



Cargador automático de 8 Ranuras LTO Ultrium

LTO Ultrium

Guía del usuario del cargador automático de 8 ranuras Quantum LTO Ultrium, P/N 50002762,
Mayo de 2005
Hecho en EE.UU.

Quantum Corporation proporciona esta publicación "tal cual" sin ninguna garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita, incluyendo, sin limitarse a las mismas, las garantías de comercialización implícitas o la adecuación para un propósito particular. Quantum Corporation puede revisar esta publicación ocasionalmente sin aviso previo.

DECLARACIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Copyright 2005 de Quantum Corporation. Todos los derechos reservados.

Su derecho para copiar este manual está limitado por la ley de derechos de autor. La realización de copias o adaptaciones sin autorización previa por escrito de Quantum Corporation está prohibida por la ley y constituye una violación penada por la ley.

DECLARACIÓN DE MARCAS COMERCIALES

Quantum y el logotipo de Quantum son marcas comerciales registradas de Quantum Corporation.

Es posible que en este documento se mencionen otras marcas comerciales que pertenecen a otras compañías.

Advertencias

Se deben leer todas las instrucciones de operación y de seguridad antes de operar este producto, y se deben guardar para referencias futuras. Esta unidad ha sido diseñada y fabricada para garantizar su seguridad personal. El uso inadecuado de la misma puede ocasionar posibles choques eléctricos o riesgos de incendio. Para no violar las directrices de seguridad, observe las siguientes reglas básicas para la instalación, el uso y el mantenimiento.

Un cuadro de **Advertencia** alerta al usuario sobre la presencia de “voltaje peligroso” dentro del producto que podría ocasionar daños o choque eléctrico. Por ejemplo:

Advertencia: ¡Riesgo de choque eléctrico! ¡No abrir!

Para reducir el riesgo de choque eléctrico, no desmonte la cubierta (ni la parte posterior). No hay piezas en el interior en las que el usuario pueda realizar el mantenimiento. Refiera las operaciones de servicio al personal calificado de servicio.

- Advertencias a considerar: Se deben seguir todas las advertencias en el producto y en las instrucciones de operación.
- Siga las instrucciones: Se deben seguir todas las instrucciones de uso y de operación.
- Ventilación: El producto se debe situar de forma que su ubicación o posición no interfiera con la ventilación adecuada.
- Calor: El producto debe estar situado lejos de fuentes de calor como radiadores, registros de calor, hornos u otros aparatos generadores de calor.
- Fuentes de alimentación: El producto se debe conectar a una fuente de alimentación sólo del tipo que se indica en este documento o del que esté marcado en el producto.
- Protección del cable de alimentación: El cable de alimentación se debe colocar de manera que no exista el riesgo de pisarlo o de que se aplaste con objetos colocados encima o contra el mismo, poniendo especial atención al cable en el tomacorriente de pared y al punto en el que el cable sale del producto.
- Para completar la desconexión de la electricidad, retire el cable de alimentación (eléctrico) y el cable SCSI de sus conexiones en la parte posterior del cargador automático. Los enchufes se deben colocar cerca del cargador automático para tener un fácil acceso.
- Entrada de objetos y de líquidos: Se debe tener cuidado para asegurar que no caigan objetos ni se derramen líquidos en el interior del gabinete del producto a través de las aberturas.
- Servicio: El usuario no debe intentar dar servicio al producto más allá de lo que se describe en las instrucciones de operación. Todas las demás operaciones de servicio se deben referir al personal de servicio calificado.

Precauciones

- No use aceites, solventes, gasolina, disolventes de pintura ni insecticidas sobre la unidad.
- No exponga la unidad a la humedad ni a temperaturas superiores a 60 °C (140 °F) o menores de -40 °C (-40 °F).
- Mantenga la unidad alejada de la luz solar directa, de campos electromagnéticos fuertes, de polvo en exceso, de la humedad y de equipo electrónico o eléctrico que genere interferencia eléctrica.
- Sostenga el cable de alimentación por el conector cuando lo quite del enchufe de CA; si jala el cable puede dañar los alambres internos.
- Use la unidad sobre una superficie plana firme y libre de vibraciones y no ponga nada sobre la parte superior de la unidad.

Aviso de la FCC

Este equipo genera y usa energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se usa correctamente; es decir, estrictamente conforme a las instrucciones del fabricante, puede ocasionar interferencia con las radiocomunicaciones o con la recepción de radio y televisión. Ha sido probado y se encontró que cumple con los límites establecidos para un dispositivo de cómputo Clase B, de acuerdo con las especificaciones en la parte 15 de las Reglas de la FCC, que están hechas para proporcionar una protección razonable contra dicho tipo de interferencia en una instalación residencial. Sin embargo, no hay garantía de que no se producirá interferencia en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencia a la recepción de radio o televisión, lo que se puede determinar encendiendo y apagando el equipo, se le sugiere que intente corregir la interferencia implementando una o más de las siguientes medidas:

- Cambie la orientación de la antena receptora.
- Cambie la ubicación del equipo de cómputo con respecto al receptor.
- Cambie el equipo a otro enchufe, de manera que el equipo y el receptor estén en circuitos ramales distintos.

Advertencia: Los cambios o modificaciones que se hagan a este equipo, que no hayan sido aprobados expresamente por Quantum, podrían ocasionar problemas de interferencia con radio y televisión que podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

Además, este equipo cumple con los límites establecidos para un aparato digital Clase B, de acuerdo con los reglamentos canadienses para interferencia de radio ICES-003.

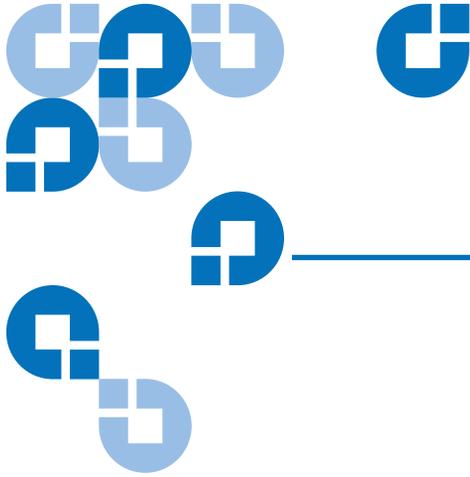
Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

El dispositivo de unidad externa descrito en este manual requiere cables de interfaz blindados para cumplir con los límites de emisiones de la FCC.

Advertencia: Para evitar el riesgo de incendio o de choque eléctrico, no exponga la unidad a la lluvia ni a la humedad.

Para evitar choques eléctricos, no abra el gabinete.

Refiera las operaciones de servicio al personal calificado.



Contenido

Introducción	xiii
---------------------	-------------

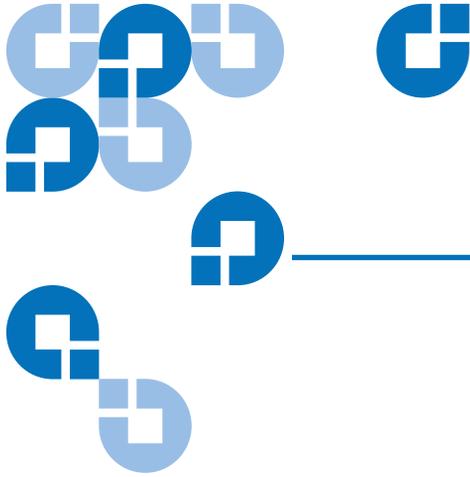
Capítulo 1	Inicio rápido	1
	Componentes del cargador automático.....	2
	Inicio del cargador automático	5
	Panel del operador.....	7
	Instalación de los cartuchos de datos.....	8

Capítulo 2	Introducción	11
	Características.....	12
	Accesorios	14
	Accesorios opcionales	15

Capítulo 3	Instalación del cargador automático	17
	Elección de la ubicación.....	17
	Verificación del entorno para la instalación.....	19
	Desempaque del cargador automático.....	19
	Opciones de instalación.....	20
	Instalación del cargador automático en un bastidor.....	20
	Requerimientos.....	20
	Preparación del cargador automático	21
	Instalación de los rieles de apoyo	22
	Instalación de las escuadras de montaje en bastidor	24
	Cómo fijar el cargador automático	25
	Conexión de los cables.....	26
	Cartuchos de datos.....	28
	Instalación de los cartuchos de datos	28
	Carga y descarga de un cartucho	29
	Actualización del inventario de cartuchos	29
Capítulo 4	Operación del cargador automático	31
	Panel del operador	31
	Indicadores LED de Estado	32
	LCD	33
	Teclado	33
	Opciones del menú	34
	Caracteres de estado del inventario.....	35
	Modos de operación	37
	Modo aleatorio.....	38
	Modo secuencial.....	38
	Cartucho protegido contra escritura	39
	Operaciones del cargador automático.....	39
	Supervisión del estado y operación del cargador automático	40
	Ejecución de las operaciones del cargador automático y la unidad de cinta.....	40
	Restablecimiento del cargador automático	40
	Restablecimiento de la unidad de cinta	41
	Mantenimiento	41
	Limpieza de la unidad de cinta.....	42
	Envío del cargador automático	43

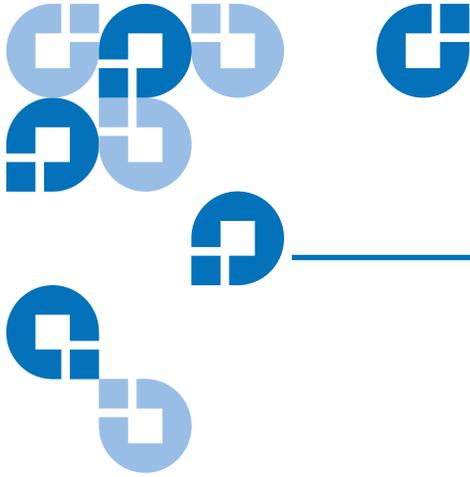
Capítulo 5	Solución de problemas y diagnósticos	45
	Ejecución de una prueba del sistema	45
	Códigos de error.....	46
	Registro de errores y sucesos	51
	Entrada del registro	51
Anexo A	Especificaciones	53
	Tamaño y peso.....	54
	Interfaz SCSI	54
	Valores del identificador SCSI	55
	Cambio de los valores del identificador SCSI	55
	Requerimientos de cable SCSI	56
	Requerimientos del terminador de SCSI	57
	Especificaciones de rendimiento.....	57
	Capacidad	57
	Rendimiento de la unidad de cinta	58
	Tiempos de autoprueba del cargador automático	58
	Tiempo de inicialización del estado del elemento	58
	Tiempo de realización del movimiento	59
	Confiabilidad.....	59
	Especificaciones de alimentación	59
	Alimentación de CA.....	59
	Cable de alimentación de CA.....	60
	Especificaciones del entorno	61
	Límites de interferencia acústica	63
	Impactos y vibración	63
	Especificaciones de impactos	63
	Especificaciones de la vibración	64
Índice		67

Contenido



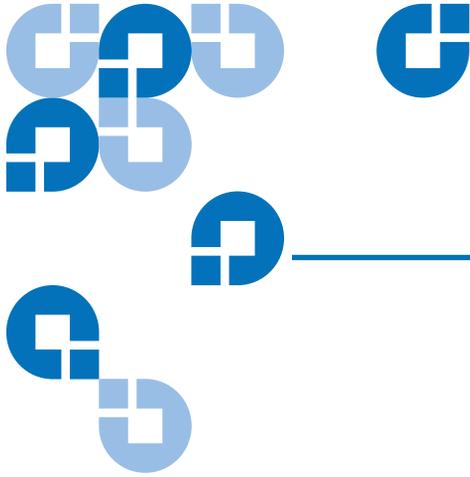
Figuras

Figura 1	Componentes del panel delantero	2
Figura 2	Componentes del panel posterior	3
Figura 3	Componentes internos	4
Figura 4	Conexión del cable de alimentación y un terminador SCSI...	5
Figura 5	Cómo presionar el interruptor de encendido.....	6
Figura 6	Panel del operador	8
Figura 7	Cargador automático	12
Figura 8	Paquete para montaje en bastidor.....	21
Figura 9	Interruptor de encendido	22
Figura 10	Unión de los rieles al bastidor	23
Figura 11	Cómo fijar las escuadras.....	25
Figura 12	Cómo fijar el cargador automático al bastidor.....	26
Figura 13	Panel del operador	32
Figura 14	Opciones de menú del cargador automático.....	34



Tablas

Tabla 1	Valores predeterminados del identificador SCSI	5
Tabla 2	Características y rasgos físicos	13
Tabla 3	Interfaz de comunicación SCSI paralela	14
Tabla 4	Caracteres de estado del inventario.....	35
Tabla 5	Descripción general de los códigos de error	46
Tabla 6	Errores del control mecánico	47
Tabla 7	Errores de funcionamiento.....	48
Tabla 8	Error en el eje inferior	49
Tabla 9	Errores del hardware electrónico.....	50
Tabla 10	Errores de la unidad.....	50
Tabla 11	Ejemplo de pantalla de registro de errores/sucesos.....	51
Tabla 12	Modos de entrada.....	52
Tabla 13	Valores predeterminados del identificador SCSI	55
Tabla 14	Alimentación de CA.....	60



Introducción

El cargador automático proporciona almacenamiento, archivado, copiado de seguridad y recuperación de información de manera automatizada para una variedad de sistemas, desde estaciones de trabajo de escritorio hasta redes de área local en oficinas pequeñas.

Audiencia

Este documento se escribió para usuarios de la Guía del usuario del cargador automático de 8 ranuras LTO.

Objetivo

Este documento proporciona información acerca de la Guía del usuario del cargador automático de 8 ranuras LTO, incluyendo:

- Operaciones básicas
- Comandos del operador
- Comandos de servicio
- Solución de problemas

Organización de documentos

Esta Guía del usuario describe cómo instalar, configurar y cuidar las unidades de cinta de los cargadores automáticos LTO. Por favor lea cuidadosamente los capítulos y apéndices correspondientes y conserve esta Guía a la mano para consultas en el futuro.

- En el [1, Inicio rápido](#)
- En el [2, Introducción](#)
- En el [3, Instalación del cargador automático](#)
- En el [4, Operación del cargador automático](#)
- En el [5, Solución de problemas y diagnósticos](#)
- En el [Anexo A,](#)

Convenciones de notación

En este manual se utilizan las siguientes convenciones:

Nota: Las Notas enfatizan información importante relacionada con el tema principal.

Precaución: Las Precauciones indican peligros potenciales para el equipo y se incluyen para prevenir daños al equipo.

Advertencia: Las Advertencias indican peligros potenciales para la seguridad personal y se incluyen para evitar lesiones.

Documentos relacionados

A continuación se muestran los documentos relacionados con la Guía del usuario del cargador automático de 8 ranuras LTO:

Especificación SCSI-2

La especificación de comunicaciones SCSI-2 es la Norma Nacional Americana propuesta para sistemas de información, con fecha 9 de marzo de 1990. Es posible obtener una copia en:

Global Engineering Documents
15 Inverness Way, East
Englewood, CO 80112, EE.UU.
(800) 854-7179 o (303) 397-2740

Contactos

Los contactos de la compañía Quantum se enumeran a continuación.

Oficinas centrales corporativas de Quantum

Para ordenar documentación sobre la Guía del usuario del cargador automático de 8 ranuras LTO o sobre otros productos, comuníquese a:

Quantum Corporation
P.O. Box 57100
Irvine, CA 92619-7100, EE.UU.
(949) 856-7800
(800) 284-5101

Publicaciones técnicas

Para comentar acerca de la documentación existente, envíe un correo electrónico a:

doc-comments@quantum.com

Página principal de Quantum

Visite la página principal de Quantum en:

<http://www.quantum.com>

Atención al cliente

El Departamento de atención al cliente de Quantum proporciona un escritorio de ayuda las 24 horas con el que se puede comunicar al:

América del Norte/Sudamérica:	(949) 725-2100 ó (800) 284-5101
Región Asia-Pacífico:	(Clave internacional) + 61 7 3839 0988
Europa/Medio Oriente/África:	(Clave internacional) + 44 (0) 1256 848748

Envíe un fax al Departamento de atención al cliente al:

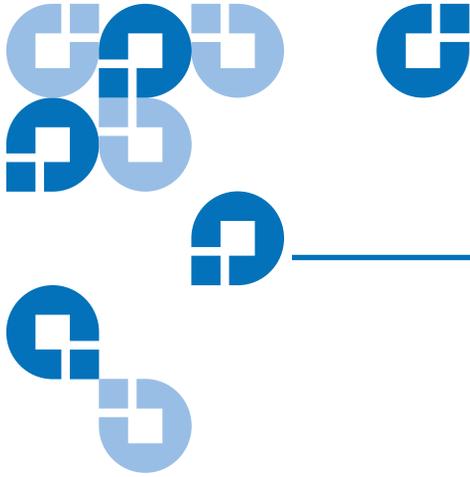
América del Norte/Sudamérica:	(949) 725-2176
Región Asia-Pacífico:	(Clave internacional) + 61 7 3839 0955
Europa/Medio Oriente/África:	(Clave internacional) + 44 (0) 1256 848777

Envíe un correo electrónico al Departamento de atención al cliente a:

Región Asia-Pacífico:	apachelp@quantum.com
Europa/Medio Oriente/África:	eurohelp@quantum.com

Visite nuestro sitio web:

www.quantum.com/support



Capítulo 1

Inicio rápido

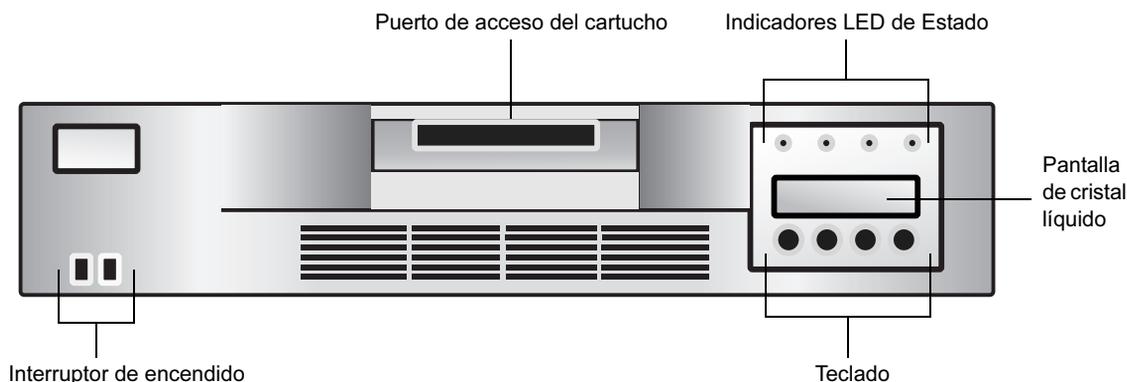
En este capítulo se proporciona información de inicio rápido para el cargador automático de 8 ranuras LTO Ultrium, incluyendo:

- [Componentes del panel delantero](#)
- [Componentes del panel posterior](#)
- [Componentes internos](#)
- [Inicio del cargador automático](#)
- [Panel del operador](#)
- [Instalación de los cartuchos de datos](#)

Componentes del cargador automático

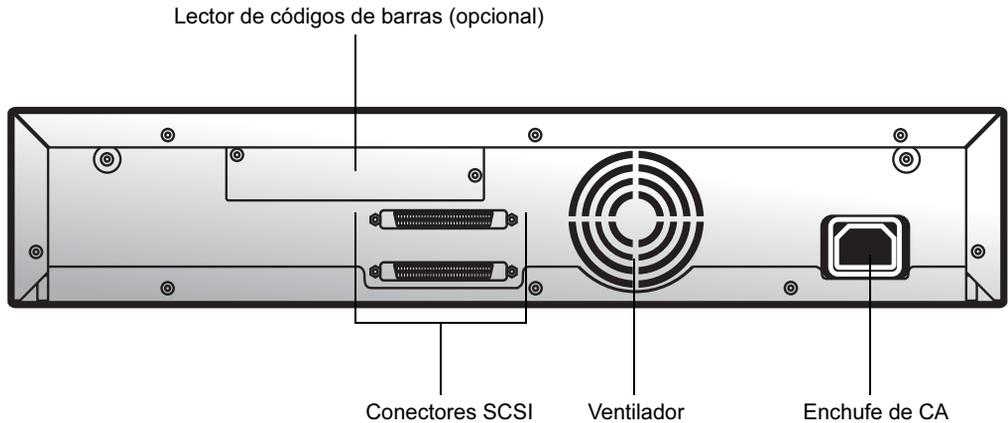
A continuación se describen los componentes principales del cargador automático.

Figura 1 Componentes del panel delantero



- **Puerto de acceso del cartucho:** Se utiliza para insertar o extraer cartuchos del cargador automático.
- **Indicadores LED de Estado:** Consisten en varias luces que proporcionan información acerca de diversas funciones del sistema. Consulte [Indicadores LED de Estado](#) en la página 32 para obtener más información.
- **Pantalla de cristal líquido (LCD):** Muestra dos líneas de texto con 16 caracteres por línea. La pantalla muestra información del estado y las acciones, elementos del menú y mensajes de error basados en el modo operación. Consulte [LCD](#) en la página 33 para obtener más información.
- **Teclado:** Realiza diversas tareas en el modo de *interacción*. Consulte [Teclado](#) en la página 33 para obtener más información.
- **Interruptor de encendido:** Le permite apagar y encender el cargador automático y la unidad de cinta incorporada. El interruptor está colocado en una área rebajada del panel delantero para evitar que se apague accidentalmente el cargador automático durante la operación.

Figura 2 Componentes del panel posterior

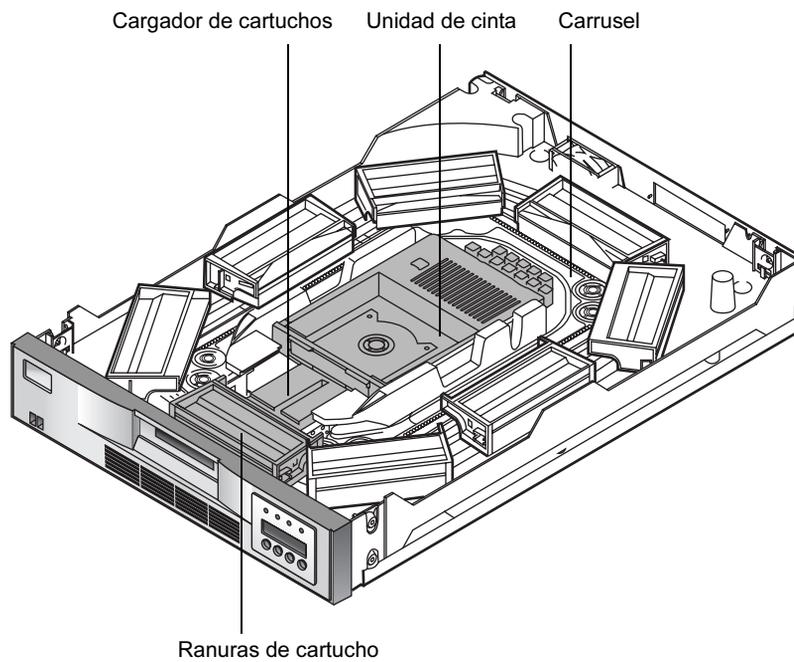


- **Lector de códigos de barras:** El lector de códigos de barras es un accesorio opcional que lee automáticamente cada cartucho en el carrusel. La información de cada etiqueta de código de barras se almacena en la memoria y está a disposición de la aplicación para copias de seguridad y del sistema operativo del equipo mediante la SCSI. Para obtener más información sobre el lector de códigos de barras, consulte [Accesorios opcionales](#) en la página 15.
- **Conectores SCSI:** El cargador automático tiene dos conectores SCSI amplios para conectar el cargador automático y la unidad de cinta a un solo bus SCSI. Los conectores pueden albergar cualquiera de los siguientes componentes:
 - Un cable SCSI con conector macho blindado, de ancho de alta densidad (68 patas) (consulte [Interfaz SCSI](#) en la página 54).
 - Un terminador LVD o de nodo múltiple

La configuración de SCSI amplia permite conectar hasta 16 dispositivos (incluyendo uno o más iniciadores) a un solo bus SCSI.

- **Ventilador:** El ventilador del sistema proporciona enfriamiento para el cargador automático y para la unidad de cinta.
- **Enchufe de CA:** El enchufe de CA proporciona alimentación de CA y la conexión a tierra del chasis para el cargador automático y la unidad de cinta.

Figura 3 Componentes internos



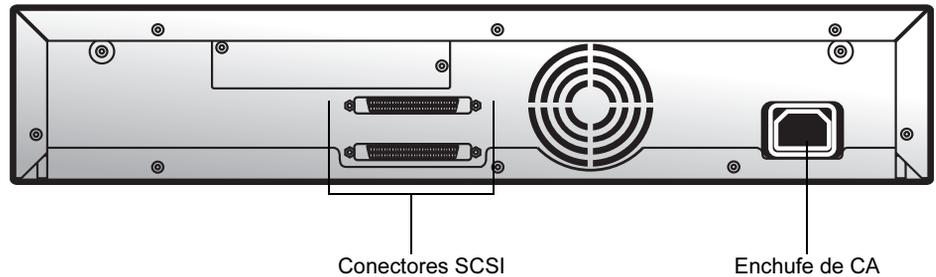
- **Cargador de cartuchos:** El cargador de cartuchos mueve los cartuchos de las ranuras a la unidad de cinta y viceversa. Cuando se coloca una ranura de cartucho frente a la unidad de cinta, el cargador sujeta los lados del cartucho y lo mueve hacia adelante o hacia atrás, entre la ranura y la unidad de cinta. Entonces el cargador libera el cartucho y lo empuja firmemente dentro de la unidad o la ranura.
- **Unidad de cinta:** El cargador automático contiene una unidad de cinta. Por favor consulte la Guía del usuario relacionada que incluye la versión particular de LTO para obtener detalles de rendimiento y operación de la unidad de cinta.
- **Ranuras de cartucho y carrusel:** El carrusel almacena hasta ocho cartuchos de datos. El carrusel consta de una cadena de unidades, guías y engranajes que ponen los cartuchos en posición frente a la unidad de cinta. Cada cartucho se coloca en una ranura de cartucho que asegura que el cartucho esté alineado adecuadamente para insertarse dentro de la unidad de cinta. Si se desea, puede usar una ranura de cartuchos para colocar un cartucho de limpieza.

Inicio del cargador automático

Para iniciar el cargador automático:

- 1 Conecte el cable de alimentación al cargador automático y después al enchufe de CA. Para obtener más información sobre cables de alimentación, consulte [Especificaciones de alimentación](#) en la página 59.

Figura 4 Conexión del cable de alimentación y un terminador SCSI



- 2 Conecte los cables SCSI y el terminador. Para obtener más información acerca de la interfaz SCSI, consulte [Especificaciones de rendimiento](#) en la página 57.
 - Conecte un extremo del cable SCSI a uno de los conectores SCSI en la parte posterior del cargador automático.
 - Conecte el otro extremo del cable SCSI al conector SCSI del host adaptador de bus SCSI o del dispositivo anterior en el bus SCSI.
 - Si éste es el último dispositivo en la cadena SCSI, conecte el terminador SCSI al conector SCSI sobrante en la parte posterior del cargador automático.

Tabla 1 Valores predeterminados del identificador SCSI

cargador automático	5
Unidad de cinta	6

Para cambiar los valores del identificador SCSI, consulte [Cambio de los valores del identificador SCSI](#) en la página 55.

- 3 Utilice la goma de borrar de un lápiz o algo similar para presionar el lado izquierdo del interruptor de encendido. El cargador automático se encenderá. Nunca utilice objetos metálicos, como destornilladores.

Figura 5 Cómo presionar el interruptor de encendido



Nota: El interruptor de encendido le permite encender o apagar la alimentación del cargador automático y la unidad de cinta incorporada. El interruptor de encendido se encuentra en un área rebajada del panel delantero para evitar que se apague accidentalmente el cargador automático durante la operación.

Cuando se enciende o se restablece el cargador automático, pasa a través de varios procesos internamente controlados que le permiten inicializarse y funcionar. Mientras ocurren esos procesos, el panel del operador muestra la información correspondiente para mantenerle informado sobre los sucesos que están ocurriendo. Después de la inicialización, el cargador automático muestra el estado de la base para la unidad actual. También indica que el modo secuencial está encendido para mostrar los caracteres SEQ.

Además, se muestran los caracteres correspondientes de estado del inventario. Para obtener más información sobre los caracteres de estado del inventario, consulte [Caracteres de estado del inventario](#) en la página 35.

4 Inicie el equipo host.

Panel del operador

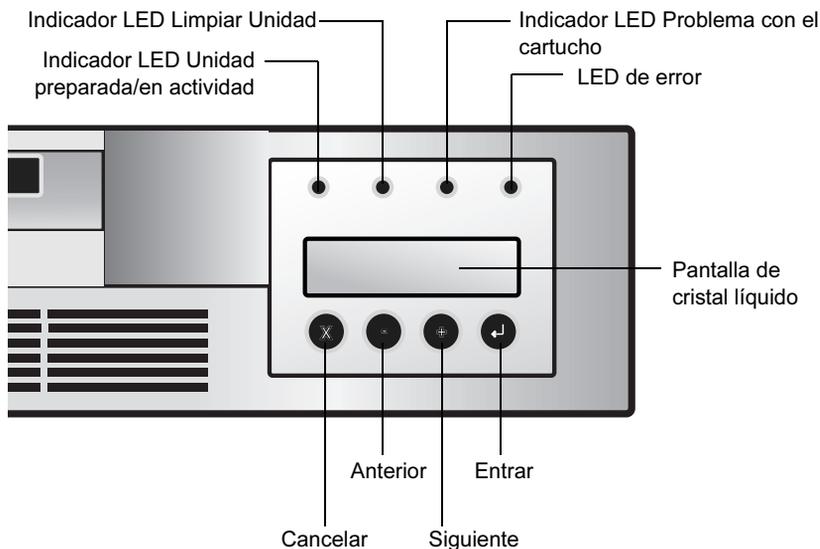
El panel del operador consiste en diversos indicadores LED de Estado, una LCD y botones de teclado que le permiten ejecutar varias tareas.

Los siguientes botones del teclado se utilizan para navegar por las opciones del menú:

- Botón **CANCEL (CANCELAR) [X]**: Cancela una acción del usuario y regresa al último elemento del menú.
- Botón **PREVIOUS (ANTERIOR) [-]**: Navega por los elementos del menú.
- Botón **NEXT (SIGUIENTE) [+]**: Navega por los elementos del menú.
- Botón **ENTER (ENTRAR) [ø]**: Va a un submenú o fuerza una acción mecánica.

Para obtener más información sobre el panel del operador, consulte [Panel del operador](#) en la página 31. Para obtener más información sobre las opciones del menú, consulte [Opciones del menú](#) en la página 34.

Figura 6 Panel del operador



Instalación de los cartuchos de datos

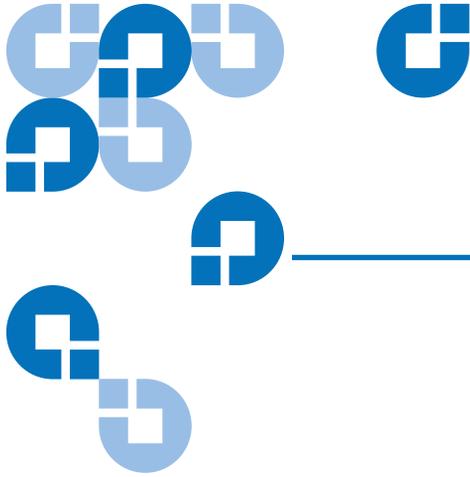
Debe instalarse adecuadamente el cartucho de datos antes de utilizar el cargador automático. Para obtener más información sobre los cartuchos de datos, consulte [Cartuchos de datos](#) en la página 28.

Precaución: La unidad de cinta sólo opera con cartuchos de cinta de datos LTO-3 Ultrium (sólo para el cargador automático LTO-3), LTO-2 Ultrium (sólo para cargador automáticos LTO-3 y LTO-2) o LTO-1 Ultrium. Si intenta utilizar otro tipo de cartuchos puede dañar la unidad. Para lograr el mejor rendimiento, se recomienda usar cartuchos marca ranura de cartucho.

Instalación de los cartuchos de datos:

- 1 Oprima cualquier botón en el panel del operador para cambiar al modo **Interacción (Interacción)**.
- 2 Elija el menú **Commands (Comandos)** y luego oprima **Enter (Entrar)**.

- 3 Elija **Import (Introducir)** y oprima **Enter (Entrar)**.
- 4 Introduzca el número de la ranura del cartucho y oprima **Enter (Entrar)**.
- 5 Inserte el cartucho en el puerto de acceso para cartucho. Ahora el cartucho se ha colocado en la ranura seleccionada.
- 6 Repita los pasos 4 y 5 hasta que se hayan introducido todos los cartuchos.



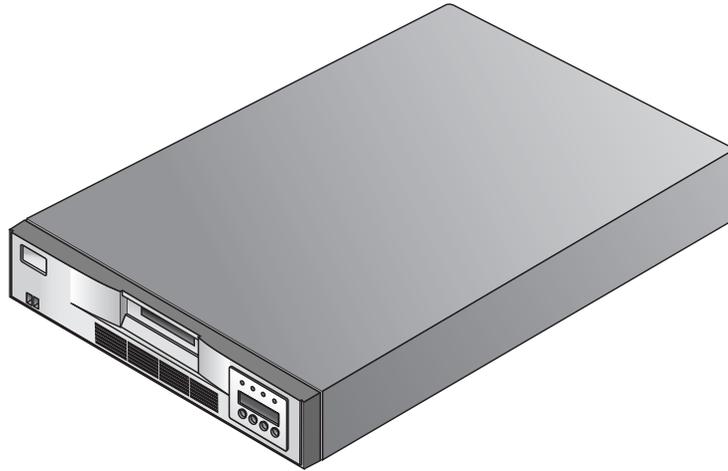
Capítulo 2 Introducción

El cargador automático proporciona almacenamiento, archivado, copiado de seguridad y recuperación de información de manera automatizada para una variedad de sistemas, desde estaciones de trabajo de escritorio hasta redes de área local en oficinas pequeñas.

En este capítulo se provee información general acerca del cargador automático, tal como:

- [Características.](#)
- [Accesorios](#)

Figura 7 Cargador
automático



Características

El cargador automático de 8 ranuras LTO Ultrium incluye las siguientes características:

- Un carrusel que rodea a la unidad de cinta y coloca la ranura de cartucho especificada frente a la unidad de cinta. Un cargador mecánico de cartuchos que mueve los cartuchos de las ranuras para cartuchos a la unidad de cinta y viceversa.
- Almacenamiento hasta para ocho cartuchos. Los cartuchos se almacenan en las ranuras de cartucho montadas en el carrusel. En una de estas ranuras de cartucho se puede poner un cartucho de limpieza.
- Un puerto de acceso para cartuchos para introducir o extraer un solo cartucho del cargador automático.
- Una pantalla de cristal líquido que permite supervisar las operaciones del cargador automático, seleccionar opciones de configuración y controlar el carrusel y el cargador de cartuchos desde el panel delantero.

- Tanto el cargador automático como la unidad de cinta incluyen controladores independientes de interfaz de equipos pequeños (SCSI). Cada uno admite juegos independientes de mensajes y comandos de SCSI. El cargador automático y la unidad de cinta incorporada utilizan una interfaz SCSI con diferencial de baja tensión (LVD).

Nota: La interfaz SCSI de LVD es compatible con una interfaz SCSI de terminación sencilla.

Tabla 2 Características
y rasgos físicos

Tecnología de la unidad	LTO Ultrium 3	LTO Ultrium 2	LTO Ultrium 1
Unidades totales	1	1	1
Total de elementos de almacenamiento	8	8	8
Puerto de acceso del cartucho	1	1	1
Tamaño y tipo de la pantalla de cristal líquido	Dos líneas de 32 caracteres ASCII	Dos líneas de 32 caracteres ASCII	Dos líneas de 32 caracteres ASCII
Interfaz del usuario de la pantalla de cristal líquido	Teclado de cuatro botones	Teclado de cuatro botones	Teclado de cuatro botones
Capacidad máxima	6,4 TB / 3/2 TB (comprimida/nativa)	3,2 TB / 1.600 GB (comprimida/nativa)	1,6 TB / 800 GB (comprimida/nativa)
Velocidad máxima de transferencia de datos sostenida en MB por segundo	132/68 (comprimida/nativa)	68/32 (comprimida/nativa)	32/16 (comprimida/nativa)

Tabla 3 Interfaz de comunicación SCSI paralela

Diferencial de baja tensión (LVD) + SE	Sí
Máximo de conexiones del bus de SCSI	1

Accesorios

El cargador automático se envía con los siguientes accesorios:

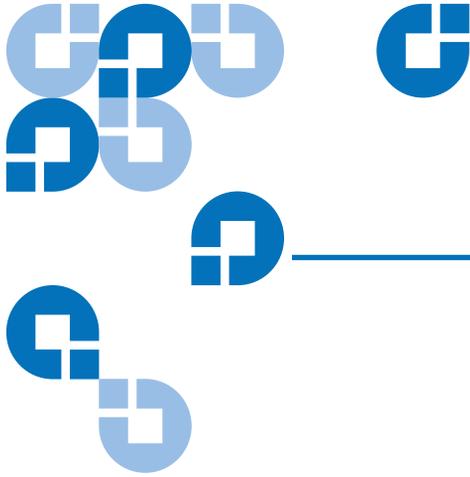
- Cable de alimentación y adaptador
- Un cable SCSI-3 amplio
- Un terminador SCSI amplio con LVD (incluido en algunas configuraciones)
- CD de recursos (incluye documentación del producto y software de diagnóstico). El CD de recursos incluido con su cargador automático contiene el software básico de diagnóstico para la unidad de cinta y el cargador automático. Consulte la documentación en línea del CD para obtener detalles acerca de la instalación y funcionamiento.

Accesorios opcionales

- **Paquete para montaje en bastidor:** Si desea montar el cargador automático en un bastidor, puede comprar un paquete para montaje en bastidor. El paquete incluye todo el hardware que se necesita para montar el cargador automático en un bastidor convencional EIA de 48,3 cm (19 pulgadas). El cargador automático ocupa dos unidades de bastidor.
- **Lector de códigos de barras:** El cargador automático puede estar equipado con un lector de códigos de barras opcional. El lector de códigos de barras lee automáticamente cada cartucho en el carrusel cuando se enciende, después de un restablecimiento o cuando se utiliza el comando **Re-Inventory (Recrear inventario)**. Fuera de eso, no hay interfaz de usuario con el lector de códigos de barras mediante los controles del operador del panel delantero o de la pantalla de cristal líquido.

Si utiliza el lector de códigos de barras, debe poner etiquetas de códigos de barras en el área rebajada de la parte delantera de cada cartucho. La información de cada etiqueta se almacena en la memoria y está a disposición de la aplicación de copias de seguridad o del sistema operativo del equipo mediante la SCSI, previa solicitud. Las etiquetas deben ajustarse al estándar ANSI/AIM BC1 -1995, Especificación de simbología uniforme: código 39.

El lector de códigos de barras está en el interior de una caja plástica que sobresale del panel posterior del cargador automático, justo arriba de los conectores SCSI.



Capítulo 3

Instalación del cargador automático

En este capítulo se describe cómo configurar el cargador automático y cómo instalar el cargador automático en un bastidor, si desea hacerlo. La instalación del cargador automático comprende los pasos siguientes:

- 1 [Elección de la ubicación.](#)
- 2 [Desempaque del cargador automático.](#)
- 3 [Opciones de instalación](#)
- 4 [Conexión de los cables](#) en la página 26.
- 5 [Cartuchos de datos](#) en la página 28

Elección de la ubicación

Elija un lugar que cumpla con los siguientes criterios (consulte [Especificaciones](#) en la página 53 para obtener más información sobre las especificaciones del cargador automático):

- Seleccione un lugar plano, resistente, nivelado y cercano a un servidor principal. No ponga el cargador automático en el piso o en superficies alfombradas.

Precaución: No coloque el cargador automático sobre sus lados o invertido, ni apile artículos sobre el cargador automático que pesen más de 15 kg (33 lb).

- Requisitos del bastidor: un bastidor estándar de 48,3 cm con 2 U de espacio libre
- Temperatura ambiente:
 - LTO Ultrium 2 y LTO Ultrium 1: 10-35° C (50 a 95° F)
 - LTO Ultrium 3: 10-40° C (50 a 104° F)
- Fuente de alimentación:
 - Voltaje de alimentación CA: 100 a 127 V CA
 - Frecuencia de línea V CA 200 a 240: 50 a 60 Hz

Nota: Ubique el enchufe de CA cerca de la parte posterior del cargador automático. El cable de alimentación es el dispositivo principal de desconexión de CA del cargador automático y debe estar al alcance en todo momento.

- Peso: 8,8 kg (19,5 lb)
- Calidad del aire: debe haber un mínimo de fuentes de partículas contaminantes. Evite áreas cercanas a puertas y pasillos que sean utilizados con frecuencia, lugares donde haya artículos apilados que acumulen el polvo, impresoras y áreas con humo.

Precaución: El polvo y residuos excesivos pueden dañar las cintas y las unidades de cinta.

- Humedad: 20 a 80% de humedad relativa sin condensación
- Espacio libre:
 - Parte trasera (mínimo de 15.4 cm; 6 pulg.)
 - Parte delantera (mínimo de 30.8 cm; 12 pulg.)
 - Lados (mínimo de 5.08 cm; 2 pulg.)

Verificación del entorno para la instalación

Después de elegir la ubicación del cargador automático, considere lo siguiente:

- La temperatura ambiente máxima recomendada para el cargador automático es de 10 °C a 40 °C (50 °F a 104 °F). Instale el cargador automático en un ambiente que se mantenga dentro de estas temperaturas.
- La abertura del ventilador en la parte posterior del cargador automático y las aberturas de los respiraderos en la parte delantera deben estar libres de cables o de cualquier obstrucción.
- Asegúrese de que el circuito de suministro eléctrico sea el adecuado para alimentar a todo el equipo que estará en el bastidor.
- Asegúrese de que el enchufe o la tira de enchufes que pretende utilizar tenga una conexión a tierra segura.
- Asegúrese de que el entorno donde se realiza la instalación esté libre de condiciones que puedan causar descargas electrostáticas. De ser posible, utilice una estera antiestática y un brazalete de protección estática con conexión a tierra durante la instalación. Si no cuenta con estera y brazalete, toque una superficie que sepa que tiene conexión a tierra, como el chasis metálico de un equipo.

Desempaque del cargador automático

No se requieren herramientas especiales para el desempaque del cargador automático. Guarde todos los materiales originales de empaque, incluso la caja de accesorios, en caso que necesite enviar o trasladar el cargador automático posteriormente.

Opciones de instalación

Tiene la opción de instalar el cargador automático en un bastidor o de utilizarlo como una unidad autónoma.

- Si va a instalar el cargador automático en un bastidor, vaya a [Instalación del cargador automático en un bastidor](#).
- Si va a utilizar el cargador automático como una unidad autónoma, vaya a [Conexión de los cables](#) en la página 26.

Instalación del cargador automático en un bastidor

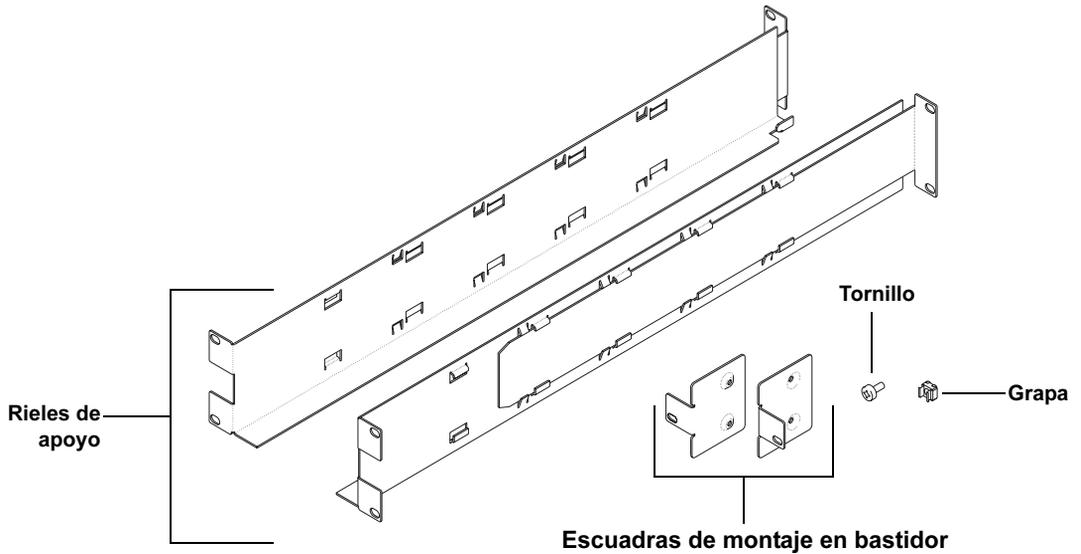
Puede instalar el cargador automático en un bastidor estándar de 48,3 cm (19 pulg.)

Requerimientos

Para instalar el cargador automático en un bastidor se necesita lo siguiente:

- Destornillador PHILLIPS® No. 2
- Destornillador tipo TORX T-10
- Paquete para montaje en bastidor: Asegúrese de que el paquete para montaje en bastidor contenga los siguientes artículos:
 - Dos rieles de apoyo
 - Dos escuadras de montaje en bastidor
 - Diez tornillos
 - Diez grapas

Figura 8 Paquete para montaje en bastidor



Preparación del cargador automático

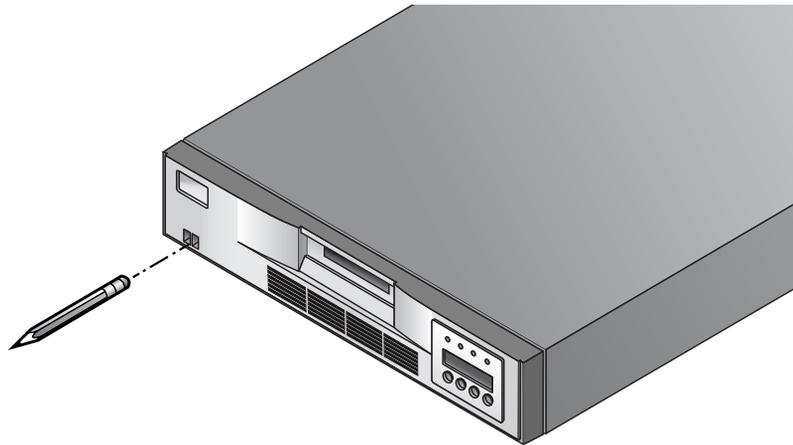
Si el cargador automático está actualmente operando como unidad autónoma, prepárelo para su instalación en el bastidor como sigue:

Advertencia: Antes de llevar a cabo cualquier procedimiento de instalación o de mantenimiento, asegúrese de que el interruptor de encendido esté apagado y de que el cable de alimentación esté desconectado del cargador automático y del enchufe de CA.

- 1 Apague el cargador automático presionando el lado derecho del interruptor de encendido ubicado en una área rebajada del panel delantero del cargador automático. Utilice la goma de borrar de un lápiz o un objeto similar para presionar el interruptor de encendido.

Nota: Para evitar el interrumpir la comunicación entre el equipo host y los demás dispositivos en el bus SCSI, asegúrese de que no haya actividad en el bus SCSI antes de apagar el cargador automático.

Figura 9 Interruptor de encendido



- 2 Retire el cable de alimentación y todos los cables o terminadores SCSI conectados al cargador automático. Tome nota de la configuración de los cables y del terminador. Necesitará reinstalarlos después de haber instalado el cargador automático en el bastidor.

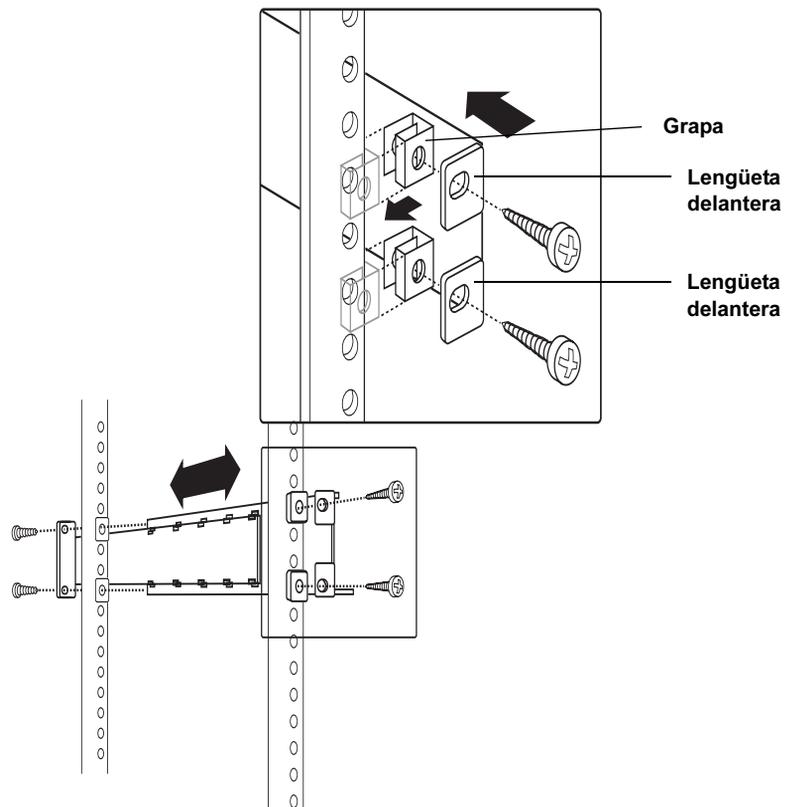
Instalación de los rieles de apoyo

Para instalar los rieles de soporte en el bastidor:

- 1 Saque los dos rieles de soporte del paquete y observe cómo estarán colocados en el bastidor. Una vez instalados los rieles, las lengüetas del bastidor estarán orientadas hacia el interior para sostener el cargador automático.

- 2 Desde la parte delantera del bastidor, coloque uno de los rieles en el lado apropiado. Deslice las piezas del riel por separado para igualar la profundidad del bastidor. Coloque la lengüeta delantera de modo que quede fuera de la zona de orificios de montaje del bastidor.
- 3 Utilice un destornillador Phillips # 2 para unir el riel al bastidor con cuatro de los tornillos del paquete. Si el bastidor tiene orificios de montaje cuadrados u orificios más grandes que los tornillos proporcionados en el paquete, utilice las grapas para asegurar los tornillos como se muestra en la siguiente figura.

Figura 10 Unión de los rieles al bastidor



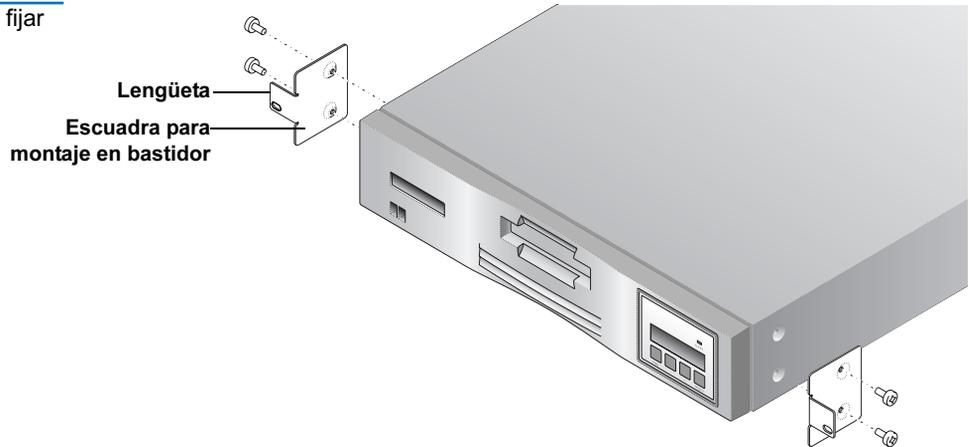
- 4 Repita los pasos 2 y 3 para el segundo riel.

Instalación de las escuadras de montaje en bastidor

Para instalar las escuadras de montaje en bastidor en el cargador automático:

- 1** Saque las escuadras de montaje en bastidor del paquete para montaje en bastidor y determine a qué lado del cargador automático las fijará, como se indica a continuación:
 - Desde la parte delantera del bastidor, deslice el cargador automático parcialmente sobre las lengüetas del bastidor entre los rieles de soporte que recién instaló.
 - Sostenga una de las escuadras de montaje en bastidor contra uno de los lados del cargador automático, alinee los dos orificios de la escuadra con los dos orificios para tornillo que se encuentran en el lateral del cargador automático. La lengüeta en la escuadra debe apuntar hacia la parte delantera del cargador automático, orientada hacia el exterior.
 - Deslice el cargador automático en el bastidor hasta que la escuadra que está sosteniendo haga contacto con los orificios de montaje del bastidor.
 - Determine si el orificio para tornillo en la lengüeta de la escuadra está alineado con uno de los orificios de montaje del bastidor. Si así es, entonces realizará el montaje de la escuadra en ese lado del cargador automático. Si no es así, entonces realizará el montaje de la escuadra en el otro lado del cargador automático.
- 2** Extraiga el cargador automático del bastidor y póngalo en la superficie de trabajo.
- 3** Utilice un destornillador tipo TORX T-10 para quitar los dos tornillos que se encuentran en cada uno de los lados del cargador automático.
- 4** Coloque la escuadra correcta, como se indica en el paso 1, a cada lado del cargador automático. Asegure cada escuadra colocando nuevamente los tornillos originales.

Figura 11 Cómo fijar las escuadras

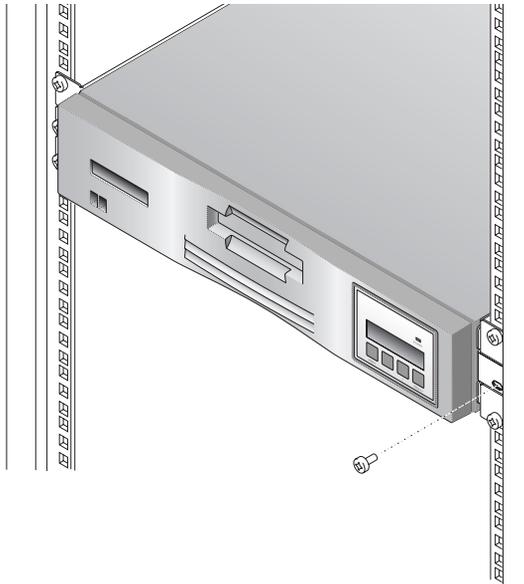


Cómo fijar el cargador automático

Para asegurar el cargador automático al bastidor:

- 1 Desde la parte delantera del bastidor, coloque el cargador automático en las lengüetas del bastidor entre los rieles de soporte. Deslícelo hacia la parte posterior del bastidor hasta que las escuadras hagan contacto con los orificios de montaje del bastidor. Asegúrese de que las perforaciones en la parte posterior de cada lengüeta del bastidor estén totalmente acopladas con las ranuras de la parte posterior del cargador automático.
- 2 Coloque un tornillo del paquete para montaje en bastidor en el orificio de la parte delantera de cada escuadra. Si el bastidor tiene orificios de montaje cuadrados u orificios más grandes que los tornillos proporcionados en el paquete, utilice las grapas para asegurar los tornillos. Utilice un destornillador Phillips No. 2 para apretar los tornillos.

Figura 12 Cómo fijar
el cargador
automático al bastidor



Conexión de los cables

Para conectar los cables al cargador automático:

- 1 Asegúrese de que el interruptor de encendido de la parte delantera del cargador automático esté apagado (se presiona el lado derecho del interruptor de encendido).
- 2 Conecte el extremo hembra del cable de alimentación al enchufe de CA en la parte posterior del cargador automático.

Nota: El cable de alimentación que se entrega junto con el cargador automático es un cable de alimentación de tres conductores de 120 V CA de uso en los Estados Unidos y Canadá. También se incluye un adaptador para uso fuera de los Estados Unidos y Canadá.

- 3 Conecte el extremo macho del cable de alimentación al enchufe de alimentación.

- 4** Conecte los cables SCSI y el terminador. Para obtener más información acerca de la interfaz SCSI, consulte [Interfaz SCSI](#) en la página 54.
 - Conecte un extremo del cable SCSI a uno de los conectores SCSI en la parte posterior del cargador automático.
 - Conecte el otro extremo del cable SCSI al conector SCSI del adaptador de bus de host SCSI o del dispositivo anterior en el bus SCSI.
 - Si éste es el último dispositivo en la cadena SCSI, conecte el terminador SCSI al conector SCSI sobrante en la parte posterior del cargador automático.
- 5** Empuje el interruptor de encendido de la parte delantera del cargador automático a la posición de encendido (presione el lado izquierdo del interruptor).
- 6** Encienda el equipo host.

Cartuchos de datos

Instalación de los cartuchos de datos

Precaución: La unidad de cinta sólo opera con cartuchos de cinta de datos LTO-3 Ultrium (sólo para el cargador automático LTO-3), LTO-2 Ultrium (sólo para cargadores automáticos LTO-3 y LTO-2) o LTO-1 Ultrium. Si intenta utilizar otro tipo de cartuchos puede dañar la unidad. Para lograr el mejor rendimiento, se recomienda usar cartuchos marca ranura de cartucho.

Nota: No abra la puerta delantera del cargador automático a menos que deba ejecutar los comandos de modo de interacción o cambiar los medios. Utilice solamente cartuchos de medios de los tipos recomendados. Limpie la unidad siempre que sea necesario.

Precaución: Nunca inserte o extraiga cartuchos de la ranura de cartuchos a menos que esté iluminado el LED Unidad preparada/En actividad.

Instalación de los cartuchos de datos:

- 1 Presione cualquier botón del panel del operador para cambiar al modo *interacción*.
- 2 Elija el menú **Commands (Comandos)** y luego oprima **Enter (Entrar)**.
- 3 Elija **Import (Introducir)** y oprima **Enter (Entrar)**.
- 4 Introduzca el número de la ranura de cartucho y oprima **Enter (Entrar)**.
- 5 Inserte el cartucho en el puerto de acceso para cartucho. Ahora el cartucho se ha colocado en la ranura seleccionada.
- 6 Repita los pasos 4 y 5 hasta que se hayan introducido todos los cartuchos.

El comando **Import (Introducir)** en el menú **Library Commands (Comandos de biblioteca)** coloca un cartucho en una ranura de cartucho específica a través del puerto de acceso para el cartucho. Cuando utiliza el comando **Import (Introducir)**, el carrusel de cartuchos mueve la ranura de cartucho especificada a la posición frente al puerto de acceso para cartuchos y desliza la puerta para abrirla. Entonces puede empujar el cartucho hacia la ranura a través de la puerta. A continuación, el cargador de cartuchos sujeta el cartucho, lo empuja dentro del cargador automático y cierra la puerta.

El comando **Export (Extraer)** le permite extraer un cartucho de una ranura de cartucho específica a través del puerto de acceso para cartuchos. Cuando utiliza el comando **Export (Extraer)**, el carrusel de cartuchos mueve la ranura de cartucho especificada a la posición frente al puerto de acceso para cartuchos y desliza la puerta para abrirla. Entonces el cargador de cartuchos empuja el cartucho para sacarlo a través de la puerta, de manera que usted pueda sacar el cartucho.

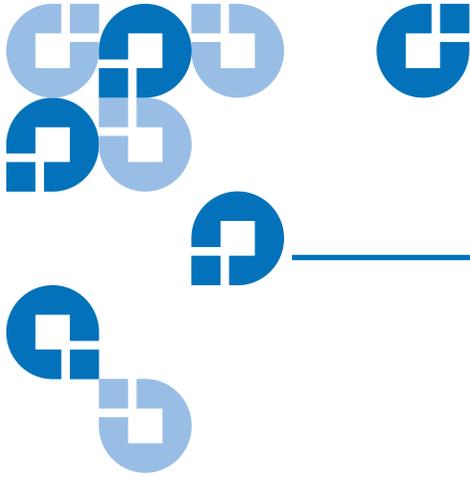
Carga y descarga de un cartucho

El comando **Load Cartridge (Cargar cartucho)** en el menú **Commands (Comandos)** le permite cargar el cartucho en la ranura especificada dentro de la unidad de cinta. Cuando utiliza el comando **Load Cartridge (Cargar cartucho)**, el carrusel de cartuchos mueve la ranura de cartuchos especificada a la posición frente a la unidad de cinta. Luego, el cargador de cartuchos extrae el cartucho de la ranura de cartucho y lo inserta en la unidad de cinta.

El comando **Unload Cartridge (Descargar cartucho)** hace que la unidad de cinta descargue la cinta de su trayectoria y expulse el cartucho. Después de que el cartucho es expulsado, el carrusel de cartuchos pone la ranura de la cual proviene el cartucho en posición frente a la unidad de cinta. Posteriormente, el cargador de cartuchos extrae el cartucho de la unidad de cinta y lo regresa a la ranura de cartucho.

Actualización del inventario de cartuchos

Después de introducir o extraer un cartucho de datos, se puede actualizar el inventario de cartuchos utilizando el comando **Re-inventory Option (Recrear inventario)** en el menú **Commands (Comandos)**. El cargador automático verifica que haya un cartucho en cada ranura.



Capítulo 4

Operación del cargador automático

En este capítulo se proporciona información sobre el uso del cargador automático, la cual incluye, entre otros:

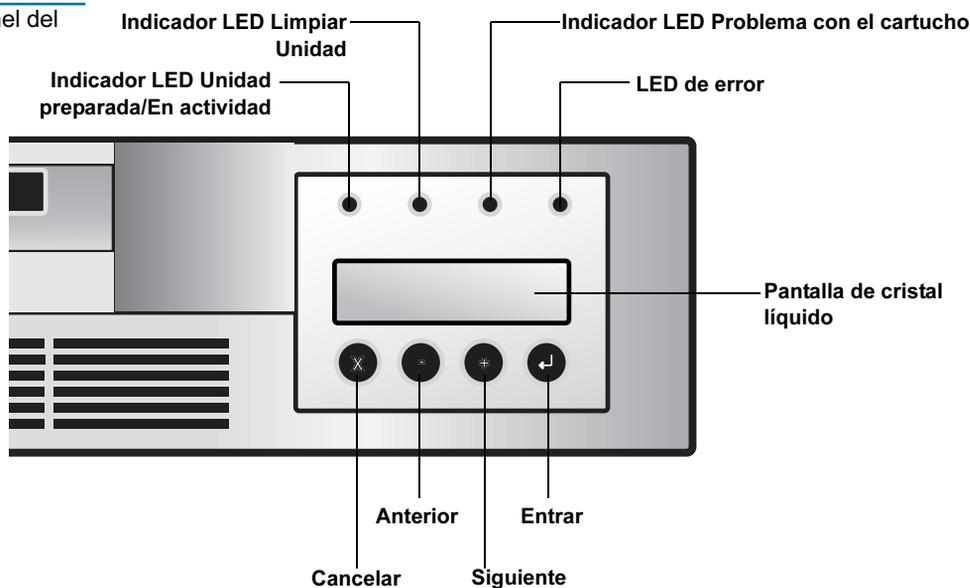
- [Panel del operador](#) página 31
- [Opciones del menú](#) página 34
- [Caracteres de estado del inventario](#) página 35
- [Modos de operación](#) página 37
- [Operaciones del cargador automático](#) página 39
- [Mantenimiento](#) página 41
- [Envío del cargador automático](#) página 43

Panel del operador

El panel del operador consta de lo siguiente:

- [Indicadores LED de Estado](#) página 32
- [LCD](#) página 33
- [Teclado](#) página 33

Figura 13 Panel del operador



Indicadores LED de Estado

Los indicadores LED se actualizan durante las secuencias de encendido y restablecimiento. Ante el encendido o restablecimiento del software, el cargador automático iluminará todos los indicadores LED tan pronto como lo permita la autoprueba de encendido (POST). Esto le ayuda a verificar que todos los indicadores LED funcionen correctamente.

Cuando comienza la inicialización mecánica, todos los indicadores LED se apagan y el indicador LED **READY/ACTIVITY (UNIDAD PREPARADA/EN ACTIVIDAD)** parpadea a una velocidad razonable de alrededor de un segundo por ciclo.

Cuando la inicialización mecánica se completa, el indicador LED **READY/ACTIVITY (UNIDAD PREPARADA/EN ACTIVIDAD)** deja de parpadear y se mantiene iluminado constantemente.

Si ocurre una falla en el cargador, el indicador LED **READY/ACTIVITY (UNIDAD PREPARADA/EN ACTIVIDAD)** se apaga y el LED de **ERROR** se ilumina. Asimismo, el panel de operación mostrará el código de error correspondiente para ayudarle a identificar la falla.

Nota: Los circuitos para iluminar los cuatro indicadores LED externos están incorporados en el cargador automático.

- **READY/ACTIVITY (UNIDAD PREPARADA/EN ACTIVIDAD)** (Indicador LED verde): Se ilumina siempre que la unidad está encendida y puede funcionar. Debe parpadear siempre que haya actividad en la unidad o en el cargador automático.
- **CLEAN DRIVE (LIMPIAR UNIDAD)** (Indicador LED ámbar): Se enciende cuando la unidad requiere limpieza. El indicador LED se apagará después de que la unidad se limpie satisfactoriamente.
- **MEDIA ATTENTION (PROBLEMA CON EL CARTUCHO)** (Indicador LED ámbar): Se enciende cuando hubo un error que indica que hay una porción del medio que está dañada, es de calidad dudosa o no es válida. Éste se apagará una vez que se extraigan todos los cartuchos no válidos del cargador automático.
- **ERROR** (Indicador LED rojo): Se enciende cuando se produce un error no recuperable del cargador automático o de la unidad. Al mismo tiempo aparece un mensaje en la pantalla. Este mensaje desaparecerá cuando se solucione el estado de error.

LCD

La LCD consiste en dos líneas, con 16 caracteres por línea. La pantalla muestra acciones, información de estado, elementos del menú y mensajes de error equivalentes al modo operación.

Teclado

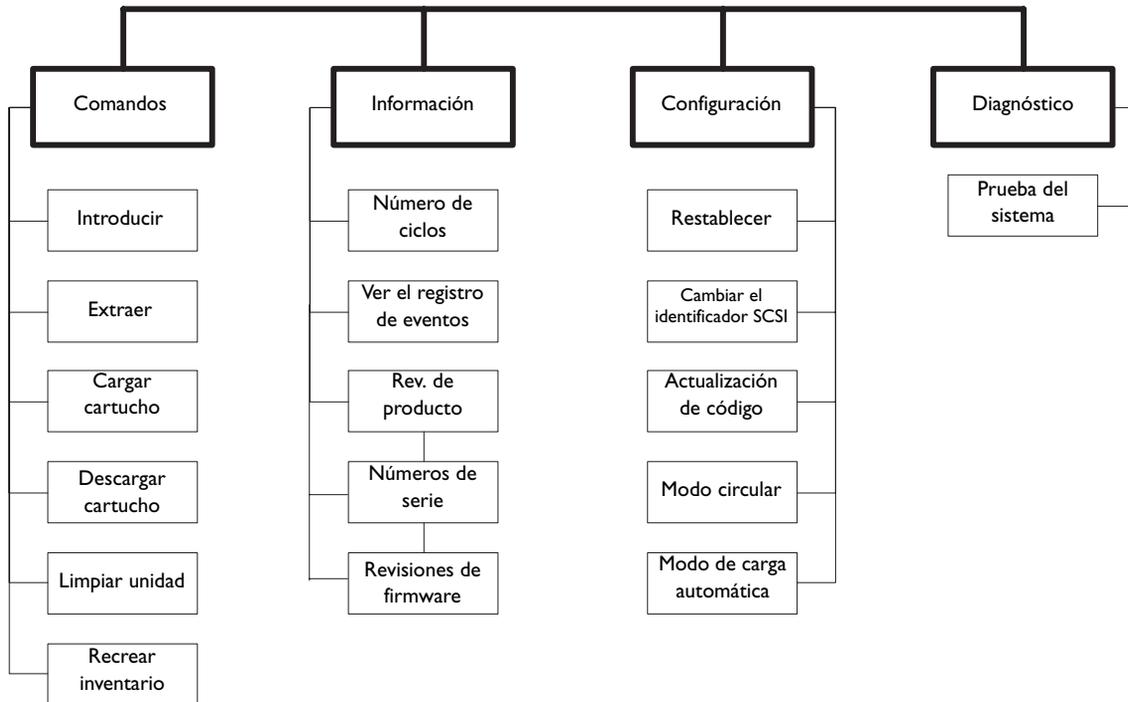
Los botones del teclado se utilizan para navegar por varias opciones disponibles del menú. Para obtener mayor información sobre las opciones del menú, consulte [Opciones del menú](#) página 34.

Nota: Los botones del teclado sólo se pueden utilizar en el modo de interacción. Para obtener más información sobre los modos de operación, consulte [Modos de operación](#) página 37.

- Botón **CANCEL (CANCELAR) [X]**: Oprima el botón **Cancel (Cancelar)** para cancelar una acción del usuario y regresar al elemento anterior del menú.
- Botón **PREVIOUS (ANTERIOR) [-]**: navega por los elementos del menú.
- Botón **NEXT (SIGUIENTE) [+]**: navega por los elementos del menú.
- Botón **ENTER (ENTRAR) [Ø]**: Oprima el botón **Enter (Entrar)** para ir a un submenú o para forzar una acción mecánica.

Opciones del menú

Figura 14 Opciones de menú del cargador automático



Al oprimir el botón **Enter (Entrar)**, se obtiene acceso a las opciones del menú del panel del operador. Utilice los botones **Previous (Anterior)** y **Next (Siguiente)** para navegar a lo largo de los elementos del menú. Utilice el botón **Cancel (Cancelar)** para cancelar la última acción y regresar al elemento anterior del menú.

En la mayoría de las instalaciones, no es necesario cambiar la configuración predeterminada del cargador automático. Sin embargo, si es necesario, puede utilizar el panel del operador para cambiar los identificadores SCSI del cargador automático y de la unidad de cinta, utilizando el menú **Configuration (Configuración)**.

Nota: El cargador automático y la unidad de cinta deben tener un identificador SCSI único cada uno. Es su responsabilidad asegurarse de no asignar identificadores duplicados dentro de un bus. Para obtener más información sobre el cambio de identificadores SCSI, consulte [Valores del identificador SCSI](#) en la página 55.

Caracteres de estado del inventario

Los caracteres de estado del inventario representan la condición de cada ranura dentro de la unidad de cinta. Estos se muestran en la segunda línea de texto en la pantalla de cristal líquido como una serie de ocho caracteres, con cuatro espacios vacíos a cada lado.

Tabla 4 Caracteres de estado del inventario

Caracter	Significado
1 ... 8	Ranura cargada: Indica que la ranura contiene un cartucho
-	Ranura vacía: Indica que la ranura no contiene un cartucho.

Caracter	Significado
1/■	Al cartucho que se carga, descarga, introduce, extrae o que está cargado en la unidad se le representa con el número de ranura alternando con el caracter de bloqueo (■).
!	(Signo de exclamación y está encendido el indicador LED Media Attention; Problema con el cartucho) El cartucho que está en esa ranura está defectuoso. Se identifica a un cartucho no válido de la misma manera.

Para borrar el estado de error (signo de exclamación) y el indicador LED **Media Attention (Problema con el cartucho)**, extraiga el cartucho defectuoso.

Si una unidad no contiene ningún cartucho, aparecerá lo siguiente en la pantalla de cristal líquido. En este ejemplo, no hay cartucho en la ranura 6.

Drive empty	
12345-78	SEQ

Si el cargador automático detecta que se ha cargado un cartucho cuando se enciende por primera vez, aparecerá lo siguiente en la pantalla de cristal líquido. En este ejemplo, no hay cartucho en la ranura 6. Si el cartucho en la unidad proviene de la ranura 8, el 8 aparecerá alternadamente con el carácter de bloqueo.

Drive loaded	
12345-78	SEQ

Modos de operación

El modo **System Driven (Impulsado por el sistema)** es el modo normal de operación. En este modo, el panel del operador muestra el estado relacionado con las acciones que se originaron por los comandos emitidos a través de la interfaz SCSI de la unidad. Algunas de estas acciones incluyen la carga, el rebobinado y el movimiento de la cinta.

Cuando se oprime y se suelta un botón del panel del operador, el panel del operador cambia al modo **Interaction (Interacción)**. En el modo **Interaction (Interacción)**, usted puede operar la unidad.

El modo **Interaction (Interacción)** continúa durante tres minutos después de que deja de oprimir los botones o de que la acción mecánica solicitada termina. Después de este tiempo, el panel del operador regresa automáticamente al modo **System Driven (Impulsado por el sistema)**.

El cargador automático tiene dos modos de operación: **Random (Aleatorio)** y **Sequential (Secuencial)**. El modo de operación a utilizar depende de si el software de automatización controlará los cartuchos en el cargador automático o no. Inicialmente, el cargador automático supone que no se está utilizando el software de automatización para controlar la actividad del cartucho o de la unidad. Esto se denomina modo **Sequential (Secuencial)**. Si el cargador automático detecta que el software de automatización está controlando la actividad de la unidad de cinta, cambia automáticamente al modo **Random (Aleatorio)**.

<p>Nota: Cuando el cargador automático está en el modo Sequential (Secuencial) aparece SEQ en la LCD del panel del operador. Durante el modo Random (Aleatorio) no aparece ningún mensaje.</p>
--

Las siguientes secciones proporcionan más información sobre los modos **Sequential (Secuencial)** y **Random (Aleatorio)**.

Modo aleatorio

El modo **Random (Aleatorio)** es el modo normal de operación cuando se utiliza una aplicación de software para copias de seguridad. En el modo **Random (Aleatorio)**, el cargador automático carga la cinta en la unidad cuando recibe los comandos adecuados del software. Para utilizar este modo, el software para copias de seguridad debe ser compatible con el cargador automático. Esta compatibilidad con frecuencia requiere la instalación de un módulo de software llamado cargador automático/biblioteca.

Modo secuencial

El modo **Sequential (Secuencial)** se utiliza cuando el software del cargador automático no está disponible. En el modo **Sequential (Secuencial)**, el cargador automático carga y descarga las cintas automáticamente. El operador especifica qué cinta se debe cargar primero, utilizando los controles del panel del operador del cargador automático. (Para obtener más información sobre la carga de cartuchos, consulte [Carga y descarga de un cartucho](#) en la página 29.)

Cuando la primera cinta esté llena o descargada, el cargador automático extraerá la cinta de la unidad automáticamente, la regresará a su ranura original y cargará la siguiente cinta disponible en la ranura de numeración mayor más próxima. Para tener control adicional sobre la carga de cintas en el modo **Sequential (Secuencial)**, puede establecer las opciones **Circular** y **Autoload (Carga automática)** desde el panel delantero del cargador automático.

Modo circular

A esta opción se accede desde el menú **Configuration (Configuración)**. Cuando el modo **Circular** está habilitado, el cargador automático vuelve a cargar el que era originalmente el primer cartucho en la secuencia, después de haber circulado por todos los cartuchos disponibles. Si el modo **Circular** está deshabilitado, el cargador automático detiene la carga de cartuchos después de que se ha descargado el último cartucho, y espera hasta que se carga otro cartucho manualmente.

Precaución: Sea cauteloso al usar el modo circular pues podría sobrescribir información en los cartuchos escritos previamente.

Modo de carga automática

A esta opción se accede desde el menú **Configuration (Configuración)**. Cuando el modo **Autoload (Carga automática)** está habilitado, el cargador automático carga automáticamente el cartucho de la ranura cargada con el número más bajo en la unidad de cinta cuando se enciende. A continuación, seguirá con la operación secuencial estándar descrita anteriormente.

Cartucho protegido contra escritura

Si la unidad detecta un cartucho protegido contra escritura, se establecerá un bit interno y el cargador automático mostrará el texto "WP" en la pantalla indicando que se ha cargado en la unidad un cartucho protegido contra escritura. La pantalla muestra el estado siguiente:

Drive loaded	
12345-78	WP

Tan pronto como se expulse el cartucho protegido contra escritura, la unidad restablecerá el bit interno y se cancelará el mensaje "WP" de la pantalla.

Operaciones del cargador automático

Una vez que instale y configure el cargador automático y que instale la aplicación de software en el equipo host, el cargador automático ejecutará la mayoría de las operaciones automáticamente. La intervención del operador incluye las siguientes actividades:

- Supervisión del estado y operación del cargador automático
- Ejecución de las operaciones del cargador automático y la unidad de cinta

Supervisión del estado y operación del cargador automático

Durante la operación normal, la pantalla **Status (Estado)** aparece en la pantalla de cristal líquido. Puede utilizar esta pantalla para supervisar las actividades del cargador automático. De manera predeterminada, la pantalla **Status (Estado)** muestra el estado de operación actual del cargador automático y de la unidad de cinta.

Oprima cualquier tecla para establecer el panel del operador en el modo **Interaction (Interacción)**. Este modo le permitirá utilizar el teclado para mostrar las opciones del envío de comandos al cargador automático, la vista de las pantallas de información y la configuración del cargador automático.

Ejecución de las operaciones del cargador automático y la unidad de cinta

El menú **Commands (Comandos)** proporciona opciones para introducir y extraer cartuchos, para cargar y descargar un cartucho de la unidad de cinta, para limpiar la unidad de cinta y para actualizar el inventario de cartuchos. Para obtener más información sobre los cartuchos de datos, consulte [Cartuchos de datos](#) en la página 28.

Restablecimiento del cargador automático

El restablecimiento llevará al cargador automático a ejecutar su autoprueba de encendido (POST) y verificará la presencia de los cartuchos de datos. Puede restablecer el cargador automático por medio de cualquiera de las formas siguientes:

- Restablecimiento de encendido: Al apagar el cargador automático (o al desconectarlo) y volver a encenderlo, se restablece el cargador automático y la unidad de cinta.
- Panel del operador: Elija el menú **Configuration (Configuración)**, oprima Enter (Entrar), elija **Reset (Restablecer)** y luego oprima **Enter (Entrar)**. Para obtener más información sobre el uso del panel del operador, consulte [Panel del operador](#) en la página 7.
- Mensaje de restablecimiento del dispositivo del bus. El envío de un mensaje de restablecimiento del dispositivo del bus desde el programa de aplicación de SCSI puede restablecer el cargador o la unidad de cinta.

Restablecimiento de la unidad de cinta

El restablecimiento de la unidad de cinta no provoca que se expulse un cartucho que esté cargado en la unidad. Si hay un cartucho en la unidad de cinta durante el restablecimiento, asegúrese de que sea seguro sobrescribirlo antes de crear copias de seguridad. Si realiza copias de seguridad sin verificar el cartucho que se encuentre cargado, puede perder datos importantes de las copias de seguridad anteriores.

Mantenimiento

El cargador automático no requiere una rutina de mantenimiento. Únicamente el fabricante, una organización de mantenimiento aprobada o los clientes con contratos de automantenimiento pueden reparar las partes del cargador automático.

Precaución: No limpie ni lubrique ninguno de los ensamblajes mecánicos del cargador automático. La lubricación puede afectar de manera adversa el funcionamiento de esas partes. Todas las demás partes sólo pueden ser reparadas por el fabricante, por una organización de mantenimiento aprobada o por clientes con contratos de automantenimiento.

Nota: La garantía del cargador automático no cubre las fallas del cargador automático cuando es reparado por personal de servicio no entrenado o no autorizado.

Limpieza de la unidad de cinta

La unidad de cinta requiere limpieza periódica con un cartucho para limpieza de cinta LTO a fin de mantener un rendimiento óptimo. Tener un programa de limpieza regular para la unidad de cinta maximizará la fiabilidad de la unidad y la duración de los cartuchos de datos de cinta LTO.

Precaución: No utilice cartuchos de limpieza que no sean cartuchos de limpieza de tipo LTO aprobados por Quantum, como el modelo CLMCL de Quantum. Siga cuidadosamente todas las instrucciones y recomendaciones proporcionadas con el cartucho de limpieza.

Nota: La unidad de cinta puede informar también sus requerimientos de limpieza al software de aplicación. La aplicación le notificará cuando la unidad de cinta requiera limpieza. Para obtener más información consulte la documentación de la aplicación.

Para limpiar la unidad de cinta, asegúrese de que haya una ranura vacía disponible para albergar el cartucho de limpieza. Seleccione la opción **Clean drive (Limpiar unidad)** del menú **Commands (Comandos)** en el panel del operador. Al usar esta opción, el cargador automático introducirá el cartucho de limpieza por el puerto de acceso de cartuchos y lo insertará en la unidad de cinta. Una vez terminada la limpieza, la unidad de cinta expulsará el cartucho de limpieza y el cargador automático lo regresará al puerto de acceso de cartuchos para su extracción.

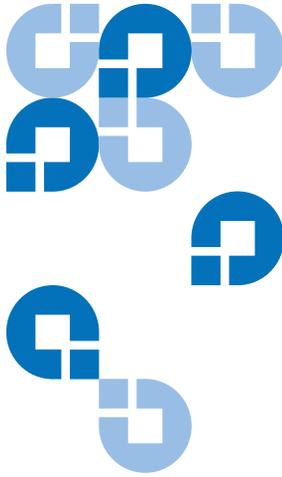
Como alternativa, se puede almacenar un cartucho de limpieza en una de las ranuras de cartucho. Utilice el comando **Load (Cargar)** del menú **Commands (Comandos)** para mover la ranura que contiene el cartucho de limpieza a su posición y para cargar el cartucho en la unidad de cinta. Una vez terminada la limpieza, la unidad de cinta expulsará el cartucho de limpieza y el cargador automático lo regresará a la ranura de donde provino. Si bien esta alternativa le permite tener siempre un cartucho de limpieza en el cargador automático, también tiene las siguientes desventajas:

- Debe recordar en cuál ranura se encuentra el cartucho de limpieza.
- La capacidad de almacenamiento de información del cargador automático es de un cartucho menos.

Algunas aplicaciones de software pueden admitir la reserva de una ranura de cartucho de limpieza y de ese modo automatizar el proceso de limpieza. Si su software tiene esta capacidad, consulte la documentación del mismo.

Envío del cargador automático

Si necesita enviar el cargador automático, utilice la caja de envío original y los materiales de empaque (o repuestos de embalaje del vendedor) para prevenir daños. La caja de envío y los materiales de empaque no están diseñados para que se utilicen en el envío de artículos adicionales o distintos del cargador automático.



Solución de problemas y diagnósticos

El cargador automático tiene características que le permiten admitir las operaciones de solución de problemas y diagnóstico. Si se presenta un error en el cargador automático, aparecerá un mensaje y un código de error en el panel del operador.

El software de diagnóstico contenido en el CD de recursos incluye pruebas adicionales de diagnóstico.

Ejecución de una prueba del sistema

La opción System Test (Prueba del sistema) hace que el cargador automático realice un ciclo de proceso de cargado, calibrado y descargado de todos los cartuchos en el carrusel. La ejecución de una prueba del sistema verifica la solvencia operacional básica del cargador automático y de la unidad de cinta. La prueba del sistema continuará indefinidamente a menos que presione el botón Cancelar. Todas las operaciones normales de copias de seguridad y restauración se suspenden cuando una prueba del sistema está en proceso.

Para ejecutar una prueba del sistema:

- 1 Desde el menú principal, oprima el botón Next (Siguiete) [+] o el botón Previous (Anterior) [-] hasta que aparezca **Diagnostics (Diagnóstico)** en la línea superior de la pantalla LCD.
- 2 Oprima el botón Entrar. Aparece **System Test (Prueba del sistema)**.
- 3 Oprima **Enter (Entrar)** para comenzar la prueba. El **Test Count (Recuento de prueba)** muestra el número de ciclos de carga, calibración y descarga que se han completado durante la prueba.
- 4 Oprima el botón **Cancel (Cancelar)** para terminar la prueba.

Códigos de error

Tabla 5 Descripción general de los códigos de error

Notación hexadecimal del código de error	Error que pertenece a
80 - 8F	Errores del control mecánico
90 - 96	Errores de funcionamiento
A0 - A5	Error en el eje inferior
B0 - B7	Errores del hardware electrónico
BA - BF	Errores en la unidad

Tabla 6 Errores del control mecánico

Notación hexadecimal del código de error	Descripción
80	Sin error.
81	Comando de error no válido. Este error indica que el cargador ha recibido un comando no definido o un parámetro no válido para uno de los comandos.
82	El estado del dispositivo no es el apropiado para la ejecución de este comando. Si los componentes mecánicos están ocupados, algunos comandos no se podrán ejecutar al mismo tiempo. Este error indicará una posible violación. No es una condición de error, pero sí ocasiona que se informe de ocupado al host para el comando SCSI solicitado.
83	Inventario no válido. El inventario de cartuchos no es válido a causa de cambios manuales o errores graves previos. En ese caso, el inventario se debe actualizar con los comandos Set Slot Status (Establecer estado de la ranura) adecuados.
84	Elemento de origen no preparado. El transporte del elemento de origen está vacío.
85	Elemento de destino no preparado. El elemento de destino ya está lleno.
86	La puerta de acceso no es factible. Se ha rechazado un intento para acceder a la puerta, al mismo tiempo se previene la extracción de un medio.

Notación hexadecimal del código de error	Descripción
87	Expiración del tiempo de espera. Ha ocurrido una condición de expiración del tiempo de espera.
88	Errores de comunicación durante un bucle invertido.
89	El cargador detectó una expiración del tiempo de espera en las pruebas BHC.
8F	Sin error después de la recuperación del cargador automático.

Tabla 7 Errores de funcionamiento

Notación hexadecimal del código de error	Descripción
90	Falla de inicialización mecánica. El componente mecánico no pudo colocarse en su posición inicial mecánica segura. Será necesario intervenir manualmente.
91	Falla de lectura. Error irrecuperable durante la lectura del cartucho, creación de inventario.
92	Preposición fallida. Error de colocación de la banda durante el comando Preposition (Preposición) .
93	Error en el montaje del cartucho. Movimiento fallido del cartucho dentro de la unidad.
94	Error en el desmontaje del cartucho. Falla durante la extracción y transporte de regreso del cartucho a la ranura.

Notación hexadecimal del código de error	Descripción
95	Error en la introducción. El dispositivo no pudo terminar la introducción de un nuevo cartucho sin error.
96	Error en la extracción. Error irrecuperable durante la extracción del cartucho.

Tabla 8 Error en el eje inferior

Notación hexadecimal del código de error	Descripción
A0	Error en la banda del eje. Error durante el movimiento del cargador de cartuchos (posición no encontrada).
A1	Error en el eje de deslizamiento. El deslizador de transporte no puede lograr la posición pretendida.
A2	Error en la posición de la pinza. La pinza no puede alcanzar su posición.
A3	Error al seleccionar el cartucho. Ausencia del cartucho durante la operación de selección de la pinza.
A4	Error en el funcionamiento de la puerta. La puerta deslizable del bisel delantero no se encuentra en la posición solicitada durante la operación del dispositivo.
A5	Error en el ventilador. El procesador del cargador ha detectado un error en el ventilador.

Tabla 9 Errores del hardware electrónico

Notación hexadecimal del código de error	Descripción
B0	Error en la memoria ROM.
B1	Error de la memoria RAM.
B2	Error de NVRAM.
B3	Error de CTC.
B4	Error de UART.
B5	Error de la pantalla.
B6	Error de la memoria.
B7	Se agotó el tiempo de espera en el comando cargador.

Tabla 10 Errores de la unidad

Notación hexadecimal del código de error	Descripción
BA	Se agotó el tiempo de espera en el cargado de la unidad.
BB	Se agotó el tiempo de espera en la descarga de la unidad.
BC	Problema de temperatura excesiva.
BD	No hay conexión con la unidad.
BE	Error genérico de respuesta de la unidad.
BF	Unidad descompuesta, requiere reparación.

Registro de errores y sucesos

Todos los cargadores automáticos tienen un registro interno de errores y sucesos con 64 entradas. Este registro de información es útil para fines de desarrollo y servicio. Se puede tener acceso a los registros de errores y de sucesos mediante el panel del operador y visualizarse entrada por entrada.

Entrada del registro

Un número negativo en la línea superior mostrará la posición actual en el registro de errores.

Cada entrada del registro consiste en un identificador de tipo y dos bytes de datos. Esta información se mostrará en la línea inferior de la pantalla.

Entrada: identificador tipo AA BB CC AA

BB tipo de información 1

CC byte de datos 2

Tabla 11 Ejemplo de pantalla de registro de errores/sucesos

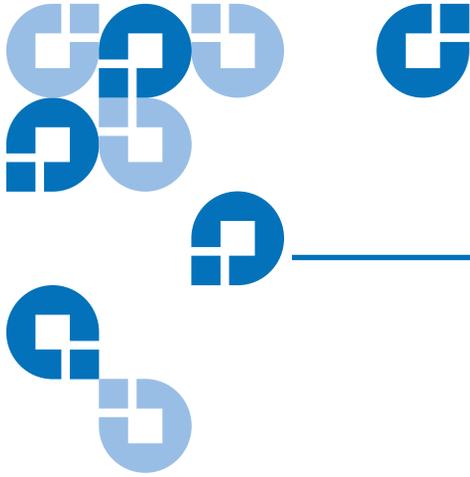
SUCESO -6		
03	A0	00

- El número de secuencia -6 indicará la posición en la lista de secuencia, 0 será la más reciente.
- El registro muestra un error en la banda del eje (identificador del tipo: 03 = error, byte de datos 1: A0 = error en la banda del eje, el byte de datos 2: 00 no se utiliza).

Los siguientes modos de entrada pueden ser asignados por el identificador de tipo:

Tabla 12 Modos de entrada

Tipo	Descripción
01	Mensaje de comando mecánico interno recibido por el módulo RobCtrl. El byte de datos 1 mostrará el comando, el byte de datos 2 significa el primer parámetro (generalmente, número de cartucho).
02	Mensaje de comando mecánico interno recibido por el módulo RobTest. El byte de datos 1 mostrará el comando, el byte de datos 2 significa el primer parámetro (generalmente, número de cartucho).
03	Indicará un mensaje de error. Los errores estarán representados por los mismos códigos descritos anteriormente para la especificación de esta interfaz. El byte de datos 2 no será utilizado en este modo.
04	Representa información de una secuencia de comandos en movimiento. El byte de datos 1 señala el número de la secuencia de comandos actual, el byte de datos 2 señala la última línea ejecutada en la secuencia de comandos. La información proporcionada es bastante extensa y necesita ser verificada por el creador de la secuencia de comandos específica.
05	Indica una mensaje para depuración. Este tipo puede ser utilizado por un programador de software para reparar problemas especiales. El byte de datos 1 y el byte de datos 2 están libres para cualquier uso y dependerán del problema investigado. Este tipo será utilizado solamente durante la fase de desarrollo.



Anexo A

Especificaciones

Este capítulo contiene las especificaciones técnicas para el cargador automático de 8 ranuras LTO Ultrium.

Los temas tratados en este capítulo son:

- [Tamaño y peso](#)
- [Interfaz SCSI](#)
- [Especificaciones de rendimiento](#)
- [Especificaciones de alimentación](#)
- [Especificaciones del entorno](#)
- [Límites de interferencia acústica](#)
- [Impactos y vibración](#)

Tamaño y peso

Longitud	60.9 cm (24.0 pulgadas)
Ancho	42.9 cm (16.9 pulgadas)
Altura	8.4 cm (3.3 pulgadas)
Peso	8.8 kg (19.5 libras) sin los cartuchos instalados

Interfaz SCSI

El cargador automático tiene una interfaz SCSI LVD estándar. Se incluyen un cable SCSI y un terminador SCSI con el cargador automático. Se pueden ordenar al fabricante los cables y terminadores adicionales.

La interfaz SCSI de LVD es compatible con un bus de SCSI de terminación sencilla.

- No conecte el cargador automático a un controlador SCSI si no es de LVD, ya que esto disminuirá el rendimiento de la unidad de cinta y de las copias de seguridad.
- No conecte dispositivos SCSI sin LVD al mismo cable del bus que el cargador automático, ya que esto disminuirá el rendimiento de la unidad de cinta y de las copias de seguridad.
- No conecte la unidad de cinta a un controlador de discos RAID, ya que esto no está admitido.
- Si va a instalar un adaptador, se recomienda que adquiera un paquete de controlador SCSI de LVD que incluye un cable SCSI y un terminador SCSI (a menos que le hayan sido proporcionados junto con el cargador).
- Se recomienda enfáticamente que no se conecte el cargador automático al mismo bus de SCSI que sus unidades de disco duro de SCSI.

Valores del identificador SCSI

El cargador automático contiene dos valores del identificador SCSI, uno para el controlador SCSI del cargador automático y uno para la unidad de cinta. Si ya hay algún otro dispositivo asignado a estas identificaciones, deberá cambiarlas. Para obtener información sobre cómo hacerlo, consulte [Cambio de los valores del identificador SCSI](#).

Tabla 13 Valores predeterminados del identificador SCSI

cargador automático	5
Unidad de cinta	6

Cambio de los valores del identificador SCSI

Para cambiar los valores del identificador SCSI:

- 1 En el menú principal, oprima el botón **Previous (Anterior)** o **Next (Siguiete)** hasta que aparezca el menú **Configuration (Configuración)** en la pantalla de cristal líquido.
- 2 Oprima **Enter (Entrar)** para seleccionar el menú **Configuration (Configuración)**.
- 3 Oprima el botón **Previous (Anterior)** o **Next (Siguiete)** hasta que aparezca **Change SCSI ID (Cambiar el identificador SCSI)** en la LCD.
- 4 Oprima **Enter (Entrar)** para seleccionar la opción **Change SCSI ID (Cambiar el identificador SCSI)**.
- 5 Oprima el botón **Previous (Anterior)** o **Next (Siguiete)** hasta que aparezca **Loader (Cargador)** en la LCD. Para cambiar el identificador SCSI de la unidad de cinta, oprima el botón **Previous (Anterior)** o **Next (Siguiete)** hasta que aparezca la opción **Drive (Unidad)** en la pantalla de cristal líquido.
- 6 Oprima **Enter (Entrar)** para seleccionar la opción **Loader (Cargador)**.
- 7 Oprima el botón **Previous (Anterior)** o **Next (Siguiete)** hasta que aparezca el identificador SCSI deseado.
- 8 Oprima el botón **Enter (Entrar)**. Aparece **Cycle Power for New SCSI ID (Ciclar energía para el nuevo identificador SCSI)** en la pantalla LCD.

- 9 Apague el cargador automático. Espere unos segundos y luego encienda nuevamente el cargador automático. El identificador SCSI seleccionado está establecido.

Nota: Si cambia el identificador SCSI, es posible que también necesite realizar el ciclo de encendido del servidor principal y volver a configurar el software de copias de seguridad antes de que pueda utilizar el cargador automático. El cargador automático y la unidad de cinta deben tener una identificación única de SCSI cada uno. Es su responsabilidad asegurarse de no asignar identificaciones duplicadas dentro de un bus.

Requerimientos de cable SCSI

El fabricante recomienda utilizar cables SCSI de 68 patas que se ajusten a las especificaciones SCSI-3.

Precaución: Todas las configuraciones de SCSI amplia (terminación sencilla, LVD y HVD) utilizan el mismo conector de 68 patas. Si conecta el cargador automático directamente a un cable HVD de SCSI hará que todo el bus deje de funcionar y podría dañar permanentemente la unidad u otros dispositivos SCSI en el bus.

Nota: Para cumplir con las normas de seguridad y de las agencias reguladoras del cargador automático, todos los cables SCSI utilizados con el cargador automático deben estar blindados adecuadamente.

Longitud del cable SCSI

La longitud máxima de cable permitida para un bus SCSI con diferencial de baja tensión, incluyendo todos los cables internos y externos, es la siguiente:

- Si tiene más de dos dispositivos en el bus de LVD, la longitud máxima permitida es 12 metros (39 pies).

- Si está haciendo una conexión de punto a punto (destino e iniciador solamente), la longitud máxima es 25 metros (82 pies).

Nota: El cargador automático y la unidad de cinta son dispositivos de SCSI independientes en el mismo bus de SCSI. Como resultado, cuando están conectados al iniciador, hay un mínimo de tres dispositivos conectados al bus de SCSI. Por lo tanto, la longitud máxima de cable permitida es 12 metros (39 pies).

- Para determinar la longitud de cable en el bus, mida las longitudes de todos los cables SCSI externos. Sume esas longitudes. A esa suma, agregue 68 centímetros (26,8 pulgadas) para la longitud de cable SCSI interna.

Requerimientos del terminador de SCSI

Si el cargador automático o la unidad de cinta es el último dispositivo en el bus de SCSI, deberá instalar un terminador amplio de LVD externo en el conector SCSI que no esté ocupado. No utilice terminadores internos que limiten el cargador automático o la unidad de cinta. El fabricante recomienda utilizar un terminador de modo múltiple tipo SE/LVD de SCSI-3.

Nota: El fabricante recomienda utilizar una terminación activa. Las pruebas del fabricante han demostrado que la terminación pasiva antigua no proporciona transiciones de borde creciente que sean rápidas o lo suficientemente limpias a velocidades rápidas de SCSI.

Especificaciones de rendimiento

Capacidad

El cargador automático puede albergar hasta ocho cartuchos de cinta LTO. La capacidad de almacenamiento del cargador automático dependerá del tipo de cartucho y del tipo de información que se almacene.

Rendimiento de la unidad de cinta

Cuando se instala en el cargador automático, la unidad de cinta opera dentro de sus especificaciones. Se requiere como mínimo un controlador compatible con LVD Ultra2 que sea capaz de transferir datos a un mínimo de 160 MB/segundo. Para obtener más información sobre las especificaciones de rendimiento de la unidad de cinta, consulte la documentación de la unidad de cinta.

Tiempos de autoprueba del cargador automático

Cada vez que se encienda el cargador automático, éste ejecutará una autoprueba de encendido (POST). La autoprueba de encendido incluye un autoprueba de los circuitos de control, la inicialización de los componentes mecánicos y un inventario de cartuchos. El tiempo de la autoprueba de encendido se mide desde el momento en el que se enciende el cargador automático hasta que el cargador automático indica el estado Preparado. El tiempo máximo que se requiere para la autoprueba de encendido son 65 segundos.

El cargador automático también ejecuta una autoprueba cuando se selecciona **Library Test (Prueba de biblioteca)** desde el panel del operador o en respuesta a un comando **SEND DIAGNOSTICS SCSI (ENVIAR SCSI DE DIAGNÓSTICO)**. El tiempo máximo requerido para esta autoprueba son nueve segundos.

Si se instalan apropiadamente los cartuchos, el cargador automático estará listo para operar una vez que se ejecute la autoprueba de encendido o una autoprueba. Si el cargador automático encuentra algún problema durante la autoprueba de encendido o la autoprueba, reportará un error en la pantalla de cristal líquido.

Tiempo de inicialización del estado del elemento

Cuando un iniciador envía un comando **INITIALIZE ELEMENT STATUS (INICIAR ESTADO DEL ELEMENTO) (IES)**, el cargador automático verifica la presencia de cartuchos en cada una de las ranuras de cartuchos. El cargador automático necesita 21 segundos para ejecutar un comando **IES**.

Tiempo de realización del movimiento

El tiempo de realización del movimiento se mide desde el momento en que el cargador automático recibe el comando **Move (Mover)** hasta el momento en que regresa el estado al iniciador, indicando que el movimiento se ha completado. El tiempo promedio que requiere el cargador automático para colocar la ranura de cartucho justo frente a la unidad de cinta, a fin de insertar o retirar el cartucho de la unidad de cinta, es menor a 45 segundos.

Confiabilidad

El ciclo medio entre fallos (MCBF) para el robot del cargador automático es de 250000 ciclos. Este valor no incluye los fallos atribuibles a la unidad de cinta o a los cartuchos.

Durante un ciclo completo, el cargador de cartucho termina las siguientes acciones:

- 1 Toma el cartucho de una ranura de cartuchos.
- 2 Coloca el cartucho en la unidad de cinta.
- 3 Extrae el cartucho de la unidad de cinta.
- 4 Vuelve a colocar el cartucho en la ranura de cartuchos.

Especificaciones de alimentación

Alimentación de CA

El cargador automático cuenta con selección automática de entrada de voltaje de CA y acepta las entradas de voltaje que se muestran en la siguiente tabla. Tiene la capacidad de continuar funcionando aún cuando la alimentación de CA experimente operaciones intermitentes, incrementos repentinos de tensión eléctrica y variaciones de voltaje.

Tabla 14 Alimentación de CA

Tensión de entrada	100 a 240 V corriente alterna ±10%, 47 a 63 Hz
Consumo de energía: Promedio cuando está inactivo Promedio cuando está funcionando Máximo cuando está funcionando Emisión de calor promedio cuando está funcionando (con base en el consumo de energía real de CA)	20 vatios 35 vatios 70 vatios 119.4 BTU/hora

Cable de alimentación de CA

El cargador automático se envía con un cable de alimentación 18 AWG para 120 voltios de 2,1 metros (7 pies) y de tres conductores para uso en Estados Unidos y Canadá, junto con un adaptador internacional. El cable de alimentación tiene un conector macho moldeado tipo NEMA 5-15P en un extremo y un conector hembra moldeado tipo IEC 320/EN 60320 en el otro extremo. El cable de alimentación está catalogado por UL y certificado por CSA.

Si necesitara un cable de alimentación adicional, éste debe cumplir las siguientes especificaciones.

Estados Unidos y Canadá: cable de alimentación de 120 V CA

- El cable de alimentación debe tener un enchufe moldeado NEMA 6-15P en uno de los extremos.
- El cable de alimentación debe tener un conector hembra moldeado EC 320/EN 60320 en el extremo opuesto.
- El cableado debe ser del tipo SJT o SVT, de 3 conductores y de por lo menos 18 AWG.
- El cable de alimentación debe ajustarse las especificaciones eléctricas locales.

Internacional: cable de alimentación de 230 V CA

- El cable de alimentación deberá tener un enchufe con conexión a tierra del tipo, velocidad y seguridad aprobados para el país en que se utilizará.
- El cable de alimentación debe tener un conector hembra IEC 320/EN60320 en un extremo.
- El cableado debe ser según lo establecido en la publicación HD-21 de CENELEC. Las características y clasificación deben ser por lo menos de H05VVF3G0.75 (6 A).

Especificaciones del entorno

Especificación	Operación (1)	Almacenamiento (2) o inactividad (3)	Transportación (4)
Rango de temperatura ambiental	+10 °C a +40 °C (+50 °F to +104 °F)	-40 °C a +60 °C (-40 °F a +140 °F)	-20 °C a +60 °C (-4 °F a +140 °F)
Variación de la temperatura (5) (gradiente térmico)	1 °C por minuto; máximo 10 °C por hora (2 °F por minuto; máximo 18 °F por hora)	1 °C por minuto; máximo 20 °C por hora (1 °F por minuto; máximo 36 °F por hora)	1 °C por minuto; máximo 20 °C por hora (2 °F por minuto; máximo 36 °F por hora)
Humedad relativa (gradiente de humedad)	20% a 80%; sin condensación 10% por hora	10% a 80%; sin condensación 10% por hora	10% a 80%; sin condensación 10% por hora

Especificación	Operación (1)	Almacenamiento (2) o inactividad (3)	Transportación (4)
Bombilla húmeda	26 °C (79 °F) máxima	29 °C (84 °F) máxima	29 °C (84 °F) máxima
Altitud	-304,8 m a +9.144 m (-1.000 pies a +30.000 pies)	-304,8 m a +9.144 m (-1.000 pies a 30.000 pies)	-304,8 m a 9.144 m (-1.000 pies a 30.000 pies)

- (1) Todas las especificaciones de operación incluyen un cartucho de datos. Estas medidas suponen que el cargador automático se ha instalado de acuerdo a las instrucciones de instalación.
- (2) El cargador automático está en su embalaje original.
- (3) El cargador automático se ha desempacado pero aún está en su bolsa antiestática protectora. El embalaje está diseñado para proteger al cargador automático de la condensación que provocan las variaciones extremas de temperatura (15 °C o más). Cuando se cambie el cargador automático de un ambiente de almacenamiento frío a un ambiente de operación cálido, es necesario aclimatarlo dentro de su embalaje por lo menos durante 12 horas antes de abrirlo para prevenir así un daño grave de condensación.
- (4) El cargador automático no se ha desempacado. El período de transportación no excede las 72 horas.
- (5) Se debe permitir que los cartuchos de datos, la temperatura y la humedad se establezcan en el medio ambiente especificado durante 24 horas.

Límites de interferencia acústica

El nivel de presión sonora con ponderación A global promedio (en decibelios) para el cargador automático no debe exceder los límites superiores que se especifican en la siguiente tabla.

Modo de operación	LpA (1)
El cargador automático está encendido e inactivo.	55 dBA
El cargador automático está en operación (el carrusel o el cartucho cargador están en movimiento); la unidad de cinta se encuentra en el modo de flujo.	55 dBA (2)

(1) LpA es el nivel de presión acústica con ponderación A promedio en el siguiente rango de frecuencia: 5 Hz a 12.5 KHz.

(2) Representa un nivel máximo de operación continua.

Impactos y vibración

El cargador automático cumple con los criterios de impactos y vibración que se describen en las secciones siguientes.

Especificaciones de impactos

El cargador automático opera normalmente después de experimentar impactos según se especifica en la tabla siguiente. Los niveles de impactos de operación indican la magnitud de impactos que puede resistir el cargador automático mientras la unidad de cinta incluida lee y escribe la información. Los niveles de impactos durante el almacenamiento y fuera de operación indican la magnitud de los impactos que puede resistir el cargador automático cuando no está en operación. Tras experimentar impactos de esta magnitud, el cargador automático operará normalmente.

Operación ⁽¹⁾	Almacenamiento ⁽²⁾ o inactividad ⁽³⁾	Transportación ⁽²⁾
3 g por 5 milisegundos ⁴	45 g a 3,86 metros/ segundo ⁵	Procedimiento ISTA 2A

- (1) El cargador automático se ha desempacado y está recogiendo y colocando los cartuchos de las ranuras de cartucho y la unidad de cinta.
- (2) El cargador automático no se ha desempacado.
- (3) El cargador automático se ha desempacado, pero no se ha aplicado ninguna alimentación.
- (4) Se aplicó un mínimo de 20 impulsos de choque a los ejes inferior/superior. Los impactos fueron de ondas semisinusoidales y se aplicaron en una tasa que no excedió de un impacto por segundo.
- (5) Se aplicó un mínimo de tres impulsos de choque de 45 g a cada uno de los seis lados del cargador automático.

Especificaciones de la vibración

La siguiente tabla muestra las especificaciones de la vibración para el cargador automático durante el funcionamiento, inactividad, almacenamiento y transportación. Las especificaciones de operación indican la cantidad de vibración que puede resistir el cargador automático mientras la unidad de cinta incorporada lee y escribe la información.

Vibración aleatoria ⁽¹⁾ aplicada durante el funcionamiento	
1 Hz	PSD = 0,0000040 g ² /Hz
5 Hz	PSD = 0,0000270 g ² /Hz
10 a 150 Hz	PSD = 0,0004048 g ² /Hz
200 a 400 Hz	PSD = 0,0001079 g ² /Hz

Vibración aleatoria⁽²⁾ aplicada durante la inactividad⁽³⁾ y el almacenamiento⁽⁴⁾

1 Hz	PSD = 0,0003 g ² /Hz
3 Hz	PSD = 0,00055 g ² /Hz
12 a 100 Hz	PSD = 0,01 g ² /Hz
400 Hz	PSD = 0,000003 g ² /Hz

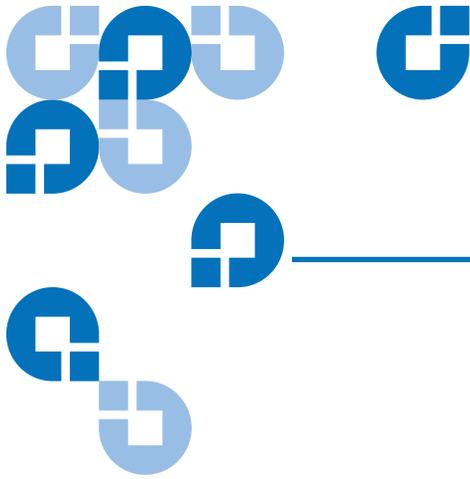
Transportación (4)

Procedimiento ISTA 2A	
-----------------------	--

Seno barrido aplicado durante inactividad⁽⁵⁾ y funcionamiento⁽⁶⁾

5 a 500 a 5 Hz	
----------------	--

- (1) Se aplica un espectro de vibración aleatorio de 0.3 g rms a los ejes inferior/superior mínimo durante 20 minutos por eje.
- (2) Se aplica un espectro de vibración aleatorio de 1.06 g rms a cada uno de los tres ejes ortogonales mínimo durante 20 minutos por eje.
- (3) El cargador automático se ha desempacado, pero no está funcionando.
- (4) El cargador automático está empacado en su embalaje de envío original.
- (5) Se aplican tres barridos a un octavo por minuto en cada eje en entradas de 0.75 g (pico 0).
- (6) Se aplican tres barridos a un octavo por minuto a los ejes superior/inferior en entradas de 0.3 g (pico 0).



Índice

A

- accesorios 14
 - opcionales 15
- accesorios opcionales 15
- alimentación
 - cable 60
 - especificaciones
 - alimentación de CA 59
 - cable de alimentación 60
 - fuente 18
 - interruptor 2
- ancho 54

B

- botones 2

C

- CA
 - alimentación 59
 - cable de alimentación 60
 - enchufe 3
- cables
 - conexión 26
- cambio de los valores del identificador SCSI 55
- capacidad 57
- caracteres de estado del inventario 35
- características 12
- carga de los cartuchos de datos 29
- carrusel 4
- cartucho
 - cargador 4
 - inventario 29
 - puerto de acceso 2
 - ranuras 4
- cartuchos de datos
 - carga 29

- descarga 29
- instalación 8, 28
- componentes 2
 - internos 4
 - panel delantero 2
 - panel posterior 3
- componentes del panel delantero 2
- componentes del panel posterior 3
- componentes internos 4
- conectores, SCSI 3
- conexión de cables 26

D

- descarga de los cartuchos de datos 29

E

- envío 43
- error
 - códigos 50
 - registro 51
- espacio libre 18
- Especificación SCSI II xv
- especificaciones
 - vibración 64
- especificaciones de impactos 63
- especificaciones de las vibraciones 64

H

- humedad 18

I

- Indicadores LED 2, 32
- Indicadores LED de Estado 2, 32
- inicio del cargador automático 5
- instalación
 - cargador automático 17
 - cartuchos de datos 28
- instalación del cargador automático 17

L

- largo 54
- lector de códigos de barras 3, 15
- límites de interferencia 63
- límites de interferencia acústica 63
- limpieza de la unidad de cinta 42

M

- mantenimiento 41
- modo impulsado por sistema 37
- modo interacción 37
- modos de operación
 - modo impulsado por sistema 37
 - modo interacción 37

O

- opciones del menú 34

P

- Panel del operador 31

- Indicadores LED 32
- Indicadores LED de Estado 32
- opciones del menú 34
- pantalla de cristal líquido 33
- teclado 7, 33
- pantalla de cristal líquido 2, 33
- paquete para montaje en bastidor 15, 20
- peso 18, 54
- profundidad 54
- prueba del sistema 45

R

- registro
 - entrada 51
- registro de sucesos 51
- restablecimiento del cargador automático 40

S

- SCSI
 - cables 56
 - conectores 3
 - conexión 5
 - interfaz 54
 - terminador 57
 - valores de identificación 55
- solución de problemas 45
 - prueba del sistema 45

T

- teclado 2, 7, 33
- temperatura 18

- temperatura ambiente 18
- tiempo de inicialización del estado del elemento 58
- tiempo de realización del movimiento 59
- tiempos de autoprueba 58

U

- ubicación 17
- unidad de cinta 4
 - limpieza 42

V

- valores
 - Id. de SCSI 55
- ventilador 3

