, Curaçao, República Checa, República Democrática del Congo, Dinamarca, Egipto, Finlandia, Francia, Guayana Francesa, Alemania, Grecia, Guinea, Hungría, Islandia, Indonesia, Irán, Consta de Marfil, Jordania, Kenia, Corea, Líbano, Luxemburgo, Macao, Madagascar, Malí, Martinica, Mauritania, Mauricio, Mónaco, Marruecos, Mozambique, Holanda, Antillas Holandesas, Nueva Caledonia, Nigeria, Noruega, Polonia, Portugal, Rumania, Rusia, Arabia Saudí, Senegal, España, Suecia, Sudán, Siria, Togo, Túnez, Turquía, Yugoslavia, Zaire, Zimbabue, Vietnam	4
Dinamarca <ul style="list-style-type: none"> • 2,8 m, 250 V • FC 9821 • PN 13F9997 	DK2-5A	Dinamarca	5
Suráfrica <ul style="list-style-type: none"> • 2,8 m, 250 V • FC 9829 • PN 14F0015 	SABS 164	Bangladesh, Birmania, Pakistán, Suráfrica, Sri Lanka	6

Tabla 12-1. Cables de alimentación (continuación)

Descripción, código de característica (FC) y número de pieza (PN)	Referencia de enchufe estándar	País o región	Número de índice en la Figura 12-1 en la página 1-1
Reino Unido • 2,8 m, 250 V • FC 9825 • PN 14F0033	BS 1363	Antigua, Bahrein, Bermudas, Brunei, China (Hong Kong S.A.R.), Chipre, Emiratos Árabes Unidos (Dubai), Fidji, Ghana, Guayana, India, Irak, Irlanda, Islas Anglo-Normandas, Jordania, Kenia, Kuwait, Malasia, Malawi, Malta, Nepal, Nigeria, Omán, Polinesia, Qatar, Reino Unido, Sierra Leona, Singapur, Tanzania, Uganda, Yemen, Zambia	7
Suiza • 2,8 m, 250 V • FC 9828 • PN 14F0051	SEV SN 416534	Liechtenstein, Suiza	8
Italia • 2,8 m, 250 V • FC 9830 • PN 14F0069	CEI 23- 16	Chile, Etiopía, Italia, Libia, Somalia	9
Israel • 2,8 m, 250 V • FC 9827 • PN 14F0087	S11-32-1971	Israel	10
Argentina • 2,8 m, 250 V • FC 9834 • PN 36L8880	IEC 83-A5	Argentina, Brasil, Colombia, Paraguay, Trinidad y Tobago, Uruguay	11
China • 2,8 m, 250 V • FC 9840 • PN 02K0546	CCEE	República Popular de China	12
Nota: el número de pieza 6952300 es el cable de alimentación predeterminado para los países o regiones que aparecen en la lista. Si no especifica un cable de alimentación al realizar el pedido, IBM le suministrará este cable de alimentación.			

En la Figura 12-1 en la página 1-1 se muestran los cables que utilizan los cables de alimentación de la Tabla 12-1 en la página 12-2. Compare el número de índice que aparece junto a cada enchufe con el número de índice de la tabla.

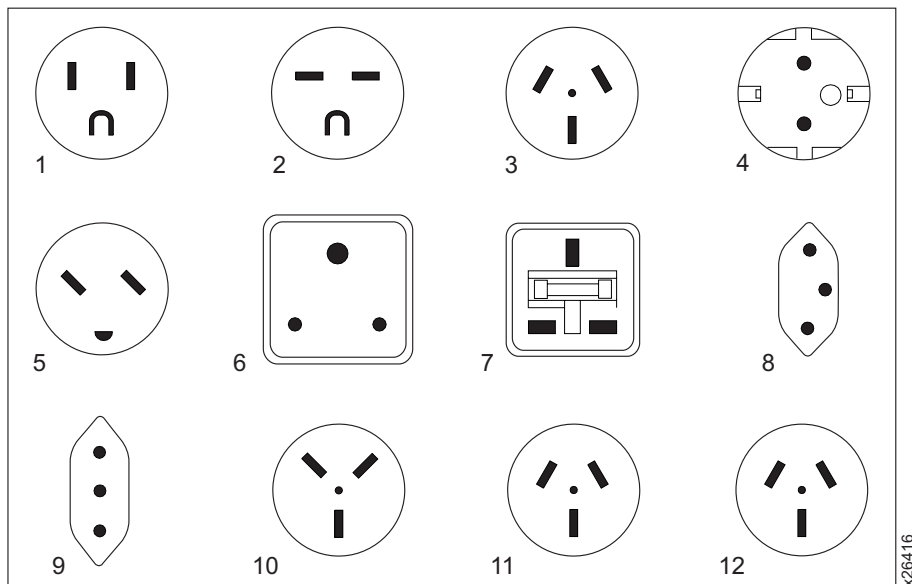


Figura 12-1. Tipos de enchufes de cables de alimentación

Apéndice A. Recuperación de mensajes en el host

En este apéndice se explica la recuperación de mensajes de distintos hosts.

"Obtención de la información de error de un sistema RS/6000"

"Recuperación de un sistema AS/400 con un procesador RISC" en la página A-8

"Recuperación de un sistema Sun" en la página A-11

"Recuperación de un sistema HP-UX" en la página A-11

Obtención de la información de error de un sistema RS/6000

Los controladores de dispositivos IBM para el sistema RS/6000 anotan información sobre los errores cuando se produce un error en una unidad de cintas o biblioteca.

La información de error incluye lo siguiente:

1. VPD del dispositivo
2. Parámetros de mandatos SCSI
3. Datos de detección SCSI (si están disponibles)

La cinta AIX y el controlador de dispositivos del controlador de dispositivos del cambiador de medios para el sistema RS/6000 permite anotar cronológicamente diferentes errores en las anotaciones cronológicas del sistema. Puede ver las anotaciones de error realizando el procedimiento siguiente.

1. En la línea de mandatos AIX, escriba **errpt |pg** para ver un informe resumido o escriba **errpt -a |pg** para ver un informe detallado. Pulse **[Intro]**.

Nota: en la mayor parte de los casos utilizará el informe resumido para buscar la fecha y hora de cualquier error relacionado con los dispositivos de la biblioteca y, a continuación, utilizará el informe detallado para obtener los datos de detección necesarios para identificar la causa del error.

2. Pulse **[Intro]** para desplazarse por las anotaciones de error.
3. Escriba **q** y pulse **[Intro]**, para salir de las anotaciones de error en cualquier momento.

Para corregir un problema que haya observado en el informe **errpt**, determine el tipo de error utilizando los ejemplos siguientes:

- Para los errores de la biblioteca [Resource Name = **smcn** (por ejemplo, smc0) y Resource Type = 3576]), consulte el apartado “Ejemplo de anotaciones de error de la biblioteca” en la página A-3 y localice los datos de detección SCSI.
- Para los errores de la unidad [Resource Name = **rmtn** (por ejemplo, rmt0) y Resource Type = LTO], consulte el apartado “Ejemplo de anotaciones de error de la unidad” en la página A-4 y localice los datos de detección SCSI.
- Para los errores del bus SCSI (no para los errores del adaptador SCSI), consulte el apartado “Ejemplo de error del bus SCSI 1” en la página A-5 y el apartado “Ejemplo de error del bus SCSI 2” en la página A-6 para determinar qué adaptador de host, bus SCSI y dispositivo o dispositivos están afectados.
- Para los errores de Fibre Channel (no para los errores del adaptador Fibre Channel) determine qué adaptador de host y dispositivo están afectados.
- Para los errores del adaptador SCSI (no para los errores del bus SCSI), utilice el paquete de mantenimiento para el host.

Nota: consulte el Apéndice C, “Datos de detección”, en la página C-1 para obtener información adicional acerca de los datos de detección.

Ejemplo de anotaciones de error de la biblioteca

```

LABEL:      TAPE_ERR2
IDENTIFIER: 476B351D

Date/Time:   Wed Oct 11 11:42:17
Sequence Number: 25265
Machine ID:  000D090D4C00
Node ID:     tsm
Error Class: H
Error Type:  PERM
Resource Name: smc0
Resource Class: tape
Resource Type: 3576
Location:    40-60-00-6,0
VPD:
    Manufacturer.....IBM
    Machine Type and Model.....ULT3576-TL
    Serial Number.....IBM7810698
    Device Specific . (FW) .....x.xx (Firmware Level)

Description
TAPE DRIVE FAILURE

Probable Causes
TAPE DRIVE

Failure Causes
TAPE
TAPE DRIVE
    Recommended Actions
    PERFORM PROBLEM DETERMINATION PROCEDURES

Detail Data
SENSE DATA
0C00 0000 A500 0001 1009 0101 0000 0000 0000 0000 7000 0400 0000 0046 0000 0000
4400 8100 0000 0000 0000 0000 0000 0200 4801 E300 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
    
```

Figura A-1. Ejemplo de anotaciones de error de la biblioteca AIX ERRPT

Tabla A-1. Datos de detección de la biblioteca AIX ERRPT

Hexadecimal	Descripción
A5	Mandato SCSI
0001, 1009, 0101	Parámetros de mandatos
70	Byte 0 de los datos de detección de la biblioteca
04	Clave de detección
4400	ASC/ASCQ (Additional Sense Code/Additional Sense Code Qualifier)
81	Código SAT (Ticket de acción de servicio) de la biblioteca

Ejemplo de anotaciones de error de la unidad

```

LABEL:          TAPE_ERR1
IDENTIFIER:     4865FA9B

Date/Time:     Wed Oct 10 11:39:43
Sequence Number: 25264
Machine ID:    000D090D4C00
Node ID:      tsm
Class:        H
Type:         PERM
Resource Name: rmt2
Resource Class: tape
Resource Type: LTO
Location:     40-60-00-2,0
VPD:
    Manufacturer.....IBM
    Machine Type and Model.....ULT3576-TD3
    Serial Number.....1300015078
    Device Specific.(FW).....xxxx (Firmware Level)
Description
TAPE OPERATION ERROR

Probable Causes
TAPE

User Causes
MEDIA DEFECTIVE
DIRTY READ/WRITE HEAD

Recommended Actions
FOR REMOVABLE MEDIA, CHANGE MEDIA AND RETRY
PERFORM PROBLEM DETERMINATION PROCEDURES

Detail Data
SENSE DATA
0602 0000 0100 0000 0200 0000 0000 0000 0000 0000 0000 7000 0300 0000 001C 0000 0000
5200 0700 20B0 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 058A 0212 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
    
```

Figura A-2. Ejemplo de anotaciones de error de la unidad AIX ERRPT

Tabla A-2. Datos de detección de la unidad AIX ERRPT

Hexadecimal	Descripción
01	Mandato SCSI
0000, 0200, 0000	Parámetros de mandatos
70	Byte 0 de los datos de detección de la unidad de cintas
03	Clave de detección (Error de hardware de este ejemplo)
5200	ASC/ASCQ (Additional Sense Code/Additional Sense Code Qualifier)
20B0	FSC (Fault Symptom Code)
058A	LPOS relativa
02	ID de SCSI

Ejemplo de error del bus SCSI 1

```
LABEL:          SCSI_ERR10
IDENTIFIER:     0BA49C99

Date/Time:     Wed Oct 17 09:55:32
Sequence Number: 16140
Machine Id:    00003ABF4C00
Node Id:       ofgtsm
Class:         H
Type:          TEMP
Resource Name: scsi3
Resource Class: adapter
Resource Type: sym896
Location:      40-59
VPD:
  Product Specific.( ).....DUAL CHANNEL PCI TO ULTRA2 SCSI
                        ADAPTER
  Part Number.....03N3606
  EC Level.....F71335
  Manufacture ID.....A16592
  Serial Number.....0749

Description
SCSI BUS ERROR

Probable Causes
CABLE
CABLE TERMINATOR
DEVICE
ADAPTER

Failure Causes
CABLE LOOSE OR DEFECTIVE
DEVICE
ADAPTER

Recommended Actions
PERFORM PROBLEM DETERMINATION PROCEDURES
CHECK CABLE AND ITS CONNECTIONS

Detail Data
SENSE DATA
0001 0017 0000 0000 0000 0091 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 4304 0000 0000 0000 0000 2000 0003 0203 6760 9808 0000 F7FB E1B8
0000 0015 000B 0210 0678 C800 0000 8200 8277 1B20 00A2 ED00 0000 0002 FFFF FFFF
00FF 0000 111F F000 F3DF F110
```

Figura A-3. Ejemplo de error que sugiere que se ha producido un problema del bus SCSI que inhabilita todo el bus

Ejemplo de error del bus SCSI 2

```
LABEL:          TAPE_ERR4
IDENTIFIER:     5537AC5F

Date/Time:      Wed Oct 17 09:00:41
Sequence Number: 16101
Machine Id:     00003ABF4C00
Node Id:        ofgtsm
Class:          H
Type:           PERM
Resource Name:  smc0
Resource Class: tape
Resource Type:  3576
Location:       40-58-00-0,1
VPD:
  Manufacturer.....IBM
  Machine Type and Model.....ULT3576-TL
  Serial Number.....IBM7810698
  Device Specific.(FW).....x.xx
Description
TAPE DRIVE FAILURE

Probable Causes
ADAPTER
TAPE DRIVE

Failure Causes
ADAPTER
TAPE DRIVE

Recommended Actions
PERFORM PROBLEM DETERMINATION PROCEDURES

Detail Data
SENSE DATA
0600 0000 1200 0000 FF00 0000 0000 0000 0200 0800 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
```

Figura A-4. El problema SCSI indica que la vía de acceso de control de la biblioteca es la causa probable del error

Informe de resumen

```

1      2      3 4 5 6
FFE2F73A 1012150900 U H rmt5      UNDETERMINED ERROR
0BA49C99 1012150800 T H scsi8    SCSI BUS ERROR 7
C60BB505 1012141500 P S      SOFTWARE PROGRAM ABNORM TERMINATED
C42F11D4 1012105200 U S VSC:DE  SOFTWARE ERROR
C42F11D4 1012105000 U S VSC:DE  SOFTWARE ERROR
FFFA352B 1012104900 U S MS:CS     SOFTWARE ERROR
FFFA352B 1012104900 U S MS:CS     SOFTWARE ERROR
5537AC5F 1012091700 P H rmt9      TAPE DRIVE FAILURE
5537AC5F 1012091700 P H rmt9      TAPE DRIVE FAILURE
5537AC5F 1012091700 P H rmt9      TAPE DRIVE FAILURE
5537AC5F 1012091600 P H rmt8      TAPE DRIVE FAILURE
5537AC5F 1012091600 P H rmt8      TAPE DRIVE FAILURE
5537AC5F 1012091600 P H rmt8      TAPE DRIVE FAILURE
C60BB505 1012082000 P S      SOFTWARE PROGRAM ABNORM TERMINATED
C42F11D4 1011183600 U S VSC:DE  SOFTWARE ERROR
C42F11D4 1011183300 U S VSC:DE  SOFTWARE ERROR
C42F11D4 1011181800 U S VSC:DE  SOFTWARE ERROR
C42F11D4 1011174700 U S VSC:DE  SOFTWARE ERROR
FFFA352B 1011172900 U S MS:CS     SOFTWARE ERROR
FFFA352B 1011172900 U S MS:CS     SOFTWARE ERROR
C42F11D4 1011155300 U S VSC:DE  SOFTWARE ERROR
C42F11D4 1011153900 U S VSC:DE  SOFTWARE ERROR
C42F11D4 1011153800 U S VSC:DE  SOFTWARE ERROR
C42F11D4 1011150900 U S VSC:DE  SOFTWARE ERROR

```

Figura A-5. Ejemplo de anotaciones de error de mandato AIX ERRPT

NÚMERO	DESCRIPCIÓN
1	ID del error
2	Fecha y hora
3	Tipo de error
4	Clase de error
5	Nombre del recurso
6	Descripción del error
7	Cómo se mostrará el error de bus SCSI en el registro

CLASE DE ERROR	DESCRIPCIÓN
H	Hardware
S	Software
O	Informativo

TIPO DE ERROR	DESCRIPCIÓN
PEND	La pérdida de disponibilidad de un dispositivo o componente es inminente.
PERF	El rendimiento de un dispositivo o componente ha disminuido a un nivel inaceptable.
PERM	Una condición de hardware o software cuya recuperación no es posible.
TEMP	Se ha recuperado una condición de hardware después de varios intentos fallidos.
UNKN	La gravedad de la condición no se puede determinar.

A69M0170

Recuperación de un sistema AS/400 con un procesador RISC

Los controladores de dispositivos IBM para el sistema AS/400 anotan información sobre los errores cuando se produce un error en una unidad de cintas o biblioteca.

La información de error incluye lo siguiente:

1. VPD del dispositivo
2. Parámetros de mandatos SCSI
3. Datos de detección SCSI (si están disponibles)

Para obtener acceso a las anotaciones de errores y de problemas del sistema AS/400, inicie la sesión en cualquier estación de trabajo disponible utilizando el inicio de sesión QSRV y su contraseña de seguridad (QSRV). Después de iniciar la sesión, se concederán las autorizaciones de acceso correctas y se mostrará el menú principal del sistema AS/400.

1. Escriba STRSST (Iniciar herramientas de servicio del sistema) en la línea de entrada de mandatos del menú principal del sistema AS/400 y pulse **[Intro]**.
2. En la pantalla "System Service Tool (SST)", seleccione **Start a service tool** (Iniciar una herramienta de servicio) y pulse **[Intro]**.
3. En la pantalla "Start a Service Tool" (Iniciar una herramienta de servicio), seleccione **Product activity log** (Anotaciones cronológicas de actividad del producto) y pulse **[Intro]**.
4. En la pantalla "Product activity log" (Anotaciones cronológicas de actividad del producto), seleccione **Analyze log** (Analizar anotaciones) y pulse **[Intro]**.
5. En la pantalla "Select Subsystem Data" (Seleccionar datos del subsistema), seleccione **Magnetic media** (Medios magnéticos) y escriba el período de tiempo Del y Al para buscar las anotaciones de error y pulse **[Intro]**.
6. En la pantalla "Select Analysis Report Options" (Seleccionar opciones de informe de análisis), seleccione lo siguiente y pulse **[Intro]**.
 - a. Report type. 1
 - b. Optional entries to include
 - 1) Informational YES
 - 2) Statistic NO
 - c. Reference code selection
 - 1) Option 1
 - 2) Reference codes. *ALL
 - d. Device selection
 - 1) Option 1
 - 2) Device type or resource names . . *ALL
7. En la pantalla "Log Analysis Report" (Informe del análisis de las anotaciones) escriba un **5** en una línea de errores que tenga un tipo de recurso de 3583 (biblioteca) o 3580 (unidad) y pulse **[Intro]**.
8. En la pantalla "Display Detail Report for Resource" (Visualizar detalles de informe para el recurso), pulse:
 - F4=Información adicional.
Pulse F4 para mostrar el tipo de máquina y el número de serie del dispositivo. También se mostrarán los datos de detección SCSI, si están disponibles.
 - F6=Informe hexadecimal.

Al pulsar F6 se mostrarán los datos hexadecimales del dispositivo (para uso del servicio de soporte).

- F9=Información de dirección.

Al pulsar F9 se mostrará la información de la dirección SCSI.

AS/400 Product Activity Log

Product Activity Log

Page . . . : 1
 ROMLPAR1 08/26/05 10:28:40

Invocation : Product Activity Log
 Title : Log ID Report

System type : 9406
 System model : 825
 System release : V5R3M0
 System name : ROMLPAR1
 System serial
 number : 10-F321B
 Log ID : 09020145
 Include hexadecimal
 data : Y Y=YES
 N=NO

Product Activity Log

Page . . . : 2
 ROMLPAR1 08/26/05 10:28:40

Detail Report for Resource

Name	Type	Model	Serial Number	Resource Name
TAPMLB19	3580	001	00-1004538	
Log ID		09020145	Sequence	211510
Date		04/21/05	Time	10:40:11
Reference code		9350	Secondary code	00000000
Table ID		63A00001	IPL source/state	B / 3
Class		Permanent		
System ref code		63A09350		

Tape unit detected a read or write error on tape medium

Physical location:

Frame ID :
 Card position :
 Device position :

Logical address:

PCI bus:		Library:	
System bus	36	I/O adapter	2
System board	0	I/O bus	1
System card	32	Library:	20
		Controller	4
		Device	0

SENSE DATA FOLLOWS. :

DATA OFFSET	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
00000000	71000300	0000001C	00000000	53000600												
00000010	31190601	00020000	00000000	00000000												
00000020	00000301															
00000000 0000	C5D3F0F5 00000188	00E00180 8983EBC2	4B9D8001 00033A36	20E00902 01450000	*EL05...h....ic.B.....*											
00000000 0040	F3F8F2F8 F4F4F6F3	C1F00002 00240000	00200000 00050001	00140004 00000002	*3B284463A0.....*											
00000000 0060	00000000 00000000	00000000 40404040	40404040 40400000	00000000 00000000	*.....*											
00000000 0080	00000000 00000000	00000000 00000000	00000000 00000000	00000000 0000E3C1	*.....TA*											
00000000 00A0	D7D4D3C2 F1F94040	00000000 00000000	00000000 00000000	40404040 40404040	*PMLB19											
00000000 00C0	40404040 40404040	40404040 40404040	40404040 40404040	40404040 40404040	*											
00000000 00E0	F6F3C1F0 F0F0F0F1	0000E2D3 C9C3C9D6	4040E5F5 D9F3D4F0	40400000 00000000	*63A00001..SLICIO V5R3M0											
00000000 0100	01030000 00000000	00000141 00000000	00000000 01950000	00000000 00000197	*.....n.....p*											
00000000 0120	00000000 00000000	00000000 00000000	00000000 00000000	00000000 00000000	*.....*											
00000000 0140	E3C1D7F2 F7404040	40404040 40404040	40404040 40404040	40404040 00070001	*TAP27											
00000000 0160	00000000 10200003	00000000 00000000	00000000 00000000	0009001E 00000188	*.....h*											
00000000 0180	F8807800 28440001	00002600 21410400	63A00001 93500100	45381202 05D80000	*8.....l&.....Q..*											
00000000 01A0	00000000 00004624	00000000 00000000	00040000 00003580	0001A170 02903435	*.....*											

Product Activity Log

Page . . . : 3

		ROMLPAR1 08/26/05 10:28:40			
00000000 01C0	36310040 00007100	03000000 001C0000	00005300 06003119	06010002 00000000	*.....*
00000000 01E0	00000000 00000000	03010000 00000000	00000000 00000000	00000000 00000000	*.....*
00000000 0200	00000000 0000D9C5	D8400000 D9E2000C	02000000 0000E2C3	E2C91202 00180000	*.....REQ ..RS.....SCSI.....*
00000000 0220	00000000 0000C5D9	D940C3C8 C3D20444	8502D9E2 0000E2C3	E2C91202 00180300	*.....ERR CHCK..e.RS..SCSI.....*
00000000 0240	00008000 0000E2D5	E2C47100 03000000	001C0000 0000C5D9	D7C11202 05D80000	*.....SNSD.....ERPA...Q..*
00000000 0260	00171202 05D8D9C5	E2D70000 00171202	05D8D9E2 00000000	D4C5C4C9 C10000C3	*.....QRESP.....QRS....MEDIA..C*
00000000 0280	D7D7F1F2 F5C500D4	E3C1D7C3 D3D500C3	D7D7F6F4 F0F000E4	C6C9F0F0 F8F7F1C3	*PP125E.MTAPCLN.CPP6400.UFI00871C*
00000000 02A0	D7D7F1F8 F5C600D5	00000000 00000000	00000000 00000000	00000000 00000000	*PP185F.N.....*
00000000 02C0	00000000 00000000	00000000 00000000	00000000 00000000	C3D7D7F6 F3F0C3D5	*.....CPP630CN*
00000000 02E0	F6F3C1F0 F9F3F5F0	F0F0F0F0 F0F0F0F0	F0F0F0F0 F0F1F9F7	F8F0F0F7 0000E8D5	*63A09350000000000000001978007..YN*
00000000 0300	00000000 00000000	40404040 40404040	40404040 40404040	40404040 40404040	*.....*

***** END OF COMPUTER PRINTOUT *****

Recuperación de un sistema Sun

El sistema Sun proporciona información cuando se produce un error en una unidad de cintas o biblioteca en `system-errolog /var/adm/messages.log`. Cuando haya localizado la información de error, vaya al Capítulo 9, “Resolución de problemas”, en la página 9-1.

Se proporcionan los dos programas de ayuda de servicio siguientes con el controlador de dispositivos de cintas IBM SCSI para SunOS:

- Programa de servicio de cintas

Se proporciona un programa de servicio de cintas denominado **tapesrv.c** que contiene las siguientes ayudas de servicio:

- Consulta del número de serie del dispositivo
- Formato del cartucho de cintas
- Forzado del vuelco de errores del dispositivo
- Guardado del vuelco de errores del dispositivo
- Descargas del código del dispositivo

El programa del servicio de cintas se invoca mediante el mandato **/opt/stdutil/tapesrv.c**.

Nota: debe tener autorización raíz para ejecutar el programa del servicio de cintas.

El programa está dirigido por menús. Sea prudente cuando ejecute este programa debido a que abre el dispositivo en modalidad de diagnóstico.

- Programa de ejemplo.

Se proporciona un programa de ejemplo denominado **tapetest.c**, que proporciona una demostración del uso de la interfaz del controlador de dispositivo.

El programa de ejemplo se invoca utilizando el mandato **/opt/stdutil/tapetest**. El programa resulta útil para comprobar que el controlador de dispositivo y el dispositivo funcionan. El programa está dirigido por menús.

Recuperación de un sistema HP-UX

El sistema HP-UX proporciona información cuando se produce un error en una unidad de cintas o biblioteca de `syslog /var/adm/syslog.log`. Cuando haya localizado la información de error, vaya al Capítulo 9, “Resolución de problemas”, en la página 9-1.

Apéndice B. Distintivos TapeAlert

Este apéndice proporciona información adicional al lector acerca de la unidad de cintas. Se puede acceder a toda la información sobre códigos y diagnóstico de este capítulo a través del panel del operador de la biblioteca. La parte correspondiente a la unidad del visor del panel del operador contendrá cualquier código de error de la unidad. Por lo tanto, no es necesario abrir la biblioteca para acceder a los botones de la unidad como se describe en este capítulo. Consulte la guía de configuración y del operador para obtener una descripción completa de las funciones y pantallas del panel de operador.

TapeAlert es un estándar que define las condiciones de estado y los problemas que sufren dispositivos como, por ejemplo, unidades de cintas, cargadores automáticos y bibliotecas. El estándar permite que un servidor lea los mensajes TapeAlert (denominados *distintivos*) procedentes de una unidad de cintas mediante el bus SCSI. El servidor lee los distintivos de la página Log Sense 0x2E.

Esta biblioteca es compatible con la tecnología TapeAlert que proporciona al servidor información de error y de diagnóstico acerca de las unidades y de la biblioteca. Debido a que el firmware de la biblioteca y de la unidad puede cambiar periódicamente, la interfaz SNMP de la biblioteca no requiere modificaciones del código si los dispositivos añaden distintivos TapeAlert que no están soportados actualmente. No obstante, si esto sucede, se graba el MIB para minimizar el impacto en la estación de supervisión SNMP. En el momento de escribir este apéndice, los distintivos TapeAlert que contiene representan correctamente los distintivos TapeAlert que se enviarán. El archivo MIB no debe entenderse como que se enviarán todas las condiciones de excepción que están definidas en el MIB a la biblioteca o que en el futuro se enviarán.

Este apéndice lista los distintivos TapeAlert soportados por las unidades de cintas Ultrium 3.

Distintivos TapeAlert que soporta la unidad

Tabla B-1. Distintivos TapeAlert que soporta la unidad de cintas Ultrium

Número de distintivo	Distintivo	Descripción	Acción necesaria
3	Error de hardware	Se establece para cualquier error de lectura, grabación o posicionamiento irreparable. Este distintivo se establece junto con los distintivos 4, 5 ó 6.	Consulte la columna Acción necesaria para el número de distintivo 4, 5 ó 6 de esta tabla.
4	Medios	Se establece para cualquier error de lectura, grabación o posicionamiento que sea debido a un cartucho de cintas anómalo.	Sustituya el cartucho de cintas.

Tabla B-1. Distintivos TapeAlert que soporta la unidad de cintas Ultrium (continuación)

Número de distintivo	Distintivo	Descripción	Acción necesaria
5	Error de lectura	Se establece para cualquier error de lectura irrecuperable que no se pueda aislar con precisión y que puede ser debido a un cartucho de cintas anómalo o a hardware de la unidad anómalo.	Si también se establece el distintivo 4, el cartucho es defectuoso. Sustituya el cartucho de cintas. Si no se establece el distintivo número 4, consulte el código de error 6 en el apartado Códigos y mensajes de error de la unidad .
6	Error de grabación	Se establece para cualquier error de grabación o posicionamiento irrecuperable que no se pueda aislar con precisión y que puede ser debido a un cartucho de cintas anómalo o a hardware de la unidad anómalo.	Si también se establece el distintivo número 9, asegúrese de que el conmutador de protección contra grabación esté colocado de modo que se puedan grabar datos en el medio (consulte el apartado Establecimiento del conmutador de protección contra grabación). Si también se establece el distintivo 4, el cartucho es defectuoso. Sustituya el cartucho de cintas. Si no se establece el distintivo número 4, consulte el código de error 6 en el apartado Códigos y mensajes de error de la unidad .
8	No válido para datos	Se establece cuando el cartucho no es válido para datos. Los datos que grabe en la cinta estarán en peligro.	Sustituya la cinta por otra apta para datos.
9	Protección contra grabación	Se establece cuando la unidad de cintas detecta que el cartucho de cintas está protegido contra grabación.	Asegúrese de que el conmutador de protección contra grabación del cartucho se haya establecido de modo que la unidad de cintas pueda grabar datos en la cinta (consulte el apartado Establecimiento del conmutador de protección contra grabación).
10	No se puede extraer	Se establece cuando la unidad de cintas recibe un mandato UNLOAD después de que el servidor haya impedido que se extrajera un cartucho de cintas.	Consulte la documentación del sistema operativo del servidor.
11	Medio de limpieza	Se establece cuando carga un cartucho de limpieza en la unidad.	No es necesaria ninguna acción.
12	Formato no soportado	Se establece cuando carga un tipo de cartucho no soportado en la unidad o cuando el formato del cartucho se ha dañado.	Utilice un cartucho de cintas soportado.
14	Cinta atrapada e irrecuperable	Se establece cuando la operación falla debido a que la cinta ha quedado atrapada en la unidad.	No intente extraer el cartucho de cintas antiguo. Llame al servicio de soporte del proveedor de la unidad de cintas.
15	Error del chip de memoria del cartucho	Se establece cuando se detecta un error de CM (memoria del cartucho) en el cartucho de la cinta cargada.	Sustituya el cartucho de cintas. Si se produce este error en varios cartuchos, consulte el error 6 en el apartado Códigos y mensajes de error de la unidad .

Tabla B-1. Distintivos TapeAlert que soporta la unidad de cintas Ultrium (continuación)

Número de distintivo	Distintivo	Descripción	Acción necesaria
16	Expulsión forzada	Se establece cuando se descarga manualmente el cartucho de cintas durante un proceso de lectura o grabación.	No es necesaria ninguna acción.
18	El directorio de cintas está dañado en la memoria del cartucho	Se establece cuando la unidad detecta que el directorio de cintas de la memoria del cartucho se ha dañado.	Vuelva a leer todos los datos de la cinta para volver a crear el directorio de cintas.
20	Limpiar ahora	Se establece cuando la unidad de cintas detecta que necesita limpieza.	Limpie la unidad siguiendo las instrucciones acerca de cómo limpiar unidades en la publicación <i>IBM TotalStorage 3576 Modular Tape Library Setup and Operator Guide</i> .
21	Limpieza periódica	Se establece cuando la unidad de cintas detecta que necesita la limpieza rutinaria.	Limpie la unidad de cintas lo antes posible. La unidad puede continuar funcionando pero debe limpiar la unidad lo antes posible. Consulte la sección acerca del proceso de limpieza de las unidades en la publicación <i>IBM TotalStorage 3576 Modular Tape Library Setup and Operator Guide</i> .
22	Ha caducado la limpieza	Se establece cuando la unidad de cintas detecta que un cartucho de cintas ha caducado.	Sustituya el cartucho de limpieza.
23	Cinta de limpieza no válida	Se establece cuando la unidad espera un cartucho de cintas y el cartucho cargado no es un cartucho de limpieza.	Utilice un cartucho de limpieza válido.
30	Hardware A	Se establece cuando se produce un error de hardware que requiere que restaure la unidad de cintas para su recuperación.	Si al restaurar la unidad no se recupera el error, tome nota del código de error del visor de un sólo carácter y consulte el apartado Códigos y mensajes de error de la unidad para obtener las instrucciones adecuadas.
31	Hardware B	Se establece cuando la unidad de cintas falla las autopruuebas de encendido.	Tome nota del código de error del visor de un sólo carácter y consulte el apartado Códigos y mensajes de error de la unidad para obtener las instrucciones adecuadas.
32	Interfaz	Se establece cuando la unidad de cintas detecta un problema con la interfaz SCSI, de canal de fibra o RS-422.	Localice el código de error 8 ó 9 en el apartado Códigos y mensajes de error de la unidad
33	Expulsar medio	Se establece cuando se produce un error que requiere que descargue el cartucho de la unidad.	Descargue el cartucho de cintas y, a continuación, vuelva a insertarlo y reinicie la operación.
34	Error de descarga	Se establece cuando una imagen FMR se descarga incorrectamente en la unidad de cintas a través de la interfaz SCSI o de canal de fibra.	Asegúrese de que sea la imagen FMR correcta. Vuelva a descargar la imagen FMR.

Tabla B-1. Distintivos TapeAlert que soporta la unidad de cintas Ultrium (continuación)

Número de distintivo	Distintivo	Descripción	Acción necesaria
36	Temperatura de la unidad	Se establece cuando el sensor de temperatura indica que la temperatura de la unida sobrepasa la temperatura recomendada de la biblioteca.	Consulte el código de error 1 en el apartado Códigos y mensajes de error de la unidad .
37	Voltaje de la unidad	Se establece cuando la unidad detecta que los voltajes suministrados externamente están alcanzado los límites de voltaje especificados o están fuera de los límites de voltaje (consulte el apartado “Especificaciones” en la página 1-16).	Consulte el código de error 2 en el apartado Códigos y mensajes de error de la unidad
39	Diagnóstico necesario	Se establece cuando la unidad detecta un error que requiere diagnóstico para poder aislarlo.	Consulte el código de error 6 en el apartado Códigos y mensajes de error de la unidad
51	Directorio de cintas no válido durante la descarga	Se establece cuando el directorio de cintas del cartucho de cintas que se ha cargado previamente está dañado. El rendimiento de búsqueda de archivos ha disminuido.	Utilice el software de copia de seguridad para volver a crear el directorio de cintas leyendo todos los datos.
52	Error de grabación del área del sistema de cintas	Se establece cuando el cartucho de cintas que se ha descargado previamente no ha podido grabar en su área del sistema correctamente.	Copie los datos en otro cartucho de cintas, a continuación, descarte el cartucho antiguo.
53	Error de lectura del área del sistema de cintas	Se establece cuando el área del sistema de cintas no se ha podido leer correctamente durante la carga.	Copie los datos en otro cartucho de cintas, a continuación, descarte el cartucho antiguo.

Apéndice C. Datos de detección

“Datos de detección de la biblioteca”

“Datos de detección de la unidad” en la página C-10

Cuando una unidad detecta un error, hace que los datos de detección estén disponibles. Para examinar los datos de detección y determinar los errores que se han producido, puede utilizar los controladores de dispositivo de IBM. Encontrará instrucciones para descargar, instalar y configurar correctamente los controladores de dispositivo de IBM en la publicación *IBM Ultrium Device Drivers Installation and User's Guide*. Los controladores de dispositivo de IBM podría entrar en conflicto con algunas aplicaciones de software comerciales a menos que se configuren correctamente. Para que no se produzcan conflictos en los sistemas operativos Windows, consulte los procedimientos del controlador de dispositivo para establecer el controlador en modalidad de arranque manual. Para las aplicaciones que utilizan controladores de dispositivo de Open Systems que IBM proporciona (por ejemplo, AIX, Linux, Sun Solaris, HP-UX, Windows 2003 y Windows 2000), en la publicación *IBM Ultrium Device Drivers Installation and User's Guide* encontrará información acerca de cómo obtener datos de detección tras haberse producido un error.

Si la aplicación utiliza otros controladores de dispositivo, consulte la documentación correspondiente de esos controladores para obtener los datos de detección.

Los datos de detección sin procesar (tal como se devuelve de la unidad) se explican en la publicación *IBM TotalStorage LTO Ultrium Tape Drive SCSI Reference*.

Además de los controladores de dispositivo, también existen otros métodos para obtener datos de detección e información acerca de los errores. En los siguientes apartados se describen alternativas para la obtención de dicha información desde los servidores IBM AS/400, eServer iSeries, RS/6000 y eServer pSeries.

Datos de detección de la biblioteca

La tabla siguiente lista los códigos de detección adicionales (ASC) y los calificadores de códigos de detección adicionales (ASCQ) asociados a las claves de detección indicadas.

Una clave de detección de 00h (sin detección) no tiene ningún ASC/ASCQ asociado a la misma. Se pueden asociar algunos ASC/ASCQ a más de una clave de detección. Las claves de detección que pueden proporcionar un ASC/ASCQ se indican en la columna de clave de detección. Los ASC/ASCQ que pueden indicar un estado de elemento anómalo como parte del descriptor del elemento.

Tabla C-1. Datos de detección de biblioteca y ASC/ASCQ asociados

Clave de detección	ASC	ASCQ	Descripción	Acción necesaria
2	04h	00h	La biblioteca no está preparada debido a una causa desconocida.	<p>No preparada - La causa no se puede notificar.</p> <p>Hay un cartucho en la unidad pero no está en proceso de descarga.</p> <p><u>Procedimiento de aislamiento de errores</u></p> <p>No es necesaria ninguna acción correctora</p>
2	04h	01h	La biblioteca se está preparando.	<p>No preparada - Se está preparando</p> <p>La unidad no ha finalizado la carga ni la operación de hebra todavía.</p> <p><u>Procedimiento de aislamiento de errores</u></p> <p>No es necesaria ninguna acción correctora</p>
2	04h	03h	La biblioteca no está preparada y se necesita la intervención manual.	<p>**No preparada - Es necesaria la intervención manual</p> <p><u>Procedimiento de aislamiento de errores</u></p> <p>Compruebe el panel del operador de la biblioteca para asegurarse de que la biblioteca no está en modalidad de fuera de línea, configuración o mantenimiento. Compruebe las puertas frontales para asegurarse de que estén todas cerradas. Asegúrese de que haya alimentación en cada una de las unidades instaladas. Un posible error de un conmutador de una puerta.</p> <p><u>Lista de FRU/CRU</u></p> <p>Consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19.</p>
2	04h	83h	La biblioteca no está preparada debido a que se está inhabilitando la alimentación lateral	<p>**No está preparada - La biblioteca no se ha configurado</p> <p>La biblioteca se ha de configurar y/o calibrar.</p> <p>Compruebe la conexión del cable de la bobina.</p> <p><u>Procedimiento de aislamiento de errores</u></p> <p>Solicite al cliente que ejecute la configuración de la biblioteca (seleccione Reports->Library Configuration)</p> <p><u>Lista de FRU/CRU</u></p> <p>Consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19.</p>

Tabla C-1. Datos de detección de biblioteca y ASC/ASCQ asociados (continuación)

Clave de detección	ASC	ASCQ	Descripción	Acción necesaria
2	04h	8Dh	La biblioteca no está preparada porque está fuera de línea.	**La biblioteca está fuera de línea Procedimiento de aislamiento de errores Compruebe el panel del operador de la biblioteca para asegurarse de que la biblioteca no está en modalidad de fuera de línea, configuración o mantenimiento.
B	08h	80h	Comunicación de la LU - Error de SCSI	
B	08h	82h	Comunicación de la LU - Error de ejecución SCSI o error de cola	
B	08h	83h	LU - El mandato SCSI ha fallado	
B	08h	84h	Comunicación de la LU - Tiempo excedido de SCSI	
B	08h	85h	LU - Ha fallado la autodetección SCSI	
B	08h	86h	Comunicación de la LU - Se ha cancelado SCSI	
B	08h	87h	Comunicación de la LU - Ha fallado la cancelación de SCSI	
B	08h	88h	Comunicación de la LU - Ha fallado el estado SCSI	
B	08h	B0h	Comunicación de la LU - Pérdida de datos por defecto FC	
B	08h	B1h	Comunicación de la LU - Error DMA de FC	
B	08h	B2h	Comunicación de la LU - Restaurar FC	
B	08h	B3h	Comunicación de la LU - Pérdida de datos por defecto FC	
B	08h	B4h	Comunicación de la LU - Cola llena FC	
B	08h	B5h	Comunicación de la LU - Puerto no disponible	
B	08h	B6h	Comunicación de la LU - Puerto desconectado	
B	08h	B7h	Comunicación de la LU - Ha cambiado la configuración del puerto	

Tabla C-1. Datos de detección de biblioteca y ASC/ASCQ asociados (continuación)

Clave de detección	ASC	ASCQ	Descripción	Acción necesaria
4	15h	01h	Se ha producido un error de posicionamiento mecánico.	<p>**Solicita al cliente que intente realizar el trabajo utilizando un cartucho de cintas diferente. Si el problema persiste, consulte el código de la unidad actualizado si está disponible. Si hay código más reciente disponible, instálelo.</p> <p>Procedimiento de aislamiento de errores</p> <p>Lista de CRU/FRU</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si el problema persiste, seleccione Tools → Service y ejecute la prueba de robótica. 2. Si el problema continúa, póngase en contacto con el nivel siguiente de soporte técnico.
5	1Ah	00h	Error de longitud de lista de parámetros	<p>Valores de firmware erróneos o no válidos.</p> <p>Procedimiento de aislamiento de errores</p> <p>Consulte el apartado “Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM” en la página 9-19.</p>
B	1Bh	00h	Error de transferencia de datos síncronos	<p>Procedimiento de aislamiento de errores</p> <p>Revise los datos de error para determinar qué vía de acceso de control ha notificado el error, a continuación, aisle y repare el componente SCSI o de canal de fibra anómalo.</p>
5	20h	00h	Código de operación no permitido en CDB	<p>Código de operación de mandato no válido en CDB. El código de operación especificado en el bloque del descriptor de mandatos no era válido.</p> <p>Procedimiento de aislamiento de errores</p> <p>Consulte el apartado “Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM” en la página 9-19.</p>
5	21h	01h	Dirección de elemento no válido en CDB	<p>Valores de firmware erróneos o no válidos.</p> <p>Procedimiento de aislamiento de errores</p> <p>Consulte el apartado “Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM” en la página 9-19.</p>
5	24h	00h	Campo de CDB no válido	<p>Se ha detectado un valor no válido en el bloque del descriptor de mandatos.</p> <p>Procedimiento de aislamiento de errores</p> <p>Consulte el apartado “Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM” en la página 9-19.</p>

Tabla C-1. Datos de detección de biblioteca y ASC/ASCQ asociados (continuación)

Clave de detección	ASC	ASCQ	Descripción	Acción necesaria
5	25h	00h	LUN no permitido	El mandato se ha dirigido a un número de unidad lógica no existente. <u>Procedimiento de aislamiento de errores</u> Consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19.
5	26h	00h	Campo no válido en la lista de parámetros	Se ha detectado un valor no válido en los datos enviados durante la fase de datos. <u>Procedimiento de aislamiento de errores</u> Consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19.
5	26h	04h	Release de reserva permanente no válido	
6	28h	00h	La o las puertas se han abierto y cerrado.	Se ha cargado correctamente un cartucho en la unidad y ahora se puede acceder al mismo.
6	28h	01h	La estación de E/S se ha abierto y cerrado.	**La estación de E/S se ha abierto y cerrado desde la última vez que el iniciador ha accedido a la misma.
6	29h	00h	La unidad se ha encendido o restaurado	Restaurar. La unidad se ha encendido o se ha restaurado desde que el iniciador ha accedido a la misma por última vez. <u>Procedimiento de aislamiento de errores</u> No es necesaria ninguna acción. Éstos son únicamente mensajes de estado.
6	29h	01h	La unidad se ha encendido	Restaurar. La unidad se ha encendido o se ha restaurado desde que el iniciador ha accedido a la misma por última vez. <u>Procedimiento de aislamiento de errores</u> No es necesaria ninguna acción. Éstos son únicamente mensajes de estado.
6	29h	04h	Se ha producido una restauración interna.	Ha cambiado el estado. <u>Procedimiento de aislamiento de errores</u> No es necesaria ninguna acción. Éstos son únicamente mensajes de estado.

Tabla C-1. Datos de detección de biblioteca y ASC/ASCQ asociados (continuación)

Clave de detección	ASC	ASCQ	Descripción	Acción necesaria
6	2Ah	01h	Se han modificado los parámetros de modalidad.	<p>**Los parámetros de modalidad de la unidad han sido modificados por un iniciador que no es el que ha emitido el mandato. Otro host ha modificado los parámetros de modalidad de selección o ha borrado los mandatos.</p> <p><u>Procedimiento de aislamiento de errores</u></p> <p>No es necesaria ninguna acción. Éstos son únicamente mensajes de estado.</p>
6	2Ah	03h	Reservas anticipadas.	
6	2Ah	04h	Reservas liberadas.	
6	2Ah	05h	Registros anticipados.	
5	2Ch	00h	Error de secuencia de mandatos	<p>Error de secuencia de mandatos.</p> <p><u>Procedimiento de aislamiento de errores</u></p> <p>Consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19.</p>
5	*30h	*00h	Medio incompatible instalado	<p>Medio incompatible. Se ha solicitado una operación de grabación en un cartucho que no era grabable.</p> <p><u>Procedimiento de aislamiento de errores</u></p> <p>No es necesaria ninguna acción. Este es sólo un mensaje de estado.</p>
5	39h	00h	No está soportado guardar parámetros	<p>No está soportado guardar parámetros.</p> <p><u>Procedimiento de aislamiento de errores</u></p> <p>No es necesaria ninguna acción. Estos mensajes indican que una aplicación de host ha enviado un mandato no válido o no soportado o varios sistemas principales han intentado utilizar una unidad al mismo tiempo.</p>
4-5	3Bh	0Dh	El elemento de destino está lleno.	<p>El host está intentando mover un cartucho pero el intento se ha rechazado como no válido.</p> <p><u>Procedimiento de aislamiento de errores</u></p> <p>Consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19.</p>

Tabla C-1. Datos de detección de biblioteca y ASC/ASCQ asociados (continuación)

Clave de detección	ASC	ASCQ	Descripción	Acción necesaria
4-5	3Bh	0Eh	El elemento de origen está vacío.	El host está intentando mover un cartucho pero el intento se ha rechazado como no válido. <u>Procedimiento de aislamiento de errores</u> Consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19.
5	*3Bh	*12h	El cargador de medios no está instalado.	**La biblioteca ha detectado durante el inventario que falta un cargador de cartuchos. <u>Procedimiento de aislamiento de errores</u> No es necesaria ninguna acción. Este es sólo un mensaje de estado.
5	*3Bh	*A0h	El tipo de medio no coincide con el tipo de medio de destino.	
6	3Fh	01h	Se ha cargado nuevo firmware	Ha cambiado el estado. <u>Procedimiento de aislamiento de errores</u> No es necesaria ninguna acción. Éstos son únicamente mensajes de estado.
4	3Fh	0Fh	Se ha sobregabado el almacenamiento intermedio de eco	
4	40h	80h	Error de componente	
B	43H	00H	Error del mensaje	No se ha podido enviar o recibir un mensaje debido a que se han producido demasiados errores de transmisión. <u>Procedimiento de aislamiento de errores</u> Si el problema persiste, consulte el apartado Resolución de problemas relacionados con el bus SCSI.
4-B	44h	00h	El firmware ha detectado un error lógico interno.	**
B	45h	00h	Error al seleccionar o al volver a seleccionar	Error al seleccionar o al volver a seleccionar. <u>Procedimiento de aislamiento de errores</u> Revise los datos del error del host para determinar qué unidad de la vía de acceso de control ha notificado el error, a continuación, aíse y repare el componente SCSI o de canal de fibra anómalo (consulte los apartados Resolución de problemas relacionados con el bus SCSI o Resolución de problemas relacionados con el bus SCSI).

Tabla C-1. Datos de detección de biblioteca y ASC/ASCQ asociados (continuación)

Clave de detección	ASC	ASCQ	Descripción	Acción necesaria
B	47h	00h	Error de paridad SCSI	<p>Error de paridad SCSI.</p> <p><u>Procedimiento de aislamiento de errores</u></p> <p>Revise los datos del error del host para determinar qué unidad de la vía de acceso de control ha notificado el error, a continuación, aisle y repare el componente SCSI o de canal de fibra anómalo (consulte los apartados Resolución de problemas relacionados con el bus SCSI o Resolución de problemas relacionados con el bus SCSI).</p>
B	48h	00h	Se ha recibido un mensaje de error detectado por el iniciador.	<p>Mensaje de error detectado por el iniciador. Ha fallado un mandato debido a que la unidad ha recibido un mensaje de error detectado por el iniciador.</p> <p><u>Procedimiento de aislamiento de errores</u></p> <p>Si el problema persiste, consulte el apartado Resolución de problemas relacionados con el bus SCSI.</p>
B	49h	00h	Error de mensaje no válido	<p>Un mandato ha fallado debido a que la unidad ha recibido un mensaje no válido.</p> <p><u>Procedimiento de aislamiento de errores</u></p> <p>Si el problema persiste, consulte el apartado Resolución de problemas relacionados con el bus SCSI.</p>
B	4Ah	00h	Error de la fase de mandatos	<p>No se ha ejecutado un mandato debido a que se han producido demasiados errores de paridad durante la fase de mandatos.</p> <p><u>Procedimiento de aislamiento de errores</u></p> <p>Si el problema persiste, consulte el apartado Resolución de problemas relacionados con el bus SCSI.</p>
B	4Bh	00h	Error de la fase de datos	<p>No se ha ejecutado un mandato debido a que se han producido demasiados errores de paridad durante la fase de datos.</p> <p><u>Procedimiento de aislamiento de errores</u></p> <p>Si el problema persiste, consulte el apartado Resolución de problemas relacionados con el bus SCSI.</p>

Tabla C-1. Datos de detección de biblioteca y ASC/ASCQ asociados (continuación)

Clave de detección	ASC	ASCQ	Descripción	Acción necesaria
B	4Eh	00h	Se han intentado mandatos solapados.	Un iniciador ha intentado enviar un mandato a la unidad a pesar de que todavía se estaba procesando otro mandato en la unidad. <u>Procedimiento de aislamiento de errores</u> Si el problema persiste, consulte el apartado Resolución de problemas relacionados con el bus SCSI.
4	53h	00h	Una unidad no ha cargado o descargado una cinta.	Ha fallado un intento de cargar o expulsar el cartucho. <u>Procedimiento de aislamiento de errores</u> Consulte el apartado "Forma de ponerse en contacto con el Soporte técnico de IBM" en la página 9-19.
4-5	*53h	*01h	Una unidad no ha descargado un cartucho.	
5	*53h	*02h	Se ha impedido la extracción del medio.	
5	53h	81h	La puerta de la estación de E/S está abierta.	
4	53h	82h	No se puede bloquear la estación de E/S.	
4	53h	83h	No se puede desbloquear la estación de E/S	
4	*83h	*00h	La etiqueta es demasiado corta o demasiado larga	
5	*83h	*02h	Etiqueta de código de barras cuestionable	
5	*83h	*03h	Estado de celda y etiqueta de código de barras cuestionables	
5	*83h	*04h	Elemento de transferencia de datos no instalado.	
5	*83h	*05h	El elemento de transferencia ha variado y las operaciones de biblioteca no pueden acceder al mismo.	
5	*83h	*06h	El elemento está contenido en una torre fuera de línea o en una estación de E/S y las operaciones de biblioteca no pueden acceder al mismo.	

Datos de detección de la unidad

Tabla C-2. Datos de detección de la unidad de cintas LTO

Byte	Nombre o dirección de bit																																																									
	7	6	5	4	3	2	1	0																																																		
0	Dirección válida Cuando se establece en 1, el campo de byte de información contiene una dirección de bloque lógica válida.	Código de error																																																								
1	Número de segmento (0)																																																									
2	Marca de archivo	EOM (fin del medio)	ILI (Distintivo de longitud incorrecta)	Reservado	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Clave de detección</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>---</td><td>No se detecta</td></tr> <tr><td>1</td><td>---</td><td>Error recuperado</td></tr> <tr><td>2</td><td>---</td><td>No preparado</td></tr> <tr><td>3</td><td>---</td><td>Error del medio</td></tr> <tr><td>4</td><td>---</td><td>Error de hardware</td></tr> <tr><td>5</td><td>---</td><td>Petición no permitida</td></tr> <tr><td>6</td><td>---</td><td>Atención de la unidad</td></tr> <tr><td>7</td><td>---</td><td>Protección de datos</td></tr> <tr><td>8</td><td>---</td><td>Comprobación en blanco</td></tr> <tr><td>9</td><td>---</td><td>Reservado</td></tr> <tr><td>A</td><td>---</td><td>Reservado</td></tr> <tr><td>B</td><td>---</td><td>Mandato cancelado anómalamente</td></tr> <tr><td>C</td><td>---</td><td>Reservado</td></tr> <tr><td>D</td><td>---</td><td>Desbordamiento del volumen</td></tr> <tr><td>E</td><td>---</td><td>Reservado</td></tr> <tr><td>F</td><td>---</td><td>Reservado</td></tr> </tbody> </table>				Clave de detección	Descripción	0	---	No se detecta	1	---	Error recuperado	2	---	No preparado	3	---	Error del medio	4	---	Error de hardware	5	---	Petición no permitida	6	---	Atención de la unidad	7	---	Protección de datos	8	---	Comprobación en blanco	9	---	Reservado	A	---	Reservado	B	---	Mandato cancelado anómalamente	C	---	Reservado	D	---	Desbordamiento del volumen	E	---	Reservado	F	---	Reservado
Clave de detección	Descripción																																																									
0	---	No se detecta																																																								
1	---	Error recuperado																																																								
2	---	No preparado																																																								
3	---	Error del medio																																																								
4	---	Error de hardware																																																								
5	---	Petición no permitida																																																								
6	---	Atención de la unidad																																																								
7	---	Protección de datos																																																								
8	---	Comprobación en blanco																																																								
9	---	Reservado																																																								
A	---	Reservado																																																								
B	---	Mandato cancelado anómalamente																																																								
C	---	Reservado																																																								
D	---	Desbordamiento del volumen																																																								
E	---	Reservado																																																								
F	---	Reservado																																																								
3	Byte de información (el byte más significativo)																																																									
4	Byte de información																																																									
5	Byte de información																																																									
6	Byte de información (el byte menos significativo)																																																									
7	Longitud de detección adicional																																																									
8-11	Información específica del mandato																																																									

Tabla C-2. Datos de detección de la unidad de cintas LTO (continuación)

Byte	Nombre o dirección de bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
12-13	<p>Código de detección adicional (ASC) Calificador del código de detección adicional (ASCQ) Byte 12 Byte 13 ASC ASCQ</p>							
00	00 - No hay una detección adicional - Los distintivos de los datos de detección indican la razón por la que ha fallado el mandato							
00	01 - Se ha detectado una marca de archivo — Un mandato Read o Space ha finalizado antes de tiempo debido a una FM. El distintivo FM se ha establecido.							
00	02 - EOM — Un mandato Write o Write File Marks ha fallado debido a que se ha encontrado el final físico de la cinta, o un mandato Read o Space ha encontrado un EOM. Se ha establecido el distintivo EOM							
00	04 - BOM — Un mandato space ha finalizado al principio de la cinta También se ha establecido el bit EOM							
00	05 - EOD — El mandato Read o Space ha finalizado antes de lo previsto debido a que se ha encontrado el fin de los datos							
00	16 - La operación está en proceso							
04	00 - No puede informarse acerca de la causa — Hay un cartucho presente en la unidad pero está en proceso de descarga							
04	01 - Se está preparando — Se ha recibido un mandato media access durante una carga iniciada en el panel frontal o un mandato de carga de informe inmediato							
04	02 - Es necesario un mandato de inicialización — Hay un cartucho en la unidad pero no se ha cargado lógicamente. Es necesario un mandato de carga							
04	03 - Es necesaria la intervención manual — Hay un cartucho en la unidad pero no se ha podido cargar o descargar sin una intervención manual.							
04	12 - La unidad lógica no está preparada, está fuera de línea							
08	01 - Error de comunicaciones de la unidad lógica							
09	00 - Error de seguimiento de pista (servo)							
0C	00 - Error de grabación — Ha fallado la operación de grabación. Probablemente esto es debido a que un medio está dañado pero puede estar relacionado con el hardware							
11	00 - Error de lectura irrecuperable - Una operación de lectura ha fallado. Probablemente esto es debido a que un medio está dañado pero puede estar relacionado con el hardware							
14	00 - No se ha encontrado la entidad registrada - Un mandato space o Locate ha fallado debido a que una violación de formato ha impedido que se encontrará el destino.							
14	03 - No se ha encontrado el fin de los datos - Una operación de tipo lectura ha fallado debido a una violación de formato relacionado con un conjunto de datos EOD que falta							
17	01 - Datos recuperados con reintentos							
1A	00 - Error de longitud de la lista de parámetros. La cantidad de datos de parámetros enviados es incorrecta							
20	00 - Código de operación de mandato no válido - El código de operación del mandato no era un código de operación válido							
24	00 - Campo no válido en CDB — Se ha detectado un campo no válido en un Bloque del descriptor del mandato							
25	00 - LUN no soportado - El mandato se ha dirigido a un número de unidad lógica no existente							
26	00 - Campo no válido en lista de parámetros - Se ha detectado un campo no válido en los datos enviados durante la fase de datos							
27	00 - Protegido contra grabación — Se ha solicitado una operación de tipo grabación en un cartucho que estaba protegido contra grabación							
28	00 - Transición de no preparado a preparado - Se ha cargado correctamente un cartucho en la unidad y ahora está preparado para que pueda accederse al mismo							
28	01 - Elemento de importación o exportación accedido							
	(Continúa en la página siguiente)							

Tabla C-2. Datos de detección de la unidad de cintas LTO (continuación)

Byte	Nombre o dirección de bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
12-13	Código de detección adicional (ASC) Calificador del código de detección adicional (ASCQ) (Cont.)							
	Byte 12	Byte 13						
	ASC	ASCQ						
29	00	- Restaurar — La unidad se ha encendido y ha recibido una señal de restauración o una señal de restauración del bus desde que el iniciador ha accedido a la misma por última vez						
29	04	- Restauración interna del dispositivo						
2A	01	- Se han modificado los parámetros de modalidad - Los parámetros de modalidad de la unidad los ha modificado un iniciador diferente al que emite el mandato						
2C	00	- Error en la secuencia de mandatos						
2F	00	- Otro iniciador ha borrado los mandatos						
30	00	- Se ha instalado un medio incompatible - No se ha podido ejecutar un operación de tipo grabación debido a que no está soportada en el tipo de cartucho cargado.						
30	01	- Formato desconocido - No se ha podido llevar a cabo una operación debido a que el cartucho de la unidad tiene un formato que la unidad no soporta						
30	02	- Formato no compatible — No se ha podido completar una operación debido a que el formato lógico no es correcto						
30	03	- Se ha instalado el cartucho de limpieza — No se ha podido llevar a cabo una operación debido a que el cartucho que hay en la unidad es un cartucho de limpieza						
30	05	- No se puede grabar en el medio, el formato es incompatible						
30	07	- Error de limpieza - Se ha intentado realizar una operación de limpieza pero por algún motivo no se ha podido completar						
31	00	- El formato del medio está dañado - No se han podido leer los datos debido a que el formato de la cinta no es válido aunque es un formato conocido. Se ha producido un error al intentar grabar el FID						
37	00	- Parámetro redondeado - Se ha redondeado un parámetro del mandato Mode Select debido a que la unidad no puede almacenarlo con la precisión del mandato.						
3A	00	- El medio no está presente - Se ha recibido un mandato media access cuando no se había cargado un cartucho						
3B	00	- Error de posicionamiento secuencial - Un mandato ha fallado y ha dejado la posición lógica en una ubicación imprevista						
3B	0C	- Posición pasado el inicio del medio - Se ha intentado un mandato que requería que el medio estuviera en la posición BOP cuando el medio no estaba en BOP (por ejemplo, Set Capacity)						
3D	00	- Bits no válidos en la identificación del mensaje - Se ha recibido una petición de identificación de mensaje no permitida en la unidad al comienzo de un mandato						
3E	00	- La unidad lógica no se ha configurado automáticamente - La unidad se acaba de encender y no ha completado su secuencia de autoprueba y no puede procesar mandatos						
3F	01	- Descarga de código - El firmware de la unidad se acaba de modificar mediante un mandato Write Buffer						
3F	03	- Se han modificado los datos de la consulta						
3F	0E	- Se han modificado los datos de los LUN del informe						
3F	0F	- Se ha sobregabado el almacenamiento intermedio de Eco						
40	xx	- Error de diagnóstico — Ha fallado una prueba de diagnóstico. Las xx (ASCQ) son un código específico del proveedor que indica el componente anómalo.						
41	00	- Error de la vía de acceso de datos						
	(Continúa en la página siguiente)							

Tabla C-2. Datos de detección de la unidad de cintas LTO (continuación)

Byte	Nombre o dirección de bit																																																																																																																																																																																							
	7	6	5	4	3	2	1	0																																																																																																																																																																																
12-13	<p>Código de detección adicional (ASC) — Calificador del código de detección adicional (ASCQ) (Cont.)</p> <table border="0"> <tr> <td>Byte 12</td> <td>Byte 13</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>ASC</td> <td>ASCQ</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>00</td> <td colspan="6">Error del mensaje - No se ha podido enviar o recibir un mensaje debido a que se han producido demasiados errores de transmisión</td> </tr> <tr> <td>44</td> <td>00</td> <td colspan="6">Error interno del destino - Se ha detectado un error de hardware en la unidad por lo que el mandato no se ha ejecutado correctamente</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>00</td> <td colspan="6">Error de seleccionar/restaurar - Se ha intentado volver a seleccionar un iniciador para completar el mandato que ha fallado</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>00</td> <td colspan="6">Se ha recibido un mensaje de error detectado por el iniciador</td> </tr> <tr> <td>49</td> <td>00</td> <td colspan="6">Error de mensaje no válido</td> </tr> <tr> <td>4A</td> <td>00</td> <td colspan="6">Error de la fase de mandatos</td> </tr> <tr> <td>4B</td> <td>00</td> <td colspan="6">Error de la fase de datos - No se ha podido completar un mandato debido a que se han producido demasiado errores de paridad durante la fase de datos</td> </tr> <tr> <td>4E</td> <td>00</td> <td colspan="6">Mandatos solapados — Un iniciador ha seleccionado la unidad a pesar de que ya tenía un mandato pendiente en la unidad</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>00</td> <td colspan="6">Error de adición de grabación — Un mandato de tipo grabación ha fallado debido a que el punto en que se han de añadir los datos no se podía leer</td> </tr> <tr> <td>51</td> <td>00</td> <td colspan="6">Error de borrado - Un mandato de borrado no ha podido borrar el área necesaria en el medio</td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>00</td> <td colspan="6">Error de cartucho - No se ha podido completar un mandato debido a un error en el cartucho de cintas</td> </tr> <tr> <td>53</td> <td>00</td> <td colspan="6">Error de carga/expulsión de medios - (Clave de detección 03) Un intento de cargar o expulsar el cartucho ha fallado debido a un problema con el cartucho.</td> </tr> <tr> <td>53</td> <td>00</td> <td colspan="6">Error de carga/expulsión de medios - (Clave de detección 04) Un intento de cargar o expulsar el cartucho ha fallado debido a un problema con la unidad.</td> </tr> <tr> <td>53</td> <td>02</td> <td colspan="6">Se ha impedido la extracción del medio - Un mandato unload no ha podido expulsar el cartucho debido a que se ha impedido la extracción del medio</td> </tr> <tr> <td>5A</td> <td>01</td> <td colspan="6">Petición de extracción de medios del operador</td> </tr> <tr> <td>5D</td> <td>00</td> <td colspan="6">Umbral de predicción de errores - Se han sobrepasado los umbrales de predicción de errores lo que indica que puede producirse un error pronto</td> </tr> <tr> <td>5D</td> <td>FF</td> <td colspan="6">Predicción de errores falsa - Se ha utilizado un mandato Mode Select para comprobar un sistema de predicción de errores.</td> </tr> <tr> <td>82</td> <td>82</td> <td colspan="6">La unidad requiere limpieza — La unidad ha detectado que es necesaria una operación de limpieza para mantener un funcionamiento correcto</td> </tr> <tr> <td>82</td> <td>83</td> <td colspan="6">Se ha detectado un código dañado - Los datos transferidos a la unidad durante una actualización firmware de firmware están dañados o no son compatibles con el hardware de la unidad</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>01</td> <td colspan="6">OEM específico del proveedor</td> </tr> </table>								Byte 12	Byte 13							ASC	ASCQ							43	00	Error del mensaje - No se ha podido enviar o recibir un mensaje debido a que se han producido demasiados errores de transmisión						44	00	Error interno del destino - Se ha detectado un error de hardware en la unidad por lo que el mandato no se ha ejecutado correctamente						45	00	Error de seleccionar/restaurar - Se ha intentado volver a seleccionar un iniciador para completar el mandato que ha fallado						48	00	Se ha recibido un mensaje de error detectado por el iniciador						49	00	Error de mensaje no válido						4A	00	Error de la fase de mandatos						4B	00	Error de la fase de datos - No se ha podido completar un mandato debido a que se han producido demasiado errores de paridad durante la fase de datos						4E	00	Mandatos solapados — Un iniciador ha seleccionado la unidad a pesar de que ya tenía un mandato pendiente en la unidad						50	00	Error de adición de grabación — Un mandato de tipo grabación ha fallado debido a que el punto en que se han de añadir los datos no se podía leer						51	00	Error de borrado - Un mandato de borrado no ha podido borrar el área necesaria en el medio						52	00	Error de cartucho - No se ha podido completar un mandato debido a un error en el cartucho de cintas						53	00	Error de carga/expulsión de medios - (Clave de detección 03) Un intento de cargar o expulsar el cartucho ha fallado debido a un problema con el cartucho.						53	00	Error de carga/expulsión de medios - (Clave de detección 04) Un intento de cargar o expulsar el cartucho ha fallado debido a un problema con la unidad.						53	02	Se ha impedido la extracción del medio - Un mandato unload no ha podido expulsar el cartucho debido a que se ha impedido la extracción del medio						5A	01	Petición de extracción de medios del operador						5D	00	Umbral de predicción de errores - Se han sobrepasado los umbrales de predicción de errores lo que indica que puede producirse un error pronto						5D	FF	Predicción de errores falsa - Se ha utilizado un mandato Mode Select para comprobar un sistema de predicción de errores.						82	82	La unidad requiere limpieza — La unidad ha detectado que es necesaria una operación de limpieza para mantener un funcionamiento correcto						82	83	Se ha detectado un código dañado - Los datos transferidos a la unidad durante una actualización firmware de firmware están dañados o no son compatibles con el hardware de la unidad						A3	01	OEM específico del proveedor					
Byte 12	Byte 13																																																																																																																																																																																							
ASC	ASCQ																																																																																																																																																																																							
43	00	Error del mensaje - No se ha podido enviar o recibir un mensaje debido a que se han producido demasiados errores de transmisión																																																																																																																																																																																						
44	00	Error interno del destino - Se ha detectado un error de hardware en la unidad por lo que el mandato no se ha ejecutado correctamente																																																																																																																																																																																						
45	00	Error de seleccionar/restaurar - Se ha intentado volver a seleccionar un iniciador para completar el mandato que ha fallado																																																																																																																																																																																						
48	00	Se ha recibido un mensaje de error detectado por el iniciador																																																																																																																																																																																						
49	00	Error de mensaje no válido																																																																																																																																																																																						
4A	00	Error de la fase de mandatos																																																																																																																																																																																						
4B	00	Error de la fase de datos - No se ha podido completar un mandato debido a que se han producido demasiado errores de paridad durante la fase de datos																																																																																																																																																																																						
4E	00	Mandatos solapados — Un iniciador ha seleccionado la unidad a pesar de que ya tenía un mandato pendiente en la unidad																																																																																																																																																																																						
50	00	Error de adición de grabación — Un mandato de tipo grabación ha fallado debido a que el punto en que se han de añadir los datos no se podía leer																																																																																																																																																																																						
51	00	Error de borrado - Un mandato de borrado no ha podido borrar el área necesaria en el medio																																																																																																																																																																																						
52	00	Error de cartucho - No se ha podido completar un mandato debido a un error en el cartucho de cintas																																																																																																																																																																																						
53	00	Error de carga/expulsión de medios - (Clave de detección 03) Un intento de cargar o expulsar el cartucho ha fallado debido a un problema con el cartucho.																																																																																																																																																																																						
53	00	Error de carga/expulsión de medios - (Clave de detección 04) Un intento de cargar o expulsar el cartucho ha fallado debido a un problema con la unidad.																																																																																																																																																																																						
53	02	Se ha impedido la extracción del medio - Un mandato unload no ha podido expulsar el cartucho debido a que se ha impedido la extracción del medio																																																																																																																																																																																						
5A	01	Petición de extracción de medios del operador																																																																																																																																																																																						
5D	00	Umbral de predicción de errores - Se han sobrepasado los umbrales de predicción de errores lo que indica que puede producirse un error pronto																																																																																																																																																																																						
5D	FF	Predicción de errores falsa - Se ha utilizado un mandato Mode Select para comprobar un sistema de predicción de errores.																																																																																																																																																																																						
82	82	La unidad requiere limpieza — La unidad ha detectado que es necesaria una operación de limpieza para mantener un funcionamiento correcto																																																																																																																																																																																						
82	83	Se ha detectado un código dañado - Los datos transferidos a la unidad durante una actualización firmware de firmware están dañados o no son compatibles con el hardware de la unidad																																																																																																																																																																																						
A3	01	OEM específico del proveedor																																																																																																																																																																																						
14	Código FRU																																																																																																																																																																																							
15	SKSV	C/D	Reservado		BPV	Puntero de bits																																																																																																																																																																																		
					Cuando se establece en 1, el puntero de bits es válido.																																																																																																																																																																																			
16-17	SKSV = 0: Primer código de síntoma de error (FSC). SKSV = 1: Puntero de campo																																																																																																																																																																																							
18-19	Datos del distintivo de primer error																																																																																																																																																																																							

Tabla C-2. Datos de detección de la unidad de cintas LTO (continuación)

Byte	Nombre o dirección de bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
20	Reservado (0)							
21					CLN	Reservado	Reservado	VolValid
22–28	Etiqueta del volumen							
29	Reinicio actual							
30–33	LPOS relativa							
34	Dirección SCSI							
35	Reservado				Reservado			

Las descripciones siguientes sólo sirven como una visión general de la notificación de detección de la unidad de cintas. Esta unidad de cintas cumple con todos los estándares SCSI en cuanto a la notificación de campos de detección.

Nota:

1. El campo de código de error (Byte 0) se establece en 70h para indicar un error actual, que es el asociado al mandato recibido más recientemente. Se establece en 71h para indicar un error diferido que no está asociado al mandato actual.
2. El número de segmento (Byte 1) es cero ya que los mandatos Copy, Compare y Copy and Verify no están soportados.
3. El distintivo FileMark (Byte 2, bit 7) se establece si se no completa un mandato Space, Read o Verify debido a que se ha leído una marca de archivo.
4. El distintivo de fin de medio (EOM) (Byte 2, bit 6) se establece si se completa un mandato Write o Write File Marks en el área de aviso previo. Los espacios en BOM también hacen que se establezca este distintivo. También se establece en un intento de lectura o de espacio más allá de EOD o en un intento de espacio al inicio del medio.
5. El distintivo de indicador de longitud no permitida (ILI) (Byte 2, bit 5) se establece si un mandato Read o Verify ha finalizado debido a que se ha leído un bloque desde la cinta que no tenía la longitud de bloque que se ha solicitado en el mandato.
6. Los bytes de información (Bytes 3–5) sólo son válidos si se establece el distintivo Valid. Esto sólo sucede para los errores actuales y no para los errores diferidos.
7. El campo de unidad reemplazable localmente (Byte 14) se establece en cero o en un número distinto a cero, que es un código específico del proveedor que indica la pieza de la unidad que se cree que es la causa del problema.
8. El distintivo de limpieza (CLN) (Byte 21, bit 3) se establece si se ha de limpiar la unidad y se borra de lo contrario.
9. El bit de campos de etiqueta de volumen válida (VolValid) (Byte 21, bit 0) se establece si se notifica que la etiqueta del volumen es válida.
10. El campo de la etiqueta del volumen (Bytes 22–28) indica la etiqueta del volumen si se carga un cartucho en la unidad y se establecen como válidos los campos de etiqueta del volumen.

11. El campo de reinicio actual (Byte 29) indica el reinicio físico de la cinta. El bit menos significativo refleja la dirección física actual. Un 0 significa que la dirección actual está lejos del inicio físico de la cinta. Un 1 significa que la dirección actual es hacia el inicio físico de la cinta.
12. Los campos de LPOS relativa (Bytes 30–33) indican la posición física actual de la cinta.
13. El campo de dirección SCSI (Byte 34) indica la dirección del bus SCSI de la unidad. Los valores devueltos están dentro del rango de 00h a 0Fh.

Apéndice D. Formulario de configuración de la biblioteca

Haga una copia de este formulario y rellénelo a medida que realiza la instalación y configuración de la biblioteca. Actualice el formulario cada vez que se realicen cambios en la biblioteca. La información de este formulario es muy importante. Actualmente no existe ninguna forma de guardar y restaurar la configuración de la biblioteca, excepto volviendo a especificar la información en el panel del operador. El hecho de haber anotado la información en este formulario le ayudará en caso de que deba ponerse en contacto con el Servicio de IBM. Guarde este formulario en un lugar seguro.

Información de la biblioteca

Tipo de máquina	3576
Número de serie para el Modelo L5x	
Número de serie para el Modelo E9x	
Dirección IP	
Dirección de máscara de subred	
Dirección de pasarela	
Clave de licencia de sustitución por anomalía de vía de acceso de control	
Clave de licencia de sustitución por anomalía de vía de acceso de datos	
Clave de licencia de expansión de capacidad	

Información de la unidad

Unidades SCSI

	Unidades SCSI					
	[0, 1]	[0, 2]	[-1, 1]	[-1, 2]	[-1, 3]	[-1, 4]
Número de serie						
Tipo de unidad						
ID de SCSI						
Coordenada de ubicación						
Unidad de vía de acceso de control						
Host						

Unidades Fibre Channel

	Unidades Fibre Channel					
	[0, 1]	[0, 2]	[-1, 1]	[-1, 2]	[-1, 3]	[-1, 4]
Número de serie						
ID de bucle						
AL-PA						
Nombre de nodo a escala mundial						
Coordenada de ubicación						
Unidad de vía de acceso de control						
Host						

Información de firmware

Tipo de firmware	Nivel de firmware actual				
Biblioteca					
Unidad 0, 1					
Unidad 0, 2					
Unidad -1, 1					
Unidad -1, 2					
Unidad -1, 3					
Unidad -1, 4					

Información de cuentas de usuarios

En la tabla siguiente figura la contraseña del administrador. Añada las contraseñas y los nombres de los administradores y usuarios que se vayan creando.

Nombre de usuario	Contraseña
Administrador	secure

My Support

Nombre de usuario	
Contraseña	

Avisos

Esta información se ha desarrollado para productos y servicios que se ofrecen en Estados Unidos. Puede que IBM no ofrezca los productos, servicios o características que se mencionan en este documento en otros países (o regiones). Consulte al representante de IBM de su localidad para obtener información acerca de los productos y servicios que actualmente está disponibles en su zona. Cualquier referencia hecha a un producto, programa o servicio de IBM no pretende indicar ni implica que sólo pueda utilizarse ese producto, programa o servicio de IBM. En su lugar, podrá utilizarse cualquier otro producto, programa o servicio que disponga de funciones equivalentes y que no infrinja ningún derecho de propiedad intelectual de IBM. Sin embargo, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio que no sea de IBM.

Puede que IBM tenga patentes o solicitudes de patentes pendientes relacionadas con los temas que se describen en este documento. La adquisición de esta publicación no le otorga ninguna licencia sobre estas patentes. Puede enviar sus solicitudes de licencias, por escrito, a:

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

El siguiente párrafo no se aplica en el Reino Unido ni en ningún otro país (o región) en el que tales provisiones sean incoherentes con la legislación local: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN "TAL CUAL", SIN GARANTÍAS DE NINGÚN TIPO, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO INFRACCIÓN, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA. En algunos países (o regiones) no está permitida la renuncia a las garantías explícitas o implícitas en determinadas transacciones y, por lo tanto, puede que esta declaración no se aplique a su caso.

Puede que esta información contenga errores tipográficos o imprecisiones técnicas. Periódicamente se realizan cambios en la información que aquí se presenta; tales cambios se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. IBM podría realizar mejoras y cambios en el producto o productos y en el programa o programas que se describen en esta publicación en cualquier momento y sin previo aviso.

Cualquier referencia hecha en esta información a sitios web que no son de IBM es meramente informativa y no ha de interpretarse como una recomendación de tales 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 es responsabilidad del usuario.

IBM podría utilizar o distribuir la información que se le facilita de la forma que considere adecuada sin incurrir por ello en ninguna obligación con el remitente de la información.

La información relacionada con productos que no son de IBM se ha obtenido de los proveedores de esos productos, de los anuncios que éstos han publicado o de otras fuentes de información de disponibilidad pública. IBM no ha probado esos

productos y no puede garantizar la precisión de su rendimiento, su compatibilidad ni cualquier otro aspecto relacionado con los productos que no son de IBM. Las preguntas relacionadas con las posibilidades de los productos que no son de IBM deben dirigirse a los proveedores de esos productos.

Marcas registradas

Los siguientes términos son marcas registradas de International Business Machines Corporation en Estados Unidos y en otros países (o regiones):

AIX	RS/6000
AS/400	xSeries
IBM	Tivoli
iSeries	TotalStorage
OS/400	xSeries
pSeries	

Los siguientes términos son marcas registradas en Estados Unidos de Hewlett-Packard Company, International Business Machines Corporation y Certance.

Linear Tape-Open
LTO
Ultrium

Intel es una marca registrada de Intel Corporation en Estados Unidos y en otros países (o regiones).

Microsoft, Windows, Windows NT, Windows 2000 y el logotipo de Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation en Estados Unidos y en otros países (o regiones).

Solaris y Sun son marcas registradas de Sun Microsystems Incorporated.

Unix es una marca registrada de The Open Group en Estados Unidos y en otros países o regiones.

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

Avisos sobre emisiones electrónicas

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

Nota: este equipo se ha sometido a varias pruebas y se ha determinado que cumple los límites para un dispositivo digital de Clase A, de acuerdo con la Sección 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones de radio. El

funcionamiento de este equipo en una zona residencial puede causar interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir las interferencias y hacerse cargo de los costes.

IBM no se responsabilizará de ninguna interferencia de radio o televisión causada por la realización de cambios o modificaciones no autorizados en este equipo. Los cambios o modificaciones no autorizados podrían anular la autorización del usuario para utilizar este equipo.

Este dispositivo cumple con la Sección 15 de las Normas 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 recibida, incluidas las interferencias que pueden causar un funcionamiento no deseado.

Declaración de compatibilidad electromagnética de la Unión Europea (EU)

Este producto cumple los requisitos de la directiva del Consejo Europeo 89/336/EEC en cuanto a la aproximación de la legislación de los estados miembros en relación con la compatibilidad electromagnética. IBM declina toda responsabilidad derivada del incumplimiento de los requisitos de protección resultante de una modificación no recomendada del producto, incluida la instalación de tarjetas de opción que no sean de IBM.

Se han realizado las pruebas necesarias que demuestran que este equipo cumple los límites dispuestos para Equipos de Tecnología de la Información de Clase A según el Estándar Europeo EN 55022. Los límites para el equipo de Clase A proceden de entornos comerciales e industriales a fin de proporcionar un grado de protección razonable contra las interferencias con equipos de comunicaciones bajo licencia.

Atención: este es un producto de Clase A. En un entorno residencial, este producto puede causar interferencias en las comunicaciones por radio, en cuyo caso puede exigirse al usuario que tome las medidas oportunas.

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 sobre emisiones electrónicas 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。

taiemmi

Declaración sobre emisiones electrónicas de Clase A ITE del VCCI del Japón

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

vcci

Declaración de cumplimiento de emisiones industriales de Clase A de Canadá

Este aparato 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 conform à la norme NMB-003 du Canada.

Directiva alemana sobre compatibilidad electromagnética

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) vom 18. September 1998 (bzw. der EMC EG Richtlinie 89/336)

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

Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraph 5 des EMVG ist die: IBM Deutschland Informationssysteme GmbH 70548 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraph 4 Abs. (1) 4:

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

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

Anmerkung: Um die Einhaltung des EMVG sicherzustellen, sind die Geräte wie in den IBM Handbüchern angegeben zu installieren und zu betreiben.

Declaración sobre emisiones electrónicas de Clase A de Corea

이 기기는 업무용으로 전자파 적합등록을 받은 기기 이오니, 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못 구입하셨을 때에는 구입한 곳에서 비업무용으로 교환하시기 바랍니다.

Glosario

En este glosario se definen los términos especiales, abreviaturas y acrónimos que se utilizan en esta publicación. Si no encuentra el término que busca, consulte el índice o la publicación *Dictionary of Computing*, 1994.

A

A. Amperio.

AIX. Advanced Interactive Executive. Implementación de IBM del sistema operativo UNIX. El sistema RS/6000, entre otros, utiliza AIX como sistema operativo.

aj. Ajuste.

ajuste excesivo. Apretar en exceso.

alfanumérico. Relativo a un conjunto de caracteres que contiene letras, números y, por lo general, otros caracteres, como los signos de puntuación.

almacenamiento de acceso directo. Dispositivo de almacenamiento en el que el tiempo de acceso es independiente de la ubicación de los datos.

almacenamiento intermedio. Rutina o almacenamiento que se utiliza para compensar una diferencia en la velocidad del flujo de los datos o la hora de la aparición de sucesos al transferir datos de un dispositivo a otro.

almacenamiento intermedio de datos. Almacenamiento intermedio de la unidad de control. Este almacenamiento se utiliza para incrementar la velocidad de transferencia de datos entre la unidad de control y el canal.

alterar. Cambiar.

amperio (A). Unidad de medida de la corriente eléctrica equivalente a un flujo de un culombio por segundo o a la corriente que produce un voltio aplicada con una resistencia de un ohmio.

ANSI. American National Standards Institute.

archivar. Recopilar y almacenar archivos en un lugar determinado.

archivo. Conjunto con nombre de registros almacenados o procesados como una unidad. También denominado conjunto de datos.

archivo maestro. Archivo que se utiliza como autorización para un trabajo determinado y que es

relativamente permanente, aunque su contenido podría cambiar. Sinónimo de archivo principal.

área no utilizable de la cinta. Área de la cinta en la que no puede detectarse ninguna señal.

ASCII. American National Standard Code for Information Interchange. Conjunto de caracteres codificado de 7 bits (8 bits incluida la comprobación de paridad) que consta de caracteres de control y de caracteres gráficos.

asignación. Especificación de un dispositivo determinado para la realización de una función.

asignación de un dispositivo. Establecimiento de la relación de un dispositivo con una tarea, proceso, trabajo o programa que está en ejecución.

asíncrono. Relativo a dos o más procesos que no dependen de la aparición de sucesos específicos, como las señales de sincronización comunes.

atención (aviso). Palabra utilizada para llamar la atención ante la posibilidad de que se produzca un peligro relacionado con un programa, dispositivo o sistema, o con los datos. Compárese con *precaución* y con *peligro*.

ATTN. Atención.

B

bastidor. Unidad que aloja los componentes de un subsistema de almacenamiento, como la biblioteca.

bicolor. Que tiene dos colores.

bit. Cualquiera de los dígitos 0 o 1 que se utilizan en el sistema de numeración binario.

bit p. Bit de paridad.

BM o lista de materiales. Lista de tipos o cantidades específicos de los materiales directos que se esperan utilizar para producir un trabajo o cantidad de salida determinados.

bus. Recurso para transferir datos entre varios dispositivos que se encuentran en dos puntos finales y donde sólo un único dispositivo puede transmitir datos cada vez.

byte. Serie que se compone de un número determinado de bits (generalmente 8) que se tratan como una unidad y que representan un carácter. Unidad de datos básica.

C

ca. Corriente alterna.

capacidad. Cantidad de datos, expresada en bytes de datos, que los medios de almacenamiento pueden contener.

capacidad de los medios. Cantidad de datos, expresada en bytes de datos, que los medios de almacenamiento pueden contener.

cargable. Con capacidad para cargarse.

carga del microprograma inicial (IML) . Acción de cargar un microprograma desde un almacenamiento externo hasta un almacenamiento de control grabable.

cartucho de cinta. Contenedor que aloja una cinta magnética que puede procesarse sin separarla del contenedor.

cartucho de datos. Cartucho de cinta que se destina al almacenamiento de datos. Compárese con *cartucho de limpieza*.

cartucho de limpieza. Cartucho de cinta que se utiliza para limpiar los cabezales de una unidad de cintas. Compárese con *cartucho de datos*.

cartucho reutilizable. Cartucho que no contiene datos útiles, pero en el que pueden grabarse datos nuevos.

cc. Corriente continua.

CE. Representante técnico; ingeniero de campo; representante de servicio.

centímetro (cm). Centésima parte de un metro (0,01 m). Aproximadamente 0,39 pulgadas.

char. Carácter.

CHK. Comprobación.

cinta magnética. Cinta con una capa con una superficie magnética en la pueden almacenarse datos por medio de la grabación magnética.

código de barras. Código que representa caracteres mediante grupos de barras paralelas de distinto grosor y separación y que se leen ópticamente mediante exploración transversal con un escáner.

código de síntoma de anomalía (FSC). Código hexadecimal que genera la unidad o el microcódigo de unidad de control como respuesta a un error que ha detectado el subsistema.

compresión. Proceso consistente en eliminar espacios no utilizados, campos vacíos, redundancias y datos innecesarios para reducir la longitud de los registros o bloques.

compresión 2:1. Relación entre la cantidad de datos que pueden almacenarse con compresión y la cantidad de datos que pueden almacenarse sin compresión. Cuando se utiliza la compresión 2:1, puede almacenarse el doble de datos de los que pueden almacenarse sin compresión.

comprobación de datos. Indicación síncrona o asíncrona de una condición que se produce debido a la existencia de datos no válidos o a un posicionamiento incorrecto de los datos.

comprobación de equipo. Indicación asíncrona de una disfunción.

concurrente. Hace referencia a los procedimientos de diagnóstico que pueden ejecutarse en una unidad de control mientras el resto del sistema sigue disponible para las aplicaciones del cliente.

conexión contingente. Conexión entre una vía de acceso de canal y una unidad que se establece al producirse una comprobación de unidad durante una operación de E/S.

control. Control.

controlador. Dispositivo que proporciona la interfaz entre un sistema y una o más unidades de cinta.

controlador de dispositivo. Archivo que contiene el código necesario para utilizar un dispositivo conectado.

conversor. Componente que se utiliza para convertir un conector de 68 patillas en un conector D-Shell de 50 patillas.

Conversor de interfaz gigabit (GBIC). Convierte una interfaz basada en cobre en una interfaz óptica.

copia de seguridad. Realizar copias adicionales de documentos o de software para guardarlas.

correo electrónico. Correspondencia en forma de mensajes transmitidos entre terminales de usuario en una red de sistemas.

CP. Protector de circuito.

CU. Unidad de control.

D

datos. Cualquier representación, por ejemplo, caracteres o cantidades analógicas, a la que se asigna o puede asignarse significado.

degradación. Reducción en la calidad de la salida o del rendimiento o bien incremento en el índice de errores de una máquina.

degradado/a. Salida o rendimiento cuya calidad ha experimentado una degradación o bien incremento en el índice de errores de una máquina.

densidad de grabación. Número de bits en una única pista lineal medidos por unidad de longitud del medio de grabación.

desbordamiento. Pérdida de datos que se produce cuando un dispositivo de recepción no puede aceptar datos a la velocidad a la que se transmiten.

descargar. Preparar el cartucho de cinta para extraerlo de la unidad.

descargar. (1) Transferir programas o datos desde un sistema hasta un dispositivo conectado, por lo general, un PC. (2) Transferir datos desde un sistema hasta un dispositivo conectado, como una estación de trabajo o un microsistema.

deserializar. Cambiar de transmisión en serie bit a bit a transmisión en paralelo byte a byte.

deshilachado. Dañado como consecuencia de haberse expuesto, por ejemplo, a una sustancia abrasiva.

desmagnetizador. Dispositivo que elimina la carga magnética de una cinta magnética.

desmagnetizar. Eliminar la carga magnética de una cinta magnética por medio de bobinas eléctricas que transportan corriente que neutraliza el magnetismo de la cinta.

DIAG. Apartado relacionado con los diagnósticos de un manual de información de mantenimiento.

diferencial. Véase *Diferencial de alto voltaje (HVD)*.

Diferencial de alto voltaje (HVD). Sistema de señalización lógica que hace posible la comunicación de datos entre un host soportado y la biblioteca. La señalización HVD utiliza señales positivas y negativas recíprocas para reducir los efectos de ruido en el bus SCSI. Cualquier ruido que se incorpora a la señal aparece tanto en el estado positivo como en el estado negativo y, por lo tanto, queda anulado. Sinónimo de *diferencial*.

disco compacto (CD). Disco, generalmente de 4,75 pulgadas de diámetro, cuyos datos se leen ópticamente mediante láser.

dispositivo. Componente de hardware o periférico, como una unidad de cintas o una biblioteca de cintas, que puede recibir y enviar datos.

DRAM. Memoria dinámica de acceso aleatorio.

DRV. Unidad.

DSE. Borrado de seguridad de datos.

DSP. Procesador de señales digitales.

E

EBCDIC. Código de intercambio decimal ampliado codificado en binario.

EC. Conector de borde. Cambio técnico.

ECC. Código de corrección de errores.

EEPROM. Memoria de sólo lectura programable y borrrable eléctricamente.

EIA. Electronics Industries Association.

e-mail. Véase *correo electrónico*.

en línea. Relativo al funcionamiento de una unidad funcional que está bajo el control continuo de un sistema. Compárese con *fuera de línea*.

EPO. Apagado de emergencia.

EPROM. Memoria de sólo lectura programable y borrrable.

EQC. Comprobación de equipo.

error recuperable. Condición de error que permite la ejecución continuada de un programa.

E/S. Entrada/salida.

ESD. Descarga electrostática.

etiqueta de código de barras. Papel adhesivo que lleva un código de barras. La etiqueta de código de barras debe adherirse a un cartucho de cinta para que la biblioteca pueda identificar el cartucho y el número de serie de volumen de éste.

expulsar. Extraer o forzar la extracción del interior.

F

FC. Código de característica.

FCC. Federal communications commission.

FE. Ingeniero de campo, representante técnico o representante de servicio.

fiducial. Punto de referencia que se utiliza para que un robot aprenda una ubicación física.

firmware. Código patentado que suele entregarse en forma de microcódigo como parte de un sistema operativo. El firmware es más eficaz que el software que se carga desde un medio alterable y se adapta mejor a los cambios que los circuitos de hardware puros. Un ejemplo de firmware es el Sistema básico de

entrada/salida (BIOS) de la memoria de sólo lectura (ROM) de las placas base de los PC.

FLASH EEPROM. Memoria de sólo lectura programable y borrable eléctricamente (EEPROM) que puede actualizarse.

FMR. Sustitución de microcódigo de campo

formateador. Parte de un subsistema de cintas magnéticas que realiza la conversión de datos, la coincidencia de velocidad, la codificación y la recuperación de errores de primer nivel y que intercambia información con una o más unidades de cintas.

formato. Organización o distribución de los datos en un medio de datos.

Formato PDF (Portable Document Format). Estándar especificado por Adobe Systems Incorporated para la distribución electrónica de documentos. Los archivos PDF son compactos, pueden distribuirse globalmente (por medio del correo electrónico, la web, las intranets o CD-ROM) y visualizarse con Acrobat Reader, software de Adobe Systems que puede descargarse gratuitamente de la página de presentación de Adobe Systems.

FP. Protección de archivos.

FRU. Unidad sustituible localmente.

FSC. Código de síntoma de anomalía.

FSI. Índice de síntomas de anomalía.

fuera de línea. Relativo al funcionamiento de una unidad funcional sin el control de un sistema. Compárese con *en línea*.

función especial. Característica que puede solicitarse para mejorar las posibilidades, la capacidad de almacenamiento o el rendimiento de un producto pero que no es imprescindible para su funcionamiento básico.

función estándar. Elementos de diseño significativos de un producto que forman parte del producto básico.

G

g. Gramo.

GB. gigabyte.

Gbi. gigabit

GBIC. Conversor de interfaz gigabit.

gigabit (Gbit). 1 000 000 000 bits.

gigabyte (GB). 1 000 000 000 bytes.

gnd. Toma de tierra.

H

hercio (Hz). Unidad de frecuencia. Un hercio equivale a un ciclo por segundo.

herramienta de rebobinado manual del cartucho. Dispositivo que puede acoplarse a la bobina de un cartucho y utilizarse para rebobinar la cinta para insertarla en el cartucho o extraerla de éste.

hex. Hexadecimal.

HVD. Diferencial de alto voltaje de bus SCSI

Hz . Hercio (ciclos por segundo).

I

ID. Identificador.

identificador de tipo de medios. En relación con el código de barras de la etiqueta de código de barras del Cartucho de cinta Ultrium de IBM, código de 2 caracteres, L1, que proporciona información acerca del cartucho. La L identifica al cartucho como legible por dispositivos que incorporan la tecnología LTO; el 1 indica que es la primera generación de su tipo.

identificador (ID). (1) En los lenguajes de programación, unidad léxica que especifica el nombre de un objeto del lenguaje; por ejemplo, los nombres de las variables, las matrices, los registros, las etiquetas o los procedimientos. Por lo general, un identificador consta de una letra seguida opcionalmente de letras, dígitos u otros caracteres. (2) Carácter o caracteres que se utilizan para identificar o especificar el nombre de un elemento de datos y, posiblemente, para indicar determinadas propiedades de ese elemento de datos. (3) Secuencia de bits o caracteres que identifica a un programa, dispositivo o sistema ante otro programa, dispositivo o sistema.

IML. Carga del microprograma inicial.

iniciador. Componente que ejecuta un mandato. El iniciador puede ser el host o la unidad de control de cintas.

INST. Instalación.

interfaz. Límite compartido. Una interfaz podría ser un componente de hardware que enlazara dos dispositivos o bien podría ser parte de almacenamiento o registros a los que accedieran dos o más programas.

Interfaz para pequeños sistemas (SCSI). Estándar que utilizan los fabricantes de sistemas para conectar dispositivos periféricos (como las unidades de cinta, los discos duros, los reproductores de CD-ROM, las impresoras y los escáneres) con los sistemas

(servidores). Se pronuncia “escasi”. Existen distintas variantes de la interfaz SCSI que ofrecen velocidades de transmisión de datos más rápidas que los puertos serie y paralelo estándar (hasta 160 megabytes por segundo). Entre las interfaces SCSI, se incluyen:

- Fast/Wide SCSI: utiliza un bus de 16 bits y da soporte a una velocidad de datos de hasta 20 MBps.
- SCSI-1: utiliza un bus de 8 bits y da soporte a una velocidad de datos de 4 MBps.
- SCSI-2: igual que la SCSI-1, pero utiliza un conector de 50 patillas en lugar de uno de 25 patillas y da soporte a varios dispositivos.
- Ultra SCSI: utiliza un bus de 8 o 16 bits y da soporte a una velocidad de datos de 20 o 40 MBps.
- Ultra2 SCSI: utiliza un bus de 8 o 16 bits y da soporte a una velocidad de datos de 40 o 80 MBps.
- Ultra3 SCSI: utiliza un bus de 16 bits y da soporte a una velocidad de datos de 80 o 160 MBps.
- Ultra160 SCSI: utiliza un bus de 16 bits y da soporte a una velocidad de datos de 80 o 160 MBps.

intervención necesaria. Debe llevarse a cabo una acción manual.

INTRO. Introducción.

IOP. Procesador de entrada/salida.

IPL. Carga del programa inicial.

ITST. Autoprueba de tiempo de desocupación.

K

kilogramo (kg). Mil gramos (aproximadamente 2,2 libras).

kit de montaje en bastidor. Conjunto empaquetado de los artículos que se utilizan para instalar la versión de montaje en bastidor de la biblioteca.

km. kilómetro. Mil metros, aproximadamente 5/8 de milla.

L

LAN . Red de área local. Red de sistemas que se encuentra dentro de un área limitada.

LCD. Véase *pantalla de cristal líquido*.

lector de código de barras. Dispositivo láser especializado en la lectura e interpretación de los códigos de barras y en la conversión de éstos en código de caracteres digitales ASCII o EBCDIC.

LED. Diodo emisor de luz.

Linear Tape-Open (LTO). Tipo de tecnología de almacenamiento de cinta desarrollado por IBM

Corporation, Hewlett-Packard y Certance. La tecnología LTO es una tecnología de “formato abierto” que permite a los usuarios utilizar productos y medios de orígenes diversos. La característica de formato “abierto” de la tecnología LTO permite la compatibilidad entre las ofertas de distintos proveedores al garantizar que éstos se ajustan a los estándares de verificación. La tecnología LTO se implementa en dos formatos: el formato Accelis, con el que se obtiene un acceso más rápido; y el formato Ultrium, con el que se obtiene más capacidad. El formato Ultrium es el formato prioritario cuando la consideración de almacenamiento clave es la capacidad, en lugar del acceso rápido. Un cartucho Ultrium tiene una capacidad de datos comprimidos de hasta 800 GB (compresión 2:1) y una capacidad de datos nativa de hasta 400 GB.

LVD. Diferencial de bajo voltaje de bus SCSI

M

mandato. Señal de control que inicia una acción o el principio de una secuencia de acciones.

mandato de canal. Instrucción que indica a un canal de datos, unidad de control o dispositivo que realice una operación o un conjunto de operaciones.

MAP. Procedimiento de análisis de mantenimiento.

marco. Cubierta decorativa y de protección.

máscara. Patrón de caracteres que controla la retención o eliminación de partes de otro patrón de caracteres. Utilizar un patrón de caracteres para controlar la retención o eliminación de partes de otro patrón de caracteres.

MB. Megabyte (por lo general se expresa como velocidad de datos en MB/s o MB/segundo).

mega. Un millón.

Memoria de acceso aleatorio. Dispositivo de almacenamiento en el que se especifican datos y del que se recuperan datos de forma no secuencial.

Memoria de cartucho LTO (LTO-CM). Dentro de cada cartucho de datos LTO Ultrium, módulo de interfaz de componentes electrónicos incorporado que puede almacenar y recuperar datos históricos sobre la utilización del cartucho y otra información.

método de acceso. Técnica para mover datos entre el almacenamiento principal y los dispositivos de entrada o salida.

metro. En el Sistema métrico, unidad básica de longitud; equivale a 39,37 pulgadas aproximadamente.

micro. Millonésima parte.

microcódigo. (1) Una o varias microinstrucciones. (2) Código que representa las instrucciones de un conjunto de instrucciones y que se implementa en una parte del almacenamiento no direccionable por el programa. (3) Diseñar, grabar y probar una o varias microinstrucciones. (4) Véase también *microprograma*.

microcódigo operativo. Microcódigo que reside en la máquina durante la realización de las operaciones normales del cliente.

microinstrucción. Instrucción de máquina básica o elemental.

microprograma. Grupo de microinstrucciones que, al ejecutarse, realiza una función previamente planificada. El término microprograma representa una organización dinámica o selección de uno o más grupos de microinstrucciones de ejecución para realizar una función determinada. El término microcódigo representa las microinstrucciones que se utilizan en un producto, como alternativa a la lógica cableada, para implementar determinadas instrucciones de un procesador o de otro componente del sistema.

MIM. Mensaje de información de medios.

mm. Milímetro.

modificador. Aquello que cambia el significado.

montar un dispositivo. Asignar un dispositivo de E/S con una petición para el operador.

MP. Microprocesador.

ms. Milisegundo.

MSG. Mensaje.

N

N/A. No aplicable.

navegador. Programa cliente que inicia peticiones a un servidor web y visualiza la información que éste devuelve.

nodo. En una red, punto en el cual una o más unidades funcionales conectan canales o circuitos de datos.

NVS. Almacenamiento no volátil. Dispositivo de almacenamiento cuyo contenido no se pierde al interrumpirse la alimentación.

O

oerstedio. Unidad de intensidad del campo magnético en el sistema electromagnético centímetro-gramo-segundo (cgs) no racionalizado. El oerstedio es la intensidad del campo magnético en el interior de un

solenoides alargado y enrollado de manera uniforme que se crea aplicando en su bobina una densidad de corriente lineal de 1 amperio por 4π centímetros de longitud axial.

OPER. Operación.

operación de enhebrado/carga. Procedimiento que coloca la cinta en el recorrido de la cinta.

ov. Sobretensión.

P

palabra. Serie de caracteres adecuada para alguna finalidad y que se considera una entidad.

pantalla de cristal líquido (LCD). Tecnología de visualización de bajo consumo que se utiliza en los sistemas y en otros dispositivos de E/S.

parámetro. Variable para la que se especifica un valor constante para una aplicación especificada y que podría indicar de qué aplicación se trata.

PC. Comprobación de paridad.

PCC. Compartimiento de control de alimentación.

PDF. Formato PDF (Portable Document Format).

PE. Error de paridad. Ingeniero de diseño.

peligro (aviso). Palabra utilizada para llamar la atención ante un posible daño letal. Compárese con *atención* y *precaución*.

PM . Mantenimiento preventivo.

POR. Restablecimiento por encendido.

precaución (aviso). Palabra utilizada para llamar la atención ante un posible daño personal. Compárese con *atención* y con *peligro*.

programa de utilidad de microcódigo. Programa que ejecuta el representante técnico para probar la máquina.

programas de utilidad. Programa de sistema en general que da soporte a los procesos de un sistema; por ejemplo, un programa de diagnóstico.

PROM. Memoria de sólo lectura programable.

protección de archivos. Procesos y procedimientos establecidos en un sistema de información que se han diseñado para impedir el acceso no autorizado a un archivo, su modificación o supresión.

protocolo de transferencia de archivos (FTP). En la suite de protocolos de Internet, protocolo de la capa de aplicación que utiliza los servicios TCP y Telnet para transferir archivos de datos en general entre máquinas o hosts.

PS. Fuente de alimentación.

puerto. Conexión física para la comunicación entre la unidad 3590 y el procesador principal. La unidad 3590 dispone de dos puertos SCSI.

PWR. Alimentación.

R

RAM. Memoria de acceso aleatorio.

ranura de almacenamiento de cartucho. Ranura individual que se encuentra dentro de un cargador y que se utiliza para alojar cartuchos de cintas.

RAS. Fiabilidad, disponibilidad y mantenimiento.

ref. Referencia.

reg. Registro.

registro. Conjunto de datos o palabras relacionados que se tratan como si fueran una unidad.

registro de errores. Conjunto de datos o archivo de un producto o sistema en el que se almacena la información de los errores para acceder a ésta posteriormente.

reinventariar. Volver a inventariar.

retenido/a. Pieza que se mantiene en su posición correcta por medio de un pestillo o de una palanca.

retensión. Proceso o función que consiste en tensar la cinta en el cartucho, si se ha detectado que la cinta se ha aflojado en su recorrido alrededor del cartucho.

robot. Selector.

robótica. Conjunto de selector.

RPQ. Solicitud de oferta de precio.

rutina de microdiagnóstico. Programa que se ejecuta bajo el control de un supervisor, por lo general, para identificar unidades sustituibles localmente.

R/W. Lectura/grabación.

S

s. Segundos de tiempo.

SAC. Código de acción de servicio. Código que se ha desarrollado para indicar las posibles FRU que han de sustituirse para solucionar el problema de hardware.

SCSI. interfaz para pequeños sistemas.

segmento. Parte.

sel. Seleccionar.

seleccionar. En relación con la biblioteca, extraer, por medio de un dispositivo robótico, un cartucho de cinta de una ranura o unidad de almacenamiento.

selector. Mecanismo robótico que se encuentra en el interior de la biblioteca y que desplaza los cartuchos entre las ranuras de almacenamiento de cartuchos y la unidad.

serializador. Dispositivo que convierte una distribución espacial de estados simultáneos que representan datos en la correspondiente secuencia temporal de estados.

serializar. Cambiar de transmisión en paralelo byte a byte a transmisión en serie bit a bit.

servomecanismo. Sistema de control de retorno en el que, como mínimo, una de las señales del sistema representa movimiento mecánico.

servo, servos. Adjetivo que califica algún componente o aspecto relacionado con un servomecanismo.

SNS. Detección.

SR. Representante de servicio, véase también *CE*.

SRAM. Memoria estática de acceso aleatorio.

SS. Almacén de estado.

ST. Almacén.

START. Iniciar mantenimiento.

subsistema. Sistema secundario o subordinado que, por lo general, es capaz de funcionar independientemente de un sistema de control o bien de forma asíncrona con éste.

SUPP. Soporte.

sync. Síncrono, sincronizar. Que se produce de forma regular o previsible.

T

tacómetro. Dispositivo que emite impulsos intermitentes que se utilizan para medir o comprobar la velocidad o la distancia.

tarjeta adaptadora. Placa de circuitos que permite que un sistema pueda realizar más funciones.

TCP/IP. Protocolo de control de transmisión/Protocolo Internet

TCU. Unidad de control de cintas.

temperatura ambiente. Temperatura del aire o de otro medio de un área determinada, en particular del área que rodea al equipo.

TH. Valor térmico.

TM. Marca de cinta.

U

UART. Receptor/transmisor asíncrono universal.

unidad, cinta magnética. Mecanismo para mover cintas magnéticas y controlar su movimiento.

Unidad de cintas Ultrium de IBM. Dispositivo de almacenamiento de datos, situado dentro de la biblioteca de cintas, que controla el movimiento de la cinta magnética en un cartucho de cinta IBM LTO Ultrium. En la unidad se aloja el mecanismo (cabezal de la unidad) que lee y graba datos en la cinta.

unidad EIA. Unidad de medida, establecida por la Electronic Industries Association, equivalente a 44,45 milímetros (1,75 pulgadas).

unidad sustituible localmente (FRU). Conjunto que se sustituye en su totalidad cuando alguno de sus componentes experimenta una anomalía.

utilidades. Programas de utilidad.

uv . Tensión baja.

V

vía de acceso múltiple. Relativo a la utilización de más de una vía de acceso.

VOLSER. Número de serie de volumen.

volumen. Determinada parte de los datos, junto con su señal de línea, que puede manejarse correctamente como unidad.

VPD. Datos vitales del producto. Información contenida dentro de la unidad de cintas que necesita el almacenamiento no volátil que utilizan las áreas funcionales de la unidad e información necesaria para la fabricación, RAS y el servicio técnico.

W

Write. Mandato Write.

WT. Comercio mundial.

X

XR. Registro externo.

XRA. Registro de direcciones de registros externos.

Índice

A

- acceso remoto 7-7
- actualización del código
 - característica de código de biblioteca y de unidad 1-12
- actualización del código de la biblioteca y de la unidad 1-12
- actualizar el firmware
 - utilizar la herramienta ITDT 7-12
 - utilizar la interfaz Fibre Channel 7-14
 - utilizar la interfaz SCSI 7-14
- alimentación
 - especificaciones 1-16
- Alimentación
 - error de CA 10-37
- alineación de las piezas de engranaje 11-21
- alto de la biblioteca de cintas 1-16
- ancho de la biblioteca de cintas 1-16
- anotaciones cronológicas
 - envío por correo electrónico 9-18
- añadir 11-1
- arquitectura de múltiples vías de acceso 1-16
- asignación de cartuchos 4-1
- asistente de configuración
 - acceder 6-3, 7-2

B

- biblioteca lógica
 - compartir 1-16
- bibliotecas lógicas
 - asignar 6-5
 - crear 7-3
 - crear manualmente 4-3
 - determinar el número 2-1
 - directrices básicas 2-1
 - en línea 7-8
 - fuera de línea 7-8
 - modificar 7-3
 - suprimir 7-3
 - utilización de varias para el compartimiento 2-2
- botón de alimentación 1-4

C

- cables
 - recolocar 9-15
- Cables
 - diagnóstico de cableado del host 10-39
- cables de alimentación 12-1
- calibración de canal 1-9
- capacity view, pantalla 5-4
- características
 - opcionales 1-8

- características (*continuación*)
 - actualización del firmware que realiza el personal de servicio de IBM 1-12
 - claves de licencia 1-10
 - expansión de capacidad 1-10
 - fuelle de alimentación redundante 1-9
 - sustitución por anomalía de vía de acceso 1-11
 - unidades 1-9
- cartucho 8-1
 - asignar 4-1
 - chip de memoria 8-5
 - compatibilidad 8-2
 - conmutador de protección contra grabación 8-8
 - datos 8-2
 - eje de guía 8-13
 - escalado de la capacidad 8-2, 8-3
 - especificaciones 8-19
 - especificaciones ambientales 1-15
 - especificaciones de transporte 1-15
 - limpieza 8-4
 - manipulación correcta 8-8
 - solicitar 8-20
- Cartucho
 - eliminación de 8-19
 - inspección manual del elemento de destino 10-36
 - recuperación manual de la ranura de origen o de destino 10-35
 - recuperación manual del selector 10-35
- cartucho de cinta 1-15
- cartuchos 1-15, 7-16
 - datos
 - carga masiva de datos 6-6
 - importar 6-6
 - exportar 1-3, 7-17
 - exportar de limpieza 7-18
 - importar 1-3, 7-16
 - importar de limpieza 7-17
 - limpieza
 - importar 6-6
 - mover 7-17
 - cartuchos de datos
 - carga masiva de datos 6-6
 - exportar 7-17
 - importar 6-6, 7-16
 - mover 7-17
 - cartuchos de limpieza
 - exportar 7-18
 - importar 6-6, 7-17
- claves de licencia 7-4
 - especificación 6-4
- códigos de error
 - tickets de acción de servicio 10-1
- coincidencia de la velocidad 1-9
- columna de almacenamiento
 - extraer/sustituir 11-16

- columnas de almacenamiento 1-7
- compartimiento de la biblioteca 2-1
- componentes 11-1
 - internos 1-7
 - columnas de almacenamiento 1-7
 - conjunto del selector 1-8
 - sistema robótico 1-8
 - panel frontal 1-2
 - botón de alimentación 1-4
 - estación de E/S 1-3
 - módulo de control 1-2
 - módulo de expansión 1-2
 - panel del operador 1-4
 - puerta de acceso 1-3
 - panel posterior 1-5
 - fuelle de alimentación 1-6
 - unidad blade de control de biblioteca 1-5
 - unidades 1-6
- componentes internos 1-7
 - columnas de almacenamiento 1-7
 - conjunto del selector 1-8
 - sistema robótico 1-8
- concluir la biblioteca 7-8
- conexión del servidor 2-9
 - interfaz SCSI 2-9
- configuración 6-1
 - acceso al asistente de configuración 6-3
 - aplicación de una clave de licencia 4-5
 - asignación de bibliotecas lógicas 6-5
 - asignar ranuras de E/S 6-5
 - asignar ranuras de limpieza 6-5
 - bibliotecas lógicas 4-2
 - cambio de las modalidades 4-4
 - cambio del acceso 4-4
 - crear automáticamente 4-3
 - suprimir 4-4
 - comprobar que se haya instalado el hardware 6-3
 - configuración de la red de la biblioteca 6-3
 - crear cuentas de usuario 4-7
 - cuentas de usuario 4-6
 - especificación de claves de licencia 6-4
 - establecer fecha y hora 6-6
 - estaciones de E/S 4-5
 - ID de unidad 4-6
 - importar cartuchos de datos 6-6
 - importar cartuchos de limpieza 6-6
 - inicio de sesión 6-2
 - limpieza de una unidad basada en el host 4-2
 - modificación de los valores de la red 4-7
 - modificar cuentas de usuario 4-7
 - planificación 4-1
 - ranuras de limpieza 4-2
 - registro en My Support 6-7

- configuración (*continuación*)
 - suprimir cuentas de usuario 4-7
 - tipos de unidades 4-6
- configuración no soportada 10-42
- configuraciones 1-12
- configuraciones de biblioteca 1-12
- conjunto del selector 1-8
- conmutador de protección contra grabación
 - establecer 8-8
 - Valor del conmutador de protección contra grabación B-2
- controladores de dispositivo que reciben soporte 1-18
- conversiones de bibliotecas
 - montaje en bastidor en sobremesa 11-19
 - sobremesa en montaje en bastidor 11-19
- coordenadas de columna 1-14
- coordenadas de módulo 1-13
- coordenadas de ranura 1-14
- coordenadas de ubicación 1-12
- columnas 1-14
 - fuentes de alimentación 1-14
 - módulos 1-13
 - ranuras 1-14
 - unidades 1-14
- coordenadas de unidades 1-14
- cuentas de usuario
 - crear 7-5

D

- datos de detección
 - utilizar C-1
- descripción de la biblioteca 1-1
- devolución de una biblioteca a su funcionamiento normal 11-2
- dimensiones de la biblioteca de cintas 1-16
- Distintivos TapeAlert
 - Distintivos de alerta de la unidad B-1
 - para las unidades B-1
- DR001 10-35
- DR002 10-35
- DR003 10-35
- DR004 10-36
- DR005 10-36
- DR006 10-36
- DR007 10-37
- DR009 10-37
- DR010 10-38
- DR011 10-38
- DR012 10-39
- DR014 10-40
- DR015 10-40
- DR018 10-40
- DR019 10-40
- DR020 10-41
- DR021 10-41
- DR022 10-41
- DR024 10-42
- DR026 10-42
- DR028 10-42
- DR029 10-42

- DR030 10-43
- DR031 10-43
- DR032 10-44
- DR033 10-44
- DR034 10-44
- DR035 10-45
- DR036 10-45

E

- encender la biblioteca 3-23
- entorno 1-18
 - operativo 1-18
 - partículas 1-18
- errores
 - obtención de la biblioteca y de las unidades A-1
 - RS/6000 A-1
- Escáner de código de barras
 - diagnóstico 10-37
- especificación, biblioteca 1-16
- especificaciones
 - cartuchos 8-19
- estación de E/S 1-3
 - bloquear/desbloquear 7-11
 - cerrar puerta 10-42
- Estación de E/S
 - diagnóstico de bloqueo 10-38
- estado de los subsistemas 5-2
- estado obligatorio de la biblioteca 11-1
- etiqueta de código de barras 8-5
 - directrices para la utilización 8-7
- etiquetas
 - código de barras 8-5
 - directrices para la utilización 8-7
 - solicitar 8-22
- etiquetas de códigos de barras
 - solicitar 8-22
- extraer 11-1

F

- fecha 7-5
 - establecimiento 6-6
- Fibre Channel
 - ID de unidad 2-5
 - topologías soportadas 2-7
- firmware
 - actualizaciones 7-11
 - actualizar
 - utilizar la herramienta ITDT 7-12
 - utilizar la interfaz Fibre Channel 7-14
 - utilizar la interfaz SCSI 7-14
 - biblioteca 7-11
 - cinta FMR 7-13
 - crear 7-13
 - unidad 7-12
- fondo de la biblioteca de cintas 1-16
- formulario de configuración de la biblioteca D-1
- fuentes de alimentación 1-6
 - añadir una redundante 11-5
 - coordenadas 1-14
 - extracción de primaria 11-4
 - extraer/sustituir 11-3

- fuentes de alimentación (*continuación*)
 - extraer una redundante 11-5
 - LED 9-13
 - redundante 1-9
 - sustituir una primaria 11-4
- Fuentes de alimentación
 - falta 10-41
- fuentes de alimentación redundante 1-9

G

- gestión de alimentación 1-9
- gestión de la red 7-6
 - registro de condiciones de excepción 7-7
 - SSL 7-7
 - versión de SNMP 7-7
- glosario F-1
- guía, descripción de unidad de cintas 1-9
- guía de unidad
 - descripción 1-9

H

- hora 7-5
 - establecimiento 6-6
- host
 - compartir biblioteca 1-16

I

- ID de Fibre Channel 2-5
- ID de SCSI 2-5
- información de error del sistema
 - hp-ux A-11
- información de la biblioteca 7-10
- información de problemas 9-1
- información del sistema 7-2
- instalación 3-1
 - aletas del bastidor 3-13
 - bastidor 3-4, 3-5, 3-6, 3-8, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-16
 - cableado de la biblioteca 3-17
 - cableado de una biblioteca de 14U con unidades Fibre Channel 3-19
 - cableado de una biblioteca de 14U con unidades SCSI 3-21
 - cableado de una biblioteca de 5U con unidades Fibre Channel 3-17
 - cableado de una biblioteca de 5U con unidades Fibre Channel y SCSI 3-22
 - cableado de una biblioteca de 5U con unidades SCSI 3-18
 - comprobación del contenido del kit 3-5
 - comprobación del paquete de envío 3-1
 - configuración de la biblioteca 3-24
 - desempaquetado del paquete de envío 3-1
 - encender la biblioteca 3-23
 - extracción de la unidad 3-12
 - extracción de una fuente de alimentación 3-11

- instalación (*continuación*)
 - identificar la ubicación 3-6
 - instalación de la biblioteca 3-12
 - instalación de los componentes que se han extraído para disminuir el peso 3-14
 - instalación de una fuente de alimentación 3-16
 - instalación de una unidad 3-14
 - planificación 2-1
 - prueba de la biblioteca 3-2
 - reducción del peso de la biblioteca 3-11
 - rieles 3-8
- instantánea de la biblioteca
 - capturar 7-10
- interfaces, soportadas 1-9
- interfaces de usuario 5-1
 - interfaz web de usuario 5-8
 - panel del operador 5-2
 - privilegios de usuario 5-9
- interfaz Fibre Channel 2-11
 - asignaciones de LUN 2-8
 - cables y velocidades 2-11
 - compartimiento en una SAN 2-12
 - conectores y adaptadores 2-12
 - distribución en zonas 2-11
 - nombres a escala mundial 2-8
 - unión permanente 2-12
- interfaz SCSI 2-9
 - características física 2-9
 - conectores y adaptadores 2-11
 - descripción 1-9
 - terminación del bus 2-11
 - varios buses 2-10
- interfaz SCSI LVD 1-9
- interfaz SCSI LVD (diferencial de bajo voltaje) 1-9
- interfaz web de usuario 5-1, 5-8
 - elementos de la pantalla 5-9
 - iniciar la sesión 5-8
 - menús 5-9
- intervenciones del operador 9-2
- inventario de la biblioteca 10-41

L

- LED
 - enlace de puerto de fibra 9-12
 - fuente de alimentación 9-13
 - interpretar 9-8
 - selector 9-14
 - unidad 9-11
 - unidad blade de control de biblioteca 9-9, 9-10
- library view, pantalla 5-5
- licencia de característica de sustitución por anomalía de vía de acceso 1-10
- licencia de característica de sustitución por anomalía de vía de acceso de control 1-10
- licencia de característica de sustitución por anomalía de vía de acceso de datos 1-10
- licencia de la característica de expansión de capacidad 1-10

- licencias de característica
 - expansión de capacidad 1-10
 - sustitución por anomalía de vía de acceso 1-10, 1-11
 - sustitución por anomalía de vía de acceso de control 1-10, 1-11
 - sustitución por anomalía de vía de acceso de datos 1-10, 1-11
- lista de comprobación previa a la realización de una llamada al soporte técnico 9-18
- lista de piezas 12-1

M

- mandato errpt, utilización A-1
- medios 1-15, 8-1
 - cartucho
 - especificaciones ambientales 1-15
 - especificaciones de transporte 1-15
- Medios
 - diagnóstico de formato no soportado 10-40
 - Diagnóstico de protección contra grabación o WORM 10-40
- mensajes de error
 - intervención del operador 9-2
 - ver 7-10
- menús
 - panel del operador 5-5
- modalidad de bajo consumo 1-9
- módulo de control 1-2
- módulo de expansión 1-2
- movimiento obstruido 10-42
- My Support
 - registro 6-7

P

- panel del operador 1-4, 5-1, 5-2
 - capacity view, pantalla 5-4
 - elementos comunes 5-2
 - elementos de cabecera 5-2
 - estado de los subsistemas 5-2
 - inicio de sesión 5-3
 - library view, pantalla 5-4, 5-5
 - menús 5-5
 - página de presentación 5-4
 - resumen del sistema 5-2
 - teclados 5-3
- panel frontal
 - botón de alimentación 1-4
 - estación de E/S 1-3
 - módulo de control 1-2
 - módulo de expansión 1-2
 - panel del operador 1-4
 - puerta de acceso 1-3
- panel posterior 1-5
 - fuente de alimentación 1-6
 - unidad blade de control de biblioteca 1-5
 - unidades 1-6
- patas
 - extraer 11-21
 - sustituir 11-21

- peso de los componentes de la biblioteca 1-16
- planificación de la instalación 2-1
- posibilidad de particionamiento de la arquitectura de múltiples vías de acceso preparada para la SAN 1-16
- preparación de la reparación 11-2
- privilegios de usuario 5-9
- procedimientos operativos 7-1
 - biblioteca 7-2
 - bibliotecas lógicas 7-2
 - visualización de la información del sistema 7-2
- prueba de verificación de la biblioteca 7-2
- Prueba de verificación de la biblioteca 10-38
 - diagnóstico de error de movimiento 10-36
 - diagnóstico del escáner de código de barras 10-37
 - diagnóstico general de la unidad 10-36
- puerta de acceso 1-3
- puertas
 - acceso 1-3

R

- ranuras de almacenamiento
 - número máximo 1-12
- ranuras de E/S
 - asignar 6-5, 7-4
- ranuras de estación de E/S
 - número máximo 1-12
- ranuras de limpieza
 - asignar 6-5, 7-4
- registro de condiciones de excepción 7-7
- registro de la biblioteca
 - capturar 7-10
- reiniciar la biblioteca 7-8, 7-9
- reparaciones 11-2
- resolución de diagnóstico
 - DR029 10-42
- Resolución de diagnóstico
 - DR001 10-35
 - DR002 10-35
 - DR003 10-35
 - DR004 10-36
 - DR005 10-36
 - DR006 10-36
 - DR007 10-37
 - DR009 10-37
 - DR010 10-38
 - DR011 10-38
 - DR012 10-39
 - DR014 10-40
 - DR015 10-40
 - DR018 10-40
 - DR019 10-40
 - DR020 10-41
 - DR021 10-41
 - DR022 10-41
 - DR024 10-42
 - DR026 10-42
 - DR028 10-42
 - DR030 10-43

Resolución de diagnóstico (*continuación*)
 DR031 10-43
 DR032 10-44
 DR033 10-44
 DR034 10-44
 DR035 10-45
 DR036 10-45
 resolución de problemas 9-1, 9-3
 resoluciones de diagnóstico 10-1
 Resoluciones de diagnóstico 10-35
 resumen del sistema 5-2
 RS/6000
 información de error A-1

S

SCSI
 ID de unidad 2-5
 selector
 LED 9-14
 Selector
 error de movimiento 10-36
 fusible fundido 10-45
 no se inicializa 10-43
 recuperación manual del
 cartucho 10-35
 Servicio
 información de contacto 10-41
 servidores que reciben soporte 1-18
 sistema robótico 1-8
 sistemas operativos que reciben
 soporte 1-18
 software que recibe soporte 1-18
 soporte técnico 9-19
 SSL 7-7
 sustitución por anomalía de vía de
 acceso 1-11
 sustitución por anomalía de vía de acceso
 de control 1-11, 2-3
 sustitución por anomalía de vía de acceso
 de datos 1-11
 sustituir 11-1

T

T001 10-1
 T002 10-2
 T003 10-3
 T004 10-4
 T005 10-6
 T006 10-7
 T007 10-8
 T008 10-8
 T009 10-9
 T010 10-10
 T013 10-10
 T017 10-11
 T018 10-12
 T019 10-12
 T020 10-13
 T021 10-14
 T022 10-14
 T023 10-15
 T024 10-15
 T025 10-16
 T031 10-16

T032 10-17
 T033 10-18
 T034 10-18
 T035 10-19
 T036 10-19
 T037 10-20
 T038 10-20
 T039 10-20
 T040 10-21
 T041 10-21
 T045 10-22
 T046 10-22
 T047 10-23
 T048 10-23
 T049 10-24
 T050 10-24
 T051 10-24
 T052 10-25
 T060 10-25
 T062 10-26
 T063 10-27
 T064 10-28
 T065 10-28
 T066 10-29
 T067 10-29
 T068 10-30
 T069 10-30
 T070 10-31
 T071 10-31
 T072 10-32
 T073 10-32
 T074 10-32
 T075 10-33
 T076 10-33
 T077 10-34
 tarjeta Flash compacta
 extraer 11-14
 extraer/sustituir 11-10
 sustituir 11-14
 teclados 5-3
 Ticket de acción de servicio
 T001 10-1
 T002 10-2
 T003 10-3
 T004 10-4
 T005 10-6
 t006 10-7
 T007 10-8
 T008 10-8
 T009 10-9
 T010 10-10
 T013 10-10
 T017 10-11
 T018 10-12
 T019 10-12
 T020 10-13
 T021 10-14
 T022 10-14
 T023 10-15
 T024 10-15
 T025 10-16
 T031 10-16
 T032 10-17
 T033 10-18
 T034 10-18
 T035 10-19
 T036 10-19

Ticket de acción de servicio (*continuación*)
 T037 10-20
 T038 10-20
 T039 10-20
 T040 10-21
 T041 10-21
 T045 10-22
 T046 10-22
 T047 10-23
 T048 10-23
 T049 10-24
 T050 10-24
 T051 10-24
 T052 10-25
 T060 10-25
 T062 10-26
 T063 10-27
 T064 10-28
 T065 10-28
 T066 10-29
 T067 10-29
 T068 10-30
 T069 10-30
 T070 10-31
 T071 10-31
 T072 10-32
 T073 10-32
 T074 10-32
 T075 10-33
 T076 10-33
 T077 10-34
 tickets de acción de servicio 10-1
 tipos de unidades combinadas, protección
 en caso de que no estén
 soportadas 1-16

U

unidad
 añadir una 11-6
 coincidencia de la velocidad 1-9
 determinación de los ID de SCSI y de
 Fibre Channel 2-5
 error de vía de acceso de
 control 10-44
 extraer 11-9
 LED 9-11
 pérdida de comunicación 10-42
 sustituir 11-9
 Unidad
 diagnóstico de descarga 10-35
 diagnóstico general 10-36
 error de carga 10-43
 guía sin resolución de nivel
 automática 10-44
 limpieza manual 10-40
 unidad blade de control de
 biblioteca 1-5
 extraer/sustituir 11-10
 restablecimiento de la dirección
 IP 7-5
 unidad de canal de fibra
 compatibilidad con la arquitectura de
 múltiples vías de acceso 1-16
 unidad de cintas
 asignaciones de LUN 2-5
 cantidad en la biblioteca 1-9

- unidad de cintas (*continuación*)
 - coincidencia de la velocidad 1-9
- unidad de cintas Ultrium de IBM 1-9
- Unidad de expansión
 - diagnóstico de conectividad 10-38
- unidades 1-6, 7-14
 - adición de una vía de acceso de control 7-15
 - calibración de canal 1-9
 - captura de un vuelco 7-16
 - cargar 7-15
 - coincidencia de la velocidad 1-9
 - descargar 7-15
 - en línea/fuera de línea 7-15
 - extraer/sustituir 11-6
 - gestión de alimentación 1-9
 - ID 7-16
 - ID de Fibre Channel 2-5
 - ID de SCSI 2-5
 - modificación de valores Fibre Channel 7-16
 - número máximo 1-12
 - ver información 7-14
- unidades blade de control de biblioteca
 - número máximo 1-12
- unidades de cinta
 - calibración de canal 1-9
 - gestión de alimentación 1-9
- unidades de cintas Ultrium 1-9

V

- varias vías de acceso de control 2-3
- versión de SNMP 7-7
- vía de acceso de control 7-15
 - adicional, rol en la reducción de las anomalías de la biblioteca 1-16
- vías de acceso de control
 - utilización de múltiples para la sustitución por anomalía de vía de acceso de control 2-3
 - varias 2-3
 - varias vías de acceso para iSeries y as/400 2-3
- vías de acceso de datos
 - varias 2-4
- voltaje 1-16
- vuelco de unidad 7-16

Hoja de Comentarios

Biblioteca de cintas IBM System Storage TS3310
Guía de configuración y del operador

Número de Publicación GA10-5411-00

Por favor, sírvase facilitarnos su opinión sobre esta publicación, tanto a nivel general (organización, contenido, utilidad, facilidad de lectura,...) como a nivel específico (errores u omisiones concretos). Tenga en cuenta que los comentarios que nos envíe deben estar relacionados exclusivamente con la información contenida en este manual y a la forma de presentación de ésta.

Para realizar consultas técnicas o solicitar información acerca de productos y precios, por favor diríjase a su sucursal de IBM, business partner de IBM o concesionario autorizado.

Para preguntas de tipo general, llame a "IBM Responde" (número de teléfono 901 300 000).

Al enviar comentarios a IBM, se garantiza a IBM el derecho no exclusivo de utilizar o distribuir dichos comentarios en la forma que considere apropiada sin incurrir por ello en ninguna obligación con el remitente.

Comentarios:

Gracias por su colaboración.

Para enviar sus comentarios:

- Envíelos por correo a la dirección indicada en el reverso.
- Envíelos por correo electrónico a: HOJACOM@es.ibm.com

Si desea obtener respuesta de IBM, rellene la información siguiente:

Nombre

Dirección

Compañía

Número de teléfono

Dirección de e-mail

IBM, S.A.
Translation Services Center
Av. Diagonal 571, Edif. "L'Illa"
08029 - Barcelona
España



Printed in Denmark by IBM Danmark A/S

GA10-5411-00



Spine information:



Biblioteca de cintas IBM System
Storage TS3310

Biblioteca de cintas TS3310 Guía de configuración y
del operador